



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE ENGENHARIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS AMBIENTAIS
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

ALINE BEATRIZ DE MEDEIROS COSTA

**VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS NORMAS REGULAMENTADORAS EM
OBRAS DE CONSTRUÇÃO NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN**

MOSSORÓ – RN
2018

ALINE BEATRIZ DE MEDEIROS COSTA

**VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS NORMAS REGULAMENTADORAS EM
OBRAS DE CONSTRUÇÃO NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN**

Monografia apresentada ao Departamento de Engenharias e Ciências Ambientais do Centro de Engenharias da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, para a obtenção do título de Bacharela em Engenharia Civil.

Orientadora: D. Sc. Fabrícia Nascimento de Oliveira – UFERSA.

MOSSORÓ – RN
2018

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

C837v Costa, Aline Beatriz de Medeiros.
VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS NORMAS
REGULAMENTADORAS EM OBRAS DE CONSTRUÇÃO NA CIDADE
DE MOSSORÓ-RN / Aline Beatriz de Medeiros Costa. -
2018.
109 f. : il.

Orientadora: Fabrícia Nascimento de Oliveira.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia Civil,
2018.

1. Construção civil. 2. Segurança no trabalho.
3. NR-18. I. Oliveira, Fabrícia Nascimento de,
orient. II. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

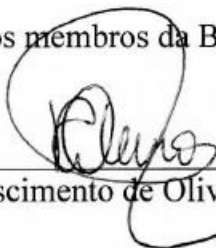
ALINE BEATRIZ DE MEDEIROS COSTA

**VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS NORMAS REGULAMENTADORAS EM
OBRAS DE CONSTRUÇÃO NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN**

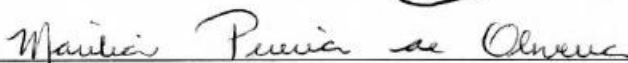
Monografia apresentada ao Departamento de
Engenharias e Ciências Ambientais do Centro
de Engenharias da Universidade Federal Rural
do Semi-Árido – UFERSA, para a obtenção do
título de Bacharela em Engenharia Civil.

APROVADA EM: 09 / abril / 2018.

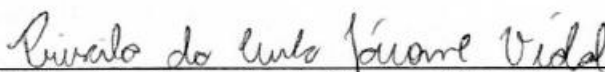
Assinatura dos membros da Banca Examinadora:



Profª D.Sc. Fabrícia Nascimento de Oliveira (Orientadora) - UFERSA



Profª D.Sc. Marília Pereira de Oliveira (Primeiro membro) - UFERSA



Profª M. Sc. Priscila da Cunha Jacome Vidal (Segundo membro) - UFERSA

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao meu Deus que me deu a vida e a oportunidade de ter chegado até aqui, por ter me iluminado e me dado forças durante toda a minha caminhada, sem o qual não teria conseguido.

Agradeço aos meus pais Antonio Cesar Costa e Maria Luzia de Medeiros Costa, pelo amor, carinho, apoio e incentivo incondicional, que suportaram os meus dias de estresse, sofreram e torceram por mim em todos os momentos de dificuldades, sempre estiveram ao meu lado acreditando, investindo e me mostrando sempre o melhor caminho a seguir.

A todos meus familiares, em especial minha irmã Ana Luiza de Medeiros Costa, que sempre entendeu os meus momentos de ausência, me deu o refúgio, atenção, carinho, que suportou ir dormir por vezes com as luzes acesas para que eu pudesse finalizar o trabalho e sempre estava perguntando com quantas páginas o trabalho estava.

A minha amiga especial, Taliane Matoso Freire, por fazer parte da minha vida, pelo amor, preocupação, por compartilhar momentos importantes e únicos, inclusive na elaboração desse trabalho, onde sempre estive me incentivando, torcendo e ajudando dentro e fora do possível.

A minha amiga Luana Fernandes pelo carinho, companheirismo, preocupação e incentivo que me deu durante esse ano de amizade, inclusive durante a elaboração desse trabalho.

A todos os meus amigos da igreja, em especial o Ministério Redimidos que por vezes entendeu minha ausência nos compromissos durante a elaboração desse trabalho, sei que em todos os momentos vocês estavam orando e torcendo por mim.

Aos meus amigos da graduação que foram companheiros, irmãos e sempre estiveram presentes comigo juntando forças e ajudando uns aos outros, onde não irei citar todos porque são muitos, mas sintam-se agradecidos e abraçados.

Agradeço a todos os professores os quais me proporcionaram o conhecimento, sem o qual não teria chegado até aqui, em especial a minha orientadora, professora Fabrícia Nascimento de

Oliveira, por ter aceitado o convite para me orientar nesse trabalho e por todo o seu tempo dedicado ao mesmo.

A banca examinadora por ter aceitado o convite de participar e contribuir para a melhoria, correções e ajustes necessários ao trabalho.

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, por me proporcionar a formação no curso Engenharia Civil e pelos vários aprendizados que levarei comigo na vida pessoal e acadêmica.

RESUMO

Segurança no trabalho é um assunto bastante debatido nas indústrias da construção civil, uma vez que vários acidentes ocorrem na execução de serviços dessa natureza, sejam com máquinas e ferramentas, trabalhos em altura, entre outros. O presente trabalho teve por objetivo identificar as principais falhas no atendimento a algumas normas de segurança no trabalho aplicáveis à indústria da construção civil, identificando as principais não conformidades em construções na cidade de Mossoró-RN. Foi realizado um estudo de multicaso com visita a quatro obras verticais da cidade. A seleção da amostra foi por acessibilidade ou conveniência através do método não probabilístico. Durante as visitas foi aplicado um *checklist* constituído de 89 itens de oito Normas Regulamentadoras. A pesquisa revelou que nas quatro obras analisadas o maior percentual foi de conformidades com as normas, sendo a Obra 4 a mais conforme, com 62,9% de atendimento e a Obra 1 a que apresentou menor percentual de conformidade, com 51,56%. Em uma análise geral, as quatro construções mostraram se preocupar com a saúde e segurança do trabalhador, tendo como maior percentual o de conformidades às normas, apesar da necessidade de melhoria em alguns itens.

Palavras-chave: Construção Civil. Segurança no trabalho. NR-18.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização de Mossoró-RN	38
Figura 2 - Estágio da obra 1 no dia da visita	41
Figura 3 - Médias de atendimento aos itens das normas para a obra 1	42
Figura 4 - Trabalhador utilizando os EPI's	44
Figura 5 - Instalações sanitárias: Lavatórios (A) e ventilação/iluminação (B)	45
Figura 6 - Vestiário: armários individuais (A) e Bebedouro de jato inclinável (B)	46
Figura 7 - Cobertura da carpintaria sem iluminação artificial (A), coletor de serragem (B), disco e coifa protetora (C), bancada com faces laterais fechadas e identificação do fabricante (D).....	47
Figura 8 - Bancada para dobragem e corte de vergalhões, lâmpadas desprotegidas e cobertura resistente (A), Pontas verticais de vergalhões desprotegidas e outras protegidas (B).....	48
Figura 9 - Rampa de acesso aos banheiros sem rodapé (A), rampa de acesso à betoneira sem corrimão (B)	48
Figura 10 - Proteção coletiva do Obra 1: Local com risco de queda sem guarda corpo (A), entrada e saída de materiais sem proteção (B), peitoril de proteção fechado (C)	50
Figura 11 - Andaimes sendo utilizados como suportes para escoras	51
Figura 12 - Proteção da parte móvel e motor da betoneira (A) e Peneira elétrica em local com pouca iluminação (B).....	51
Figura 13 - Vergalhões armazenados nas vias de circulação e pilhas de sacos de cimento instáveis (A) e Madeiras retiradas de formas com pregos rebatidos (B).....	52
Figura 14 - Placas de sinalização: Vestiário (A), Indicação do fabricante e uso de EPI's (B), Ferragem (C), Proibição de equipamentos (D) e Manutenção dos banheiros (E).....	53
Figura 15 - Percentual de atendimento dos itens das normas na Obra 1	54
Figura 16 - Médias de atendimento aos itens das normas para o Obra 2	55
Figura 17 - Calendário de reuniões ordinárias (A), Mapa de apuração da eleição da CIPA 2017/2018 (B) e Lista de candidatos à eleição da CIPA (C).....	57
Figura 18 - Ficha de controle de EPI (A) e Trabalhador sem alguns EPI's (B).....	58
Figura 19 - PCMSO (A) e PCMAT (B)	59
Figura 20 - Vaso sanitário (A) e Ventilação dos banheiros (B)	60
Figura 21 - Armários do vestiário da Obra 2.....	60
Figura 22 - Pontas verticais de vergalhões protegidas	61
Figura 23 - Escada de mão (A), Escada permanente sem corrimão e rodapé (B) e Escada permanente com corrimão (C).....	62
Figura 24 - Peitoril da varanda de um apartamento (A) e Peitoril da circulação próximo ao elevador (B).....	63
Figura 25 - Elevadores permanentes do residencial	63
Figura 26 - Trabalho em andaimes	64
Figura 27 - Partes vivas de circuitos elétricos exposta na betoneira (A) e na iluminação (B); e Betoneira e peneira elétrica (C)	65
Figura 28 - Equipamentos de combate a incêndio (A) e Pilhas de sacos de cimento (B)	66
Figura 29 - Cinto de segurança tipo paraquedista (A), seus elementos de engate (B) e o Certificado de Aprovação do fabricante (C).....	67
Figura 30 - Percentual de atendimento dos itens das normas na Obra 2	67
Figura 31 - Blocos do condomínio	68
Figura 32 - Mapa de risco Obra 3.....	69
Figura 33 - Trabalhadores utilizando EPI's.....	70

Figura 34 - Banheiro com apenas um lavatório e iluminação insuficiente (A) e área dos chuveiros (B) sem iluminação artificial e natural adequada (C)	71
Figura 35 - Armários individuais (A), Bancos e iluminação/ventilação dos vestiários (B).....	72
Figura 36 - Refeitório com piso lavável, assentos suficientes, mesas e depósito para detritos	72
Figura 37 - Bebedouro de jato inclinado e lavatório (A) e Porta copos (B).....	73
Figura 38 - Mesa da serra circular (A), aterramento do motor (B), disco e coifa protetora (C)	73
Figura 39 - Armazenagem e estoque de ferragens (A), bancada para dobragem e corte de vergalhões (B), Máquinas policorte (C) e (D).....	74
Figura 40 - Escada permanente sem corrimão (A) e Escada de mão (B).....	75
Figura 41 - Abertura para transporte vertical de materiais sem guarda corpo fixo (A), com guarda corpo fixo sem fechamento tipo cancela ou similar (B) e plataforma principal (C) e (D)	76
Figura 42 - Andaime suspenso (A), andaimes travado de forma a não permitir seu deslocamento (B), guarda corpo e piso de trabalho (C) e (D).....	77
Figura 43 - Acesso aos extintores impedido (A), armazenamento de sacos de cimento com altura que garanta estabilidade (B) e material de refugo (C) e (D)	78
Figura 44 - Placa de sinalização de primeiros socorros e materiais de limpeza (A), placa sinalizando o uso obrigatório de EPI e proibição do uso de celular (B) e Área de risco (C)...	79
Figura 45 - Cinto tipo paraquedista (A), Certificado de Aprovação (B) e Trabalhador realizando trabalho (C)	80
Figura 46 - Percentual de atendimento dos itens das normas na Obra 3	80
Figura 47 - Parte frontal do residencial (A) e parte lateral (B).....	81
Figura 48 - Trabalhadores portando todos os EPI's necessários a sua função.....	82
Figura 49 - Vaso sanitário (A), mictório (B), lavatório (C), chuveiros (D), armário individual (E) e Cozinha (F)	84
Figura 50 - Bancada da serra circular (A), coifa protetora do disco com identificação do fabricante e cutelo divisor (B)	85
Figura 51 - Bancadas e plataformas para dobragem e corte de vergalhões.....	85
Figura 52 - Pontas verticais de vergalhões desprotegidas (A) e lâmpadas protegidas (B).....	86
Figura 53 - Escada permanente sem travessa superior do corrimão (A), escada provisória com madeira desgastada (B) e rampas provisórias faltando antiderrapantes (C).....	86
Figura 54 - Abertura para transporte vertical de materiais (A) com fechamento do tipo cancela (B), peitoris de proteção (C), plataforma principal (D) e projeto da plataforma secundária (E)	87
Figura 55 - Aberturas no piso referente ao local onde vai ser instalado o elevador.....	88
Figura 56 - Trabalho realizado em andaimes	88
Figura 57 - Policorte (A), maquina (B) e betoneira (C)	89
Figura 58 - Extintor com guarda corpo impedindo o acesso ao mesmo (A), extintor com acesso livre (B) e madeiras armazenadas na passarela (C)	90
Figura 59 - Sinalização dos ambientes de trabalho (A) e apresentando a necessidade de utilizar os EPI's (B) e (C).....	90
Figura 60 - Madeiras para descarte jogadas de forma errada na lateral do canteiro (A) e Ferragens armazenadas na frente da construção (B)	91
Figura 61 - Diagnóstico de prevenção de quedas (A), Cinto de segurança tipo paraquedista (B) e seu certificado de aprovação (C)	92
Figura 62 - Percentual de atendimento dos itens das normas no Obra 4.....	92
Figura 63 - Análise geral do atendimento às normas nas quatro obras	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEPS	Anuário Estatístico da Previdência Social
ASO	Atestado de Saúde Ocupacional
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CA	Certificado de Aprovação
EPI	Equipamento de Proteção Individual
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NR	Norma Regulamentadora
PCMAT	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SESMT	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
SINDUSCON	Sindicato das Indústrias da Construção Civil de Mossoró
SIPAT	Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho
SPCQ	Sistema de Proteção Coletiva contra Quedas
SPIQ	Sistema de Proteção Individual contra Quedas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.2	OBJETIVOS.....	14
1.2.1	Objetivo geral	14
1.2.2	Objetivos específicos.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	15
2.2	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	16
2.3	NORMAS REGULAMENTADORAS	17
2.3.1	NR-3: Embargo ou interdição	18
2.3.2	NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho	19
2.3.3	NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes	21
2.3.4	NR-6: Equipamentos de Proteção Individual.....	22
2.3.5	NR-7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional	23
2.3.6	NR-9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.....	24
2.3.7	NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.	24
2.3.7.1	Áreas de Vivência.....	25
2.3.7.2	Carpintaria	26
2.3.7.3	Armações de aço.....	27
2.3.7.4	Escadas, Rampas e Passarelas	27
2.3.7.5	Medidas de proteção contra quedas de altura	28
2.3.7.6	Movimentação e transporte de materiais e pessoas	29
2.3.7.7	Andaimes e plataformas de trabalho.....	30
2.3.7.8	Telhados/Coberturas e Instalações elétricas	31
2.3.7.9	Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas.....	31
2.3.7.10	Armazenagem e estocagem de materiais	31
2.3.7.11	Sinalização de segurança	32
2.3.7.12	Ordem/Limpeza e Tapumes.....	32
2.3.8	NR-35: Trabalho em Altura	33
3	METODOLOGIA	35
3.1	TIPO DE PESQUISA.....	35
3.1.1	Aplicada.....	35

3.1.2	Exploratória	35
3.1.3	Estudo de multicaso	36
3.1.4	Documental	36
3.1.5	Pesquisa mista	36
3.2	ETAPAS DA PESQUISA	37
3.3	ETAPAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	39
3.4	TABULAÇÃO DOS DADOS	40
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
4.1	OBRA 1	41
4.1.1	Embargo e Interdição (NR-3)	42
4.1.2	SESMT (NR-4)	42
4.1.3	CIPA (NR-5)	43
4.1.4	EPI (NR-6)	43
4.1.5	Programas legais (PCMSO, PPRA e PCMAT)	44
4.1.6	Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Indústria da Construção (NR-18)	45
4.1.6.1	Áreas de vivência.....	45
4.1.6.2	Carpintaria	46
4.1.6.3	Armações em aço.....	47
4.1.6.4	Escadas, rampas e passarelas	48
4.1.6.5	Proteção coletiva e transporte de materiais e pessoas.....	49
4.1.6.6	Andaimes e Cobertura	50
4.1.6.7	Máquinas e equipamentos.....	51
4.1.6.8	Armazenagem e estocagem de materiais	52
4.1.6.9	Sinalização de segurança e organização da obra	52
4.1.7	Trabalho em altura (NR-35)	54
4.1.8	Atendimento geral aos itens das normas regulamentadoras na Obra 1	54
4.2	OBRA 2	55
4.2.1	Embargo e Interdição (NR-3)	55
4.2.2	SESMT (NR-4)	56
4.2.3	CIPA (NR-5)	56
4.2.4	EPI (NR-6)	57
4.2.5	Programas legais (PCMSO, PPRA, PCMAT)	58
4.2.6	Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Indústria da Construção (NR-18)	59
4.2.6.1	Áreas de vivência.....	59

4.2.6.2	Carpintaria	61
4.2.6.3	Armações em aço.....	61
4.2.6.4	Escadas, rampas e passarelas	62
4.2.6.5	Proteção coletiva e transporte de materiais e pessoas.....	62
4.2.6.6	Andaimes e Cobertura	64
4.2.6.7	Máquinas e equipamentos.....	64
4.2.6.8	Armazenagem e estocagem de materiais	65
4.2.6.9	Sinalização de segurança e organização da obra	66
4.2.7	Trabalho em altura (NR-35).....	66
4.2.8	Atendimento geral dos itens das normas regulamentadoras na Obra 2	67
4.3	OBRA 3.....	68
4.3.1	Embargo e Interdição (NR-3).....	68
4.3.2	SESMT (NR-4).....	68
4.3.3	CIPA (NR-5)	69
4.3.4	EPI (NR-6).....	69
4.3.5	Programas legais (PCMSO, PPRA e PCMAT)	70
4.3.6	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (NR-18)71	
4.3.6.1	Áreas de vivência.....	71
4.3.6.2	Carpintaria	73
4.3.6.3	Armações em aço.....	74
4.3.6.4	Escadas, rampas e passarelas	74
4.3.6.5	Proteção coletiva e transporte de materiais e pessoas.....	75
4.3.6.6	Andaimes e Cobertura	76
4.3.6.7	Máquinas e equipamentos.....	77
4.3.6.8	Armazenagem e estocagem de materiais	78
4.3.6.9	Sinalização de segurança e organização da obra	79
4.3.7	Trabalho em altura (NR-35).....	79
4.3.8	Atendimento geral aos itens das normas regulamentadoras na Obra 3	80
4.4	OBRA 4.....	81
4.4.1	Embargo e Interdição (NR-3).....	81
4.4.2	SESMT (NR-4).....	81
4.4.3	CIPA (NR-5)	82
4.4.4	EPI (NR-6).....	82
4.4.5	Programas legais (PCMSO, PPRA e PCMAT)	83

4.4.6	Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção (NR-18) ...	83
4.4.6.1	Áreas de vivência.....	83
4.4.6.2	Carpintaria	84
4.4.6.3	Armações em aço.....	85
4.4.6.4	Escadas, rampas e passarelas	86
4.4.6.5	Proteção coletiva e transporte de materiais e pessoas.....	87
4.4.6.6	Andaimes e Cobertura	88
4.4.6.7	Máquinas e equipamentos.....	89
4.4.6.8	Armazenagem e estocagem de materiais	89
4.4.6.9	Sinalização de segurança e organização da obra	90
4.4.7	Trabalho em altura (NR-35).....	91
4.4.8	Atendimento geral aos itens das normas regulamentadoras na Obra 4	92
4.5	ANÁLISE GERAL DAS OBRAS	93
4.6	SUGESTÕES DE MELHORIA.....	94
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	96
	REFERÊNCIAS	98
	APÊNDICE A – Modelo do termo de autorização assinado pelos responsáveis das obras.....	101
	APÊNDICE B – Modelo do termo de consentimento aplicado aos trabalhadores que participaram da pesquisa.....	102
	APÊNDICE C – Checklist aplicado nas empresas para a verificação do cumprimento das normas.	103

1 INTRODUÇÃO

O atual crescimento das cidades ocasiona uma demanda progressiva na indústria da construção civil, em especial no setor de edificações como casas, condomínios e edifícios, ocasionando a dinamização do processo produtivo em suas várias formas, desde a mão de obra até técnicas de trabalho.

No âmbito da economia, a indústria da construção civil se apresenta em destaque nos cenários nacional e mundial por gerar empregos diretos e indiretos, absorvendo cerca de um terço dos trabalhadores envolvidos em atividades industriais. Porém, em contraposição aos indicadores econômicos, a mesma apresenta-se como um dos setores industriais mais atrasados quanto à melhoria e qualidade de vida dos seus trabalhadores (NORONHA, 2009).

De acordo com Clemente, Gonçalves e Gera (2015), os problemas em relação às leis trabalhistas, qualidade de vida e saúde dos trabalhadores e os prejuízos ao desenvolvimento da indústria da construção civil são associados à falta da qualificação da mão de obra, precárias condições da saúde dos trabalhadores, atrasos na execução de obras, prejuízos financeiros e desmotivação dos funcionários.

Como forma de normatizar a segurança do trabalho em obras da construção civil e minimizar a ocorrência de acidentes, o Ministério do Trabalho instituiu as Normas Regulamentadoras. Direcionada à segurança do trabalho nas empresas da construção civil, foi criada a Norma Regulamentadora nº18 (NR-18): condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, que trata sobre as condições mínimas de segurança nas obras de construção civil.

Além da NR-18 existem outras normas que se aplicam à indústria da construção; dentre elas a NR-3 que trata sobre embargo e interdição, podendo ser aplicável quanto a interdição de setores de serviços, máquinas ou equipamentos; a NR-4 que fala sobre os serviços especializados em engenharia de segurança e medicina do trabalho; NR-5 que apresenta diretrizes sobre a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA); NR-6 sobre os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's); NR-7 que aborda sobre o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO); NR-9 abordando sobre o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e NR-35 relatando as diretrizes necessárias sobre o trabalho em altura.

Rigolon (2013) afirma que apesar da importância para o sucesso de uma organização, a segurança do trabalho é muitas vezes negligenciada e deixada para segundo plano. Isso

ocorre devido à busca contínua pela redução de custo, uma vez que a aplicação das exigências das Normas Regulamentadoras necessariamente requer investimentos.

A indústria da construção civil é uma das que apresentam piores condições de segurança no trabalho, possuindo elevados índices de acidentes (RIGOLON, 2013). Dados do Anuário Estatístico da Previdência Social do ano de 2016 mostraram que o setor de atividades industriais foi responsável por 193.737 acidentes de trabalho, onde a indústria da construção aparece em segundo lugar com 34.786 acidentes, representando 18% do total. Durante os preparativos para a copa do mundo no Brasil em 2014 nas construções e reformas de estádios, foram registrados diversos acidentes de trabalho, onde alguns resultaram na morte de trabalhadores devido a negligência do cumprimento das normas regulamentadoras.

Machado et al. (2016) apontam que as principais dificuldades encontradas na gestão de segurança e saúde do trabalho nas empresas de construção civil são de ordem técnica e administrativa. Entre os principais problemas, pode-se destacar a falta de fiscalização por parte das empresas fiscalizadoras da indústria de construção civil para verificação do cumprimento das normas regulamentadoras e ainda da fiscalização das empresas sobre os seus funcionários, em especial em relação ao uso dos EPI's. Considerando o exposto acima, é possível identificar, através de *checklist* embasado nas normas regulamentadoras, as principais falhas das empresas construtoras na cidade de Mossoró-RN? Se sim, quais são elas e quais atitudes deverão ser tomadas para minimizar ou eliminar essas falhas?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Verificar o atendimento das normas regulamentadoras 3, 4, 5, 6, 7, 9, 18 e 35 em obras de empresas da construção civil na cidade de Mossoró-RN.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar as principais não conformidades nas obras;
- Fazer uma análise individual e geral do atendimento dos itens conformes;
- Comparar os resultados entre as obras visitadas;
- Apresentar sugestões de melhorias de acordo com as inconformidades identificadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta etapa será apresentado o referencial teórico citando alguns autores com trabalhos que contribuam para o melhor entendimento desta pesquisa. Serão apresentadas aqui as definições necessárias para a compreensão da metodologia e discursão dos resultados.

2.1 SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O setor de construção é marcado por gerar vários empregos e por sua significativa contribuição na economia do país (LIMA; ARAÚJO; SILVA, 2013). Devido o crescimento e desenvolvimento das cidades, a construção civil é uma área que vem expandindo cada vez mais. Assim sendo, a evolução do trabalho é acompanhada pela utilização de métodos e processos que possibilitem o aumento da produção de bens e serviços que os satisfaçam (COLTRE, 2011).

Sant'anna Junior (2013) mostra que o mercado mundial da construção civil está cada vez mais exigente no que se refere a qualidade, prazo e preço das construções, induzindo assim a uma necessidade da utilização de uma tecnologia mais completa. Essas exigências influem também na qualidade e responsabilidade das empresas quanto às questões de segurança dos trabalhadores, estando muitas vezes relacionadas entre si, ou seja, uma empresa responsável e de qualidade deve zelar pela vida daqueles que nela trabalham.

Sousa et al. (2015) realizou uma pesquisa de campo, exploratória com o objetivo de identificar os acidentes de trabalhos na indústria da construção civil ocorridos na cidade de São José de Piranhas – PB. Os pesquisadores fizeram um levantamento das características dos operários que é constituído em sua maioria por homens, com faixa etária entre 28 e 40 anos, com baixo nível de escolaridade, sendo 80% analfabetos, com ensino fundamental completo e incompleto. Quanto à ocorrência de acidentes de trabalho, 75% dos trabalhadores já se acidentaram durante a realização de suas atividades, onde as principais causas de acidentes destacam-se em operações envolvendo andaimes, seguido por máquinas ou equipamentos em movimento e ferramenta sem força motriz, vindo depois a instalação de cerâmica, entre outras atividades. Em relação à natureza das lesões, em sua maioria são cortes, depois as contusões, fraturas, hematomas, luxações e lesões múltiplas. Os autores associam como fator principal da causa dos acidentes, a não utilização dos equipamentos de proteção, uma vez que 75% dos trabalhadores informaram não utilizar.

No ano de 2014 foi realizada a copa do mundo no Brasil, o que ocasionou um alto índice de geração de empregos, muitos estádios sendo construídos e outros passando por reformas. Alguns sites de notícias como globo esporte e o BBC Brasil, escreveram reportagens sobre os acidentes fatais ocorridos durante os preparativos para a copa do mundo no Brasil. Vasconcelos (2014) relata a morte de nove operários que trabalhavam na construção de estádios, sendo quatro do estado de Manaus, mostrando o descaso da mídia sobre esses acontecimentos e que os acidentes ocorridos poderiam ter sido evitados se as Normas Regulamentadoras que estão previstas na legislação trabalhista tivessem sido cumpridas; como por exemplo, o uso de EPI, onde um dos jovens que morreram, com 22 anos de idade, estava realizando um trabalho a 35 metros de altura em local mal iluminado e sem cinto de segurança conectado.

Marques (2013) relata sobre o alto índice de mortes nos estádios brasileiros quando comparado às mortes ocorridas durante as construções na copa da África do Sul, representando um saldo de 2,5 vezes maior, acrescentando como possíveis causas a pressa em realizar os serviços e o não cumprimento das normas regulamentadoras, em especial quanto a utilização dos EPI's adequados às atividades.

Nota-se tamanha negligência quanto aos aspectos relacionados à segurança e saúde no ambiente de trabalho na construção civil e as consequências acarretadas pela mesma. Daí a importância e relevância de se tratar das questões de segurança do trabalho, especialmente na indústria da construção que possui elevados índices de acidentes. Alguns trabalhos já foram realizados no campo da saúde e segurança do trabalhador para identificação das falhas em obras de construção civil, como por exemplo: Rocha (2013), Noronha (2009), Sant'anna Junior (2013) e Rigolon (2013).

2.2 SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Desde o início da vida humana, o homem está exposto ao perigo no seu meio de trabalho, em busca da luta pela sua sobrevivência. Após a revolução industrial, com o surgimento das máquinas, sobrevieram novos riscos aos trabalhadores. Desde então, as leis trabalhistas e a segurança ao trabalhador, vem sofrendo constantes evoluções (MOTERLE, 2014).

Sant'anna Junior (2013) define a segurança do trabalho como uma área de engenharia e de medicina do trabalho, que tem por finalidade a identificação, avaliação e controle de

situações de risco, proporcionando assim um ambiente de trabalho mais seguro e saudável para os funcionários.

O setor da construção civil é uma das atividades que apontam as piores condições de segurança em nível mundial, pois mantém elevados índices de acidentes de trabalho, mesmo contando com os esforços do governo, de empresas e sindicatos, buscando a redução dos mesmos (COLTRE, 2011).

Rigolon (2013) destaca que para a realização das atividades na indústria da construção civil, não é necessário possuir grau elevado de técnicas e conhecimento, o que torna o setor de construção bastante atrativo. O autor ainda afirma que essa atratividade é gerada devido a busca contínua por mão de obra e seus altos índices de contratação. Esses atrativos fazem com que se tenha uma grande rotatividade de mão de obra, causando a falta de comprometimento com a carreira da empresa, tendo a remuneração sendo vista em primeiro lugar, se tornando o principal objetivo e deixando a segurança passar despercebida.

O estudo da segurança no trabalho envolve diversos aspectos; dentre eles o comportamento do homem, o conhecimento de suas limitações físicas e psicológicas, ocorrências condicionadas pela organização atuante, tratamentos médicos e reflexos econômicos (SANT'ANNA JUNIOR, 2013). Dessa forma, observa-se que a saúde e segurança no trabalho não dependem de fatores isolados, mas de um conjunto de ações e circunstâncias.

Em decorrência do risco de acidentes nos ambientes laborais, os funcionários, em busca de melhores condições de trabalho e maior segurança, buscaram acordos com os empregadores e o governo. Esses acordos vêm sendo controlados pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) e o Ministério do Trabalho (SANT'ANNA JUNIOR, 2013). Essas organizações usam normas que apresentam requisitos mínimos que devem ser considerados para condicionar um ambiente de trabalho digno.

2.3 NORMAS REGULAMENTADORAS

As Normas Regulamentadoras (NR) são exigências complementares à Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e apresentam as obrigações, direitos e deveres que devem ser cumpridos pelos empregadores e seus respectivos trabalhadores, buscando assegurar a realização de um ambiente de trabalho seguro e sadio, prevenindo acidentes e doenças. É o Ministério do Trabalho que elabora e revisa as NR's, adotando o sistema tripartite paritário

por meio de comissões constituídas por representantes governamentais, de empregadores e de empregados (BRASIL, 2015).

Dentre as Normas Regulamentadoras que possuem aplicação na indústria da construção civil, tem-se a NR-18, a qual prescreve diretrizes na esfera administrativa, de planejamento e de organização, objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança na indústria da construção, desde os processos até condições do meio ambiente de trabalho (BRASIL, 2017). Além dessa norma, existem outras aplicáveis ao setor da construção civil como a NR-3: Embargo ou Interdição; NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho; NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; NR-6: Equipamento de Proteção Individual; NR-7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional; NR-9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e NR-35: Trabalho em Altura.

2.3.1 NR-3: Embargo ou interdição

A Norma Regulamentadora (NR-3) aborda duas medidas de urgência para tratar situações que apresentem risco grave e iminente ao trabalhador, a interdição e o embargo. A interdição é caracterizada pela paralisação parcial ou total de algum estabelecimento, setor de serviço, máquinas ou equipamentos; já o embargo consiste na paralisação total ou parcial de uma obra, onde esta é representada por qualquer serviço de engenharia, de construção, montagem, instalação, manutenção ou reforma (BRASIL, 2011).

Enquanto durar a interdição ou embargo, poderão ser desenvolvidas atividades concernentes à reparação da situação que apresentou risco grave e iminente, devendo-se tomar os devidos cuidados para a proteção dos trabalhadores envolvidos nessa atividade. Uma vez que ocorra a interdição ou embargo, não pode retornar o trabalho até que toda a situação seja reparada, porém os empregados deverão receber seus salários como se estivessem efetivamente em exercício (BRASIL, 2011).

Rocha (2013) realizou uma pesquisa em 8 obras na cidade Porto Alegre - RS onde três dessas construções estiveram embargados nos últimos doze meses anterior a sua pesquisa e quatro deles tiveram equipamentos interditados no mesmo período. O autor ainda especifica os equipamentos interditados nas obras, são eles, a serra circular de bancada e a betoneira. Em outra pesquisa, Bridi et al. (2013) comparam as principais causas de multas, interdições e embargos no Brasil com a Espanha, entre essas principais causas destacam-se as medidas de proteção contra quedas em altura, andaimes e plataformas, máquinas e equipamentos

diversos, projetos de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), carpintaria e controle da documentação própria e de terceiros, e ainda maquinários e operações que envolvem movimentação de terra. Os fatores são semelhantes em ambos os países, onde 6 itens da NR-18 correspondem a metade dos problemas brasileiros relacionados a NR-3 e na Espanha, a mesma quantidade de itens corresponde a 80% dos problemas dessa natureza.

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

Os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) está descrito na NR-4, onde a mesma apresenta quem deve implementar o SESMT, assim como os profissionais que devem constituir-lo, suas atribuições e dimensionamento.

São obrigadas a manter o SESMT, objetivando a promoção da saúde e proteção da integridade física do trabalhador no seu ambiente de trabalho, as empresas privadas e públicas, órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados dirigidos pela CLT – Consolidação das Leis do Trabalho (BRASIL, 2016).

O dimensionamento dos SESMT é realizado pelo Quadro II da NR-4 (Quadro 1). Para esse dimensionamento é necessário o número da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), que indicará a atividade relacionada a esse código e consequentemente o Grau de Risco, onde estas informações estão presentes no Quadro I da NR-4.

Quadro 1 - Dimensionamento do SESMT.

Grau de Risco	N.º de Empregados no estabelecimento	50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1.000	1.001 a 2.000	2.001 a 3.500	3.501 a 5.000	Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000**
	Técnicos								
1	Técnico Seg. Trabalho Engenheiro Seg. Trabalho Aux. Enfem. do Trabalho Enfermeiro do Trabalho Médico do Trabalho				1	1	1 1* 1	2 1 1 1* 1	1 1* 1 1* 1
2	Técnico Seg. Trabalho Engenheiro Seg. Trabalho Aux. Enfem. do Trabalho Enfermeiro do Trabalho Médico do Trabalho				1	1 1* 1	2 1 1 1 1	5 1 1 1 1	1 1* 1 1 1
3	Técnico Seg. Trabalho Engenheiro Seg. Trabalho Aux. Enfem. do Trabalho Enfermeiro do Trabalho Médico do Trabalho		1	2	3 1*	4 1 1	6 1 2	8 2 1 1 2	3 1 1 1 1
4	Técnico Seg. Trabalho Engenheiro Seg. Trabalho Aux. Enfem. do Trabalho Enfermeiro do Trabalho Médico do Trabalho	1	2 1*	3 1*	4 1 1	5 1 1	8 2 2 1 2	10 3 1 1 3	3 1 1 1 1
(*) Tempo parcial (mínimo de três horas) (**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3501 a 5000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4000 ou fração acima de 2000.					OBS: Hospitais, Ambulatórios, Maternidade, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro em tempo integral.				

Fonte: Brasil (2016).

As empresas da construção civil, a depender de suas atividades e do grupo de risco ao qual estejam inseridas, apresentam grau de risco a partir de 2. Dessa forma é possível observar através do Quadro 1 que o SESMT será obrigatório para as empresas que possuem mais de 50, 101 e 501 funcionários para os graus de riscos 4, 3 e 2, respectivamente.

A NR-4 destaca algumas competências dos profissionais integrantes do SESMT, dentre elas a de realizar atividades que conscientizem, eduquem e orientem os trabalhadores quanto a prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, onde essas atividades podem ser executadas através de campanhas ou programas de duração permanente. Outra competência é o registro mensal dos dados atualizados de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade, deixando o mesmo à disposição da inspeção do trabalho.

A saúde do trabalhador é diariamente atacada por diversos fatores, dentre eles o ambiente hostil, maneiras as quais os mesmos utilizam os equipamentos e ferramentas, probabilidade de criar situações geradoras de acidentes e até mesmo na forma de realização do trabalho, a qual atinge os trabalhadores seja no levantamento de peso, postura inadequada, entre outros; dessa forma, o SESMT das empresas propõem-se reduzir esses riscos (GALLI; SILVA; CASAGRANDE JR, 2011).

Rocha (2013) destaca em sua pesquisa que os principais descumprimentos à NR-4 são quanto a não realização de atividades que conscientizem, eduquem e orientem os

trabalhadores sobre a prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais e a falta de registro mensal dos dados atualizados de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade.

2.3.3 NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, ou CIPA como é mais conhecida, é composta por representantes do empregador e do empregado em empresas privadas, públicas, sociedades de economia mista, órgãos da administração direta e indireta, instituições beneficentes, associações recreativas, cooperativas e outras instituições que possuam empregados, objetivando a prevenção de acidentes e doenças que possam surgir decorrentes da execução do trabalho (BRASIL, 2011).

O dimensionamento da CIPA é realizado através do Quadro I presente na NR-5. Para o dimensionamento são necessárias informações como a quantidade de funcionários e o grupo de atividades que a empresa está inserida a depender do seu número do CNAE. No setor da construção civil os grupos inseridos são o C-18, onde é necessário CIPA a partir de 51 funcionários com 2 representantes efetivos e 2 suplentes e o C-18a, também obrigatório a partir de 51 funcionários com 3 representantes efetivos e 3 suplentes.

Esta NR apresenta diversas atribuições da CIPA, dentre elas pode-se destacar a identificação dos riscos do processo de trabalho, elaboração do mapa de riscos, realizar periodicamente verificações nos ambientes e condições de trabalho, divulgar aos trabalhadores informações referentes à segurança e saúde no trabalho, participar das discussões promovidas pelo empregador para avaliar os impactos de alterações no ambiente e processo de trabalho juntamente com o SESMT quando houver, colaborar no desenvolvimento e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e Programa de Prevenção de Riscos de Acidentes (PPRA) assim como de outros programas relacionados à segurança e saúde no trabalho, promover, uma vez ao ano, junto ao SESMT, onde houver o mesmo, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho - SIPAT (BRASIL, 2011).

Para um funcionamento adequado da CIPA, a NR-5 estabelece que as reuniões ordinárias mensais sejam realizadas de acordo com calendário preestabelecido e que os membros, titulares e suplentes, designados tenham treinamento antes da posse, onde o mesmo possua carga horária de 20 horas, distribuídas em no máximo 8 horas diárias e seja realizado durante o expediente normal da empresa.

Sant'anna Junior (2013) questionou 6 representantes de empresas em sua pesquisa, onde 4 deles falaram sobre a importância da participação da CIPA no cumprimento de requisitos legais e na melhoria das condições de segurança do ambiente de trabalho; já os outros 2 entrevistados julgaram a participação da CIPA burocrática, com funcionários que desejam participar da CIPA em busca de estabilidade no emprego, uma vez que é proibida a dispensa sem justa causa do cipeiro desde o registro de sua candidatura até um ano após o seu mandato.

Rocha (2013) afirma que nas obras visitadas em sua pesquisa, as principais desconformidades relacionadas à NR-5 são a não participação dos cipeiros na elaboração do PPRA e do mapa de riscos ambientais.

2.3.4 NR-6: Equipamentos de Proteção Individual

O Equipamento de Proteção Individual (EPI) é definido pela norma como sendo todo dispositivo ou produto que o trabalhador venha a usar para se proteger de riscos ou ameaças à qual o mesmo esteja vulnerável. Para que o EPI seja posto a venda e utilizado pelo trabalhador, ele deve possuir identificação do Certificado de Aprovação – CA, expedido pelo órgão competente (BRASIL, 2017).

Os EPI's devem ser fornecidos de forma gratuita aos empregados, além de ser adequado ao risco à qual o mesmo esteja exposto e se apresente em perfeito estado de conservação e funcionamento. É dever do empregador, além de fornecer, exigir seu uso, orientar e treinar o mesmo sobre o uso adequado, sua guarda e conservação, substituir imediatamente quando danificado ou extraviado e registrar seu fornecimento ao trabalhador (BRASIL, 2017).

Os principais EPI's utilizados na construção civil, citados na NR-6, são capacete para a proteção de impactos contra o crânio; capuz para a proteção solar da cabeça e pescoço; óculos para a proteção dos olhos; protetor auricular para os ouvidos devido a grande utilização de máquinas que emitem altos níveis de ruídos; luvas; respirador para proteger o trabalhador principalmente das partículas de poeira; botas; vestimenta adequada, seja macacão ou calça e camisas de mangas longas e cintos para a proteção contra queda.

Oliani (2015) mostra que na empresa visitada em sua pesquisa os EPI's foram todos fornecidos, com exceção das luvas, e que a fiscalização do uso dos EPI's era realizada somente quando o engenheiro comparecia à obra. Rigolon (2013), por sua vez, aplicou um

checklist para a avaliação do cumprimento das normas regulamentadoras em construções e não encontrou nenhuma desconformidade quanto aos EPI's.

Apesar de ser um tema bastante debatido, em especial na indústria da construção civil, é sempre necessário ocorrer a fiscalização do uso do EPI diariamente. Uma técnica de segurança entrevistada na pesquisa de Sant'anna Junior (2013) afirma que a dificuldade da implementação do uso dos EPI's é de ordem cultural por parte do empregado, onde muitos se ocupam tanto na produção que não se lembram de usar o EPI e quando são cobrados, até chegam a usar, mas logo após a cobrança, deixam de lado.

Em sua pesquisa, Amaral (2013) aplicou um questionário para os responsáveis financeiros e encarregados de sete construtoras visitadas no município de Umuarama/PR. Aos primeiros foi perguntado quanto aos custos da aquisição dos EPI's e teve como resultado que 3 deles investiam menos de 1%, 2 investiam de 1,1 a 2% e os outros dois declararam investir de 2,1 a 3% devido ser construções novas onde é necessária maiores aquisições. Já aos encarregados do pátio das obras, perguntou para indicar os principais EPI's fornecidos pela empresa, onde são eles os protetores solar, cinto de segurança, botina com bico de aço e antiderrapantes, óculos de proteção, respirador, capacete, protetor auricular, vestuário adequado e luvas de raspa e nitrílica.

2.3.5 NR-7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

A NR-7 trata de diretrizes gerais para a execução do PCMSO, que é exigido obrigatoriamente por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados (BRASIL, 2013).

O PCMSO deve ser planejado e implantado com caráter preventivo, rastreando e diagnosticando de forma precoce os agravos à saúde relacionados ao trabalho, a constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores. O relatório anual do PCMSO deverá ser acessado imediatamente quando solicitado por parte do agente da inspeção do trabalho, podendo ser armazenado na forma de arquivo informatizado (BRASIL, 2013).

Os exames médicos exigidos pelo PCMSO são o admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional. Cada um desses exames possui um prazo de validade determinado e o programa deverá cumprir o mesmo. Quando realizado o exame, o médico deverá emitir o Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) em duas vias, onde a primeira

deverá ficar arquivada no local de trabalho do funcionário, na frente de trabalho à disposição da fiscalização do trabalho e a segunda via é entregue ao trabalhador (BRASIL, 2013).

2.3.6 NR-9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

A NR-9 trata da elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), o qual visa a prevenção da saúde e da integridade dos trabalhadores através da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle da ocorrência dos riscos ambientais que existem ou possam existir no ambiente de trabalho (BRASIL, 2017).

Anualmente deverá ser realizada uma análise global do PPRA para a avaliação do seu desenvolvimento e para a realização dos ajustes necessários, onde serão instauradas novas metas e prioridades. O PPRA deverá conter em sua estrutura um planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma, estratégia e métodos de ação, forma de registro, manutenção e divulgação dos dados, além da periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do programa; onde o mesmo deverá também estar descrito num documento-base (BRASIL, 2017).

2.3.7 NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

A norma regulamentadora em questão é direcionada à implementação de medidas de controle e prevenção da segurança nos processos e condições no ambiente de trabalho na indústria da construção (BRASIL, 2015). A NR-18 destaca alguns tópicos relacionados à indústria da construção como áreas de vivência, carpintaria, armações de aço, escadas, rampas e passarelas, medidas de proteção contra queda em altura, movimentação e transporte de materiais e pessoas, andaimes e plataformas de trabalho, telhados e coberturas, instalações elétricas, máquinas, equipamentos e ferramentas diversas, armazenagem e estocagem de materiais, sinalização de segurança, ordem e limpeza, tapumes e galerias, entre outros.

O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) é obrigatório nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais. O PCMAT deve contemplar os requisitos presente na NR-9 e ser mantido no local de trabalho à disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (BRASIL, 2015).

2.3.7.1 Áreas de Vivência

As obras da indústria da construção devem ser constituídas de instalações sanitárias, vestiário, alojamento, local de refeições, cozinha, lavanderia, área de lazer e ambulatório, este último quando se tratar de frente de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores. Em se tratando do alojamento, lavanderia e área de lazer, só são necessárias em casos onde houver funcionários alojados (BRASIL, 2015).

As instalações sanitárias é o local reservado para atender os funcionários quanto às suas necessidades fisiológicas. Dessa forma, necessitam estar em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, não se ligar diretamente com os locais destinados às refeições e ter ventilação e iluminação adequadas. Elas devem possuir 1 (um) chuveiro para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração e um conjunto de lavatório, vaso sanitário e mictório para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração (BRASIL, 2015).

Os vestiários são necessários para que os trabalhadores que não residem no local de trabalho realizem a troca de roupa; desta forma, deve ser disposto próximo aos alojamentos e/ou entrada da obra, sem que possua ligação direta ao refeitório. Assim como as instalações sanitárias, os mesmos deverão ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, além de possuir armários individuais que possuam fechadura ou dispositivo com cadeado e bancos com largura mínima de 0,30 (trinta centímetros) que sejam suficientes para atender todos os funcionários (BRASIL, 2015).

Os locais destinados para realizar as refeições deve ter piso de material lavável, cobertura contra intempéries, capacidade para atender todos os trabalhadores nos horários das refeições com assentos em número suficiente, ter ventilação e iluminação adequadas, possuir lavatório instalado no seu interior ou proximidade, suas mesas devem possuir tampos lisos e laváveis, dispor de depósito com tampa para detritos e não ter comunicação direta com as instalações sanitárias, entre outras restrições. O fornecimento de água potável, filtrada e fresca é obrigatório por meio de bebedouro de jato inclinado ou dispositivo equivalente, sendo restrita a utilização de copos coletivos (BRASIL, 2015).

Noronha (2009) realizou uma pesquisa para avaliar qualitativamente a implementação da NR-18 em dez construções na cidade de Belém-PA. O pesquisador obteve como resultado algumas médias referentes aos locais de refeições, onde a maior pontuação foi dada ao item relativo ao mobiliário do refeitório (8,4) e a menor foi referente ao fornecimento de água potável (5,4), uma vez que o mesmo não era realizado por meio de bebedouro de jato inclinado como indica a NR-18, mas através de garrafas térmicas em alguns canteiros. Já

Sant'anna Junior (2013) identificou irregularidades quanto ao fornecimento de água devido a empresa não fornecer copos aos funcionários, onde os mesmo adotam diversas formas para beber água, como por exemplo, através das mãos em forma de concha, copos próprios e até garrafas plásticas de refrigerante. Em outra empresa o pesquisador relatou que a mesma retirou o bebedouro para executar um serviço na rede hidráulica e os operários passaram a ter que percorrer uma distância que ultrapassava os 100 metros para ter acesso à água.

2.3.7.2 Carpintaria

Quanto aos serviços de carpintaria, a NR-18 trata mais de disposições referentes a serra circular e ao local de realização dos trabalhos. A carpintaria deve possuir piso resistente, nivelado e antiderrapante, além de uma cobertura que proteja os seus trabalhadores contra quedas de materiais e de intempéries. O local de trabalho também deve possuir lâmpadas de iluminação que sejam protegidas contra impactos de partículas que venham ser lançadas em fator da atividade que esteja sendo executada (BRASIL, 2015).

A serra circular, por sua vez, precisa atender algumas exigências da norma, como por exemplo, possuir a carcaça do motor aterrada eletricamente, seu disco deve ser mantido travado e afiado, além de estar protegido pela coifa protetora e possuir cutelo divisor com identificação do fabricante e coletor de serragem. A mesa na qual esteja inserida a serra circular deve ser estável, possuir suas faces inferiores fechadas, ser construída com madeira resistente, material metálico ou outro que possua resistência equivalente, não apresentar irregularidades e ser dimensionada de forma que as atividades possam ser realizadas da maneira correta (BRASIL, 2015).

Rigolon (2013) visitou uma obra, na qual foram constatadas algumas irregularidades quanto aos serviços de carpintaria, como a inexistência do coletor de serragem na bancada onde estava localizada a serra circular e a falta da proteção para as lâmpadas. Porém o pesquisador afirmou também conformidades com a NR-18, sendo o ambiente amplo, coberto e bem iluminado. Assmann (2015) destacou que 75% das obras visitadas não dispunha de serras circulares, pois devido a irregularidades, estavam interditadas e apenas 25% das frentes de trabalho possuíam serra circular.

2.3.7.3 Armações de aço

As atividades referentes às armações de aço devem ser realizadas em ambiente afastado da circulação de trabalhadores, que possuam piso resistente, nivelado e não escorregadio. A dobra e corte de vergalhões devem ser efetuados sobre bancadas e plataformas estáveis e apropriadas para a execução do trabalho. Assim como a carpintaria, o ambiente de trabalho com ferragens deve ter cobertura que protejam os trabalhadores da queda de materiais e intempéries, além de iluminação adequada com lâmpadas protegidas contra a projeção de partículas ou de vergalhões (BRASIL, 2015).

A depender do estágio da obra, materiais como vergalhões são bastante utilizados, seja na concretagem de pilares, vigas ou lajes. Decorrente do uso frequente desse material, muitas vezes o mesmo fica exposto apresentando grande risco aos trabalhadores, em favor da segurança dos funcionários, a NR-18 proíbe que as pontas verticais de vergalhões de aço estejam desprotegidas e ainda adverte que durante a descarga dos mesmos a área deve ser isolada (BRASIL, 2015).

Rigolon (2013) identificou em sua visita à construções que as pontas verticais dos vergalhões estavam sem proteção, devido a falta de fiscalização por parte do responsável da obra, o qual fornecia os protetores, mas não exigia e não fiscalizava seu uso. Em sua pesquisa, Assmann (2015) identificou irregularidades quanto à proteção vertical e horizontal dos vergalhões em 85% das obras analisadas e ausência de proteção das lâmpadas, embora possuíssem ambiente de trabalho de armações de aço com piso e cobertura adequada.

2.3.7.4 Escadas, Rampas e Passarelas

Nas obras de construção civil, para a melhoria da circulação das pessoas e movimentação de materiais, se faz necessária a construção de escadas, rampas e passarelas, provisórias ou não, que devem ser construídas de materiais sólidos, composto de corrimão e rodapé; além disso, devem ser mantidas em perfeitas condições de uso e segurança. As escadas precisam ser dimensionadas respeitando a largura mínima de 0,80m, onde a cada 2,90m deve existir um patamar intermediário. Quando existir transposição de piso que exceda os 0,40m, é necessário à existência de escada ou rampa. Já a escada de mão tem sua utilização restrita a acessos provisórios e serviços de pequeno porte (BRASIL, 2015).

Oliani (2015) realizou um estudo sobre a aplicação da NR-18 e NR-35 na execução de reformas de fachadas em um edifício na cidade de Curitiba e constatou trincas em algumas peças de madeira utilizadas na execução de uma escada que dava acesso a plataforma principal. Além das trincas, a escada não estava em conformidade com a norma, pois apresentava corrimão em apenas uma face da escada e vencida uma altura de 3,10 m sem a existência de um patamar intermediário.

2.3.7.5 Medidas de proteção contra quedas de altura

Em todo o local onde houver risco de queda dos trabalhadores, materiais ou equipamentos, é obrigatória a instalação de proteção contra quedas de altura e onde houver abertura provisória no piso, deverá ser colocado um fechamento provisório resistente, que possa evitar queda. A NR-18 faz referência ainda às aberturas que são utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devendo estas, serem protegidas por sistema de guarda-corpo que tenha um fechamento do tipo cancela ou similar, onde apenas pessoas restritas a esse tipo de trabalho tenha acesso a esse local. Quando for constituída de anteparos rígidos, o sistema de guarda-corpo deverá ter altura de 1,20m, com rodapé de 0,20m, travessa intermediária de 0,70m e possuir aberturas entre travessas preenchidas com tela ou dispositivo similar que garanta o fechamento seguro dos vãos (BRASIL, 2015).

Em construções de edifícios com mais de 4 pavimentos, é obrigatória em toda a sua periferia, a instalação de uma plataforma principal na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno. As dimensões mínimas dessa plataforma são de 2,50m de projeção horizontal medida a partir da face externa da construção, com um complemento com comprimento de 0,80m e inclinação de 45°, a partir de sua extremidade. A plataforma principal só deverá ser retirada após o revestimento externo que estiver acima da mesma ser concluído (BRASIL, 2015).

A partir da plataforma principal, deverão ser instaladas plataformas secundárias a cada três lajes que forem executadas. As dimensões diferem um pouco da primeira, sendo elas de no mínimo 1,40m de extensão, a contar a partir da face externa da edificação, complemento de 0,80m de extensão, com inclinação também de 45° contados a partir da sua extremidade. As plataformas secundárias deverão ser instaladas logo após finalizar a concretagem da laje referenciada, só podendo ser retirada após a finalização da vedação da periferia até a plataforma imediatamente superior (BRASIL, 2015).

Em sua pesquisa, Sant'anna Junior (2013) evidenciou problemas na plataforma principal de uma obra visitada, a qual cedeu devido à sobrecarga dos resíduos, decorrente da falta de limpeza e da inexistência da plataforma secundária que deveriam reter parcela dos resíduos dos pavimentos acima da mesma. Outro problema encontrado no mesmo edifício foi em relação à ausência dos guarda-corpos, rodapés e telas para a proteção das varandas. O engenheiro da empresa em questão tentou justificar as inexistências de medidas de proteção contra queda citadas anteriormente devido aos prazos apertados, e que por isso não dão a importância que deveriam dar à segurança, mas estão tentando consertar esse problema.

Existe ainda a plataforma terciária, aplicável em casos de construções de edifícios com pavimentos no subsolo. Essas devem ser instaladas a cada duas lajes contadas a partir da laje referente à plataforma principal em direção ao subsolo. Suas dimensões são 2,20m de comprimento, com projeção e inclinação iguais às duas outras lajes citadas anteriormente. Além dessas três plataformas utilizadas na proteção contra quedas, a partir da plataforma principal, todo o perímetro da construção deverá ser fechado com tela, como uma proteção adicional aos riscos inerente ao trabalhador (BRASIL, 2015).

2.3.7.6 Movimentação e transporte de materiais e pessoas

Este item da norma trata sobre os equipamentos de transporte vertical de materiais e pessoas em obras da construção civil. Todas as atividades de instalação, montagem, desmontagem, manutenção, teste, reparos, assim como a operação deverá ser realizada por profissionais qualificados e legalmente habilitados para a realização do serviço (BRASIL, 2015).

A NR-18 proíbe o transporte de pessoas nos elevadores de materiais que sejam tracionados a cabo, exceto elevadores do tipo cremalheira. Dentro do elevador de materiais, deverá ser fixada uma placa informando a carga máxima suportada pelo mesmo e a expressa proibição do transporte de pessoas (BRASIL, 2015).

Em edifícios com oito ou mais pavimentos, é obrigatória a instalação de um elevador de passageiros que contemple toda a extensão vertical da obra. A instalação do mesmo deverá ocorrer após a conclusão da laje de piso do quinto pavimento ou em altura que seja equivalente. Quando o elevador de passageiros for utilizado também para movimentação de materiais, deverá haver uma sinalização em seu interior indicando que o elevador é permitido

para o uso de transporte de material, porém não simultaneamente com o transporte de pessoas (BRASIL, 2015).

2.3.7.7 Andaimes e plataformas de trabalho

Os andaimes são equipamentos bastante utilizados na indústria da construção para a realização de trabalhos em altura. O dimensionamento do mesmo deve ser realizado por profissional legalmente habilitado e qualificado, devendo ser dimensionado para suportar com segurança as cargas que serão aplicadas. Para que o trabalhador realize suas atividades com segurança, se faz necessário que esses equipamentos obedeçam algumas disposições, como possuir superfícies de trabalho com travamento que não permita o seu deslocamento, o piso de trabalho tenha forração completa, antiderrapante, nivelado e fixado ou travado (BRASIL, 2015).

Por serem utilizados em atividades que apresentam risco de queda, os andaimes devem ainda possuir sistema de guarda-corpo e rodapé em todo o perímetro, exceto do lado em que o trabalhador esteja executando o seu serviço, evitando queda de materiais e equipamentos. Outra exigência da NR-18 quanto ao sistema de andaimes é que o acesso aos mesmos por parte dos trabalhadores seja realizado de forma segura, que não comprometa a integridade física e segurança do trabalhador (BRASIL, 2015).

Na pesquisa de Oliani (2015), foram utilizados andaimes móveis e suspensos na reforma de fachadas de edifícios; ambos sem gravações aparentes das identificações do fabricante, do tipo, lote e ano de fabricação. O pesquisador relata ainda algumas irregularidades do andaime móvel utilizado, como a falta dos rodapés em todas as faces e da presença do guarda corpo em apenas duas das faces. Por outro lado, os andaimes móveis se apresentaram em conformidade em relação à presença de travas e por possuir piso de trabalho plano e resistente. Já os andaimes suspensos estão em conformidade, pois apresentavam travamento para evitar deslocamentos e desencaixes, possuía forração completa, piso antiderrapante em alumínio, sendo ele nivelado e travado de maneira segura.

Assmann (2015) visitou algumas construções no município de Santa Rosa/RS e quanto à utilização de andaimes o pesquisador relatou que o piso de trabalho era constituído de madeira de boa qualidade, sem apresentar rachaduras, sem pinturas que encobrisse as imperfeições e sem frestas, assim como recomenda a NR-18; porém a maioria não apresentava o guarda corpo de proteção.

2.3.7.8 Telhados/Coberturas e Instalações elétricas

Na etapa da obra em que esteja sendo realizada a execução de trabalhos em telhados e coberturas, a NR-18 exige a existência de sinalizações que indiquem a advertência e a necessidade de isolamento da área devido a possíveis acidentes ocasionados por queda de materiais, ferramentas ou equipamentos (BRASIL, 2015).

A NR-18 exige que a execução e manutenção das instalações elétricas sejam realizadas por profissionais qualificados e supervisionadas por profissional legalmente habilitado. Neste tópico a norma trata de alguns cuidados a serem tomados para que não haja acidentes de trabalho devido a descargas elétricas. A norma proíbe que existam partes vivas de circuitos e equipamentos elétricos expostos, assim como exige que todas as estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos utilizados sejam aterradas eletricamente.

2.3.7.9 Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas

A indústria da construção trabalha com diversos tipos de ferramentas, equipamentos mais variáveis e máquinas de todos os tipos. A NR-18 adverte que todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosos das máquinas que estejam ao alcance dos trabalhadores, devem ser protegidas de forma adequada, dispor de dispositivo de bloqueio para que seu acionamento não se dê por pessoa não autorizada. Para que as atividades sejam realizadas da forma mais segura possível nas máquinas e equipamentos, os mesmos devem estar localizados em ambientes com iluminação adequada, seja ela artificial ou natural (BRASIL, 2015).

2.3.7.10 Armazenagem e estocagem de materiais

O canteiro de obra é o local de trabalho com muita movimentação de materiais e diversos tipos de profissionais; dessa forma, é necessário que haja organização do ambiente para facilitar o trânsito das pessoas para evitar acidentes. A NR-18 confirma isso quando exige que os materiais sejam armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito dos trabalhadores, circulação dos materiais e acesso a equipamentos de combate a incêndio e portas de emergência, que deve estar desobstruída em caso de sinistro. Nenhum dos materiais

estocados deve gerar sobrecargas, além das previstas no seu dimensionamento, nas paredes, lajes ou outro tipo de estrutura (BRASIL, 2015).

Na indústria da construção são utilizados materiais, a granel ou embalados, que necessitam ser estocados em pilhas, como por exemplo, os sacos de cimento, cal, entre outros. A norma em questão trata da forma correta de estocagem desses materiais, que devem ser armazenados de maneira que sua altura os mantenham estáveis e facilitem o seu manuseio. Outro material bastante utilizado nas construções são as madeiras, sejam para aplicação em andaimes, tapumes, fôrmas ou escoramentos. A NR-18 adverte que após a utilização desses materiais, os mesmos devem ter seus pregos, arames e fitas de amarração retiradas e as madeiras empilhadas em local adequado (BRASIL, 2015).

2.3.7.11 Sinalização de segurança

As sinalizações de segurança nas obras tem o propósito de identificar os locais que compõem o ambiente de trabalho, indicar as saídas de emergência, locais de risco de contato acidental com partes móveis de máquinas e equipamentos, risco de queda, alertar a obrigatoriedade de utilizar o EPI, isolar áreas de transporte e circulação de grua, guincho e guindaste, entre outros (BRASIL, 2015).

A sinalização de segurança da obra visitada por Rigolon (2013) era precária, possuindo apenas a identificação dos setores de serviço, sendo ainda necessário que existisse sinalização apresentando os riscos e precauções de forma a evitar acidentes de trabalho, placas de saída de emergência, identificando perigo de contato com corrente elétrica, riscos referentes à utilização de equipamentos e ferramentas, risco de queda, entre outros. Assmann (2015) destacou que 87,5% das obras visitadas apresentavam identificação de locais como escritório, áreas de vivência e de uso dos EPI's; porém em 62,5% das obras, não havia sinalização referente ao isolamento de áreas de transporte de materiais, advertência relacionadas ao perigo de atividades com máquinas e perigo de queda.

2.3.7.12 Ordem/Limpeza e Tapumes

A NR-18 declara que o canteiro de obra deve ser limpo, organizado e ter vias, circulação, passagens e escadarias desimpedidas; sendo assim, necessita que os entulhos formados por sobras de materiais sejam removidos e coletados de forma periódica, não

podendo ficar acumulado e exposto em locais inadequados. A norma ainda proíbe a queima de lixo dentro da construção (BRASIL, 2015).

A instalação de tapumes ou barreiras é obrigatória na indústria da construção com o objetivo de impedir o acesso de pessoas estranhas ao interior da obra. O mesmo deve ser construído e fixado de forma resistente e dimensionado com altura mínima de 2,20m em relação ao nível do terreno (BRASIL, 2015).

2.3.8 NR-35: Trabalho em Altura

A NR-35 aborda as diretrizes mínimas para que seja realizada a proteção ao trabalhador quando estiver exercendo atividade em altura. Segundo a norma, o trabalho é considerado em altura quando realizado acima de 2,00m do nível inferior, onde houver risco de queda (BRASIL, 2016).

O empregador deverá promover programa para que os trabalhadores que realizam atividades em altura sejam capacitados da forma correta, além da realização obrigatória de treinamento periódico bienal e sempre que for necessário, possuindo carga horária mínima de oito horas. A empresa deverá também manter cadastro atualizado onde é permitido conhecer os funcionários autorizados a realizar o trabalho em altura (BRASIL, 2016).

A norma divide o sistema de proteção contra quedas em sistema de proteção coletiva contra quedas (SPCQ) e sistema de proteção individual contra quedas (SPIQ). O SPIQ pode ser utilizado para restringir movimentação, na retenção de queda, de posicionamento no trabalho ou acesso por cordas, e é constituído de sistema de ancoragem, elemento de ligação e equipamento de proteção individual. Antes que se inicie o trabalho, deverá ser realizada uma inspeção do SPIQ, para que os equipamentos danificados sejam separados dos que esteja em perfeito estado. Outros aspectos mínimos para a segurança do trabalhador é que o mesmo permaneça conectado ao sistema durante todo o espaço de tempo em que esteja realizando atividade que o exponha ao risco de queda (BRASIL, 2016).

Um elemento bastante utilizado na retenção de queda na indústria da construção civil é o cinturão tipo paraquedista. A NR-35 determina que o mesmo deve estar conectado pelo seu elemento de engate para a retenção de queda e seja indicado pelo fabricante. Em sua pesquisa Oliani (2015), constatou que os trabalhadores que estavam realizando atividades em altura utilizaram corretamente os EPI's, entre eles o cinto de segurança exigido pela norma que é o tipo paraquedista, o qual possuía dispositivo para ser conectado em sistema de ancoragem e os operários permaneceram conectados a esse sistema durante toda a realização da atividade.

Rocha (2013) encontrou inconformidades referentes à NR-35 por identificar nas obras, trabalhadores que não usaram cinto de segurança durante a realização de atividades em altura ou não estavam conectados ao sistema de ancoragem durante o período de exposição ao risco de queda, ou até mesmo por não possuir sistema de ancoragem e por dispor de alguns cintos de segurança que não atenderam as especificações da norma.

3 METODOLOGIA

Nesta etapa do trabalho, será apresentada a metodologia utilizada para a realização do mesmo. Este tópico ficou dividido em tipo de pesquisa, etapas da pesquisa, etapas e instrumentos de coleta de dados e por último, a tabulação dos dados.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Os tópicos a seguir classificam a presente pesquisa do ponto de vista da sua natureza, dos seus objetivos, procedimentos técnicos ou do modo como os dados são obtidos e do ponto de vista da forma de abordagem do problema.

3.1.1 Aplicada

Do ponto de vista da sua natureza, a pesquisa classifica-se como aplicada, tendo em vista que foram observadas aplicações das normas regulamentadoras nas obras de construção civil. Prodanov e Freitas (2013) caracterizam a pesquisa em aplicada, uma vez que a mesma tem como objetivo gerar aplicação prática dos conhecimentos buscando a resolução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais e pontuais.

3.1.2 Exploratória

Quanto ao objetivo, a pesquisa foi exploratória e atuou na etapa inicial do trabalho proporcionando a obtenção de maiores informações sobre o assunto a ser pesquisado, facilitando a delimitação dos objetivos do mesmo (PRODANOV; FREITAS, 2013). A atual pesquisa é considerada exploratória, pois no início do estudo foi realizado um levantamento de informações a cerca do assunto a ser trabalhado, onde esse por sua vez não possui estudos considerados sobre ele, o que o torna pouco conhecido e debatido. Foi esse estudo inicial que possibilitou o traçado dos objetivos, que norteou e deu continuidade a pesquisa até que fosse possível alcançar os resultados.

3.1.3 Estudo de multicaso

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa pode ser caracterizada como estudo de multicaso, pois considera um conjunto de casos análogos e significativamente representativos, que possam ser generalizados para as demais situações e problemas (SEVERINO, 2007). Prodanov e Freitas (2013) acrescentam que o estudo de caso é realizado através da coleta e análise de informações sobre um grupo ou comunidade com o objetivo de estudar aspectos sobre os mesmos para posterior quantificação e qualificação dos dados adquiridos. A partir dessas definições, pode-se afirmar que a presente pesquisa se configura como estudo de multicasos, pois a mesma foi realizada em quatro construções de médio porte na cidade de Mossoró-RN onde estava sendo realizadas obras verticais.

3.1.4 Documental

A pesquisa documental consiste na pesquisa em documentos não só impressos como na pesquisa bibliográfica, mas em todos os documentos no seu sentido amplo e que ainda são matéria-prima e sem nenhum tratamento analítico (SEVERINO, 2007). A pesquisa documental resume-se à análise dos documentos. Neste trabalho os documentos analisados são relativos à saúde e segurança no trabalho que devem estar presente no canteiro de obras, dentre eles o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (PCMAT), Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) e documentos referentes à Comissão Interna de prevenção de Acidentes (CIPA), para posterior análise, tabulação de dados e discussão dos resultados.

3.1.5 Pesquisa mista

Quanto à abordagem do problema, Prodanov e Freitas (2013) classificam a pesquisa em quantitativa e qualitativa. Como o próprio nome sugere, os autores definem a pesquisa quantitativa as que possuem informações que podem ser quantificadas e traduzidas em números, que podem ser classificados, transformados em opiniões após serem analisadas, além de exigir uso de ferramentas estatísticas como percentagem, média, moda e desvio padrão, para representação dos dados. Já em relação à pesquisa qualitativa, os autores afirmam que a mesma tem como base a interpretação de fenômenos e atribuição de

significados, onde a fonte para a coleta de dados é o ambiente natural e o pesquisador é o instrumento principal.

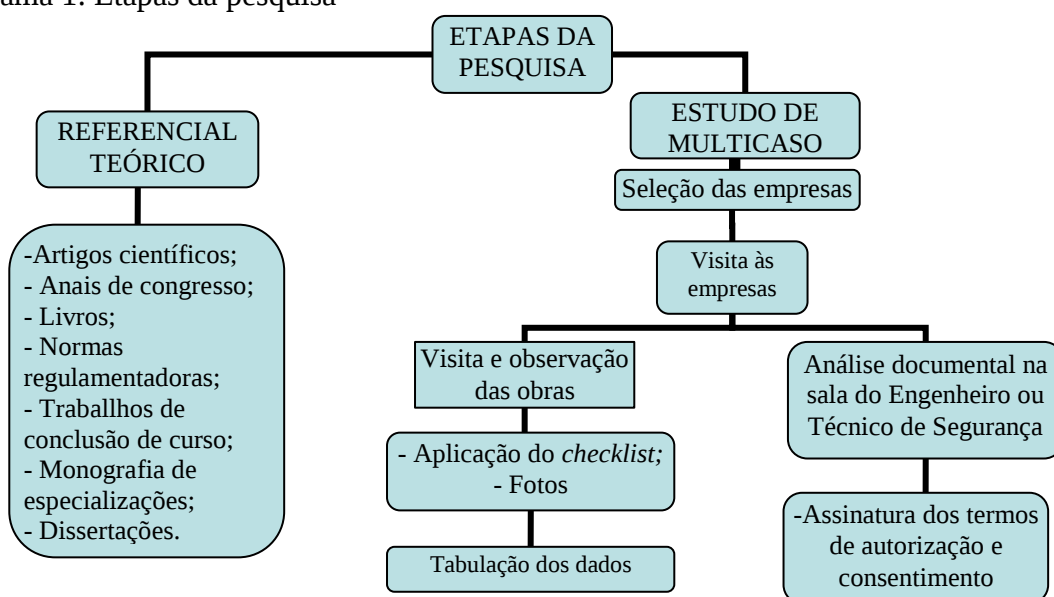
O autor Creswell (2007) acrescenta ainda os métodos mistos, o qual ele afirma que devido ao desenvolvimento da autenticidade das pesquisas qualitativa e quantitativa, surgiu a necessidade de um novo tipo de pesquisa onde fosse empregado a coleta de dados associada à esses dois tipos, reunindo dados quantitativos e qualitativos em um único estudo e convergindo os resultados dessas diferentes fontes de dados.

Tendo em vista esses conceitos, a presente pesquisa é classificada como pesquisa mista, uma vez que apresente características qualitativas por ter sido realizada em um ambiente natural, por um pesquisador e quantitativa por possuir seus dados representados através de ferramentas estatísticas para a melhor compreensão e interpretação dos mesmos.

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

O trabalho foi dividido em duas etapas, conforme mostra o Fluxograma 1. Essas etapas são o referencial teórico para o embasamento teórico da mesma e o estudo de multicaso que consiste no levantamento de informações dentro das construções visitadas, onde essas informações foram obtidas através da verificação do trabalho dentro das obras e de alguns documentos referentes à saúde e segurança do trabalho.

Fluxograma 1: Etapas da pesquisa

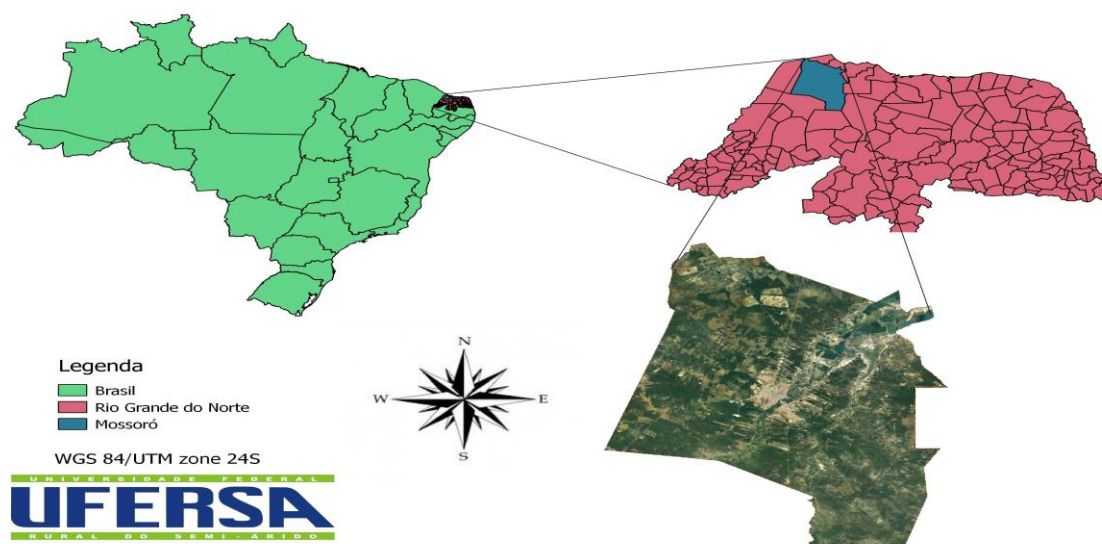


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A primeira etapa realizada na presente pesquisa, que consiste no referencial teórico foi constituída da busca de informações em artigos científicos, trabalhos publicados em anais de congressos, livros, normas regulamentadoras, trabalhos de conclusão de curso, monografia de especializações e dissertações sobre o tema proposto, que pudesse da embasamento ao trabalho. A segunda etapa foi a realização do estudo de multicaso onde ocorreu a seleção das empresas e as visitas às obras.

A pesquisa foi realizada no município de Mossoró-RN (Figura 1), localizada a 272 km da capital do Estado, Natal, no mês de Janeiro 2018. A cidade possui 36 empresas associadas ao Sindicato das Indústrias da Construção Civil de Mossoró (SINDUSCON), onde três das quatro empresas na qual o estudo foi realizado encontram-se associadas.

Figura 1 - Localização de Mossoró-RN



Fonte: Arquivo cedido por Botrel (2018).

A amostra é uma parcela da população, sendo escolhida de acordo com um método, regra ou plano; é por meio da amostra que se determina ou se aproxima as características e informações sobre o universo (PRODANOV; FREITAS, 2013). A presente pesquisa selecionou amostras por acessibilidade ou por conveniência através do método não probabilístico. Os autores Prodanov e Freitas (2013) caracterizam esse método como o menos rigoroso, uma vez que o pesquisador seleciona a amostra por melhor acessibilidade ou conveniência, considerando que a mesma possa representar de certa forma o universo ou população. Foi desta forma que a amostra da atual pesquisa foi selecionada. As primeiras quatro empresas da construção civil que estava realizando obras verticais e permitiu o acesso

da pesquisadora, foram selecionadas para a pesquisa, representando 10% das empresas de construção civil associadas ao SINDUSCON.

Os critérios de inclusão para a escolha foi de empresas do ramo da construção civil com obras verticais na cidade de Mossoró-RN, podendo ser de pequeno, médio ou grande porte. Os critérios de exclusão foram de empresas do setor da construção civil que atuassem em áreas que não fosse de construção de edifícios, ou seja, as empresas de pavimentação, as que atuam no segmento geotécnico, no ramo de energia, instalações hidráulicas, entre outras.

3.3 ETAPAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados a partir de visitas às construções no mês de janeiro de 2018. Foram realizadas duas visitas às obras 1 e 2 devido a falta de algumas informações obtidas na primeira visita. A primeira visita ocorreu nas datas 08 e 09 de janeiro de 2018 e a segunda visita aconteceu no mesmo dia nas duas obras, dia 15 de janeiro de 2018; já nas obras 3 e 4 foi realizada apenas uma visita nos dias 12 e 19 de janeiro de 2018 respectivamente.

Para o início da coleta de dados entrou-se em contato com os engenheiros responsáveis da obra e foi agendado um dia para a visita e aplicação do *checklist*. Para a segurança da empresa, do responsável da obra e da pesquisadora, foi assinado um termo de autorização (Apêndice A) e de consentimento (Apêndice B), resguardando o nome e imagens dos envolvidos e da empresa, onde todas as informações cedidas são para fins acadêmicos.

A primeira parte da coleta de dados consistiu na consulta da documentação relativa à saúde e segurança no trabalho presentes no canteiro de obra. Na obra 4, a consulta dos documentos foi realizada no escritório da empresa, e nas demais, na sala do engenheiro ou do técnico de segurança.

Para verificar o atendimento às documentações foram solicitados os documentos referentes ao SESMT; da CIPA, como os certificados de treinamento e calendário das reuniões ordinárias; Ficha de controle de EPI's; PCMSO; ASO; PPRA; PCMAT; cadastro atualizado de funcionários que realizam trabalhos em altura e certificados de treinamento dos mesmos.

A segunda parte da coleta de dados foi realizada através da visita e observação nas obras, com o acompanhamento dos técnicos de segurança nas obras 2 e 3, do estagiário na obra 1 e do engenheiro na obra 4. Esta segunda parte contou também com a realização de entrevista não estruturada aos acompanhantes para que pudesse ser feita a tabulação dos dados e de fotos para demonstração ao atendimento ou não aos itens das normas.

O instrumento de coleta utilizado foi o *checklist*, que teve como referência em sua estrutura o trabalho de Rocha (2013) (Apêndice C), onde este se dividiu em duas partes: uma referente à normatização da saúde e segurança do trabalho e outra referente à aplicação prática das normas nas construções. O *checklist* teve como base as Normas regulamentadoras: NR-3: Embargo ou Interdição; NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho; NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; NR-6: Equipamento de Proteção Individual; NR-7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional; NR-9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais; NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e NR-35: Trabalho em Altura.

Após a realização das visitas, verificou-se que as Normas Regulamentadoras NR-4 e NR-9, não se aplicavam a nenhuma das quatro construções visitadas, uma vez que todas elas possuíam um número de funcionários menor do que o exigido para a implementação do SESMT e possuíam mais de 20 funcionários, o que exige o PCMAT ao invés do PPRA. Dessa forma, para a melhor quantificação, apresentação e discursão dos dados, elas foram desconsideradas da análise dos resultados.

3.4 TABULAÇÃO DOS DADOS

A avaliação aconteceu por pontuação de atendimento a cada item contido no *checklist*, dividida em 0, 5, 10 ou NA (não aplicável), onde a nota zero, foi dada para o item totalmente desconforme com a exigência da norma, 5 para o item parcialmente conforme, 10 para o item totalmente em conformidade com a exigência da norma, e NA (não aplicável) para o item que, a depender do estágio da obra, não estivesse sendo possível a sua avaliação no dia da visita.

Com os dados coletados foi possível calcular uma média de atendimento a cada norma de acordo com a pontuação individual recebida por cada item. Os itens não aplicáveis, não colaboraram para a pontuação. As médias e a percentagem de conformidade ou não conformidade de cada obra foram apresentados em forma de gráficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir são apresentados os resultados alcançados com a aplicação do *checklist* nas empresas selecionadas para que se consiga verificar o atendimento das mesmas aos requisitos das normas regulamentadoras em estudo. Nesta etapa, as construções serão avaliadas individualmente onde receberão pontuações individuais referentes à conformidade ou não dos itens de cada NR. Após a avaliação individual será realizada uma análise geral das médias de atendimento ou não às normas.

4.1 OBRA 1

A primeira obra visitada trata de um residencial situado em um bairro nobre da cidade, com apartamentos de alto padrão, com 20 andares, possuindo um apartamento por andar com área de 188,92m². O estágio em que a obra se encontrava no dia da visita era a execução de estruturas de concreto armado da quarta laje (Figura 2).

Figura 2 - Estágio da obra 1 no dia da visita

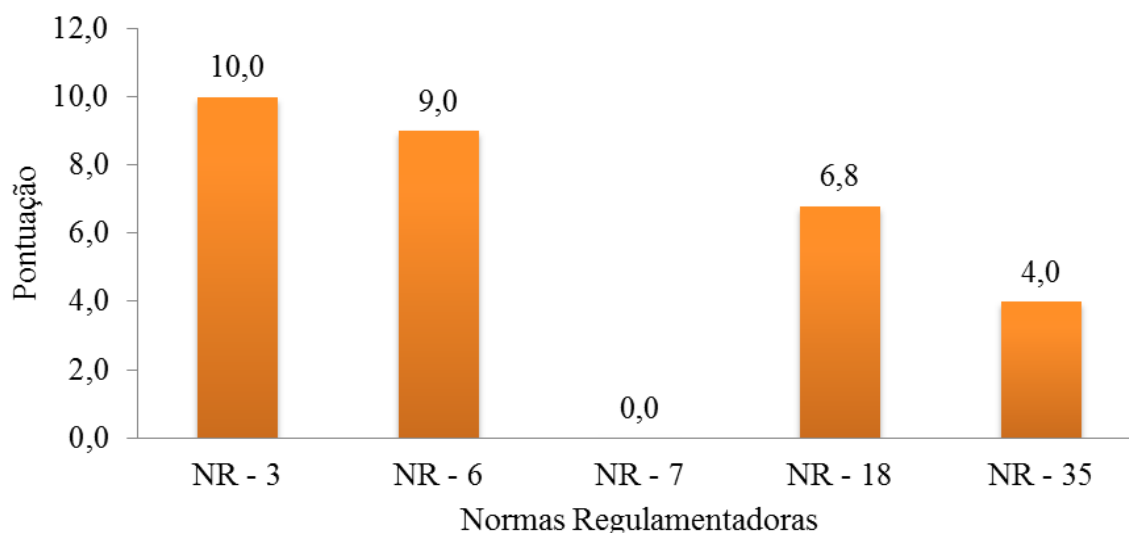


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Com a aplicação do *checklist*, foi dada uma pontuação para os itens de cada norma, calculando então uma média de atendimento da mesma (Figura 3). As normas que receberam

a maior pontuação foram a NR-3 e NR-6, atingindo a pontuação máxima e 9,0, respectivamente. Já a NR-7 e a NR-35 obtiveram as menores médias, sendo 0 e 4,0, respectivamente. A NR-4, NR-5 e NR-9 não aparecem no gráfico, pois não se aplicavam a construção.

Figura 3 - Médias de atendimento aos itens das normas para a obra 1



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.1.1 Embargo e Interdição (NR-3)

A obra apresentou nota máxima no que se refere à NR-3. Foram analisados quatro itens da norma em questão, onde dois deles estavam conformes, uma vez que não houve embargo e não houve paralisação, parcial ou total, de setor de serviço, máquina ou equipamento no último ano antes da visita a construção. Já os outros dois itens não se aplicaram, pois tratavam de aspectos decorrentes do embargo ou paralisação, como o retorno ao trabalho somente depois das devidas correções e o pagamento dos salários como se os funcionários estivessem em efetivo exercício.

4.1.2 SESMT (NR-4)

Quanto a NR-4 foram analisados quatro itens; porém a norma não se aplica a obra, a mesma é classificada de grau de risco 4 e possui 25 funcionários está desobrigada a possuir esse serviço. Só seria necessário o dimensionamento do SESMT se a quantidade de

funcionários excedesse os 50. Para empresa com grau de risco 4 e com quantidade entre 50 e 100 funcionários, o dimensionamento do SESMT constaria de um técnico de segurança.

4.1.3 CIPA (NR-5)

A NR-5 não se aplicou a obra. Porém a empresa possuía CIPA implementada sendo composta por um membro. O trabalhador que foi treinado realizava as verificações nos ambientes de trabalho visando à identificação de situações de riscos, divulgava os trabalhos relativos à segurança e saúde dos trabalhadores e o treinamento do mesmo ocorreu antes da posse, sendo de apenas oito horas. O membro designado não elaborou o mapa de riscos e não colaborou no desenvolvimento do PCMSO, uma vez que o mesmo teve sua validade expirada a mais de um ano.

4.1.4 EPI (NR-6)

Dos cinco itens analisados da NR-6, quatro estavam em conformidade e um parcialmente conforme, resultando em média nove. O item parcialmente conforme representa a não orientação, treinamento e exigência da empresa quanto ao uso dos EPI's pelos seus funcionários. Logo na entrada da obra estava instalada uma sala onde funcionava o almoxarifado, que constava de registro do fornecimento dos EPI's ao trabalhador. Durante a visita foi possível observar alguns operários recebendo ou devolvendo os EPI's para o almoxarife e ainda notar a presença de placas de sinalização alertando sobre o uso dos mesmos. A Figura 4 mostra um operário utilizando os EPI's como capacete, botas, calças e camisa de manga longa.

Figura 4 - Trabalhador utilizando os EPI's



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.1.5 Programas legais (PCMSO, PPRA e PCMAT)

A NR-7 foi analisada na obra em questão, onde foi dito que a empresa constava de um PCMSO, porém quando o documento foi analisado o mesmo estava vencido desde janeiro de 2017, ou seja, já fazia um ano que a validade do programa tinha expirado. Dessa forma foi dada a pontuação 0 a todos os itens referente a NR-7, constatando a não conformidade em tudo ao que a norma se refere.

O *checklist* apresenta três itens relativos à NR-9, onde nenhum se aplicou a obra, pois a mesma possui mais de 20 funcionários o que torna obrigatório a implementação do PCMAT em lugar do PPRA.

Já com relação ao PCMAT, a obra implementou o mesmo e está conforme, uma vez que possui 25 trabalhadores. Esse programa deverá contemplar aspectos da NR-18, assim como de outras NR, onde os itens de cada uma serão debatidos em cada tópico respectivo a sua norma.

4.1.6 Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Indústria da Construção (NR-18)

A NR-18 é aplicada diretamente à indústria da construção, sendo a que possui mais itens a ser analisados no *checklist*, totalizando 53 itens, onde 20 foram conformes, 14 parcialmente conformes, 6 não conformes e 13 não aplicáveis devido ao estágio em que a obra se encontrava.

4.1.6.1 Áreas de vivência

A obra possuía mais de 20 trabalhadores, sendo obrigatória a implantação do PCMAT. A obra apesar de possuir o PCMAT, o mesmo não era mantido no estabelecimento a disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego. O canteiro apresentou algumas conformidades quanto às áreas de vivência, pois possuía instalações sanitárias com ventilação e iluminação adequadas (Figura 5-A), sendo mantidas em perfeito estado de conservação e higiene; os vestiários eram localizados próximos à entrada da obra e a empresa fornecia água potável aos trabalhadores por meio de bebedouro de jato inclinado (Figura 6-B). A obra não possuía refeitório, pois todos os trabalhadores moravam na cidade e iam almoçar em casa, desta forma os itens referentes ao mesmo foram considerados não aplicáveis.

Figura 5 - Instalações sanitárias: Lavatórios (A) e ventilação/iluminação (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

As instalações sanitárias foram dimensionadas de acordo com a norma, possuindo 3 vasos sanitários, 4 chuveiros, 4 mictórios e 4 lavatórios (Figura 4-B), tendo em vista que a empresa possui 25 trabalhadores e a norma estabelece um conjunto de lavatório, vaso sanitário e mictório para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração, além de um chuveiro para um grupo de 10 trabalhadores ou fração.

Os vestiários não se apresentavam em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, os armários individuais não estavam todos dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado (Figura 6-A) e ainda não possuía bancos para atender os trabalhadores, recebendo nota 5, com itens parcialmente atendidos.

Figura 6 - Vestiário: armários individuais (A) e Bebedouro de jato inclinável (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

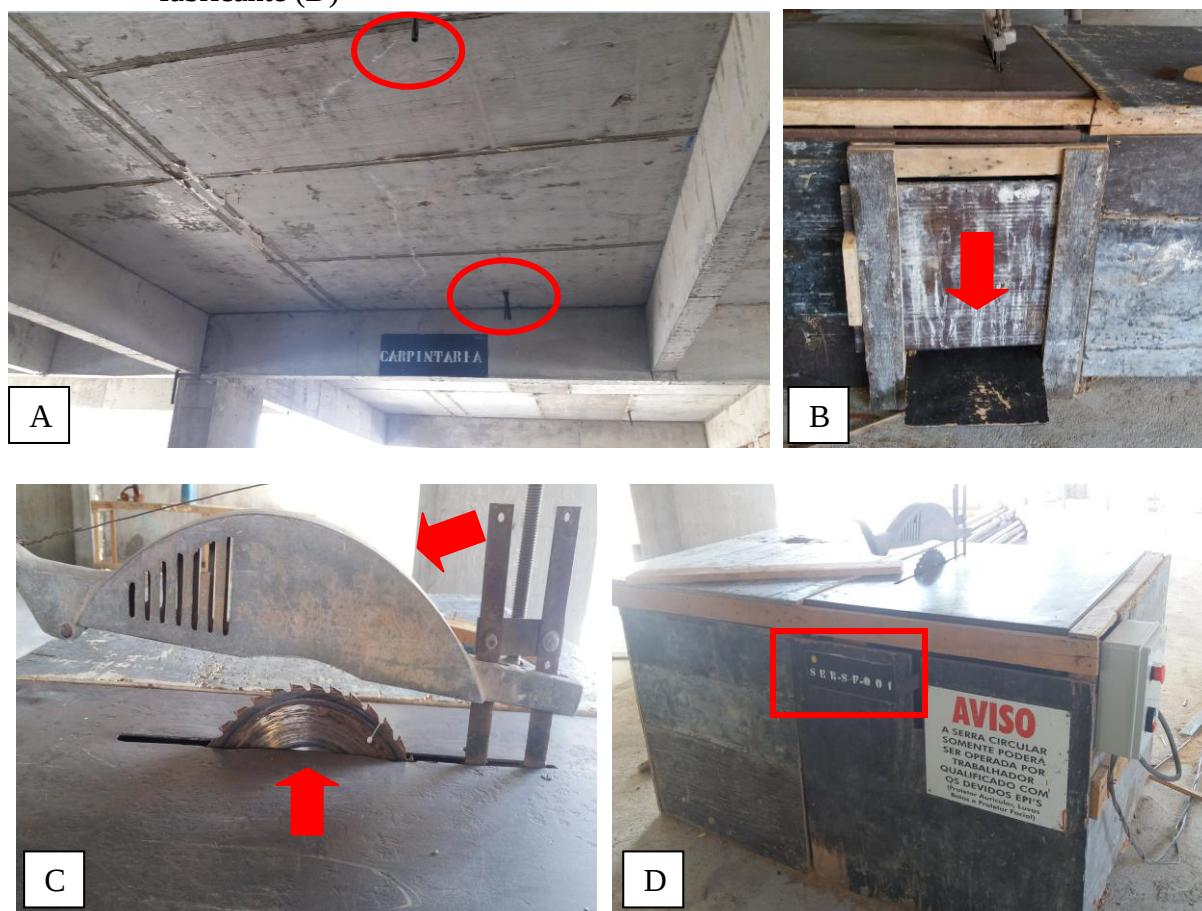
4.1.6.2 Carpintaria

A carpintaria da obra funcionava na primeira laje, possuindo piso resistente, nivelado e antiderrapante, sendo coberto pela segunda laje que já estava executada (Figura 6-A), protegendo assim os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries. A carpintaria não possuía lâmpadas, existindo apenas a iluminação natural.

Um dos equipamentos mais utilizados na carpintaria é a serra circular de bancada, onde a mesma deve atender alguns requisitos da NR-18. Foram analisados três itens referentes a serra circular, sendo avaliados todos conformes com a norma, uma vez que a mesma é dotada de mesa estável, possui fechamentos em todas as suas faces (Figura 7-D), é construída de madeira resistente, sem irregularidades e dimensionada de forma a ser possível a execução

das tarefas. A serra possuía carcaça do motor aterrada eletricamente; disco afiado e travado, sendo protegido por coifa protetora (Figura 7-C); cutelo divisor; identificação do fabricante (Figura 7-D) e ainda coletor de serragem (Figura 7-B).

Figura 7 - Cobertura da carpintaria sem iluminação artificial (A), coletor de serragem (B), disco e coifa protetora (C), bancada com faces laterais fechadas e identificação do fabricante (D)



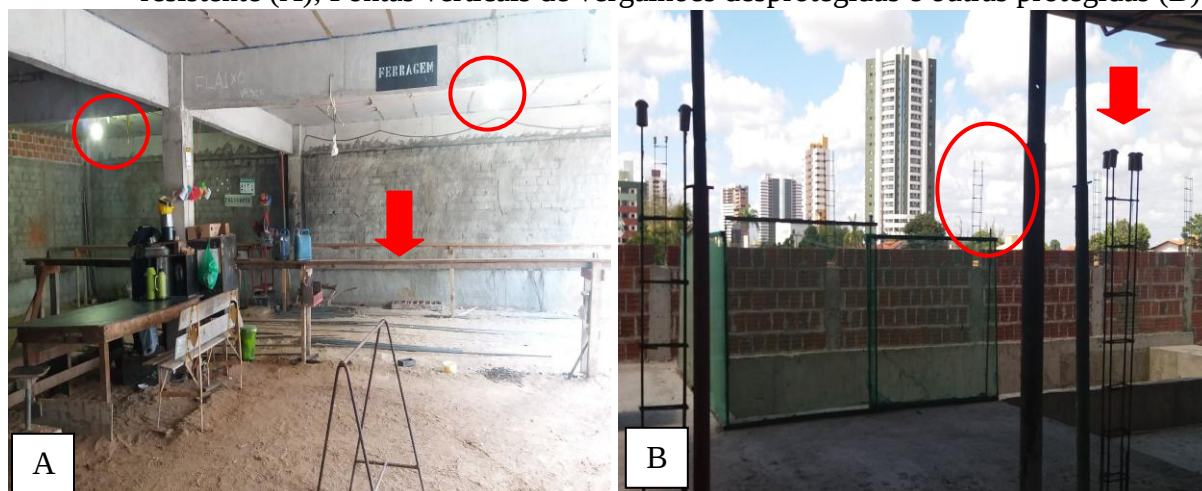
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.1.6.3 Armações em aço

Foram analisados cinco itens relativos às armações em aço, onde dois deles se encontraram conformes, um não conforme e dois parcialmente conforme. As bancadas para a dobragem e corte de vergalhões eram estáveis, apoiadas sobre superfície resistente, nivelada e não escorregadia, encontrando-se no pavimento subsolo e afastada da circulação de trabalhadores, possuindo ainda cobertura resistente, protegendo os trabalhadores da queda de materiais e intempéries (Figura 8-A). As lâmpadas de iluminação não estavam protegidas contra impactos de partículas (Figura 8-A) e algumas pontas verticais dos vergalhões

encontravam-se desprotegidas, causando risco de acidentes às pessoas que circulam na obra (Figura 8-B).

Figura 8 - Bancada para dobragem e corte de vergalhões, lâmpadas desprotegidas e cobertura resistente (A), Pontas verticais de vergalhões desprotegidas e outras protegidas (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.1.6.4 Escadas, rampas e passarelas

O *checklist* contém quatro itens sobre escadas, rampas e passarelas, sendo dois parcialmente conformes, um conforme e outro não aplicável. Foram observadas duas rampas, uma para dar acesso aos banheiros e outra para facilitar o acesso dos materiais até a betoneira. As duas rampas possuíam antiderrapantes, a do banheiro não constava de rodapé (Figura 9-A) e a outra não possuía corrimão nem tampouco rodapé (Figura 9-B).

Figura 9 - Rampa de acesso aos banheiros sem rodapé (A), rampa de acesso à betoneira sem corrimão (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

As transposições de piso com diferença de nível superior a quarenta centímetros eram realizadas por meio de rampas, as quais estavam parcialmente em perfeita condição de uso e segurança. Não foi constatada a utilização da escada de mão, dessa forma o item referente a mesma foi considerado não aplicável.

4.1.6.5 Proteção coletiva e transporte de materiais e pessoas

Nove itens do *checklist* representam medidas da norma quanto à proteção coletiva em uma obra. Desses nove, dois estavam não conformes, três parcialmente conformes, dois conformes e dois não se aplicavam. Os guarda corpos era a medida mais utilizada na construção contra o risco de queda de materiais e trabalhadores, porém alguns locais estavam sem a proteção desse item, como mostra a Figura 10-A, não existindo então proteção coletiva em todos os locais com risco de queda. Na obra não havia aberturas no piso, a não ser para o transporte vertical de entrada e saída de materiais, onde não havia guarda corpo fixo em todos estes pontos com fechamento do tipo cancela ou similar (Figura 10-B). O peitoril de proteção estava dimensionado corretamente de acordo com a norma, possuindo altura de um metro e vinte, sendo completamente fechado (Figura 10-C).

Com relação às plataformas, a obra só apresentava a plataforma principal (Figura 10-D), que mesmo estando dimensionada corretamente segundo a norma, não estava posicionada na laje correta, devendo estar localizada no mínimo um pé direito acima do nível do terreno, porém estava posicionada na segunda laje. A edificação não possuía plataforma secundária, sendo atribuído o valor zero a esse item e não era aplicável a existência da plataforma terciária.

Quanto ao transporte de materiais e pessoas, por não possuir mais de oito pavimentos, não existia elevador de passageiro, sendo os itens referentes ao mesmo, marcados como não aplicável. O transporte e a movimentação das pessoas se davam principalmente por escadas e rampas permanentes do próprio edifício.

Figura 10 - Proteção coletiva do Obra 1: Local com risco de queda sem guarda corpo (A), entrada e saída de materiais sem proteção (B), peitoril de proteção fechado (C)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.1.6.6 Andaimes e Cobertura

Os trabalhadores não utilizavam andaimes na obra para realizar seus serviços. Os andaimes serviam apenas como suporte para as escoras da laje concretada, como mostra a Figura 11. Na obra não estava sendo realizado trabalho em telhados ou coberturas, sendo o item desconsiderado no cálculo das médias e marcado como não aplicável.

Figura 11 - Andaimes sendo utilizados como suportes para escoras



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.1.6.7 Máquinas e equipamentos

Durante a visita a obra não foi encontrada nenhuma parte viva de circuitos e equipamentos elétricos expostos de forma que pudesse apresentar risco aos trabalhadores, as estruturas e carcaças dos equipamentos estavam todas aterradas e possuíam seus motores protegidos (Figura 12-A). Foram analisados quatro itens que abordavam a norma fazendo referência às medidas de proteção das máquinas e equipamentos, estando três conformes e um parcialmente conforme, sendo o último devido à localização de algumas máquinas como betoneira e peneira elétrica em ambiente com pouca iluminação, uma vez que estavam localizadas no subsolo (Figura 12-B).

Figura 12 - Proteção da parte móvel e motor da betoneira (A) e Peneira elétrica em local com pouca iluminação (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.1.6.8 Armazenagem e estocagem de materiais

Foram analisados três pontos da norma alusivos à armazenagem e estocagem dos materiais na construção, estando dois parcialmente conformes, recebendo a pontuação cinco e outro conforme, recebendo a pontuação máxima. Alguns materiais como os vergalhões mostrados na Figura 13-A, estavam armazenados de forma a prejudicar o trânsito dos próprios trabalhadores ou possíveis visitantes. A Figura 13-A está demonstrado também as pilhas de cimento que apesar de estarem com altura que garantam seu manuseio, sendo indicada altura de até 10 sacos sobrepostos, não estão estocados de forma que garantam sua estabilidade, sendo possível ver alguns sacos desalinhados, recebendo nota 5 neste item.

Figura 13 - Vergalhões armazenados nas vias de circulação e pilhas de sacos de cimento instáveis (A) e Madeiras retiradas de formas com pregos rebatidos (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

As madeiras retiradas das fôrmas tiveram seus pregos rebatidos e retirados, de modo a não causar risco de acidente aos trabalhadores, sendo armazenadas em local adequado para uso posterior, como mostra a Figura 12-B.

4.1.6.9 Sinalização de segurança e organização da obra

Quanto às sinalizações e organização foram apresentados três itens no *checklist*, estando dois parcialmente conformes e um conforme com a norma. A obra possuía placas de sinalização de espaços e setores como vestiário, ferragem, carpintaria, entre outros (Figura 14-A e C); além de avisos sobre a importância do uso dos EPI's na utilização da serra circular e a indicação do fabricante nos equipamentos (Figura 14-B). Havia outros tipos de sinalização

sobre a proibição de alguns equipamentos eletrônicos (Figura 14-D) e mostrando a necessidade de manter o ambiente das instalações sanitárias limpo, como mostra a Figura 14-E. Apesar de possuir essas sinalizações, seriam necessárias mais advertências sobre o uso dos EPI's, placas sinalizando o risco de queda em locais próximos às proteções coletivas e placas sinalizando saídas e equipamentos de emergência. Portanto foi dada nota cinco ao item referente à sinalização de segurança da obra.

Figura 14 - Placas de sinalização: Vestiário (A), Indicação do fabricante e uso de EPI's (B), Ferragem (C), Proibição de equipamentos (D) e Manutenção dos banheiros (E)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

O canteiro em sua maior parte é desimpedido nas vias de circulação, possibilitando a movimentação de pessoas e materiais; porém nos locais de armazenamento das ferragens e de algumas madeiras, por serem materiais que necessitam de maiores espaços para serem armazenados, ficam por vezes no meio da circulação. A barreira que impede o acesso de pessoas estranhas à construção é o próprio muro do condomínio.

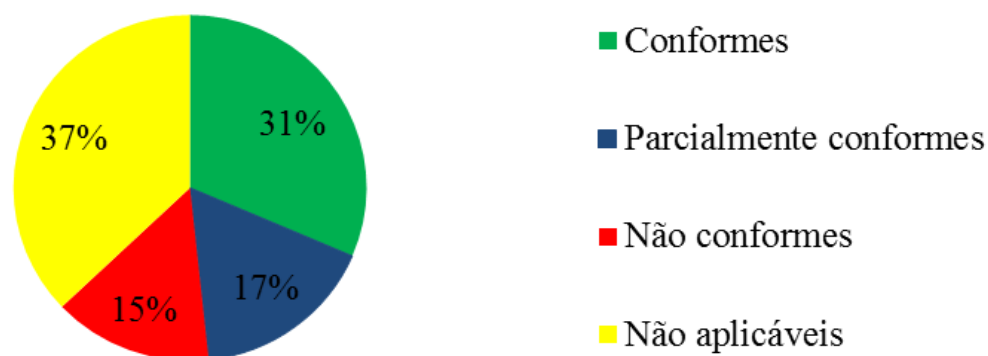
4.1.7 Trabalho em altura (NR-35)

Foram analisados cinco itens da NR-35, onde três deles apresentaram inconformidades e dois estavam conformes. As não conformidades apresentadas foram a falta de cadastro que permitisse conhecer a autorização de cada trabalhador que realizasse trabalho em altura, a falta de inspeção nos elementos do SPIQ antes do início dos trabalhos e pelo trabalhador não permanecer conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda. O cinturão utilizado nas atividades em altura é do tipo paraquedista.

4.1.8 Atendimento geral aos itens das normas regulamentadoras na Obra 1

Após a análise pontual por norma, é possível realizar a verificação geral de conformidade. Foram analisados 89 itens, onde 28 eram conformes, 15 parcialmente conformes, 13 não conformes e 33 não aplicáveis. Pelo gráfico da Figura 15 percebe-se que a maior parte dos itens não foi aplicável, representando 37%, seguido de 31% de itens conformes, 17% de itens parcialmente conformes e 15% de itens não conformes.

Figura 15 - Percentual de atendimento dos itens das normas na Obra 1



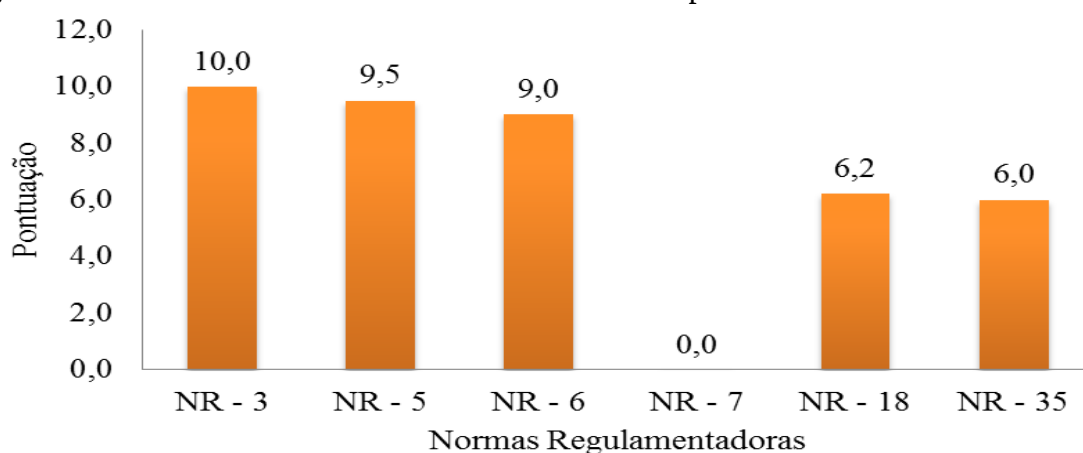
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A NR-6 foi a norma que apresentou mais itens conformes, quando analisados em proporção ao seu total de itens, representando 80%. Já a NR-7 apresentou 100% de não conformidade. Metade dos itens da NR-3 não foi aplicável. A norma que possuiu maior quantidade de itens parcialmente conformes foi a NR-18, uma vez que a mesma possui uma maior abrangência e detalhes a ser cumpridos. Três normas não foram aplicáveis.

4.2 OBRA 2

A Obra 2 também trata de um residencial localizado em um bairro nobre, região oeste da cidade, no onde um apartamento tipo do mesmo possui 110,45m². Foram realizadas duas visitas a essa construção, onde as atividades que estavam sendo realizadas durante as duas visitas eram as mesmas. A obra já estava na fase de acabamento, onde os terceirizados estavam instalando esquadrias, realizando pinturas, instalações de luminárias, piso da calçada, entre outras atividades.

Figura 16 - Médias de atendimento aos itens das normas para o Obra 2



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Após a visita e aplicação do *checklist*, foram calculadas as médias de atendimento às verificações necessárias das normas (Figura 16). As pontuações foram distribuídas por item de acordo com o cumprimento ou não dos mesmos, podendo ser 0, 5, 10 ou NA, quando não se aplicava, não contando para a pontuação. As normas com maior pontuação foram as NR-3 e NR-5, obtendo a nota máxima e 9,5, respectivamente. Já a NR-7, NR-18 e NR-35 obtiveram as menores pontuações, sendo 0,0; 6,2 e 6,0 respectivamente. No geral a obra obteve boas pontuações, demonstrando uma preocupação com a segurança dos trabalhadores.

4.2.1 Embargo e Interdição (NR-3)

A Obra 2 recebeu pontuação máxima nos itens da NR-3, pois dos quatro itens analisados, dois não foram aplicáveis, não interferindo na pontuação, e os outros dois obtiveram nota máxima uma vez que nenhum dos seus setores de serviço, máquina ou

equipamento foram paralisados e a obra não foi embargada no último ano anterior ao dia da visita.

4.2.2 SESMT (NR-4)

A obra possuía 72 trabalhadores e grau de risco 3, não sendo necessário o dimensionamento desse serviço, segundo o QUADRO II da NR-4, porém mesmo assim constava de um técnico de segurança do trabalho presente na frente de trabalho. O dimensionamento do SESMT só seria necessário se a empresa possuísse 101 empregados ou mais; dessa forma foram desconsiderados os itens relativos a essa norma, devido a sua não aplicabilidade.

4.2.3 CIPA (NR-5)

A média dos itens dessa norma obteve nota 9,5, pois das 11 verificações analisadas, uma não se aplicava, uma vez que era referente ao SESMT; uma estava parcialmente conforme, pois a CIPA não colaborou no desenvolvimento do PCMSO, estando esse vencido; e as outras 9 estavam conformes com a norma. Havia CIPA implementada e dimensionada de acordo com a norma, já que a obra pertencia ao grupo C18a e possui 72 trabalhadores, sendo a comissão composta por 3 representantes do empregado e 3 do empregador; a mesma identificava os riscos do processo de trabalho, elaborou o mapa de riscos, realizava periodicamente as verificações nos ambientes de trabalho, divulgava os trabalhos e informações acerca da segurança e saúde no trabalho, realiza a SIPAT anualmente, realiza reuniões ordinárias mensais de acordo com calendário preestabelecido (Figura 17-A) e os seus membros receberam treinamento antes da posse. A Figura 17-B e C, mostram respectivamente, o mapa de apuração da eleição da CIPA e os candidatos à eleição da CIPA.

Figura 17 - Calendário de reuniões ordinárias (A), Mapa de apuração da eleição da CIPA 2017/2018 (B) e Lista de candidatos à eleição da CIPA (C)

CALENDÁRIO DE REUNIÕES ORDINÁRIAS DA CIPA 2017/2018- OBRA: RESIDENCIAL

DATA	HORÁRIO	LOCAL
29 DE SETEMBRO 2017	17.00	CANTEIRO DE OBRA
31 DE OUTUBRO 2017	17.00	CANTEIRO DE OBRA
30 DE NOVEMBRO 2017	17.00	CANTEIRO DE OBRA
30 DE DEZEMBRO 2017	17.00	CANTEIRO DE OBRA
30 DE JANEIRO 2018	17.00	CANTEIRO DE OBRA
28 DE FEVEREIRO 2018	17.00	CANTEIRO DE OBRA
29 DE MARÇO 2018	17.00	CANTEIRO DE OBRA
30 DE ABRIL 2018	17.00	CANTEIRO DE OBRA
31 DE MAIO 2018	17.00	CANTEIRO DE OBRA
29 DE JUNHO 2018	17.00	CANTEIRO DE OBRA
31 DE JULHO 2018	17.00	CANTEIRO DE OBRA
31 DE AGOSTO 2018	17.00	CANTEIRO DE OBRA

MAPA DE APURAÇÃO DA ELEIÇÃO DA CIPA 2017/2018

VOTOS

1- [REDACTED] 02

2- [REDACTED] 45

3- [REDACTED] 02

4- [REDACTED] 03

5- [REDACTED] 40

6- [REDACTED]

- VOTOS EM BRANCO / NULOS: 02

- TOTAL DE VOTANTES: 64

Mossoró-RN, 25 de agosto de 2017.

CANDIDATOS À ELEIÇÃO DA CIPA 2017/2018 RESIDENCIAL

1- [REDACTED]

2- [REDACTED]

3- [REDACTED]

4- [REDACTED]

5- [REDACTED]

6- [REDACTED]

SEGURANÇA

ELEIÇÃO DIA 25.08.2017

APARTIR DAS 8:00hs

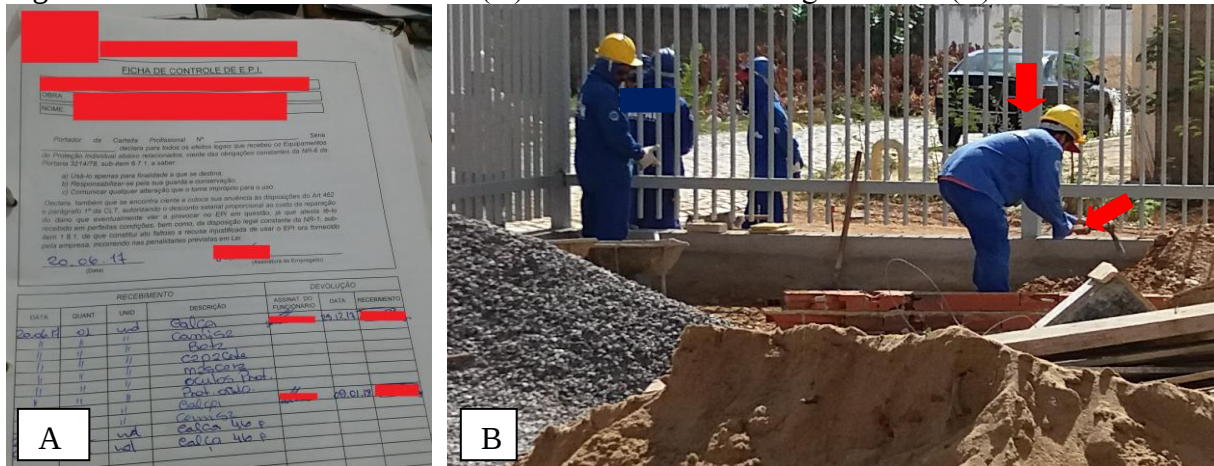
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2.4 EPI (NR-6)

A avaliação dos itens referentes a NR-6 proporcionou a nota 9,0, onde foram analisados 5 itens, estando 4 conformes e um parcialmente conforme. O item parcialmente conforme se deu pela não utilização de EPI por parte de alguns trabalhadores. O almoxarifado está presente na entrada do canteiro de obras, onde é possível observar a movimentação dos trabalhadores recebendo e entregando os EPI's. A empresa fornece gratuitamente os EPI's, onde todos possuem Certificado de Aprovação - CA; a empresa registra o fornecimento dos mesmos através de uma ficha de controle de EPI (Figura 18-A) e rotineiramente são realizadas reuniões de orientações sobre o uso, guarda e conservação dos EPI's, ministradas pela técnica de segurança do trabalho.

Durante a visita foi possível notar repetidas vezes a técnica de segurança do trabalho alertando os funcionários quanto ao uso dos EPI's, isso aconteceu também com um terceirizado no trabalho em andaimes onde o mesmo estava sem o cinto de segurança. Dessa forma o item referente a exigência do uso dos EPI's por parte da empresa está conforme, já o da utilização por parte dos trabalhadores, está parcialmente conforme. Na Figura 18-B é possível identificar que o trabalhador não estava usando as luvas e o capuz de proteção.

Figura 18 - Ficha de controle de EPI (A) e Trabalhador sem alguns EPI's (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2.5 Programas legais (PCMSO, PPRA, PCMAT)

Assim como na Obra 1, o PCMSO da Obra 2 estava vencido. Quando foi solicitado o documento, a técnica de segurança logo o trouxe para análise, porém como se verifica na Figura 19-A, o mesmo foi avaliado em 29 de junho 2016, vencendo-se em 29 de junho 2017, ou seja, há sete meses anteriores ao dia da visita.

Por possuir mais de 20 trabalhadores, a empresa é desobrigado a implementar o PPRA, sendo retirado da análise e seus itens não contabilizados no cálculo das pontuações. O PPRA é substituído pelo PCMAT, o qual foi avaliado em junho de 2016 e revisado em junho de 2017 (Figura 19-B), estando ainda dentro do prazo de validade e mantido no estabelecimento à disposição do órgão regional do MTE.

Figura 19 - PCMSO (A) e PCMAT (B)

PCMSO
Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

Rev.	Descrição	Data
00	Emissão Inicial	07.07.2014
01	Emissão PCMSO 2015	29.06.2015
02	Emissão PCMSO 2016	29.06.2016

HISTÓRICO DE REVISÕES

Elaborado por: [Redacted]
Verificado por: [Redacted]
Aprovado por: [Redacted]

☒ ORIGINAL
☐ CÓPIA CONTROLADA N°:
☐ CÓPIA NÃO-CONTROLADA

PROIBIDA REPRODUÇÃO

PCMAT
ATUALIZAÇÃO – 2016 / 2017

OBRA:

RESIDENCIAL

AVALIAÇÃO: JUNHO DE 2016
REVISÃO: JUNHO DE 2017

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2.6 Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Indústria da Construção (NR-18)

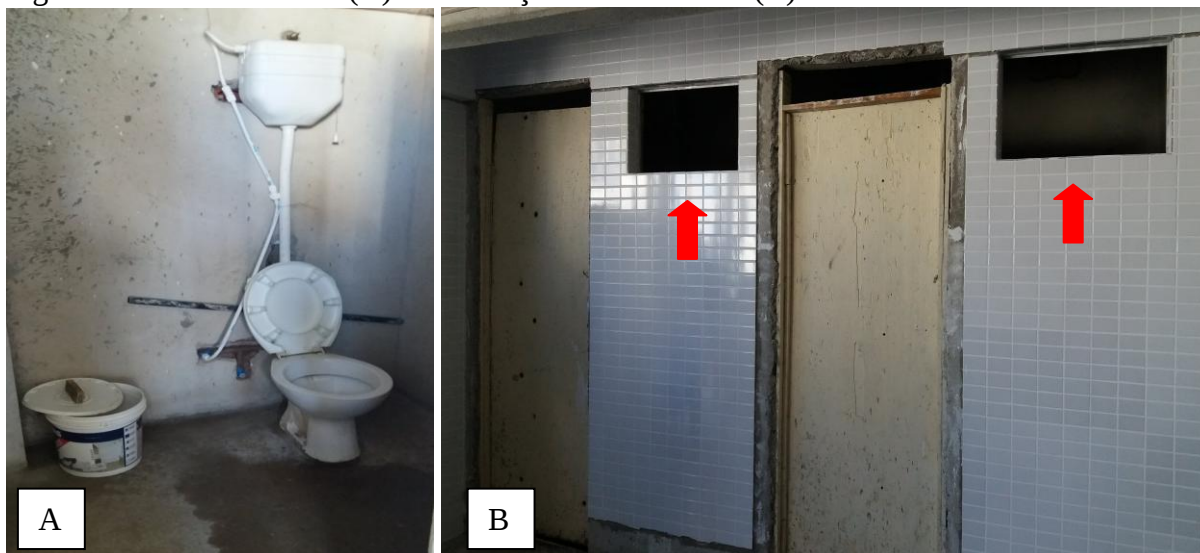
Dos 53 itens analisados, 17 estavam em conformidade com a norma, 7 parcialmente conformes, 9 não conformes e 20 não se aplicaram à análise devido a etapa da construção, como por exemplo os serviços de carpintaria, armações em aço, entre outros.

4.2.6.1 Áreas de vivência

O *checklist* foi composto de 11 análises das áreas de vivência, onde 3 delas não se aplicaram, pois se direcionam ao refeitório, o qual não constava no canteiro devido seus trabalhadores almoçarem em suas residências; 2 estavam conformes, 3 parcialmente conformes e 3 não conformes. As instalações sanitárias eram mantidas conservadas e limpas (Figura 20-A), possuíam ventilação e iluminação parcialmente adequadas (Figura 20-B), porém não estavam dimensionadas da forma correta, pois só possuía dois banheiros. Por possuir 72 trabalhadores, o canteiro deveria constar de um conjunto de 4 lavatórios, 4 vasos sanitários, 4 mictórios e 8 chuveiros. A técnica justificou a falta de organização no

dimensionamento porque tiveram que desmanchar as áreas de vivência para que a piscina do residencial fosse construída e os dois existentes no dia da visita eram apenas provisórios.

Figura 20 - Vaso sanitário (A) e Ventilação dos banheiros (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Quanto aos vestiários, dois itens estavam parcialmente conformes e dois não conformes. Como mostra a Figura 21 os vestiários não possuem bancos e apenas alguns dos seus armários possuíam fechadura ou dispositivo com cadeado; além disso, não eram mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, ocupando-o com materiais que não deveriam estar armazenado no mesmo. A localização do vestiário não é próximo à entrada da obra.

Figura 21 - Armários do vestiário da Obra 2



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A empresa fornece água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouro de jato inclinado, não possuindo copos coletivos e possuindo 4 jatos inclinados, dimensionado para até 100 trabalhadores.

4.2.6.2 Carpintaria

Devido ao estágio avançado em que a obra se encontrava, não havia mais utilização de serviços de carpintaria; sendo assim, os 5 itens referentes ao ambiente de funcionamento da carpintaria e da serra circular, foram avaliados como não aplicáveis, não influenciando na média obtida na norma em questão.

4.2.6.3 Armações em aço

Assim como o serviço de carpintaria, as armações em aço não estavam sendo mais executadas no dia da visita. Apenas um dos 5 itens referentes às armações em aço, era aplicável a obra, sendo este a proteção vertical dos vergalhões que estavam sendo utilizados na execução da calçada do residencial (Figura 22).

Figura 22 - Pontas verticais de vergalhões protegidas



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2.6.4 Escadas, rampas e passarelas

Dos 4 pontos da norma sobre as escadas, rampas e passarelas, um estava parcialmente conforme, dois conformes e um não aplicável. Na construção não existiam rampas ou passarelas provisórias, sendo todas já permanentes do próprio residencial (Figura 23-B e C).

Figura 23 - Escada de mão (A), Escada permanente sem corrimão e rodapé (B) e Escada permanente com corrimão (C)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

As transposições de pisos com diferença de nível superior a 40 cm são feitas por meio de escadas ou rampas e as escadas de mão tem uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte (Figura 23-A). As escadas, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais são dotadas de construção sólida, porém uma das duas escadas não era dotada de corrimão em uma face e não possuía rodapé, como mostra a Figura 23-B.

4.2.6.5 Proteção coletiva e transporte de materiais e pessoas

Dois itens conformes neste ponto da norma são devido à existência de proteção coletiva onde há risco de queda de trabalhadores ou projeção e materiais, e por ter aberturas no piso com fechamento provisório resistente. Alguns peitoris de proteção possuem um metro de altura e não há proteção com tela (Figura 24-A e B), quando a norma exige que os mesmos possuam 1,20m e exista a proteção com tela. Apesar de estar na fase de acabamento, seria necessário que a plataforma principal ainda estivesse instalada até que os serviços nos

pavimentos acima da mesma fossem finalizados, porém não havia mais plataforma principal no dia da visita, estando o item não conforme com a norma. As outras plataformas não eram necessárias, sendo marcadas como não aplicável, assim como não existia mais nenhuma abertura para transporte vertical de materiais e equipamentos.

Figura 24 - Peitoril da varanda de um apartamento (A) e Peitoril da circulação próximo ao elevador (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A obra possuía mais de 8 andares, dessa forma é obrigatória a existência de um elevador de passageiro. No dia da visita os elevadores que estavam sendo utilizados já eram os permanentes do residencial, estando protegidos com madeira e adesivos (Figura 25). O mesmo alcançava toda a extensão vertical da obra em seu percurso.

Figura 25 - Elevadores permanentes do residencial



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2.6.6 Andaimos e Cobertura

Foram analisados 4 itens referentes ao trabalho realizados em andaimes, onde todos os quatro estavam não conformes com a norma, pois a superfície de trabalho não possuía travamento que impedisse o seu deslocamento ou desencaixe; o piso de trabalho dos andaimes não possuíam forração completa, nem era seguro; os mesmos também não possuíam sistema de guarda corpo e rodapé; e o acesso aos mesmos não era feito de forma segura (Figura 26).

Todo o trabalho em telhados e coberturas já tinha sido finalizado na ocasião do dia da visita, então o item referente a esse ponto da norma, foi marcado como não aplicável, de forma a não influenciar a média da norma em questão.

Figura 26 - Trabalho em andaimes



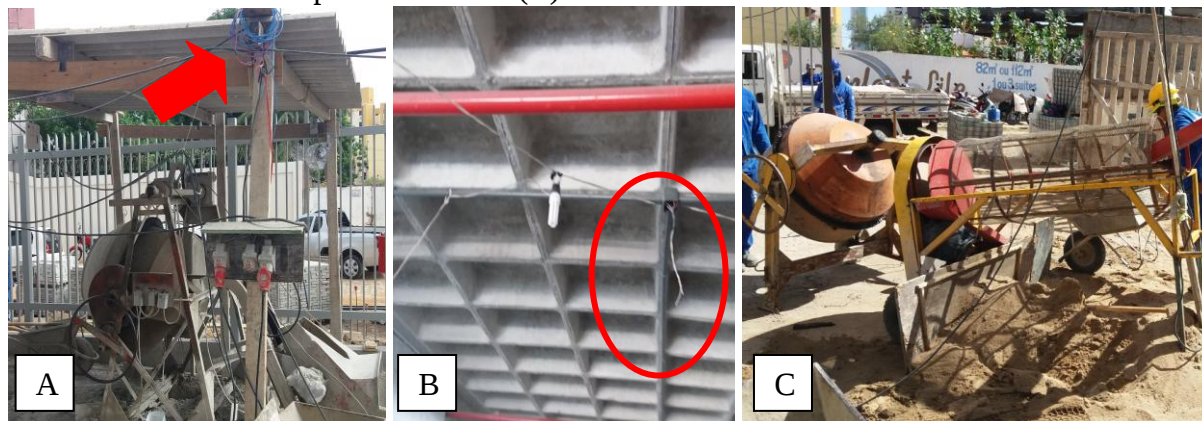
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2.6.7 Máquinas e equipamentos

Dentre as principais máquinas utilizadas na construção estavam a betoneira e a peneira elétrica (Figura 27-C). Foram analisados 4 itens sobre máquinas e equipamentos, estando um parcialmente conforme e os outros três conformes. Durante a visita, foi possível notar algumas partes vivas de circuitos e equipamentos elétricos expostos (Figura 27-A e B). A técnica de segurança ao ver um trabalhador em contato com essas partes vivas advertiu e

mandou-o tomar as providências para se resguardar do risco de choque. Portanto foi dado ao item nota 5.

Figura 27 - Partes vivas de circuitos elétricos exposta na betoneira (A) e na iluminação (B); e Betoneira e peneira elétrica (C)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Como itens conformes tem-se que as estruturas dos equipamentos elétricos eram aterradas, possuíam proteção das partes móveis dos motores e partes perigosas das máquinas que estavam ao alcance dos trabalhadores. Todas as máquinas estavam localizadas em ambiente com iluminação suficiente, sendo possível a realização das atividades de forma adequada e segura.

4.2.6.8 Armazenagem e estocagem de materiais

Dos três itens sobre a armazenagem e estocagem de materiais, dois estavam conformes e um parcialmente conforme. Os equipamentos de combate a incêndio estavam guardados no almoxarifado, de forma a dificultar o seu acesso (Figura 28-A). A técnica de segurança justificou que foram tirados dos locais para que fossem realizados os acabamentos nas paredes. Os materiais embalados, armazenados em forma de pilhas, possuíam forma e altura que garantiam a sua estabilidade e o seu manuseio (Figura 28-B), e ainda guardavam as madeiras utilizadas com os pregos retirados ou rebatidos.

Figura 28 - Equipamentos de combate a incêndio (A) e Pilhas de sacos de cimento (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2.6.9 Sinalização de segurança e organização da obra

A obra era bem organizado e mesmo em fase acabamento, era bem sinalizado, possuía suas vias de circulação, passagens e escadarias desimpedidas e a sua barreira como forma de proteção para impedir o acesso de pessoas estranhas era o próprio muro e portões do residencial.

4.2.7 Trabalho em altura (NR-35)

A média da NR-35 foi 6,0, onde dos 5 itens analisados, 3 estavam conformes e 2 não conformes. A empresa mantém o cadastro dos trabalhadores que realizam trabalho em altura e o cinto utilizado para esse tipo de trabalho é do tipo paraquedista (Figura 29-A). Antes do início dos trabalhos a norma impõe que seja realizada a inspeção dos equipamentos do SPIQ (Figura 29-B), porém a técnica de segurança informou que essa inspeção é realizada somente a cada quinze dias. Durante a visita foi possível identificar que um funcionário realizando o trabalho em altura estava sem o cinto de segurança, porém quando a técnica viu, imediatamente ela mandou que instalassem todos os equipamentos necessários para a segurança do mesmo. Essa situação fez com que o item referente a permanência do trabalhador conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda fosse zerado, o que contribuiu significativamente para a diminuição da média. Os cintos utilizados possuíam CA (Figura 29-C).

Figura 29 - Cinto de segurança tipo paraquedista (A), seus elementos de engate (B) e o Certificado de Aprovação do fabricante (C)

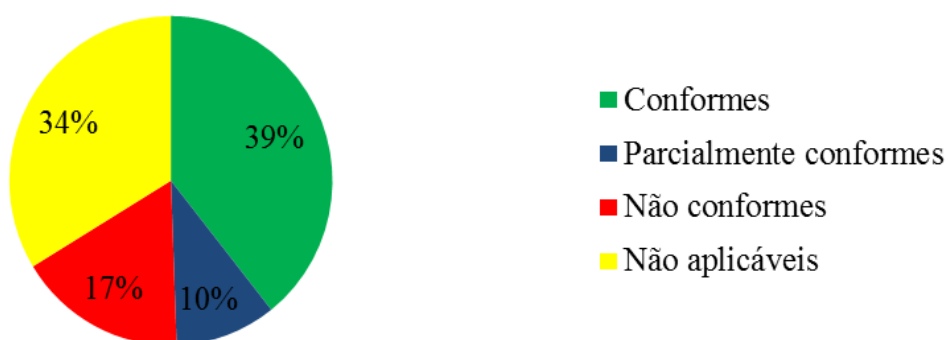


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2.8 Atendimento geral dos itens das normas regulamentadoras na Obra 2

Fazendo uma análise geral, a Obra 2 apresentou 35 itens conformes (39%), 30 não aplicáveis (34%), 15 não conformes (17%) e 9 parcialmente conforme (10%), como mostra a Figura 30. A NR-5 foi a que mais possuiu conformidade nos seus pontos, apresentando 81,8% de conformidade, seguida da NR-6 com 80%; já com relação às inconformidades teve-se a NR-7, com todos os itens não conformes. A NR-18 possuiu 20 itens não aplicáveis, resultando em 37,7% da totalidade de análises. Pode-se ver que a etapa em que a obra se encontrava contribuiu significativamente para a quantidade de itens não aplicáveis.

Figura 30 - Percentual de atendimento dos itens das normas na Obra 2



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3 OBRA 3

A Obra 3 trata de um condomínio contendo três blocos com térreo mais quatro pavimentos, localizados na região leste da cidade, próximo as universidade federal e estadual (Figura 31). Os apartamentos são constituídos de sala de estar/jantar, cozinha, área de serviço, hall, quarto, suíte, banheiro social e banheiro suíte; cada apartamento contém área interna de 52,12m².

Figura 31 - Blocos do condomínio



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.1 Embargo e Interdição (NR-3)

Não houve interdição em nenhum setor de serviço, máquina ou equipamento e também não houve embargo no último ano anterior ao dia da visita. Dessa forma, a norma possuiu média máxima, pois dois itens estavam conformes e os outros dois não se aplicavam.

4.3.2 SESMT (NR-4)

Por apresentar grau de risco três e quantidade de 59 funcionários, a empresa é desobrigado a dimensionar o SESMT, sendo necessário somente se o número de trabalhadores ultrapassasse os 101; porém mesmo assim, a empresa possui um técnico de segurança presente na construção. Todos os itens referentes a esse serviço foram marcados como não aplicáveis, não influenciando no cálculo da média da obra.

4.3.3 CIPA (NR-5)

Foram realizadas 11 verificações no que se refere a CIPA, estando 9 em conformidade, uma não conforme e uma não aplicável, justamente por se tratar de atividades da CIPA juntamente com o SESMT que a empresa não possui. A comissão estava dimensionada corretamente atendendo ao Quadro I da NR-5, pertencendo ao grupo C-18a, com 59 funcionários e possuindo 6 representantes dos trabalhadores, sendo 3 efetivos e 3 suplentes e 4 representantes do empregador. A CIPA ainda identifica os riscos do processo de trabalho, elaborou o mapa de riscos (Figura 32), realiza periodicamente verificações nos ambientes de trabalho, divulga informações sobre segurança aos trabalhadores, realiza a SIPAT anualmente, realiza reuniões ordinárias de acordo com calendário preestabelecido e seus membros receberam treinamento de vinte horas, realizado durante expediente normal da empresa antes da posse. O item com inconformidade foi referente a colaboração da CIPA quanto a elaboração do PCMSO, uma vez que o mesmo estava atrasado.

Figura 32 - Mapa de risco Obra 3



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.4 EPI (NR-6)

Quanto às verificações dos EPI's a obra obteve nota máxima, uma vez que a empresa fornece os equipamentos de forma gratuita e em perfeito estado de conservação e

funcionamento; a empresa oferece treinamento e orientação quanto ao uso adequado dos mesmos; exige seu uso, guarda e conservação; registra o fornecimento dos mesmos aos trabalhadores e o substitui imediatamente quando danificado; e o trabalhador utiliza o EPI e se responsabiliza pelo mesmo. Todos os EPI's possuíam CA, expedido pelo órgão nacional competente. Na Figura 33 é possível observar trabalhadores utilizando todos os equipamentos necessários, como capacete, botas, calça, camisa de manga comprida, luva e ainda os equipamentos utilizados em trabalho de altura.

Figura 33 - Trabalhadores utilizando EPI's



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.5 Programas legais (PCMSO, PPRA e PCMAT)

O PCMSO, assim como os demais estava fora do prazo de validade, sendo o mesmo relativo ao período de dezembro de 2016 até dezembro de 2017. Todos os itens referentes a esse programa foram zerados, pois ele estando vencido, pode-se considerar que não está implementado.

A obra possuía no dia da visita 59 funcionários, onde 5 estava de benefício e 54 trabalhando efetivamente, sendo desobrigado a elaborar o PPRA, passando a aderir o PCMAT uma vez que o número de trabalhadores excede os 20.

4.3.6 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (NR-18)

4.3.6.1 Áreas de vivência

Quando foi pedido para analisar o documento do PCMAT, a técnica de segurança logo trouxe o mesmo, porém estava vencido desde o mês anterior ao da visita, ou seja, dezembro de 2017; desta forma, os dois itens referentes a esse programa foi considerado não conforme. As instalações sanitárias não se ligavam diretamente com os locais destinados às refeições, estando conforme em relação a essa análise; porém nas outras três verificações as mesmas estavam parcialmente conforme, pois a conservação e higiene não eram realizadas de forma perfeita, o ambiente era muito quente e não possuía iluminação adequada, além de não está dimensionado da forma correta.

Os banheiros eram compostos de 3 vasos sanitário, um mictório, um lavatório (Figura 34-A) e 6 chuveiros (Figura 34-B), porém com a quantidade de trabalhadores presentes, seriam necessários 3 vasos sanitário, 3 lavatórios, 3 mictórios e 6 chuveiros, estando desconformes apenas os lavatórios e mictórios. Dos 59 funcionários, 54 usam essas instalações e os outros 5 que são compostos de engenheiros, técnicos e almoxarife, usam banheiros separados. A iluminação do ambiente onde eram os chuveiros era insuficiente.

Figura 34 - Banheiro com apenas um lavatório e iluminação insuficiente (A) e área dos chuveiros (B) sem iluminação artificial e natural adequada (C)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Todos os quatro pontos do *checklist* referente aos vestiários estavam parcialmente conformes; pois o mesmo não era localizado próximo à entrada da obra, ficando no final do canteiro; não eram mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza; os

armários individuais não eram todos dotados de fechadura (Figura 35-A) e os bancos apesar de possuir 45 cm de largura, o que ultrapassava o mínimo, não era em números suficientes que pudessem atender todos os usuários (Figura 35-B).

Figura 35 - Armários individuais (A), Bancos e iluminação/ventilação dos vestiários (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Os funcionários possuem horário de almoço para irem para as suas residências, porém mesmo assim existe um ambiente reservado para aqueles que preferem ficar no canteiro e almoçar lá mesmo. Todos os itens referentes ao refeitório tiveram nota máxima, uma vez que possui piso lavável, cobertura que protege os seus trabalhadores de intempéries, assentos suficientes para atender os usuários, mesas com tampos lisos e laváveis, depósito com tampa, para detritos, ventilação e iluminação adequada (Figura 36).

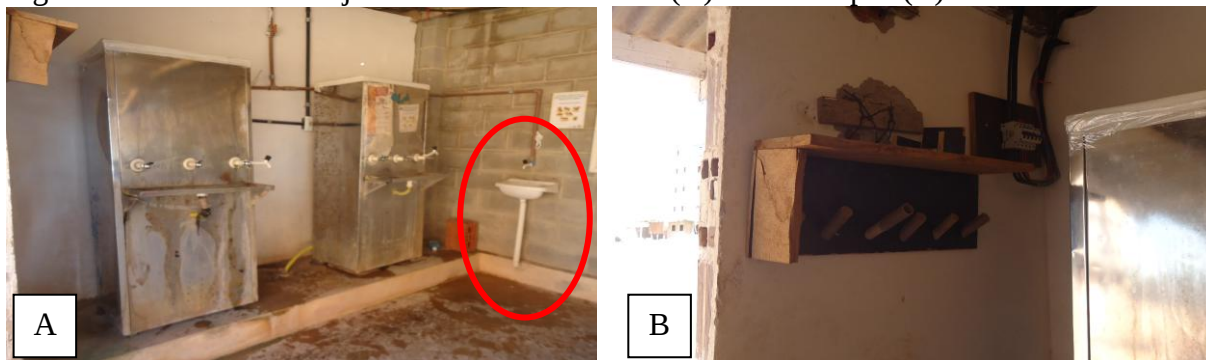
Figura 36 - Refeitório com piso lavável, assentos suficientes, mesas e depósito para detritos



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

No interior do ambiente do refeitório ainda possuía um lavatório, dois bebedouros de jato inclinado (Figura 37-A) com capacidade de atender os funcionários e um local para os funcionários colocarem os seus copos (Figura 37-B).

Figura 37 - Bebedouro de jato inclinado e lavatório (A) e Porta copos (B)

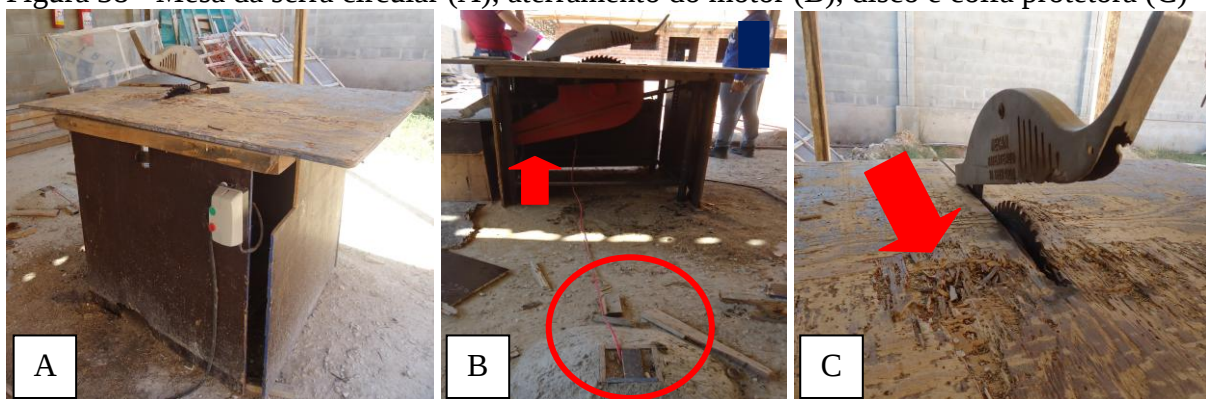


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.6.2 Carpintaria

Em relação à carpintaria, dos 5 itens analisados, 2 estavam conformes, 2 parcialmente conformes e um não aplicável. Os itens conformes se referem ao aterramento da carcaça do motor da serra circular (Figura 38-B), pelo disco ser mantido afiado e travado (Figura 38-C) e pelo piso do ambiente ser resistente, nivelado, antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra queda de materiais e intempéries. A mesa da serra circular não possui fechamento em todas as suas faces (Figura 38-B) e a madeira já está desgastada (Figura 38-C), obtendo nota cinco. A serra era provida de coifa protetora, porém não possuía coletor de serragem e identificação do fabricante. A carpintaria não possuía lâmpadas, sendo suficiente e adequada ao trabalho a iluminação natural.

Figura 38 - Mesa da serra circular (A), aterramento do motor (B), disco e coifa protetora (C)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.6.3 Armações em aço

Dos cinco itens analisados referentes às armações em aço, dois estavam desconformes, dois parcialmente conformes e um não aplicável. As bancadas não eram apropriadas e não possuíam cobertura, deixando o trabalhador exposto ao sol durante todo o tempo de trabalho (Figura 39-B). Não havia lâmpadas de iluminação, utilizando-se apenas na iluminação natural. As pontas verticais dos vergalhões eram parcialmente protegidas, existindo algumas sem proteção adequada. A Figura 39-A mostra o estoque das ferragens e a Figura 39-C e D mostram máquinas policorte utilizadas no trabalho de armações de aço.

Figura 39 - Armazenagem e estoque de ferragens (A), bancada para dobragem e corte de vergalhões (B), Máquinas policorte (C) e (D)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.6.4 Escadas, rampas e passarelas

As escadas de uso coletivo da obra já eram permanentes do condomínio, sendo de construção sólida, porém não eram dotadas de corrimão (Figura 40-A). As transposições de

piso superiores a 40 cm eram realizadas por meio de escadas. A escada de mão do estava na cobertura e era utilizada apenas para acessos provisórios e serviços de pequeno porte (Figura 40-B). Na obra não existia rampas ou passarelas provisórias. Dessa forma, dos 4 itens analisados, 2 estavam conformes, um parcialmente conforme e um não aplicável.

Figura 40 - Escada permanente sem corrimão (A) e Escada de mão (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.6.5 Proteção coletiva e transporte de materiais e pessoas

Não há proteção coletiva em todos os locais onde há risco de queda. A Figura 41-A mostra uma abertura para o transporte vertical e não há guarda corpo fixo no ponto de entrada e saída de materiais com sistema de fechamento do tipo cancela ou similar. Em outra situação com abertura para entrada e saída de materiais, existia o guarda corpo, porém sem fechamento, podendo qualquer pessoa retirar o guarda corpo do lugar. O peitoril de proteção não possuía 1,20 m de altura como exige a norma, o mesmo possuía apenas 1,05 de altura e apenas alguns eram fechados com tela (Figura 41-B).

A construção possuía plataforma principal instalada e dimensionada corretamente (Figura 41-C e D); logo os dois itens referentes a mesma foi marcado como conforme, recebendo a pontuação máxima. As plataformas secundárias e terciárias não são aplicáveis devido ao estágio em que a obra se encontra. No havia aberturas no piso. O perímetro da edificação não era fechado com tela a partir da plataforma principal.

Por não possuir 8 ou mais pavimentos, a obra não era obrigado a possuir elevador de passageiros; portanto os dois itens sobre elevador, foram marcados como não aplicáveis, não entrando para a contabilização das médias.

Figura 41 - Abertura para transporte vertical de materiais sem guarda corpo fixo (A), com guarda corpo fixo sem fechamento tipo cancela ou similar (B) e plataforma principal (C) e (D)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.6.6 Andaimes e Cobertura

O andaime utilizado na obra era o suspenso (Figura 42-A). As 4 verificações estavam conformes. Os andaimes possuíam travamento nas suas superfícies de trabalho (Figura 42-B), o piso de trabalho possuía forração completa, antiderrapante, nivelado e fixado, os guarda corpo estavam presente em todas as faces e o acesso era realizado de forma segura (Figura 42-C e D).

Na parte sob onde estão sendo desenvolvidos trabalhos em coberturas, há sinalização de placas escritas “Área de risco”, constando ainda de guarda corpo com tela impedido o acesso de pessoas não autorizadas a essas áreas.

Figura 42 - Andaime suspenso (A), andaimes travado de forma a não permitir seu deslocamento (B), guarda corpo e piso de trabalho (C) e (D)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.6.7 Máquinas e equipamentos

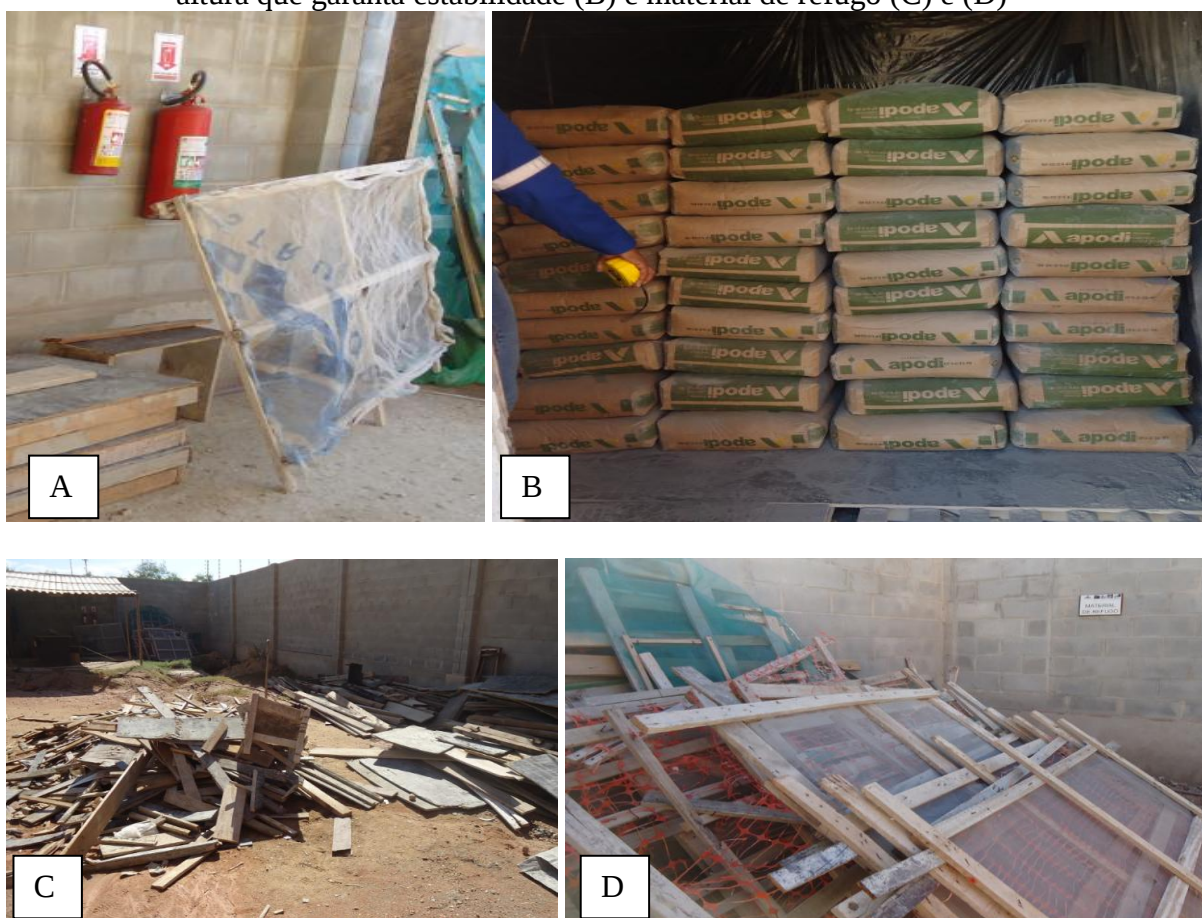
Os quatro itens relativos às máquinas e equipamentos estavam conformes. As máquinas existentes eram betoneira, policorte, serra circular, guincho de coluna, entre outros. Não havia partes vivas de circuitos expostas, as estruturas e carcaças dos equipamentos eram todas aterradas e possuíam quadros próximos a cada equipamento para desativação de circuitos no caso de imprevistos. As partes móveis dos motores, transmissões e partes

perigosas dos equipamentos eram protegidas e todos estavam localizados em ambiente com iluminação adequada para a realização de suas atividades.

4.3.6.8 Armazenagem e estocagem de materiais

O equipamento de combate a incêndio presente no ambiente da carpintaria estava com o seu acesso impedido por um guarda corpo que foi colocado na frente do mesmo (Figura 43-A); porém os outros estavam com acesso livre. O trânsito dentro do canteiro não era impedido pela armazenagem errada dos materiais e as pilhas dos materiais embalados possuíam forma e altura estáveis e de modo a facilitar o seu manuseio, onde os sacos de cimento só podiam ser armazenados até 10 sacos sobrepostos (Figura 43-B). As madeiras retiradas de formas, escoramentos e outras utilizações eram empilhados para uso posterior e as que não serviam mais, era separada em um lugar de refugio para descarte, porém de forma desorganizada, pontuando nota 5 (Figura 43-C e D).

Figura 43 - Acesso aos extintores impedido (A), armazenamento de sacos de cimento com altura que garanta estabilidade (B) e material de refugio (C) e (D)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.6.9 Sinalização de segurança e organização da obra

O canteiro era bem sinalizado, havendo sinalizações identificando os ambientes de trabalho, das áreas de vivência, armazenamento e estoque de materiais, placas sobre proibições de equipamentos em devidos lugares (Figura 44-B), advertência sobre riscos de queda (Figura 44-C) e utilização de EPI's (Figura 44-B). A construção se apresentou organizado na medida do possível, limpo e desimpedido nas vias de circulação, tornando possível a visita e observação do mesmo. A barreira que impedia o acesso de pessoas estranhas a construção era o muro do condomínio e o portão.

Figura 44 - Placa de sinalização de primeiros socorros e materiais de limpeza (A), placa sinalizando o uso obrigatório de EPI e proibição do uso de celular (B) e Área de risco (C)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.7 Trabalho em altura (NR-35)

Foram verificados cinco itens referentes ao trabalho em altura, onde quatro se encontravam conformes e um não conforme. O item que apresentou inconformidade foi a falta de inspeção rotineira de todos os elementos do SPIQ. O cinto de segurança utilizado era do tipo paraquedista (Figura 45-A), possuía Certificado de Aprovação (Figura 45-B), estando conectado pelo seu elemento de engate para a retenção de queda, onde o trabalhador permanecia conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda (Figura 45-C). A empresa mantém cadastro dos funcionários que realizam trabalho em altura, onde todos participaram de treinamento para executar os mesmos.

Figura 45 - Cinto tipo paraquedista (A), Certificado de Aprovação (B) e Trabalhador realizando trabalho (C)

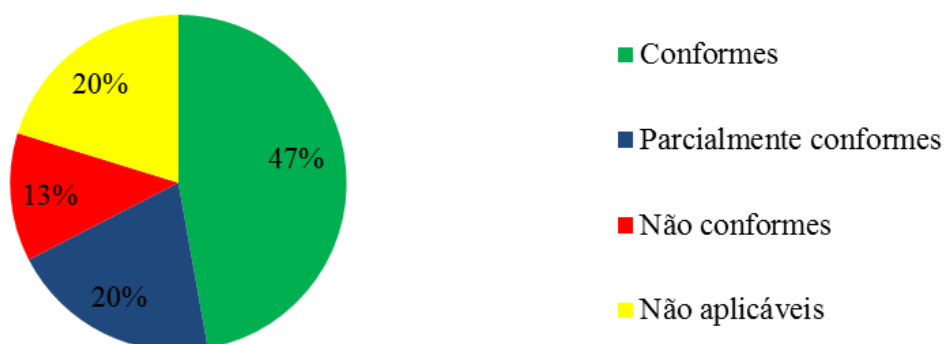


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.3.8 Atendimento geral aos itens das normas regulamentadoras na Obra 3

Pelo gráfico da Figura 46 é possível observar que o maior percentual foi de itens conformes (47%), seguido de itens parcialmente conformes e não aplicáveis (20%), e por último, não conformes (13%). Do total de 82 itens contidos no *checklist*, 42 foram conformes, sendo a norma que mais obteve itens conformes a NR-6. Apenas a NR-18 obteve itens parcialmente conformes e assim como nas outras obras, a NR-7 teve todos os seus itens com inconformidades por está com o programa vencido.

Figura 46 - Percentual de atendimento dos itens das normas na Obra 3



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4 OBRA 4

A Obra 4 está localizado em um bairro nobre da cidade e trata da construção de uma torre composta de apartamentos residenciais, área de lazer e centro comercial com lojas e salas comerciais (Figura 47). Os apartamentos podem ser de dois quartos com área 51,96 m² ou três quartos com área de 71,85 m². As salas comerciais possuem áreas variando entre 19,45 m² a 107,05 m².

Figura 47 - Parte frontal do residencial (A) e parte lateral (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.1 Embargo e Interdição (NR-3)

Assim como nas outras obras apresentadas, esta obteve nota máxima, pois no último ano anterior ao dia da visita não houve paralisação total ou parcial de setor de serviço, máquina ou equipamento. A obra também não foi embargada nesse período de tempo.

4.4.2 SESMT (NR-4)

A obra contava com 27 funcionários no dia da visita e estava inserido no grau de risco 3, o que o torna desobrigado a implementar o SESMT. Possuindo esse grau de risco, a empresa só seria obrigada a implementar esses serviços se tivesse 101 funcionários ou mais. Portanto os itens relacionados a esse serviço foram considerados não aplicáveis.

4.4.3 CIPA (NR-5)

Devido a quantidade de funcionários trabalhando na obra, segundo o quadro de dimensionamento da NR-5, não se faz necessário implementar a CIPA ao mesmo. A frente de obra pertence ao grupo C-18a, onde só seria obrigatório o dimensionamento desta comissão se o número de funcionários excedesse os cinquenta. Portanto, todos os itens alusivos a NR-5 foram tidos como não aplicáveis.

4.4.4 EPI (NR-6)

Quanto às verificações da NR-6, a obra recebeu nota máxima, pois fornecia os equipamentos gratuitamente e treinava os funcionários sobre o uso adequado (Figura 48), guarda e conservação dos EPI's. Uma vez ao mês acontecia o Dia de Diálogo de Segurança (DDS), ministrado por um técnico ou alguém com conhecimento sobre o assunto. A empresa ainda registrava o fornecimento dos EPI's, substituindo-os quando danificado ou extraviado. Todos os equipamentos possuíam CA e o trabalhador se responsabilizava pela guarda e conservação dos seus equipamentos.

Figura 48 - Trabalhadores portando todos os EPI's necessários a sua função



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.5 Programas legais (PCMSO, PPRA e PCMAT)

Das 4 construções analisadas, essa foi a única com o PCMSO dentro do prazo de validade. Dos 4 itens analisados três estavam conformes e um não conforme. O relatório anual do PCMSO era armazenado no canteiro em forma de arquivo informatizado e acessível caso houvesse alguma inspeção do trabalho. Os exames periódicos estavam todos em dia, uma vez que antes do recesso da empresa no mês de dezembro de 2017, todos os trabalhadores realizaram seus exames. O ASO não é mantido a disposição da fiscalização do trabalho; dessa forma esse item obteve pontuação zero.

Como a quantidade de trabalhadores foi superior a 20, a empresa ficou desobrigada a implementar o PPRA, dando lugar ao PCMAT, que além de implementado, se encontrava na frente de obra à disposição do órgão regional do MTE.

4.4.6 Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção (NR-18)

4.4.6.1 Áreas de vivência

As instalações sanitárias estavam dimensionadas com 2 vasos sanitários, 1 lavatório, 1 mictório e 3 chuveiros (Figura 49-A, B, C e D). Para 27 trabalhadores, seriam necessários 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 3 chuveiros. Dessa forma, ficaram faltando um lavatório e um mictório; proporcionando nota cinco ao item. As instalações não eram mantidas em perfeito estado de conservação e higiene, estando parcialmente conforme; porém não se ligavam aos locais destinados a refeições, possuíam ventilação e iluminação adequadas.

Não havia um ambiente específico para o vestiário, o mesmo funcionava dentro do próprio banheiro. Dessa forma também não eram mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, apenas alguns armários individuais eram dotados de cadeados (Figura 49-E) e não possuíam bancos com largura mínima de 30 cm para atender os usuários; resultando assim em dois itens parcialmente conformes, um conforme e um não conforme.

Não havia um local destinado ao refeitório, sendo os itens marcados como não aplicáveis; porém havia uma cozinha composta de um fogão de quatro bocas, uma pia, um armário e uma geladeira (Figura 49-F). Havia dois bebedouros, porém um estava quebrado e no outro existia apenas uma torneira, resultando assim em item parcialmente conforme.

Figura 49 - Vaso sanitário (A), mictório (B), lavatório (C), chuveiros (D), armário individual (E) e Cozinha (F)



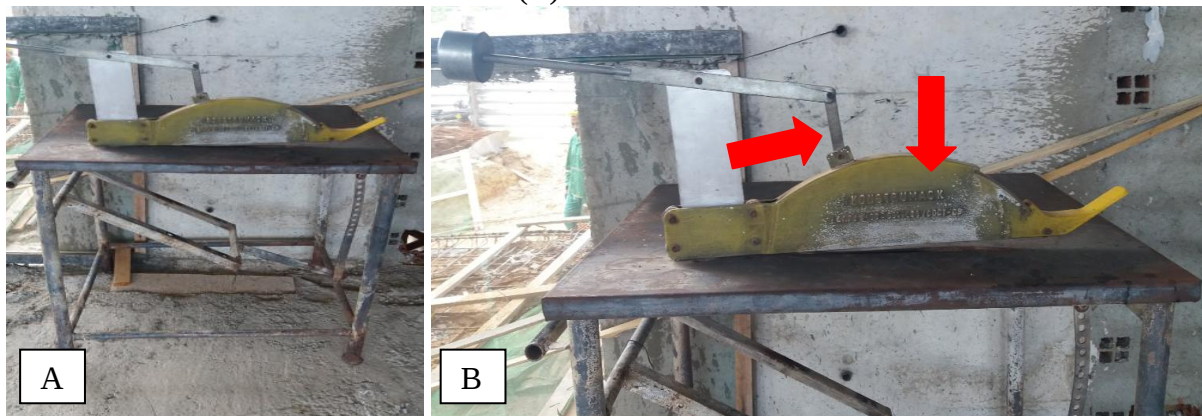
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.6.2 Carpintaria

No dia da visita a obra, o disco e o motor da serra circular de bancada haviam ido para manutenção e não estava na obra fazendo com que os itens referentes ao disco e ao motor fossem analisados como não aplicáveis; porém foi possível verificar os itens referentes à bancada, que não possuía fechamento em todas as suas faces (Figura 50-A), mas era estável e construída de material resistente, fazendo com que o item recebesse nota cinco. A serra circular apesar de ser provida de coifa protetora, cutelo divisor e identificação do fabricante (Figura 50-B), não possuía coletor de serragem, estando o item também parcialmente conforme. A carpintaria possuía lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos

provenientes da projeção de partículas, além de piso resistente, nivelado, antiderrapante e cobertura capaz de proteger os trabalhadores de eventual queda de materiais e intempéries.

Figura 50 - Bancada da serra circular (A), coifa protetora do disco com identificação do fabricante e cutelo divisor (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.6.3 Armações em aço

Dos cinco itens verificados sobre as armações em aço, apenas um estava não conforme que era quanto à proteção vertical dos vergalhões, que não eram protegidas (Figura 52-A). As outras quatro verificações estavam em conformidade, pois as bancadas onde era realizada a dobragem e corte de vergalhões eram estáveis, apoiadas sobre superfície resistente, não escorregadia e afastada da circulação de trabalhadores (Figura 51); possuía cobertura resistente para proteger os trabalhadores contra queda de materiais e intempéries; e possuía lâmpadas de iluminação protegidas contra projeção de partículas ou de vergalhões (Figura 52-B).

Figura 51 - Bancadas e plataformas para dobragem e corte de vergalhões



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Figura 52 - Pontas verticais de vergalhões desprotegidas (A) e lâmpadas protegidas (B)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.6.4 Escadas, rampas e passarelas

Das quatro verificações sobre esse ponto da norma, dois estavam conformes e dois parcialmente conformes. As escadas e rampas existentes na obra eram permanentes e provisórias. Algumas escadas permanentes estavam com corrimão executado pela metade, como por exemplo, faltando a travessa superior (Figura 53-A), e as provisórias já estavam bastante utilizadas e com a madeira se deformando (Figura 53-B). Nas rampas provisórias, estava faltando alguns antiderrapantes (Figura 53-C). As transposições de piso superior a 40 cm eram realizadas através de rampas ou escadas e a escada de mão era utilizada apenas para serviços de pequeno porte.

Figura 53 - Escada permanente sem travessa superior do corrimão (A), escada provisória com madeira desgastada (B) e rampas provisórias faltando antiderrapantes (C)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.6.5 Proteção coletiva e transporte de materiais e pessoas

Na obra existia proteção coletiva nos locais onde havia risco de queda de trabalhadores ou materiais, as aberturas para transporte vertical de materiais e equipamentos eram protegidas por guarda corpo (Figura 54-A) e possuíam fechamento do tipo cancela (Figura 54-B), os peitoris de proteção possuíam altura de 1,20 m e eram fechados com tela (Figura 54-C); existia plataforma principal dimensionada de acordo com a norma e com projeto presente no canteiro (Figura 54-D); a primeira plataforma secundária estava sendo construída no dia da visita e também estava de acordo com a norma e projeto (Figura 54-E) e a plataforma terciária não se aplicava a obra.

Figura 54 - Abertura para transporte vertical de materiais (A) com fechamento do tipo cancela (B), peitoris de proteção (C), plataforma principal (D) e projeto da plataforma secundária (E)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Como item parcialmente conforme tem-se as aberturas no piso sem fechamento provisório resistente. Essas aberturas eram decorrentes ao local onde seria instalado o elevador do condomínio; onde apesar de possuir fechamento, não eram de forração completa em todos os casos (Figura 55), podendo ocorrer queda de trabalhadores e materiais. O perímetro da edificação não era fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção. Por ainda não possuir mais de oito pavimentos, não era obrigatório a instalação de elevador de passageiros, tornando os itens referentes ao mesmo como não aplicáveis.

Figura 55 - Aberturas no piso referente ao local onde vai ser instalado o elevador



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.6.6 Andaimes e Cobertura

Todos os quatro itens referentes aos andaimes estavam em desconformidade, pois não possuíam travamento nas superfícies de trabalho; a forração do piso de trabalho não era completa, nivelado ou fixado de modo seguro e resistente; não possuíam sistema de guarda corpo e rodapé e não tinha acesso feito de maneira segura (Figura 56). No dia da visita não estava sendo realizados trabalhos em telhados ou coberturas, tornando o item não aplicável.

Figura 56 - Trabalho realizado em andaimes

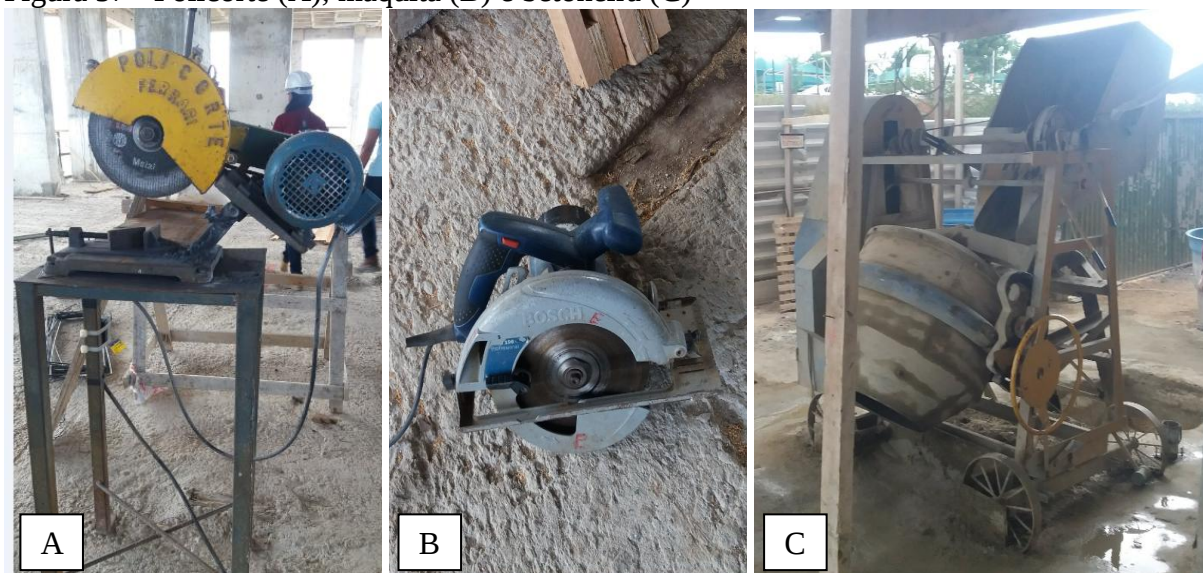


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.6.7 Máquinas e equipamentos

O item referente a existência de partes vivas expostas foi parcialmente atendido, resultando em nota 5. Os outros três itens sobre máquinas e equipamentos estavam conformes, pois as estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos eram aterradas, as partes móveis dos motores e partes perigosas das máquinas eram protegidas e toda máquina estava localizada em ambiente com iluminação artificial ou natural adequada à atividade. As máquinas encontradas na obra foram a policorte, maquina, betoneira, entre outras (Figura 57).

Figura 57 - Policorte (A), maquina (B) e betoneira (C)

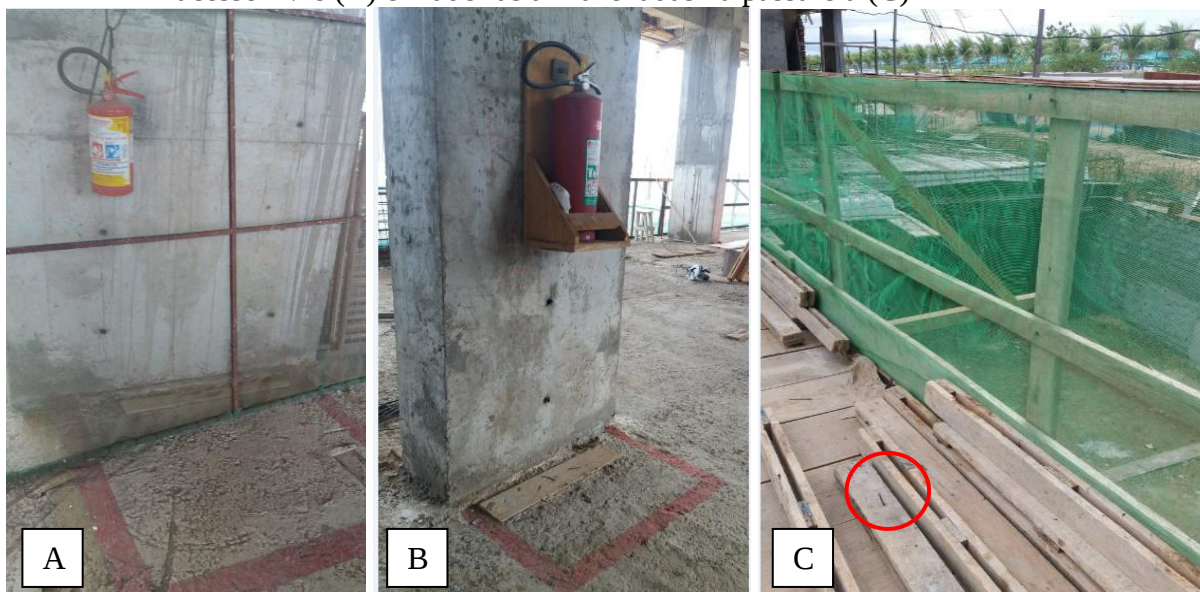


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.6.8 Armazenagem e estocagem de materiais

Os materiais eram parcialmente armazenados de forma a não prejudicar a circulação dentro da construção e havia um guarda corpo colocado sobre um extintor de modo a prejudicar o acesso ao mesmo (Figura 58-A), na situação de uma emergência; porém os outros estavam acessíveis (Figura 58-B), tornando o item parcialmente conforme. As pilhas de sacos de cimento não podiam exceder aos 10 sacos sobrepostos, fazendo com que ficasse com forma e altura a garantir sua estabilidade e facilidade no manuseio. As madeiras depois de utilizadas não eram empilhadas e armazenadas de forma correta (Figura 58-C), além de não ter os pregos presentes nas mesmas retirados ou rebatidos, tornando o item não conforme.

Figura 58 - Extintor com guarda corpo impedindo o acesso ao mesmo (A), extintor com acesso livre (B) e madeiras armazenadas na passarela (C)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.6.9 Sinalização de segurança e organização da obra

Foram analisados três itens, onde dois deles estavam conformes e um parcialmente conforme. O canteiro possuía sinalização de segurança, identificando os locais (Figura 59-A), riscos e a necessidade de utilizar os EPI's (Figura 59-B e C); o mesmo ainda possuía tapumes como forma de barreira a impedir o acesso de pessoas não autorizadas.

Figura 59 - Sinalização dos ambientes de trabalho (A) e apresentando a necessidade de utilizar os EPI's (B) e (C)



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

O canteiro não se apresentava limpo e organizado de uma forma geral. Há muitas ferragens (Figura 60-B) e madeiras jogadas nas laterais (Figura 60-A) de forma a tornar o ambiente desorganizado. As escadas e rampas possuíam livre circulação; porém o local onde se realizava o trabalho de armações de aço e carpintaria não era totalmente livre para a circulação de pessoas.

Figura 60 - Madeiras para descarte jogadas de forma errada na lateral do canteiro (A) e Ferragens armazenadas na frente da construção (B)



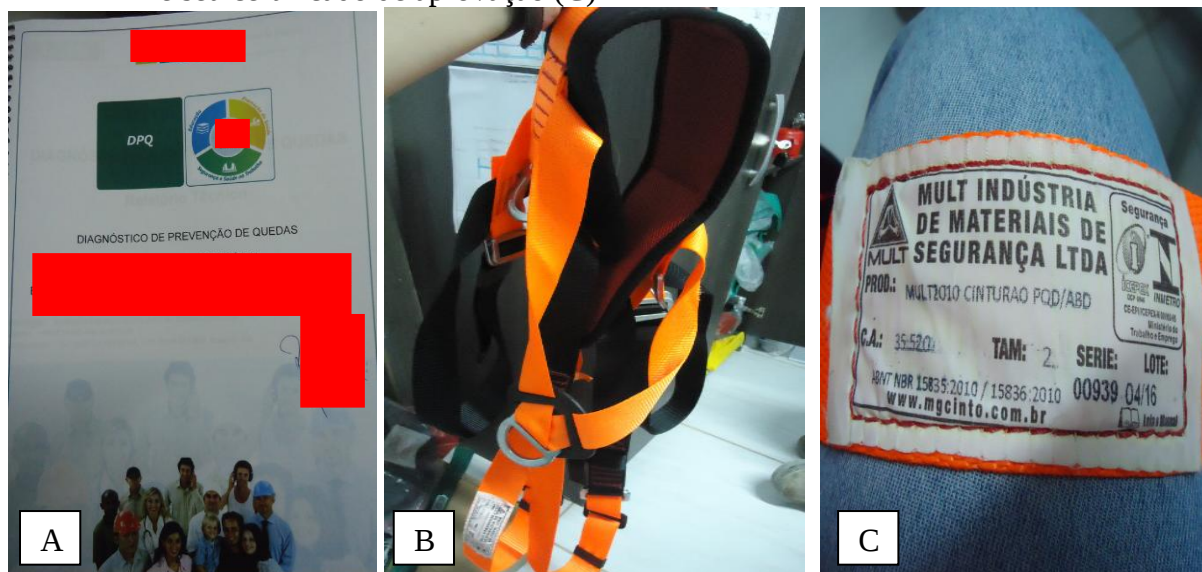
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.7 Trabalho em altura (NR-35)

Com relação ao trabalho em altura, dos 5 pontos analisados, quatro estavam conformes e um em desconformidade. A empresa possuía um Diagnóstico de Prevenção de Quedas (DPQ) (Figura 61-A) que trata sobre as medidas necessárias para o trabalho em altura. Havia um cadastro atualizado dos trabalhadores que realizam esse tipo de atividade e em 19 de Agosto de 2017 três funcionários da empresa participaram de um treinamento e capacitação para executarem atividades que envolviam trabalho em altura.

O cinto utilizado é do tipo paraquedista (Figura 61-B), possuía CA (Figura 61-C) e quando utilizado em retenção de queda, era conectado pelo seu elemento de engate. O trabalhador permanecia conectado ao sistema de ancoragem durante a realização de serviços que o deixasse exposto ao risco de queda. O item não conforme se refere à falta de inspeção de todos os elementos do SPIQ antes do início dos trabalhos; onde o estagiário afirmou que essa inspeção era realizada uma vez ao mês.

Figura 61 - Diagnóstico de prevenção de quedas (A), Cinto de segurança tipo paraquedista (B) e seu certificado de aprovação (C)

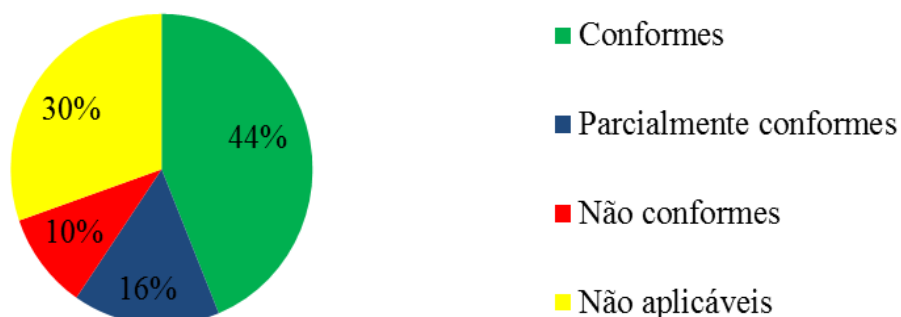


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4.8 Atendimento geral aos itens das normas regulamentadoras na Obra 4

O maior percentual foi de itens conformes (44%), seguido dos itens não aplicáveis (30%), dos itens parcialmente conformes (16%) e por último, não conformes (10%), como mostra a Figura 62. Três NR's não foram aplicáveis a obra, sendo elas a NR-4, NR-5 e NR-9. As inconformidades estiveram presentes nas normas 7, 18 e 35, sendo 9 itens não conformes. Apenas a norma 18 apresentou itens parcialmente conformes e o maior percentual de conformidade foi de 100% na NR-6.

Figura 62 - Percentual de atendimento dos itens das normas no Obra 4

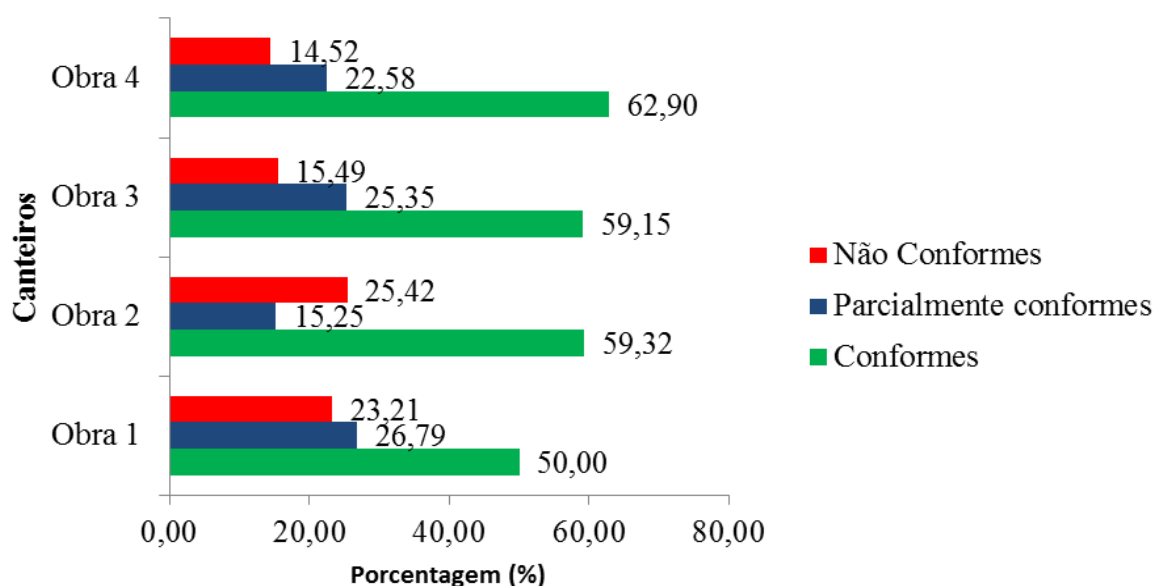


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.5 ANÁLISE GERAL DAS OBRAS

Após a análise individual de cada obra, realizou-se uma análise geral, onde se calculou a porcentagem de Conformidade, conformidade parcial e não conformidade de acordo apenas os itens aplicáveis, dessa forma, nessa análise não se considerou os itens não aplicáveis, como mostram os gráficos da Figura 63.

Figura 63 - Análise geral do atendimento às normas nas quatro obras



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A obra que apresentou o maior número de itens conformes com as normas foi a Obra 4 com 62,9% de itens conformes, onde as normas 4, 5 e 9 não se aplicaram a obra e a menor pontuação foi na NR-7, sendo um 7,0. A mesma ainda apresentou a menor quantidade de itens não conformes, com 14,52%. Já a Obra 1 apresentou a menor porcentagem de itens conformes, resultando em 50,00%, onde a pontuação da normas 7, 18 e 35 ficaram abaixo de sete. A Obra 2, por sua vez, apresentou o maior percentual de inconformidades, resultando em 25,42% e o menor percentual de itens parcialmente conformes, com 15,25%. Quanto aos itens parcialmente conformes, a Obra 3, foi o que mais obteve itens parcialmente conformes, com 25,35%.

4.6 SUGESTÕES DE MELHORIA

De acordo com as principais desconformidades observadas, podem-se fazer sugestões de melhorias para que as empresas se adequem às normas, trazendo segurança aos seus trabalhadores. Dentre elas, a necessidade de observar os prazos de validade dos programas exigidos como o PCMSO, PCMAT, dos exames de saúde ocupacional e que os mesmos tenham cópias presentes nas frentes de trabalho à disposição da fiscalização. Outros documentos que foram analisados e precisam ter cópias presentes na obra são os registros de fornecimento dos EPI's e o cadastro de trabalhadores que realizam trabalhos em altura.

Com relação à NR-5 que trata sobre a CIPA, sugere-se que seja realizado o treinamento dos seus membros de acordo com a carga horária exigida pela norma e dentro do expediente normal da empresa; que os membros da comissão colaborem com o desenvolvimento e implementação dos programas de segurança do trabalho para que os mesmos não tenham sua validade expirada; e que realizem incentivo ao uso dos EPI's por parte dos trabalhadores, assim como o treinamento e orientação.

Na NR-6 o principal problema foi quanto a utilização dos EPI's por parte dos trabalhadores, sendo necessário um maior incentivo dos empregadores, orientação, treinamento e exigência do uso dos mesmos, mostrando a tamanha importância e necessidade desses equipamentos no desenvolvimento das suas atividades.

O PCMSO deve ser mantido à disposição da fiscalização do trabalho, com a validade dentro do prazo, todos os exames solicitados pelo programa com prazo de validade em dias e o ASO presente também no canteiro.

Quanto a NR-18, é importante que as empresas se atentem ao dimensionamento correto das áreas de vivência, na proporção que a norma indica; que os ambientes dentro das obras sejam mantidos limpos e em perfeito estado de conservação e higiene; que haja uma verificação maior quanto às medidas de segurança nos trabalhos realizados em andaimes, como o piso, o sistema de guarda corpo e o acesso do trabalhador ao mesmo. Assim como o dimensionamento correto dos guarda corpos e plataformas como proteção do risco de queda de trabalhadores, equipamentos e materiais, além das escadas, rampas e passarelas provisórias utilizadas nas obras que devem estar em perfeitas condições de uso e dimensionadas da forma correta para não gerar acidentes. Os setores de serviço como carpintaria e armações em aço também requer atenção especial, pois possuem ferramentas e máquinas perigosas e capazes de interferir na integridade física e saúde dos trabalhadores.

Em relação à NR-35 as principais sugestões são quanto a inspeção dos elementos do SPIQ antes do início dos trabalhos, a permanência do trabalhador conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda, o cinto tipo paraquedista estar conectado pelo seu elemento de engate quando for usado em retenção de queda e a empresa conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador através de um cadastro atualizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos nas visitas, observa-se que as obras apresentaram algumas inconformidades tanto com relação à documentação necessária a uma construção como nas condições mínimas de segurança necessária na realização de alguns setores de serviços, no uso dos equipamentos e até instalações de áreas de vivência. Todas as obras possuíam menos de 100 trabalhadores, tornando desobrigatório o dimensionamento do SESMT; assim como nenhum possuía menos de 20 trabalhadores, tornando necessária a implementação do PCMAT no lugar do PPRA.

A principal irregularidade encontrada com a aplicação do *checklist* foi quanto ao PCMSO, onde 3 das 4 obras analisadas, constavam de programas vencidos; dois deles eram mantidos na frente de obra para a fiscalização apesar de expirada a sua validade e o outro era mantido no escritório da empresa. Nas quatro construções a NR-3 obteve nota máxima nas suas verificações, pois em nenhuma obra houve paralização total ou parcial de algum setor de serviço, máquina ou equipamento, assim como nenhuma foi embargada no último ano anterior ao dia da visita.

A Obra 4 foi a que apresentou o maior percentual de itens conformes e a menor quantidade de itens não conformes. A Obra 1, por sua vez, apresentou a menor porcentagem de itens conformes. A Obra 2 revelou o maior percentual de inconformidades e o menor percentual de itens parcialmente conformes. A obra que mais obteve itens parcialmente foi a Obra 3.

De acordo com os itens conformes e parcialmente conformes, foi possível apresentar sugestões de melhorias para que o canteiro passe a ser um ambiente seguro para os seus trabalhadores. Nenhuma obra apresentou desconformidades que gerassem riscos graves e iminentes, porém todos eles tiveram elementos que necessitam de algumas adequações sejam elas relativas à documentação ou ambiente de trabalho, como por exemplo, a atenção à validade dos programas, mantê-los no canteiro a disposição da fiscalização do trabalho, realizar o treinamento dos membros da CIPA, exigir o uso dos EPI's por parte dos trabalhadores, dimensionar as áreas de vivência corretamente, realizar as verificações nos dispositivos de segurança relativos ao trabalho em altura e manter cadastro atualizado dos mesmos.

Com base nos resultados obtidos, observa-se que as quatro empresas mostraram ter interesse na área de segurança do trabalho, pois as médias de atendimento as normas foram relativamente boas, a percentagem maior sempre foi referente às conformidades e por ter

aberto as portas para a realização de um trabalho dessa natureza mostra o interesse em proporcionar estudos sobre o tema e melhorar no que for possível.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, A. G. do. Segurança no trabalho: EPI'S na construção civil. **Rev. Ciênc. Empres. UNIPAR**, Umuarama, v. 14, n. 2, p. 231-257, jul./dez. 2013.
- ASSMANN, C. E. **Avaliação do Atendimento dos Requisitos da NR-18 em Canteiros de Obras de Santa Rosa**. 2015. 85f. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Engenharia Civil, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Santa Rosa, 2015.
- BOTREL, O. T. **Aplicação de geotecnologias na seleção de sítios para instalação de uma lagoa de estabilização para tratamento de esgoto em Mossoró-RN**. 2018. 51f. Trabalho Final de Graduação. Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, Mossoró, 2018.
- BRASIL. **Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS)**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2018/01/AEPS-2016.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2018.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Normatização**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2015. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao>>. Acesso em: 4 dez. 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 3 - Embargo ou interdição**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2011. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR3.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 4 – Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2016. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 5 – Comissão interna de prevenção de acidentes**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2011. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6 - Equipamentos de proteção individual - epi**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2017. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 7 - Programa de controle médico de saúde ocupacional**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2013. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 9 - Programa de prevenção de riscos ambientais**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2017. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-09.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2015. Disponível em: <

<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18atualizada2015.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 35 - Trabalho em altura**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2015. Disponível em: < <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR35.pdf> >. Acesso em: 4 dez. 2017.

BRIDI, M. E. et al. Identificação de práticas de gestão da segurança e saúde no trabalho em obras de construção civil. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p.43-48, jul./set. 2013.

CLEMENTE, G. A. B. F.; GONÇALVES, G. H.; GERA, M. Z. F. Gestão de segurança e saúde ocupacional na construção civil: a importância das políticas públicas para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores. **Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos**, v. 9, n. 2, p. 110-119, jul-dez, 2015.

COLTRE, J. C. **Segurança e saúde no trabalho: a prevenção de acidentes na construção civil**. 2011. 65f. Trabalho de Conclusão Curso, do curso de Tecnologia em Materiais de Construção. (Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2011).

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 248 p.

GALLI, A.; SILVA, M. C. da; CASAGRANDE JUNIOR, E. F. A importância da atualização das normas técnicas das questões de saúde e a segurança dos trabalhadores. **Educação & Tecnologia**, Curitiba, n.11, p.22-45, 2011.

LIMA, L. B. de; ARAÚJO, N. M. C. de; SILVA, R. M. da. A relação entre segurança no trabalho e produtividade dos funcionários de um canteiro de obras em João Pessoa/PB. **Teoria e Prática na Engenharia Civil**, n. 22, p. 51-60, outubro, 2013.

MACHADO, D. B.; FAGANELLO, A.; CATAI, R. E.; AMARILHA, R. S. D. **Segurança do trabalho na construção civil: um estudo de campo**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 21 p., 2016. Rio de Janeiro, RJ, 2016.

MARQUES, F. **Saldo de mortes nos estádios de 2014 é 2,5 vezes maior que na África do Sul**. Disponível em: < <http://globoesporte.globo.com/futebol/copa-do-mundo/noticia/2013/12/saldo-de-mortes-nos-estadios-de-2014-e-25-vezes-maior-que-na-africa-do-sul.html> > Acesso em: 26 fev. 2018.

MOTERLE, N. **A importância da segurança do trabalho na construção civil: um estudo de caso em um canteiro de obra na cidade de Pato Branco – PR**. 2014. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2014.

NORONHA, R. M. A. **Avaliação qualitativa da implementação da NR-18 nos canteiros de obras de edificações em Belém**. 2008. 190f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Pará, Belém/PA.

NORONHA, R. M. A. **Avaliação qualitativa da implementação da NR-18 nos canteiros de obras de edificações verticais em Belém.** Regina Maria Aguiar Noronha. Belém: UFPA, 2009.

OLIANI, D. **Aplicação da NR-18 e da NR-35 na execução de reformas de fachadas de edifícios.** 2015. 88f. Monografia de especialização. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

RIGOLON, A. **Aplicação de um Check List para avaliação do cumprimento da NR-18 em um Canteiro de Obras.** 2013. 78f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

ROCHA, L. S. da. **Segurança e Saúde no Trabalho: principais falhas encontradas nos canteiros de obra de Porto Alegre.** 2013. 81f. Trabalho de diplomatação (Bacharelado em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Porto Alegre, 2013.

SANT'ANNA JUNIOR, R. **Aplicação da NR-18 em canteiros de obra: Percepções e Estudos de campo.** 2013. 239f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

SOUSA, M. N. A. de et al. Acidentes de trabalho na construção civil. **Fiep Bulletin**, São José de Piranhas, v. 85, p.1-6, 2015.

VASCONCELOS, M. **Acidentes nos estádios da Copa: crônicas de nove mortes anunciadas?.** Disponível em:

<http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/08/140811_mortes_estadios_copa_mv>

Acesso em: 26 fev. 2018.

APÊNDICE A – Modelo do termo de autorização assinado pelos responsáveis das obras.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, _____, funcionário da empresa _____, sob o cargo de _____ portador do nº RG _____, autorizo Aline Beatriz de Medeiros Costa, portadora do nº RG 3.016.100, estudante do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Campus Mossoró/RN, devidamente matriculada no período letivo de 2017.2 sob a matrícula de nº 2016008390, a visitar, observar, aplicar *checklist* e fotografar o ambiente de trabalho durante o período compreendido entre os meses de janeiro a março de 2018, para a realização do Trabalho Final de Graduação, orientado pela D. Sc. Fabrícia Nascimento de Oliveira, professora lotada no Departamento de Engenharia e Ciências Ambientais sob a matrícula nº 1846917, que tem por objetivo principal verificar o atendimento às normas regulamentadoras em obras verticais na cidade de Mossoró-RN. Os dados obtidos serão de uso restrito da estudante para o desenvolvimento da pesquisa, sendo assegurado pela mesma o sigilo da identidade da empresa e dos seus trabalhadores.

Mossoró/RN, ____ / ____ / ____.

Responsável da empresa

Estudante

Orientadora

APÊNDICE B – Modelo do termo de consentimento aplicado aos trabalhadores que participaram da pesquisa.

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____, funcionário da empresa _____, sob o cargo de _____, declaro a veracidade, responsabilidade e consciência das minhas respostas às perguntas realizadas pela estudante Aline Beatriz de Medeiros Costa, portadora do RG de nº 3.016.100, do curso de Engenharia Civil, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Campus Mossoró/RN, portadora da matrícula de nº 2016008390.

As respostas dadas à pesquisadora durante a entrevista apresentam informações sobre algumas Normas Regulamentadoras aplicáveis ao trabalho do setor da construção civil. A pesquisa tem como objetivo principal a verificação do atendimento às normas regulamentadoras em obras verticais na cidade de Mossoró-RN. As informações prestadas pelo funcionário serão restritas ao uso da estudante, auxiliando no desenvolvimento do Trabalho Final de Graduação; sendo assegurado por parte da estudante o sigilo de identidade do trabalhador e da empresa. As respostas fornecidas não vai gerar nenhum dano e o funcionário poderá desistir a qualquer momento da entrevista sem ser causado nenhum ônus ao mesmo.

Mossoró/RN, ____ / ____ / ____.

Trabalhador

Estudante

APÊNDICE C – Checklist aplicado nas empresas para a verificação do cumprimento das normas.

Este foi o modelo do *checklist* utilizado na pesquisa, tomando por base o de Rocha 2013, acrescentando alguns itens e excluindo outros devido a atualização das NR's posterior ao ano do trabalho. O *checklist* é composto por 89 itens, onde cada um deles podem ser avaliados em não conformes, recebendo o pontuação 0; parcialmente conforme, recebendo o pontuação 5; totalmente conforme, obtendo a pontuação máxima, 10; e quando o item não se aplica, marca-se NA no local da pontuação.

CHECKLIST					
NR-3 EMBARGO OU INTERDIÇÃO		0	5	10	NA
1	Não houve paralisação total ou parcial de algum setor de serviço, máquina ou equipamento no último ano				
2	A obra não foi embargada no último ano				
3	Caso tenha ocorrido embargo ou interdição, os trabalhadores só retornaram ao trabalho depois das devidas correções				
4	Durante a paralisação decorrente da imposição de interdição ou embargo, os empregados receberam os salários como se estivessem em efetivo exercício				
NR-4 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO		0	5	10	NA
5	A empresa possui SESMT implementado				
6	O dimensionamento do SESMT atende ao Quadro II da NR-4				
7	O SESMT promove realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores para a prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, através de campanhas ou programas				
8	O SESMT registra mensalmente os dados atualizados de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade de acordo com os mapas dos Quadros III, IV, V e VI da NR-4, mantendo a documentação à disposição da inspeção do trabalho.				
NR-5 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES		0	5	10	NA
9	A empresa possui CIPA implementada				
10	O dimensionamento da CIPA atende ao Quadro I da NR-5				
11	A CIPA identifica os riscos do processo de trabalho e elabora o mapa de riscos				

12	A CIPA realiza periodicamente verificações nos ambientes e condições de trabalho visando a identificação de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores				
13	A CIPA divulga aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho				
14	A CIPA participa, com o SESMT, onde houver, das discussões promovidas pelo empregador, para avaliar os impactos de alterações no ambiente e processo de trabalho relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores				
15	A CIPA colabora no desenvolvimento e implementação do PCMSO e PPRA e de outros programas relacionados à segurança e saúde no trabalho				
16	A CIPA realiza a SIPAT anualmente				
17	A CIPA realiza reuniões ordinárias mensais, de acordo com o calendário preestabelecido				
18	Os membros da CIPA, titulares e suplentes, recebem treinamento antes da posse				
19	O treinamento teve carga horária de vinte horas, distribuídas em no máximo oito horas diárias e foi realizado durante o expediente normal da empresa				
NR-6 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL		0	5	10	NA
20	A empresa fornece, gratuitamente, os EPI's adequados aos riscos, em perfeito estado de conservação e funcionamento				
21	A empresa orienta e treina o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação dos EPI's e exige seu uso				
22	A empresa registra o fornecimento do EPI ao trabalhador e o substitui imediatamente quando danificado ou extraviado				
23	O trabalhador utiliza o EPI e se responsabiliza pela guarda e conservação				
24	Os EPI's utilizados possuem Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego				
NR-7 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL		0	5	10	NA
25	A empresa possui PCMSO implementado				
26	A obra possui o Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) dos trabalhadores à disposição da fiscalização do trabalho				
27	O relatório anual do PCMSO é armazenado na forma de arquivo informatizado, sendo mantido de modo a proporcionar o imediato acesso por parte do agente da inspeção do trabalho.				

28	Os exames periódicos solicitados pelo PCMSO estão com prazo de validade em dias				
NR-9 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS		0	5	10	NA
29	A empresa possui PPRA implementado				
30	É realizada uma análise global do PPRA para a avaliação do seu desenvolvimento e realização de ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades, no mínimo uma vez ao ano				
31	A empresa mantém um registro de dados, estruturado de forma a constituir um histórico técnico e administrativo do desenvolvimento do PPRA.				
NR-18 CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO		0	5	10	NA
32	A obra possui 20 trabalhadores ou mais e possui PCMAT implementado				
33	A obra possui o PCMAT mantido no estabelecimento à disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego				
34	As instalações sanitárias são mantidas em perfeito estado de conservação e higiene				
35	As instalações sanitárias não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições				
36	As instalações sanitárias têm ventilação e iluminação adequadas				
37	As instalações sanitárias são constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração				
38	Os vestiários estão localizados próximos aos alojamentos e/ou à entrada da obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições				
39	Os vestiários são mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza				
40	Os vestiários possuem armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado				
41	Os vestiários possuem bancos em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m (trinta centímetros).				
42	O refeitório possui piso lavável, cobertura que protege de intempéries, capacidade para atender todos os trabalhadores no horário das refeições, assentos em número suficiente para atender aos usuários, ventilação e iluminação adequados				
43	O refeitório possui lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior, não possui comunicação direta com as instalações sanitárias, possui mesas com tampos lisos e laváveis, possui depósito com tampa, para detritos				

44	A empresa fornece água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, por meio de bebedouro de jato inclinado ou outro dispositivo equivalente, proibindo o uso de copos coletivos				
45	A serra circular é dotada de mesa estável, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior, construída em madeira resistente e de primeira qualidade, material metálico ou similar de resistência equivalente, sem irregularidades, com dimensionamento suficiente para a execução das tarefas				
46	A serra circular possui a carcaça do motor aterrada eletricamente, o disco é mantido afiado e travado				
47	A serra circular é provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragem.				
48	As lâmpadas de iluminação da carpintaria são protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas.				
49	A carpintaria possui piso resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries				
50	A dobragem e o corte de vergalhões de aço em obra são realizados sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiadas sobre superfícies resistentes, niveladas e não escorregadias, afastadas da área de circulação de trabalhadores.				
51	A área de trabalho onde está situada a bancada de armação deve ter cobertura resistente para proteção dos trabalhadores contra a queda de materiais e intempéries.				
52	As lâmpadas de iluminação da área de trabalho da armação de aço devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas ou de vergalhões.				
53	A área de trabalho da armação possui cobertura contra intempéries, com lâmpadas de iluminação protegidas				
54	As pontas verticais de vergalhões são protegidas				
55	As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé				
56	A transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,40m (quarenta centímetros) é feita por meio de escadas ou rampas.				
57	A escada de mão tem seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte.				
58	As rampas e passarelas provisórias são mantidas em perfeitas condições de uso e segurança.				
59	Existe proteção coletiva em locais onde há risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais				
60	As aberturas no piso tem fechamento provisório resistente				
61	As aberturas utilizadas para transporte vertical de materiais e equipamentos são protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e com sistema de fechamento do tipo cancela ou similar				
62	O peitoril de proteção possui 1,20m de altura, rodapé de 20 cm de altura, travessa intermediária a 70 cm do piso e tem vãos entre travessas preenchidas com tela				

63	Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, possui uma plataforma principal instalada para proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno.				
64	A edificação possui plataforma de proteção principal instalada com no mínimo 2,50m de projeção horizontal e um complemento de 0,80cm com 45° de inclinação				
65	A edificação possui plataforma de proteção secundária instalada a cada três pavimentos, a partir da plataforma principal, com no mínimo 1,40m de projeção horizontal e um complemento de 0,80cm com 45° de inclinação				
66	A edificação possui plataforma terciária instalada com, no mínimo, 2,20m de projeção horizontal da face externa da construção e um complemento de 0,80m de extensão, com inclinação de 45°				
67	O perímetro da edificação é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção				
68	Existe elevador de passageiros caso a edificação tenha oito ou mais pavimentos, onde o mesmo alcança em seu percurso toda a extensão vertical da obra				
69	Há sinalização visível de uso não simultâneo de transporte de pessoas e materiais no elevador de passageiros				
70	As superfícies de trabalho dos andaimes possuem travamento que não permita seu deslocamento ou desencaixe.				
71	O piso de trabalho dos andaimes possui forração completa, é antiderrapante, nivelado e fixado ou travado de modo seguro e resistente.				
72	Os andaimes possuem sistema de guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho				
73	O acesso aos andaimes é feito de maneira segura				
74	Nos locais sob as áreas onde se desenvolvam trabalhos em telhados e ou coberturas, existe sinalização de advertência e de isolamento da área capazes de evitar a ocorrência de acidentes por eventual queda de materiais, ferramentas e ou equipamentos				
75	Não há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos				
76	As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas				
77	Existe proteção de todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores.				
78	Toda máquina ou equipamento estar localizado em ambiente com iluminação natural e/ou artificial adequada à atividade				
79	Os materiais são armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores e a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstrui portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento.				
80	As pilhas de materiais, a granel ou embalados, possui forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio.				

81	As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, formas e escoramentos são empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração				
82	O canteiro de obras possui sinalização de segurança				
83	O canteiro de obras apresenta-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias				
84	O canteiro possui tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas				
NR-35 TRABALHO EM ALTURA		0	5	10	NA
85	A empresa mantém cadastro atualizado que permite conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador para trabalho em altura.				
86	O SPIQ é constituído de sistema de ancoragem, elemento de ligação e EPI.				
87	Antes do início dos trabalhos é efetuada inspeção rotineira de todos os elementos do SPIQ.				
88	O cinturão de segurança tipo paraquedista, quando utilizado em retenção de queda, estar conectado pelo seu elemento de engate para retenção de queda indicado pelo fabricante.				
89	O trabalhador permanece conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda				