

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

CLODOALDO LEÔNIDAS VIEIRA DO CARMO

**A IMPORTÂNCIA DO CUMPRIMENTO DO PCMAT EM UMA OBRA
CIVIL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA – PR

2017

CLODOALDO LEÔNIDAS VIEIRA DO CARMO

**A IMPORTÂNCIA DO CUMPRIMENTO DO PCMAT EM UMA OBRA
CIVIL**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho do Departamento de Construção Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dra. Janine Nicolosi Corrêa

CURITIBA – PR

2017

CLODOALDO LEÔNIDAS VIEIRA DO CARMO

**A IMPORTÂNCIA DO CUMPRIMENTO DO PCMAT EM UMA OBRA
CIVIL**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientadora:

Prof. Dra. Janine Nicolosi Corrêa
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Banca:

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. Dr. Adalberto Matoski
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba
2017

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me iluminado e me guiado durante todo o curso.

À minha família pelo apoio e compreensão constante.

Aos meus amigos pelo apoio e pela compreensão nos momentos de ausência.

À equipe de mestres e colaboradores da UTFPR pela sua dedicação e aprendizado.

Em especial a professora Janine Nicolosi Corrêa pela paciência, compreensão e ensinamentos durante as aulas e todo o período de elaboração da monografia.

E a todos que direto ou indiretamente me ajudaram nessa caminhada, e aos amigos que fiz ao longo do curso e que levarei para a vida.

EPIGRAFE

“Não basta ensinar ao homem uma especialidade. Porque se tornará assim uma máquina utilizável, mas não uma personalidade. E necessário que adquira um sentimento, um senso prático daquilo que vale a pena ser compreendido, daquilo que é belo, do que é moralmente correto. A não ser assim ele se assemelhará, com seus conhecimentos profissionais, mais a um cão ensinado do que a uma criatura harmoniosamente desenvolvida.”

(Albert Einstein)

RESUMO

A construção civil é um dos ramos mais importantes dentro da economia de um país, sendo responsável por ser uma das maiores fontes geradoras de emprego diretos e indiretos de um país, mas que tem o histórico de ser um dos ramos com maior número de acidentes entre os setores da economia. Tendo em vista esta realidade, o presente trabalho tem como objetivo evidenciar a importância da aplicação do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção – PCMAT dentro de uma obra civil, para manter os riscos de acidentes controlados e garantir condições e meio ambiente de trabalho seguro para os funcionários. O PCMAT é um programa legal contextualizado dentro da Norma Regulamentadora – NR 18, onde é definido as diretrizes de ordem administrativa, para o planejamento e organização de uma obra civil num todo, desde a organização do canteiro de obras, alojamentos e áreas de vivência, quanto aos controles e medidas de segurança nas frentes de serviço. O trabalho demonstrou através de um comparativo entre duas obras visitadas que tinham o programa elaborado, quais os benefícios e vantagens do cumprimento do PCMAT e suas diretrizes, em relação as condições de trabalho, prevenção de acidentes, controle dos riscos, organização e limpeza, mostrando como o cumprimento do programa cria um ambiente seguro e confortável aos profissionais dentro do ramo da construção civil. Com esse comparativo o trabalho irá evidenciar como é importante não só a elaboração, mas também o cumprimento do PCMAT dentro de uma obra civil.

Palavras chaves: Construção civil, Acidentes, PCMAT, Prevenção, Riscos.

ABSTRACT

Civil construction is one of the most important branches of a country's economy and is responsible for being one of the largest sources of direct and indirect employment in a country, but it has a history of being one of the branches with the greatest number of accidents between The sectors of the economy. In view of this reality, the present work aims to highlight the importance of applying the Work Conditions and Environment Program in the construction industry - PCMAT within a civil works, to maintain the risks of accidents controlled and to guarantee conditions and means Work environment for employees. The PCMAT is a legal program contextualized within Regulatory Norm - NR 18, where administrative guidelines are defined, for the planning and organization of a civil work in a whole, from the organization of the construction site, lodgings and living areas, Controls and measures on the service fronts. The work demonstrated a comparison between two works visited that had the program elaborated, what benefits and advantages of the PCMAT compliance and its guidelines, regarding working conditions, accident prevention, risk control, organization and cleaning, Showing how compliance with the program creates a safe and comfortable environment for professionals within the construction industry. With this comparative the work will show how important it is not only the elaboration, but also the fulfillment of PCMAT within a civil work.

Key words: Construction, Accidents, PCMAT, Prevention, Risks.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Instalações Sanitárias - Vestiário – Obra 1	29
Figura 2 - Instalações Sanitárias – Box dos chuveiros e lavatórios – Obra 1	30
Figura 3 - Instalações Sanitárias – Vestiário – Obra 2.....	30
Figura 4 - Instalações Sanitárias – Box dos chuveiros – Obra 2.....	31
Figura 5 - Instalações Sanitárias – Lavatórios e sanitário – Obra 2.....	31
Figura 6 - Carpintaria e Serra circular – Obra 1	33
Figura 7 – Carpintaria – Iluminação sem proteção – Obra 1	33
Figura 8 - Carpintaria – sem serra circular - Obra 2.....	34
Figura 9 - Carpintaria – iluminação com proteção - Obra 2.....	34
Figura 10 - Proteção contra quedas – abertura no piso e proteção no terceiro andar da obra – Obra 1	36
Figura 11 - Proteção contra quedas – fosso do elevador – Obra 1	37
Figura 12 - Proteção contra quedas – 1º e 2º andares – Obra 1.....	37
Figura 13 - Proteção contra quedas – valas abertas – Obra 2.....	38
Figura 14 - Proteção contra quedas – valas abertas – Obra 2.....	38
Figura 15 - Proteção contra quedas – estação enterrada e abertura no piso – Obra 2.....	39
Figura 16 - Instalações Elétricas – Chave geral e painel elétrico – Obra 1.....	40
Figura 17 - Instalações Elétricas – Painéis elétricos – Obra 2	41
Figura 18 - Instalações Elétricas – Chave geral e padrão interno – Obra 2	42
Figura 19 – Ordem e Limpeza – Armazenamento inadequado e material desorganizado – Obra 1	44
Figura 20 - Ordem e Limpeza – Material espalhado nas vias de circulação – Obra 1.....	44
Figura 21 - Ordem e Limpeza – Materiais Estocados e organizados – Obra 2.....	45
Figura 22 - Ordem e Limpeza – Materiais Estocados e vias da obra desobstruídas – Obra 2	45

Figura 23 - Ordem e Limpeza – Área de trabalho limpa e sobras organizadas em baldes e vias desobstruídas – Obra 245

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Óbitos por acidentes do trabalho no Brasil, 1997 a 2013	22
Tabela 2 – <i>Check list</i> – Áreas de Vivência – Obra 1 – Itens Não Conforme	28
Tabela 3 – <i>Check list</i> – Carpintaria – Obra 1 – Itens Não Conforme	32
Tabela 4 – <i>Check list</i> – Proteção contra queda de Altura – Obra 1 – Itens Não Conforme	35
Tabela 5 – <i>Check list</i> – Proteção contra queda de Altura – Obra 2 – Itens Não Conforme	37
Tabela 6 – <i>Check list</i> – Instalações Elétricas – Obra 1 – Itens Não Conforme.....	40
Tabela 7 – <i>Check list</i> – Instalações Elétricas – Obra 2 – Itens Não Conforme.....	41
Tabela 8 – <i>Check list</i> – Ordem e Limpeza – Obra 1 – Itens Não Conforme.....	43
Tabela 9 – Resultados Geral do <i>Check List</i> realizados nas obras.....	46

LISTA DE SIGLAS

CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
CNAE	Classificação Nacional de Atividade Econômica
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
MTPS	Ministério do Trabalho e Previdência Social
NR	Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho.
NR9	Programa de Prevenção e Riscos Ambientais
NR18	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PCMAT	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
PPRA	Programa de Prevenção e Riscos Ambientais
SESMT	Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho
UFPR	Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	OBJETIVOS	14
1.1.1	OBJETIVO GERAL	14
1.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.2.	JUSTIFICATIVAS	14
2.	REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL	16
2.2	CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS.....	17
2.3	CRIAÇÃO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS	18
2.4	DEFINIÇÃO DE ACIDENTE.....	20
2.5	EVOLUÇÃO DOS ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL	21
2.6	SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	23
2.7	NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.....	24
2.8	PCMAT - PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO	24
3.	METODOLOGIA	26
3.1	OBRAS VISITADAS	26
3.2	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	26
4.	RESULTADOS	28
4.1	ÁREAS DE VIVÊNCIA.....	28
4.2	CARPINTARIA.....	32
4.3	PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA.....	35
4.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	39
4.5	ORDEM E LIMPEZA	42
5.	CONCLUSÕES	47
	REFERÊNCIAS	48
	ANEXOS	51
	ANEXO A – <i>CHECK LIST</i> – NR18 – OBRA 01	51
	ANEXO B – <i>CHECK LIST</i> – NR18 – OBRA 02	57

1. INTRODUÇÃO

O ramo da Construção Civil é um dos segmentos mais importante da economia de um país, por gerar grande volume de riquezas e empregos diretos e indiretos para todas as classes sociais, especialmente para os mais pobres. A fatia da construção civil na economia de um país é ainda maior se for considerada a toda a sua cadeia produtiva direta e indireta, que vai desde a produção de materiais de construção, de máquinas e equipamentos, serviços, e o comércio de materiais, o que confirma o impacto social e econômico desta atividade dentro de um país (FIRJAN, 2014).

Ainda conforme a FIRJAN (2014) a expansão da construção civil dentro do Brasil, visto os grandes eventos que foram realizados nos últimos anos como a copa do mundo, olimpíadas, programas de aceleração de crescimento o PAC e o aumento de obras de grande porte, tornou se canteiro de obras em um sistema amplo e complexo e com isso, faz-se necessário que, além do planejamento efetivo das atividades que serão desenvolvidas, haja o controle de acordo com a legislação e normas no que diz respeito à Saúde e Segurança do Trabalho (SST) em toda a obra.

Conforme a última divulgação do anuário estatístico de 2014, da Previdência Social (MTPS, 2014), os números de acidentes de trabalho no Brasil na construção civil são negativos tanto para as empresas quanto para as vítimas, o mesmo informou que, no período de 2007 a 2014, 45% dos acidentes de trabalho ocasionaram morte, invalidez permanente ou, no mínimo, afastamento do trabalho por período temporário, onde a maioria dos acidentes fatais ocorreram no ramo da construção civil. O total de indenização pago nesse mesmo período alcançou a casa de R\$ 58 bilhões de reais.

De acordo com o Art. 19 da Lei 8.213/91 (BRASIL, 1991), acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. A norma NBR 14280 (ABNT. NBR 14280, 2001) define acidente de trabalho como a ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, de que resulte ou possa resultar lesão pessoal.

No Brasil, segundo dados oficiais do Ministério do trabalho e Previdência Social em 2013 (MTPS, 2013), os acidentes registrados em canteiros de obras eram mais de 60 mil ao

ano, com mais de 400 mortes. As principais causas destes acidentes na construção civil (CÔRTEZ e SILVA, 2011) são: baixa escolaridade dos operários, baixos salários, falta de conscientização e treinamento, péssimas condições de trabalho, alimentação inadequada, alta rotatividade, e muitas vezes os operários vivem longe das famílias.

No Brasil, as NR's (Normas Regulamentadoras) descritas na Portaria 3214/78 do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego) determinam normas específicas referente a segurança e a saúde do trabalho, e uma das normas (BRASIL, 2015), a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção, e a mesma ainda determina que seja elaborado o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção). A elaboração deste programa e do seu cumprimento são obrigatórios nos estabelecimentos com 20 ou mais trabalhadores, devendo ser mantido conforme descrito na NR, disposta no canteiro de obras a que se refere à disposição dos órgãos de fiscalização.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da elaboração e cumprimento do PCMAT – Programa de Condições e Meio ambiente de Trabalho na indústria da Construção, dentro de uma obra civil.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do trabalho foram mostrar através do levantamento de situações verificadas nas obras visitadas a importância não só da elaboração, mas dá a aplicação e cumprimento do PCMAT – Programa de Condições e Meio ambiente de Trabalho na indústria da Construção.

1.2. JUSTIFICATIVAS

Isto é feito por meio de um comparativo entre as obras, para mostrar como o cumprimento do PCMAT dentro das mesmas, diminui e mantém os riscos de acidentes controlados, deixando o ambiente de trabalho organizado e seguro, além de evitar a

ocorrência de multas e embargos, contribuindo através desse comparativo que ações descritas no PCMAT podem preservar a integridade física e a saúde do trabalhador, e mostrar a importância deste programa na gestão de segurança de uma obra civil.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL

Não se pode estabelecer ao certo quando se iniciou as atividades da construção civil no Brasil, mas como afirma Bazzo e Pereira (2000) a construção civil efetivamente começou com as primeiras casas construídas pelos colonizadores portugueses, e posteriormente vieram as primeiras obras tidas como obras de engenharia militar de defesa, muros e fortins. Mas a construção civil se desenvolveu civil no Brasil através das atividades dos oficiais-engenheiros e dos mestres construtores de edificações civis e religiosas ao longo do tempo.

E ao longo das últimas décadas a construção civil no Brasil, se desenvolveu de acordo com a evolução política dentro do país, o artigo de MIKAIL (2013), da ênfase da seguinte forma:

- Década de 1940 – a construção civil está em seu auge, com Getúlio na Presidência do Brasil, o país era um importante conhecedor de tecnologia de concreto, tanto para atividade militar quanto para civil.
- Década de 1950 – a construção civil passou a receber menos incentivo do Estado e ficando sob o domínio mais da iniciativa privada;
- Década de 1970 – retomou a iniciativa estatal e as construtoras passaram unicamente a edificar prédios, financiados pelo regime militar com o intuito de diminuir o déficit de moradia no país;
- Década de 1980 – O regime militar inicia uma redução gradativa aos financiamentos, motivo pelo qual as construtoras voltam a comercializar suas unidades;
- Década 1990 – com um mercado mais exigente, as construtoras se obrigam a qualificar sua mão de obra, a fim de aprimorar o produto final;
- Nos anos 2000 até hoje – o foco vem mudando agregando outros tipos de valor, que é a preocupação com a preservação do meio ambiente, e a inquietação com o impacto ocasionado pelos resíduos provenientes da construção, fazendo com que novas leis surjam.

Com esta evolução da construção civil, cada vez mais dando ênfase na gestão da produção, foi elevado o patamar de exigência de maior produtividade e qualidade do produto, exigindo que as empresas se modernizassem e tivessem maior preocupação com os

funcionários, no sentido de treiná-los, capacitá-los e fazê-los criar vínculos de fidelidade com as empresas (CORDEIRO e MACHADO, 2002).

E conforme a FIRJAN (2014) nos últimos anos o segmento da construção civil passou por um significativo processo de expansão no Brasil, visto todos os últimos acontecimentos dentro do país e os programas do governo de incentivo a construção civil, tendo um crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do setor, superando o do país. A FIRJAN (2014) ainda afirma que mesmo considerando os efeitos da crise internacional, o dinamismo do setor vem criando bases sustentáveis, com à inovação, tecnologia, qualificação profissional e ao estabelecimento de ambientes de negócios que favoreçam a produtividade, a competitividade empresarial e o desenvolvimento da construção civil no país.

2.2 CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS

A partir da abolição da escravidão em 1888 e a posterior proclamação da república, se iniciou os direitos dos trabalhadores no Brasil, a partir disso tivemos as primeiras relações trabalhistas entre empregado e empregador, o que ao passar do tempo surgiria a necessidade de criar leis que regulamentassem esta relação (NASCIMENTO, 2011).

As primeiras leis trabalhistas no Brasil surgiram no início de 1900, e partir desta época mesmo com total influência do estado nas legislações, foi iniciado a criação de leis e paramentos entre as relações trabalhistas, sendo a primeira constituição brasileira a legislar sobre Direito do Trabalho foi a legislação de 1934 onde se falou pela primeira vez de uma justiça especializada do trabalho no Brasil (DELGADO, 2009).

E conforme Nascimento (2009) após três anos, Getúlio Vargas revogou a carta de 1934 e implantou o estado novo com a outorga da Constituição de 1937, onde vários artigos desta constituição se dispunham sobre a legislação trabalhista. E com o estado novo as leis trabalhistas cresceram de forma desordenadas e deixando várias profissões e classes fora desta proteção legal. Então em 1º de maio de 1943, foi promulgada pelo decreto de lei 5.452 reunindo onze títulos, dispositivos sobre o direito individual, coletivo e processual do trabalho, criando a CLT – Consolidação das leis Trabalhistas, que ainda conforme Nascimento (2009) a CLT foi mais além do que uma compilação de leis, a mesma acrescentou inovações nas relações trabalhista, se aproximando de um verdadeiro Código.

2.3 CRIAÇÃO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS

Na década de 70 com todo o crescimento da construção civil e demais setores da economia e mesmo com leis trabalhistas estabelecidas, o Brasil teve rotulado à sua imagem como o campeão mundial de acidentes, sendo obrigado a tomar ações para preservação da saúde do trabalhador, e através da lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977, estabeleceu a redação dos ART. 154 a 201 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, sendo o art. 200 explicitando que cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer as disposições complementares às normas relativas à segurança e medicina do trabalho (BISSO, 1990).

E em 08 de junho de 1978, o Ministério do Trabalho aprovou a Portaria nº 3.214, que regulamentou e aprovou as Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II da CLT, que eram pertinentes a Segurança e Medicina do Trabalho, na época foram 28 (vinte e oito). No entanto, atualmente, temos 36 (trinta e seis) NR's aprovadas pelo o Ministério do Trabalho e Emprego. Essas normas desde a sua criação abordaram os vários problemas relacionados ao ambiente de trabalho e a saúde do trabalhador. As NR vigentes hoje no Brasil (BRASIL, 2016) são intituladas conforme descrito abaixo:

- NR 1 – Disposições Gerais
- NR 2 – Inspeção Prévia
- NR 3 – Embargo ou Interdição
- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
- NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- NR 7 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)
- NR 7 – Nota Técnica
- NR 8 – Edificações
- NR 9 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
- NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
- NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações

- NR 14 – Fornos
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres
- NR 16 – Atividades e Operações Perigosas
- NR 17 – Ergonomia
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NR 19 – Explosivos
- NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis
- NR 21 – Trabalho a Céu Aberto
- NR 22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração
- NR 23 – Proteção Contra Incêndios
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- NR 25 – Resíduos Industriais
- NR 26 – Sinalização de Segurança
- NR 27 – Revogada pela Portaria GM n.º 262, 29052008 Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTB
- NR 28 – Fiscalização e Penalidades
- NR 29 – Segurança e Saúde no Trabalho Portuário
- NR 30 – Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário
- NR 31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura
- NR 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde
- NR 33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados
- NR 34 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval
- NR 35 – Trabalho em Altura
- NR 36 – Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados

2.4 DEFINIÇÃO DE ACIDENTE

O artigo 19 da Lei nº. 8.213 publicada em 24 de julho de 1991, que trata sobre os planos de benefícios da previdência social, traz a definição de acidente de trabalho, como aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1991).

E o artigo 21 desta mesma Lei nº 8.213/91 equipara ainda a acidente de trabalho (BRASIL, 1991):

I - o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para redução ou perda da sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação;

II - o acidente sofrido pelo segurado no local e no horário do trabalho, em consequência de:

a) ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho;

b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada ao trabalho;

c) ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro ou de companheiro de trabalho;

d) ato de pessoa privada do uso da razão;

e) desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior;

III - a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;

IV - o acidente sofrido pelo segurado ainda que fora do local e horário de trabalho:

a) na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;

b) na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;

c) em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo quando financiada por esta dentro de seus planos para melhor capacitação da mão de obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;

d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado.

§ 1º Nos períodos destinados a refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local do trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho.

E de acordo com o Ministério do Trabalho e Previdência Social (2014), temos a caracterização dos acidentes típicos, de trajeto e doença do trabalho:

— Acidentes Típicos: são os acidentes decorrentes da característica da atividade profissional desempenhada pelo segurado acidentado;

— Acidentes de Trajeto: são os acidentes ocorridos no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado e vice-versa;

— Doença do trabalho: são as doenças profissionais, aquelas produzidas ou desencadeadas pelo exercício do trabalho.

2.5 EVOLUÇÃO DOS ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Conforme Gomes (2011), o crescimento ao longo dos anos no setor da construção civil, não correspondeu à uma melhor qualificação dos trabalhadores deste setor, sobretudo devido ao fato de que muitos trabalhadores são terceirizados e tantos outros por vezes nem são contratados, mas apenas prestadores de serviços, o que faz com que sua saúde não seja objeto de interesse direto das empresas. Além que de acordo com o mesmo autor, essa rotatividade dos funcionários de obra em obra, sem uma durabilidade ou estabilidade maior, em muitos casos, o leva a não aos mesmo a não ter condições de exigir que seus direitos em relação à saúde e à segurança sejam cumpridos, o que favoreceu o aumento do número de acidentes dentro da construção civil.

Em entrevista para rádio câmara em 2011, o presidente da Abraest, Associação Brasiliense de Engenharia de Segurança do Trabalho da época Delfino Lima, disse que a construção civil é o setor que menos avançou no uso de novas tecnologias, o que explica o grande número de acidentes.

No caso específico do Brasil, a grande incidência ainda é na construção civil, e a construção civil está sendo aperfeiçoada lentamente. Então muitas atividades ainda são feitas de forma bem tradicional, o que necessita ainda de muito equipamento de proteção individual, e, na maioria das vezes, as empresas ou não fornecem, ou não

treinam ou não fiscalizam seus próprios empregados para que usem corretamente os equipamentos de proteção. Ou então, não se adequaram com novas tecnologias, de modo a fazer uma prevenção para evitar o uso do equipamento. Porque o uso do equipamento é quando não há ainda uma solução definitiva, uma proteção coletiva (LIMA, 2011).

Os Anuários Estatísticos da Previdência Social, mostrou ao longo dos últimos anos uma evolução nos acidentes de trabalho ocorridos e registrados no Brasil, em 2006 o número total foi em torno de 512 mil acidentes de trabalho e no ultimo anuário de 2014 o número saltou para 704 mil ocorrências. Onde a Construção civil em 2014 registrou cerca 70 mil acidentes (MTPS, 2014).

No documento elaborado e divulgado pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2015), chamado de Estratégia Nacional para Redução dos Acidentes do Trabalho 2015-2016, demonstrou uma oscilação de 1997 até 2013 no número de acidentes do trabalho fatais no Brasil, conforme pode ser visto na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Óbitos por acidentes do trabalho no Brasil, 1997 a 2013

Ano	Óbitos
1997	2.819
1998	3.793
1999	3.896
2000	3.094
2001	2.753
2002	2.968
2003	2.674
2004	2.839
2005	2.766
2006	2.798
2007	2.845
2008	2.817
2009	2.560
2010	2.753
2011	2.938
2012	2.768
2013	2.797

Fonte: Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTE, 2015)

Segundo este mesmo documento (MTE, 2015) a construção civil é o quinto setor econômico em número de acidentes e o segundo que mais mata trabalhadores no Brasil. A participação do setor no total de acidentes fatais no país passou de 10%, em 2006, para os atuais 16% e hoje responde por 450 mortes todos os anos. Os dados consideram apenas os

empregados formais vinculados aos CNAE's (Classificação Nacional de Atividade Econômica) e os anuários estatísticos de acidentes de trabalho do INSS.

A taxa de mortalidade de 6,53 a cada 100.000 segurados no país. Além disso, o mesmo relatório destaca que a Organização Internacional do Trabalho (OIT) faz a estimativa de que 2,34 milhões de pessoas morrem todos os anos no mundo devido a acidentes de trabalho, sendo que destas menos 60 mil por ano ocorrem em obra civil (LIMA JÚNIOR e LÓPEZ-VALCÁRCEL e DIAS, 2005).

E nos últimos anos no Brasil devido aos diversos eventos que ocorreram no país como olimpíadas e copa do mundo, as atividades da construção civil no Brasil teve um aumento considerado, o que elevou proporcionalmente o a exposição de trabalhadores ao risco de acidentes durante a realização de seu trabalho, o que expôs mais o problema, tanto nos aspectos econômico quanto no social.

2.6 SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A segurança do trabalho pode ser definida conforme o autor Salim (2001) como um conjunto de ciências e tecnologias que buscam promover a proteção do trabalhador no seu local de trabalho, com o objetivo básico de prevenção de riscos e de acidentes de trabalho, visando à defesa da integridade da pessoa humana.

No ramo da construção civil a diversos fatores que podem intervir nas condições de segurança dos trabalhadores:

A construção civil é uma indústria de alto risco à integridade física do trabalhador, pois compreende um vasto leque de atividades que envolvem a construção, alteração e/ou reparação de edificações residenciais, industriais, construção de pontes, a pavimentação das rodovias, escavações, demolições, trabalhos de pintura em grande escala. Trabalhadores da construção civil se envolvem em muitas atividades que os expõem a riscos graves, como queda de altura, máquinas sem proteção, sendo atingidos por quedas de materiais e por equipamentos de construção pesada, eletrocução, pó de sílica e cimento, dentre outros (SANT'ANNA JUNIOR, 2013).

Tendo em vista todos os riscos e perigos das atividades de uma obra civil, dentre as Normas Regulamentadoras vigentes no Brasil, temos a NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, que atende em específico obras e atividades da construção civil, onde a mesma visa cobrir diversos aspectos e fatores de forma preventiva, controlando os riscos à segurança dos funcionários do ramo da construção civil (BRASIL, 2015).

2.7 NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

A NR18 abrange conforme descrito na própria norma um campo de aplicação que não se dirigem exclusivamente aos empregadores cujo objeto social é a construção civil e que, portanto, enquadram-se nos Códigos de Atividade Específica constantes do Quadro I da Norma Regulamentadora - NR 4. As obrigações se estendem aos empregadores que realizem atividades ou serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, de urbanização e paisagismo, independentemente de seu objeto social (BRASIL, 2015).

E a mesma tem como objetivo principal, conforme descrito no item 18.1.1, estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

2.8 PCMAT - PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Dentro da NR18, no item 18.3 é apresentada a ferramenta mais importante desta norma o PCMAT que é um programa voltado à segurança e saúde dos trabalhadores da indústria da construção onde o mesmo serve como ponto de partida para que se implemente um Sistema de Gestão da Segurança do Trabalho em uma obra civil.

Sampaio (1998) destaca ainda alguns objetivos do PCMAT:

- Garantir a saúde e a integridade dos trabalhadores;
- Definir atribuições, responsabilidades e autoridade ao pessoal que administra, desempenha e verifica atividades que influem na segurança e que intervêm no processo produtivo;
- Fazer a previsão dos riscos que derivam do processo de execução da obra;
- Determinar as medidas de proteção e prevenção que evitem ações e situações de risco;
- Aplicar técnicas de execução que reduzam ao máximo possível esses riscos de acidentes e doenças

Conforme o item 18.3.1 é obrigatório a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais e o mesmo deve contemplar as exigências contidas na NR 9 – Programa de Prevenção e Riscos Ambientais o PPRA.

O item 18.2.1 define algumas informações que é obrigatória e que devem conter na comunicação à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades dentro de uma obra civil, que são:

- a) endereço correto da obra;
- b) endereço correto e qualificação (CEI, CGC ou CPF) do contratante, empregador ou condomínio;
- c) tipo de obra;
- d) datas previstas do início e conclusão da obra;
- e) número máximo previsto de trabalhadores na obra

O PCMAT conforme item 18.3.1.2 indica que o mesmo deve ser elaborado por profissional habilitado na área de segurança do trabalho elaborado, que em geral é elaborado pelo próprio Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT da empresa ou instituição. Embora a Norma Regulamentadora não especifique as atribuições estabelecidas para a gerência do PCMAT nos mostram que ele deverá estar sob a coordenação de um Engenheiro de Segurança do Trabalho (CONFEA, 1991).

A NR18 ainda define através do item 18.3.4. o que deve conter no PCMAT sendo:

- a) memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas;
- b) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;
- c) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;
- d) cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT em conformidade com as etapas de execução da obra;
- e) layout inicial e atualizado do canteiro de obras e/ou frente de trabalho, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência;
- f) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária. (BRASIL, 2015)

3. METODOLOGIA

Para mostrar a importância da aplicação e cumprimento do PCMAT dentro de uma obra civil, foi realizada a visita em campo de duas obras civil que tinham o programa PCMAT elaborado e que ambas deveriam estar seguindo o descrito nos programas conforme estabelece à NR18, que é obrigatória de ser cumprida conforme legislação brasileira vigente. Para este trabalho foram utilizados alguns tópicos da NR18, organizados em um *check list*, disponível na íntegra no anexo A deste trabalho, tópicos estes que foram escolhidos de acordo com as atividades de obra e itens gerais que teríamos condições de inspecionar durante as visitas, os tópicos observados do *check list* foram exemplificados através de fotos tiradas pelo próprio autor dos pontos avaliados.

3.1 OBRAS VISITADAS

Foram levadas em consideração para elaboração deste trabalho a visita técnica em duas obras que tinham PCMAT elaborado, sendo:

Obra 1 – Obra da construção de um edifício da Central Analítica do Setor de Ciências Agrárias da UFPR, obra localizada na Rua dos Funcionários, 1540, Bairro Juvevê no município de Curitiba/PR;

Obra 2 – Obra da construção da Estação de Tratamento de Água São Gonçalo, obra localizada na Avenida Eliseu Maciel, 4395, Bairro Jardim América no município de Capão do Leão/RS.

Os nomes das construtoras e responsáveis destas obras serão preservados, pois o objetivo principal do trabalho é mostrar a importância da aplicação do PCMAT dentro de uma obra civil e não expor alguma entidade ou meios e afins.

3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

As visitas nas obras 1 e 2 foram realizadas no ano de 2016 permanecendo em cada obra por um período de 4 horas, durante as visitas foram realizadas inspeções em diversos pontos dentro das obras, como nas áreas de vivências, vestiários, banheiros, vestiários, carpintarias, verificado as instalações elétricas e realizado uma visita na obra num todo, como nos locais onde vinham sendo executadas as atividades das respectivas obras.

Nestes locais foi verificado de acordo com o próprio PCMAT elaborado o que estava em conformidade ou não-conforme, registrando essas situações encontradas com fotos e preenchendo o *check list* com estas informações.

Assim ao fim do trabalho foi possível avaliar as duas obras, criando uma discussão sobre a importância não somente da elaboração, mas da fiscalização e cumprimento do PCMAT, para a conservação de um ambiente de trabalho seguro, com a manutenção dos riscos controlados e um local confortável e com condições de higiene favorável para os trabalhadores dentro de uma obra civil.

4. RESULTADOS

4.1 ÁREAS DE VIVÊNCIA

A NR 18 descreve que os canteiros de obra devem de dispor, de áreas de vivência que devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, estabelecendo critérios e parâmetros que devem ser cumpridos nestes locais, vestiários, lavatórios, refeitório, área de lazer (BRASIL, 2015).

As instalações sanitárias das obras devem conforme item 18.4.2.3 da NR18 devem:

- a) ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene;
- b) ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente;
- c) ter paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira;
- d) ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante;
- e) não se ligar diretamente com os locais destinados às refeições;
- f) ser independente para homens e mulheres, quando necessário;
- g) ter ventilação e iluminação adequadas;
- h) ter instalações elétricas adequadamente protegidas;
- i) ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município da obra;
- j) estar situadas em locais de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 150 (cento e cinquenta) metros do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, mictórios e lavatórios (BRASIL, 2015).

Dentro do item 18.4.2 e seus subitens a NR 18 descreve, parâmetros mínimos que devem ser cumpridos de cada parte destas áreas como vestiário, chuveiros, cozinha, lavanderia, refeitório, área de lazer e até descritivo dos alojamentos em caso de funcionário hospedado por conta da empresa, o não atendimento destes itens, pode acarretar em multas para a empresa, embargo parcial e até embargo total da obra. Na Tabela 2, os itens do *check list* deste ponto analisado que foram identificados como não conforme na obra 1.

Tabela 2 – Check list – Áreas de Vivência – Obra 1 – Itens Não Conforme

<u>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS NR18 18.4.2.3</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
Estado de Conservação e Higiene NR18 18.4.2.3 (a)		NC
As instalações sanitárias estão separadas dos locais destinados às refeições NR18 18.4.2.3 (e)		NC
As instalações sanitárias possuem ventilação e iluminação adequadas NR18 18.4.2.3 (g)		NC
As instalações sanitárias possuem instalações elétricas adequadamente protegidas NR18 18.4.2.3 (h)		NC
<u>LAVATÓRIOS - NR18.4.2.5</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)

Dispõe de recipiente para coleta de ppeis usados 18.4.2.5.1 (g)		NC
<u>VASOS SANITÁRIOS - NR18.4.2.6</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
Ser provido de porta com tirno interno NR18 18.4.2.6.1 (b)		NC
Ter divisórias com altura mínima de 1,80 m NR18 18.4.2.6.1 (c)		NC
Ter recipiente com tampa, para deposito de papeis usado e fornecimento de papel higiênico NR18 18.4.2.6.1 (d)		NC
<u>CHUVEIROS- - NR18.4.2.8</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
O piso possui caimento que assegure o escoamento da água para a rede de esgoto NR18 18.4.2.8.2		NC
Existe suporte para sabonete e cabide para toalha para cada chuveiro NR18 18.4.2.8.4		NC
Os chuveiros estão aterrados eletricamente NR18 18.4.2.8.5		NC
<u>VESTIÁRIOS - NR18.4.2.9</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
O vestiário possui armários individuais dotados de fechadura ou cadeado NR18 18.4.2.9.3 (f)		NC
O vestiário  mantido em perfeito estado de conservao, higiene e limpeza NR18 18.4.2.9.3 (h)		NC
O vestiário possui bancos em número suficiente, sendo a largura mínima de 0,30 m por usuário (i)		NC

Fonte: o autor

Nas figuras 1 e 2, apresenta-se as situaes encontradas na Obra 1 durante a inspeo nas instalaes sanitárias da situao encontrada - Obra 1.



Figura 1- Instalaes Sanitárias - Vestiário – Obra 1

Fonte: o autor



Figura 2 - Instalações Sanitárias – Box dos chuveiros e lavatórios – Obra 1
Fonte: o autor

Na Obra 2, não foram identificados itens no *check list* nas áreas de vivência, não conforme. Nas figuras 3, 4 e 5 apresenta-se as situações encontradas na obra 2 durante a inspeção nas instalações sanitárias.



Figura 3 - Instalações Sanitárias – Vestiário – Obra 2
Fonte: o autor



Figura 4 - Instalações Sanitárias – Box dos chuveiros – Obra 2
Fonte: o autor



Figura 5 - Instalações Sanitárias – Lavatórios e sanitário – Obra 2
Fonte: o autor

É possível observar claramente que na Obra 1 as condições de higiene e organização das instalações sanitárias, não estão em conformidade com os itens exigidos na NR18, tendo armários sem portas, vestiários sem bancos e desorganizados, pias e box dos chuveiros em

condições precárias de higiene. Na Obra 2, já foi encontrada uma situação bem mais regular, com vestiários bem organizados, todos com portas, bancos, box e pias em condições de higiene boas, com portas nos chuveiros e pisos antiderrapantes, conforme exige a norma NR18.

4.2 CARPINTARIA

A carpintaria de uma obra além de ter piso nivelado e antiderrapante, com cobertura para proteção de trabalhadores contra quedas de materiais, tem dentro do item 18.7 as descrições e algumas situações que deve ser obedecida, principalmente no que se refere a serra circular, como descreve o subitem 18.7.2:

- a) ser 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;
- b) ter a carcaça do motor aterrada eletricamente;
- c) o disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos;
- d) as transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos;
- e) ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragem (BRASIL, 2015).

E outro aspecto importante que este item da NR18 cita e no subitem 18.7.4, que redige que as lâmpadas de iluminação da carpintaria devem ser lâmpadas protegidas contra impactos, que possam vir a ocorrer devido a projeção de partículas que uma particularidade deste tipo de ambiente na obra civil. Na Tabela 3, os itens do *check list* deste ponto analisado que foram identificados como não conforme na obra 1.

Tabela 3 – Check list – Carpintaria – Obra 1 – Itens Não Conforme

CARPINTARIA - NR18 18.7	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
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 NR18 18.7.2 (a)		NC
O motor tem a carcaça do motor aterrada eletricamente NR18 18.7.2 (b)		NC

As transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos NR18 18.7.2 (d)		NC
Ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragem NR18 18.7.2 (e)		NC
As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas. NR18 18.7.4		NC
A carpintaria deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries NR18 18.7.5		NC

Fonte: o autor

Nas figuras 6 e 7, apresenta-se a situação encontrada na carpintaria da Obra 1 durante a inspeção.



Figura 6 - Carpintaria e Serra circular – Obra 1

Fonte: o autor



Figura 7 – Carpintaria – Iluminação sem proteção – Obra 1

Fonte: o autor

Na Carpintaria da obra 2, havia itens do *check list* que não se aplicavam na mesma, e os demais itens estavam todos conforme. Nas figuras 8 e 9, mostra a situação encontrada na carpintaria da Obra 2 durante a inspeção.



Figura 8 - Carpintaria – sem serra circular - Obra 2
Fonte: o autor



Figura 9 - Carpintaria – iluminação com proteção - Obra 2
Fonte: o autor

Na Obra 2 foi verificado que a carpintaria da mesma não possuía serra circular de bancada, apenas serra circular manual com a devida proteção no disco, que a mesma estava organizada e limpa, e que o sistema de iluminação tinha proteção nas luzes, conforme é exigida pela NR18 nas carpintarias de obra, devido a riscos de projeção de partículas e materiais. Na Obra 1 a serra circular de bancada estava sem proteção do disco de corte, deixando a parte de corte exposta, gerando risco de acidentes por corte, até mesmo durante a passagem de trabalhadores, a mesma estava desorganizada e com muito entulhos de madeiras sobre as bancadas e o piso com muito pó de serra, tornando o ambiente com risco de escorregões, e que as luzes da mesma não possuíam nenhum tipo de proteção.

4.3 PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA

Dentro da inspeção realizada, uma das situações mais críticas e observadas, e que é um dos maiores riscos à segurança dentro uma obra civil, é a falta de proteção coletiva contra quedas de trabalhadores ou de projeção de materiais, que conforme o subitem 18.13.1 é obrigatória, sendo necessário a instalação de proteção coletiva onde houver este tipo de risco.

As aberturas que houverem no piso devem ter fechamento provisório e resistente a quedas ou serem isoladas para evitar queda e risco de acidentes. E conforme o subitem 18.13.5, as proteções contra quedas, quando eles forem constituídos de anteparos rígidos, em formato de guarda-corpo e rodapé, deve atender à requisitos específicos a fim de garantir a integridade e eliminar o risco de queda:

- a) ser construída com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário;
- b) ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros);
- c) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura (BRASIL, 2015).

Nas figuras 10, 11 e 12, mostra alguns pontos da Obra 1, que deveria ter proteção contra quedas visto a diferença de nível entre os pisos e o risco de quedas destes locais, ponto muito importante para esta obra que se trata da construção de um prédio de 6 andares. Na Tabela 4, os itens do *check list* dos pontos que havia risco de queda de altura analisados que foram identificados como não conforme na obra 1.

Tabela 4 – Check list – Proteção contra queda de Altura – Obra 1 – Itens Não Conforme

<u>MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA NR18 18.13</u>	Conforme (C)	Não conforme (NC)
Instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais NR18 18.13.1		NC
As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente. NR18 18.13.2		NC
As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar NR18 18.13.2.1		NC
Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas NR18 18.13.3		NC

A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, tinha altura de 1,20 m para travessão superior e 0,70 para travessão intermediário NR18 18.13.5 (a)		NC
A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, ter rodapé com altura de 0,20m NR18 18.13.5 (b)		NC
A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura. NR18 18.13.5 (c)		NC
Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno NR18 18.13.6		NC
O perímetro da construção de edifícios, deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção. A tela deve constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas NR18 18.13.9		NC

Fonte: o autor

Nas figuras 10, 11 e 12 as situações encontradas na Obra 1, que deveria ter proteção contra queda de altura



Figura 10 - Proteção contra quedas – abertura no piso e proteção no terceiro andar da obra – Obra 1

Fonte: o autor



Figura 11- Proteção contra quedas – fosso do elevador – Obra 1
Fonte: o autor



Figura 12 - Proteção contra quedas – 1º e 2º andares – Obra 1
Fonte: o autor

Na obra 2, também foram encontrados itens não conforme, conforme pode ser verificado no *check list* da Tabela 5.

Tabela 5 – Check list – Proteção contra queda de Altura – Obra 2 – Itens Não Conforme

<u>MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA NR18 18.13</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente. NR18 18.13.2		NC
A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, tinha altura de 1,20 m para travessão superior e 0,70 para travessão intermediário NR18 18.13.5 (a)		NC
A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, ter rodapé com altura de 0,20m NR18 18.13.5 (b)		NC

A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura. NR18 18.13.5 (c)

NC

Fonte: o autor

Nas figuras 13, 14 e 15, apresenta-se os pontos de diferença de nível de piso principalmente no que se refere a abertura de valas e construções enterradas dentro da Obra 2.



Figura 13 - Proteção contra quedas – valas abertas – Obra 2

Fonte: o autor



Figura 14 - Proteção contra quedas – valas abertas – Obra 2

Fonte: o autor



Figura 15 - Proteção contra quedas – estação enterrada e abertura no piso – Obra 2
Fonte: o autor

Na Obra 1 foi verificado diversos pontos de risco eminente de queda em altura, com abertura no piso sem nenhuma proteção, as proteções existentes instaladas contra quedas em torno dos andares de material frágil, com diversas já em condições precárias de conservação, muitas madeiras de proteção quebradas, sem cerquites ou placas de advertências, no local do fosso do elevador madeiras de baixa espessura apoiada apenas sobre vergalhões de aço, situação muito crítica com um risco eminente de acidente, e pelas circunstâncias altura dos locais, risco de acidente fatal. Na Obra 2 a situação encontrada foi um pouco melhor, tendo sempre placas de advertências próximas a esses locais, em torno das escavações cercamento com material de andaime e madeira isolados com cerquites, mas sendo de material frágil em fora de padrão, também tendo riscos de quedas.

4.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas e painéis elétricos de uma obra, deve seguir os padrões expostos pelo item 18.21 da NR18, onde o mesmo descreve as condições que deve ser manter as instalações e painéis elétricos durante a execução inclusive indicando que toda a execução e manutenção deste executado por trabalhador qualificado para execução de atividades de elétrica. Sendo proibido a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos, e os quadros gerais de distribuição conforme subitem 18.21.18 devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados (BRASIL, 2015). Na Tabela 6, os itens do *check list* das instalações elétricas da Obra 1 que foram identificados como não conforme.

Tabela 6 – Check list – Instalações Elétricas – Obra 1 – Itens Não Conforme

Instalações Elétricas NR18 18.21	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos. NR18 18.21.3		NC
As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado NR18 18.21.4		NC
O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente à dos condutores utilizados. NR18 18.21.4.1		NC
Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos NR18 18.21.6		NC
Em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos, devem ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, que possam ser acionados com facilidade e segurança NR18 18.21.13		NC
Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados. NR18 18.21.18		NC
Máquinas ou equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada. NR18 18.21.20		NC

Fonte: o autor

Na figura 16, pode ser observado as condições das instalações elétricas da Obra 1, onde foram inspecionados a chave geral e um dos painéis elétricos de tomadas, da área de atividades.



Figura 16 - Instalações Elétricas – Chave geral e painel elétrico – Obra 1

Fonte: o autor

Na Tabela 7, temos itens do *check list* dos pontos das instalações elétricas da Obra 2 que foram identificados como não conforme.

Tabela 7 – Check list – Instalações Elétricas – Obra 2 – Itens Não Conforme

<u>Instalações Elétricas NR18 18.21</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos NR18 18.21.6		NC
Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados. NR18 18.21.18		NC

Fonte: o autor

Na figura 17 e 18, mostra as condições encontradas na chave geral, painéis elétricos de tomadas na obra 2.



Figura 17 - Instalações Elétricas – Painéis elétricos – Obra 2

Fonte: o autor



Figura 18 - Instalações Elétricas – Chave geral e padrão interno – Obra 2
Fonte: o autor

Observa-se que os painéis da obra 2, estão todos bem identificados de acordo com a voltagem específica de cada tomada, a chave geral está bem conservada. Na Obra 1, as condições das instalações elétricas num geral deixam a desejar, tendo cabos sem isolamento deixando partes vivas expostas, gerando risco de choques elétricos, tomadas sem identificação, e painéis desapropriados. Nas duas obras foi observado que os seus respectivos quadros gerais de distribuição não estavam trancados conforme exige a NR18.

4.5 ORDEM E LIMPEZA

Na NR18 (BRASIL, 2015), item 18.29 trata-se de cuidados em geral de ordem e limpeza que uma obra civil deve manter, a fim de manter a organização de estocagem de materiais, descarte de entulhos e lixo, a fim de preservar as condições de segurança. O subitem 18.29.1 determina que o canteiro de obra deve se manter organizado, limpo e com as suas vias de acesso e circulação desimpedidas. E a NR 18 neste aspecto de organização tem o item 18.24 que ainda cita obrigatoriedade que devem ser cumpridas no caráter de Armazenagem e Estocagem de materiais durante a execução da obra destacando os itens:

18.24.1 Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento.

18.24.2 As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio.

18.24.2.1 em pisos elevados, os materiais não podem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha. Exceção feita quando da existência de elementos protetores dimensionados para tal fim.

18.24.3 Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças.

18.24.4 O armazenamento deve ser feito de modo a permitir que os materiais sejam retirados obedecendo à sequência de utilização planejada, de forma a não prejudicar a estabilidade das pilhas (BRASIL, 2015).

Obra civil como pode ser visualizado ao longo das visitas técnicas, é um ambiente que gera muito resíduo e muito entulho, como sobras de madeiras, ferragens e tijolos, além de ter muitos materiais de utilização como andaimes, escoras metálicas e formas, tem que ser estocados no período que não são utilizados, esses materiais e sobras de obras, quando não organizados, criar um ambiente de trabalho inseguros, gerando obstáculos nas rotas circulação, risco de impactos, perfurações entre outros riscos devido a esta falta de organização. Na Tabela 8, temos itens do *check list* identificados como não conforme nos quesitos de ordem e limpeza da obra 1.

Tabela 8 – Check list – Ordem e Limpeza – Obra 1 – Itens Não Conforme

<u>Armazenagem e Estocagem de Materiais NR18 18.24</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento. NR18 18.24.1		NC
As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio. NR18 18.24.2		NC
Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado. NR18 18.24.5		NC
As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração. NR18 18.24.8		NC
<u>Ordem e limpeza NR18 18.29</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias NR18 18.29.1		NC
O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. NR18 18.29.2		NC

É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras. NR18 18.29.5

NC

Fonte: o autor

As figuras 19 e 20, apresenta o que foi verificado ao longo da visita da Obra 1 em relação a ordem e limpeza geral de materiais e sobra de obra.



Figura 19 – Ordem e Limpeza – Armazenamento inadequado e material desorganizado – Obra 1

Fonte: o autor



Figura 20 - Ordem e Limpeza – Material espalhado nas vias de circulação – Obra 1

Fonte: o autor

Na Obra 2, encontra-se uma situação bem diferente da Obra 1 em relação a limpeza e organização, não tendo nenhum item não conforme, com um ambiente bem organizado, materiais segregados e estacados com identificação e isolamento, e um cuidado entre os funcionários de manutenção da área limpa e organizada, veja nas figuras 21, 22 e 23 a situação encontrada:



Figura 21 - Ordem e Limpeza – Materiais Estocados e organizados – Obra 2
Fonte: o autor



Figura 22 - Ordem e Limpeza – Materiais Estocados e vias da obra desobstruídas – Obra 2
Fonte: o autor



Figura 23 - Ordem e Limpeza – Área de trabalho limpa e sobras organizadas em baldes e vias desobstruídas – Obra 2
Fonte: o autor

Foi observado que existe uma diferença clara entre as obras 1 e 2 na questão de organização e limpeza.

O que foi observado nas duas obras visitadas que mesmo com o PCMAT elaborado em ambas, o cumprimento das obrigações e disposições do programa nem sempre estavam sendo cumpridos. Existiam, em ambas as obras, situações que poderiam ser melhoradas, conforme foi verificado durante a visita, e faltando alguns itens importantes para que fosse cumprido na íntegra as exigências dispostas nos próprios PCMAT e na respectiva NR18, obrigatórias de serem cumpridas, para garantir melhores condições de trabalho e um ambiente seguro.

Tabela 9 – Resultados Geral do *Check List* realizados nas obras

Resultados do <i>Check List</i> – Quantitativa (71 itens avaliados)			
Itens Avaliados	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
OBRA 1	28	43	0
OBRA 2	57	6	8
Resultados do <i>Check List</i> (%)			
Itens Avaliados	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
OBRA 1	39,44%	60,56%	0%
OBRA 2	80,28%	8,45%	11,27%

Fonte: o autor

5. CONCLUSÕES

O presente trabalho fez uma análise sobre a importância da aplicação e cumprimento do PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção, em uma obra civil. Através do comparativo entre duas obras civil visitada, fez-se a análise e observações de alguns tópicos que o PCMAT determina e que deveria estar sendo seguido e estabelecido pelas empresas executoras, a fim de preservar a integridade física e o bem-estar dos trabalhadores, mantendo os riscos de acidentes controlados.

E neste comparativo pode se evidenciar como é importante não só a elaboração, mas também o cumprimento do PCMAT dentro de uma obra. Através das pontos analisados nas duas obras, com as fotos e no preenchimento do *check list*, é possível observar de forma nítida que a obra que se mantém mais próximo do cumprimento do seu PCMAT, estando com o ambiente organizado, limpo, locais sinalizados, painéis elétricos em ordem, entre outras atitudes perceptíveis durante a visita, deixa a obra num todo, mais segura e confortável para seus funcionários, onde os riscos ficam controlados, diminuindo a probabilidade de acidentes, redução de custos com desperdícios, além que a obra com o cumprimento do PCMAT não fica exposta a multas ou embargos se houver alguma fiscalização do ministério do trabalho ou outras fiscalizações possíveis.

E obra que têm o seu PCMAT elaborado, mas que não mantem a política da fiscalização e cumprimento do mesmo, acaba ficando exposta a maiores de riscos de acidentes leves e até mesmo fatais, além de criar um ambiente desconfortável para o trabalho, podendo ter a sua obra multada ou embargada por uma fiscalização, entre maiores custos com afastamento de funcionários, baixa produtividade, desperdício de materiais entre outros fatores que um ambiente de trabalho inseguro pode causar em uma obra civil.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Cadastro de acidente do trabalho – Procedimento e classificação. NBR 14280. Rio de Janeiro, 2001.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução a engenharia. Florianópolis: UFSC, 2000.

BISSO, E. M. O que é Segurança do Trabalho?. São Paulo: Brasiliense, 1990.

BRASIL. Palácio do Planalto da Presidência da República – Lei nº 6.154, de 22 de dezembro de 1977. Alteração do capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, 2016.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria 3.214, de 08 de junho de 1978; Norma Regulamentadora 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção; última atualização 07/05/2015.

BRASIL. Lei 8.213, de 24 de julho de 1991, Lei Básica da Previdência Social, 1991

CONFEA. As atribuições dos Engenheiros de Segurança do Trabalho estão na Resolução nº359 do CONFEA, de 31 de julho de 1991.

CORDEIRO, C. C. C., MACHADO, M. I. G. O perfil do operário da Indústria da construção civil de Feira de Santana: requisitos para uma qualificação profissional, Rev. Univ. Est. Feira de Santana, n.26, p.10, jun.2002.

CÔRTEZ, A. S.; SILVA, L. S., A importância da conscientização dos trabalhadores da construção civil; Monografia para obtenção de bacharel em Engenharia civil da universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2011.

DELGADO, Mauricio Godinho. Curso de Direito do Trabalho. 8 ed. São Paulo: LTr, 2009.

FIRJAN. Construção Civil: Desafios 2020, Federação das Indústria do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro jul.2014.

GOMES, Haroldo Pereira. Construção civil e saúde do trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras. Tese de doutorado em Ciências na área de Saúde Pública pela fundação FIOCRUZ, Rio de Janeiro dez.2011.

SANT'ANNA JUNIOR, R. Aplicação da nr-18 em canteiros de obra: percepções e estudos de campo. Tese de Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória mai.2013.

LIMA, Delfino, reportagem especial Acidente de Trabalho – A evolução das leis trabalhistas, entrevista para rádio câmara em 30/04/2011, disponível em:< [http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/radio/materias/REPORTAGEM-ESPECIAL/396348-ACIDENTE-DE-TRABALHO--A-EVOLU%C3%87%C3%83O-DAS-LEIS-TRABALHISTAS-\(08'38%22\).html](http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/radio/materias/REPORTAGEM-ESPECIAL/396348-ACIDENTE-DE-TRABALHO--A-EVOLU%C3%87%C3%83O-DAS-LEIS-TRABALHISTAS-(08'38%22).html)> acesso em: 14 de mar.2017.

.LIMA JÚNIOR, J. M.; LÓPEZ-VALCÁRCEL, A.; DIAS, L. A. Segurança e Saúde no Trabalho da Construção: experiência brasileira e panorama internacional. Documento de Trabalho – Secretaria Internacional do Trabalho, n. 200, 2005, p. 72.

MIKAIL, E. A construção do Civil no Brasil. Artigo de MIKAIL, Eduardo publicado em 01/02/2013 no site blog da engenharia. Disponível em: <http://blogdaengenharia.com/a-construcao-civil-no-brasil/> Acesso em 14 mar. 2017.

MTE. Estratégia Nacional para redução dos acidentes de trabalho 2015-2016, elaborado em Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.anamt.org.br/site/upload_arquivos/legislacao_2016_14120161355237055475.pdf> acesso em 15 mar.2017.

MTPS. Ministério do Trabalho e Previdência Social. Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho – 2013 AEAT. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/aeat-2013/estatisticas-de-acidentes-do-trabalho-2013/>> acesso em 12 mar 2017.

MTPS. Ministério do Trabalho e Previdência Social. Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho – 2014 AEAT. Disponível em: <<ftp://ftp.mtps.gov.br/porta/acao-a-informacao/AEAT201418.05.pdf>> Acesso em 13 mar 2017.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Curso de Direito do Trabalho. 24ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Curso de Direito do Trabalho: história e teoria geral do direito do trabalho; relações individuais e coletivas do trabalho. 26ª ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

SALIM, C. A. Novos desafios em saúde e segurança no trabalho. Belo Horizonte: FUNDACENTRO, 2001.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. PCMAT: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção. São Paulo: Pini, SINDUSCON/SP, 1998.

ANEXOS

ANEXO A – CHECK LIST – NR18 – OBRA 01

CHECK-LIST			
Tópicos da NR18			
Nome da Empresa: XXXXX			
Endereço: XXXXX			
Obra Visitada: OBRA1			
Período da Visita: 4 horas - junho de 2016			
ITENS GERAIS	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
A Obra tem Mais de 20 funcionários NR18 18.3.1	C		
Foi elaborado o PCMAT NR18 18.3	C		
SOBRE O PCMAT	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
O PCMAT contempla as exigências da NR-9 (PPRA) NR18 18.3.1.2	C		
Foi elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho NR18 18.3.2	C		
O PCMAT possui memorial sobre condições e meio ambiente nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças e suas respectivas medidas preventivas NR18 18.3.4 (a)	C		
O PCMAT possui projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas da execução da obra NR18 18.3.4 (b)	C		
O PCMAT possui especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas NR18 18.3.4 (c)	C		
O PCMAT possui cronograma de implantação das medidas preventivas NR18 18.3.4 (d)	C		
Possui layout inicial do canteiro da obra, contemplando, inclusive, previsão do dimensionamento das áreas de vivência NR18 18.3.4 (e)	C		

Possui programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária NR18 18.3.4 (a)	C		
ITENS AVALIADOS			
O canteiro de obra possui:	SIM	Não	
Instalações Sanitárias NR18 18.4.1 (a)	X		
Vestiário NR18 18.4.1 (b)	X		
Alojamentos NR18 18.4.1 (c)		X	
Local de Refeições NR18 18.4.1 (d)		X	
Cozinha NR18 18.4.1 (e)		X	
Lavanderia NR18 18.4.1 (f)		X	
Área de Lazer NR18 18.4.1 (g)		X	
<u>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS NR18 18.4.2.3</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Estado de Conservação e Higiene NR18 18.4.2.3 (a)		NC	
As Instalações sanitárias possuem portas de acesso que impedem o devassamento NR18 18.4.2.3 (b)	C		
As instalações sanitárias possuem paredes de material resistente e lavável NR18 18.4.2.3 (c)	C		
As instalações sanitárias estão separadas dos locais destinados às refeições NR18 18.4.2.3 (e)		NC	
As instalações sanitárias são independentes e separadas por sexo NR18 18.4.2.3 (f)	C		
As instalações sanitárias possuem ventilação e iluminação adequadas NR18 18.4.2.3 (g)		NC	
As instalações sanitárias possuem instalações elétricas adequadamente protegidas NR18 18.4.2.3 (h)		NC	
As instalações sanitárias possuem pé direito mínimo de 2,50 m NR18 18.4.2.3 (i)	C		
<u>LAVATÓRIOS - NR18.4.2.5</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Possui torneira de metal ou de plástico NR18 18.4.2.5.1 (b)	C		
Os lavatórios ficam a uma altura de 0,9m do piso 18.4.2.5.1 (c)	C		
Dispõe de recipiente para coleta de papéis usados 18.4.2.5.1 (g)		NC	

<u>VASOS SANITÁRIOS - NR18.4.2.6</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Tem área mínima de 1,00m ² NR 18 18.4.2.6.1 (a)	C		
Ser provido de porta com trinco interno NR18 18.4.2.6.1 (b)		NC	
Ter divisórias com altura mínima de 1,80 m NR18 18.4.2.6.1 (c)		NC	
Ter recipiente com tampa, para depósito de papéis usado e fornecimento de papel higiênico NR18 18.4.2.6.1 (d)		NC	
Os vasos sanitários são do tipo bacia turca ou sifonado NR18 18.4.2.6.2 (a)	C		
Os vasos são ligados diretamente à rede de esgoto NR18 18.4.2.6.2 (c)	C		
<u>CHUVEIROS- - NR18.4.2.8</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Existe área mínima de 0,80 m ² para utilização de cada chuveiro com altura de 2,1 m do piso NR18 18.4.2.8.1	C		
O piso possui caimento que assegure o escoamento da água para a rede de esgoto NR18 18.4.2.8.2		NC	
Os chuveiros são de metal ou plástico e possuem água quente NR18 18.4.2.8.3	C		
Existe suporte para sabonete e cabide para toalha para cada chuveiro NR18 18.4.2.8.4		NC	
Os chuveiros estão aterrados eletricamente NR18 18.4.2.8.5		NC	
<u>VESTIÁRIOS - NR18.4.2.9</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Possui vestiário para troca de roupa NR18 18.4.2.9.1	C		
O vestiário tem paredes de alvenaria, madeira ou equivalente NR18 18.4.2.9.3 (a)	C		
O vestiário possui cimentado, madeira ou material equivalente NR18 18.4.2.9.3 (b)	C		
O vestiário possui cobertura que proteja contra as intempéries NR18 18.4.2.9.3 (c)	C		
O vestiário possui iluminação artificial e ou natural NR18 18.4.2.9.3 (e)	C		

O vestiário possui armários individuais dotados de fechadura ou cadeado NR18 18.4.2.9.3 (f)		NC	
O vestiário possui pé direito de no mínimo 2,50 m NR18 18.4.2.9.3 (g)	C		
O vestiário é mantido em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza NR18 18.4.2.9.3 (h)		NC	
O vestiário possui bancos em número suficiente, sendo a largura mínima de 0,30 m por usuário (i)		NC	
<u>CARPINTARIA - NR18 18.7</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
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 NR18 18.7.2 (a)		NC	
O motor tem a carcaça do motor aterrada eletricamente NR18 18.7.2 (b)		NC	
O disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos NR18 18.7.2 (c)	C		
As transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos NR18 18.7.2 (d)		NC	
Ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragem NR18 18.7.2 (e)		NC	
As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas. NR18 18.7.4		NC	
A carpintaria deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries NR18 18.7.5		NC	

<u>MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA NR18 18.13</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais NR18 18.13.1		NC	
As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente. NR18 18.13.2		NC	
As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar NR18 18.13.2.1		NC	
Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas NR18 18.13.3		NC	
A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, tinha altura de 1,20 m para travessão superior e 0,70 para travessão intermediário NR18 18.13.5 (a)		NC	
A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, ter rodapé com altura de 0,20m NR18 18.13.5 (b)		NC	
A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura. NR18 18.13.5 (c)		NC	
Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno NR18 18.13.6		NC	
O perímetro da construção de edifícios, deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção. A tela deve constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas NR18 18.13.9		NC	

<u>Instalações Elétricas NR18 18.21</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos. NR18 18.21.3		NC	
As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado NR18 18.21.4		NC	
O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente à dos condutores utilizados. NR18 18.21.4.1		NC	
Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos NR18 18.21.6		NC	
Em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos, devem ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, que possam ser acionados com facilidade e segurança NR18 18.21.13		NC	
Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados. NR18 18.21.18		NC	
Máquinas ou equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada. NR18 18.21.20		NC	
<u>Armazenagem e Estocagem de Materiais NR18 18.24</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento. NR18 18.24.1		NC	
As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio. NR18 18.24.2		NC	
Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado. NR18 18.24.5		NC	

As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração. NR18 18.24.8		NC	
<u>Ordem e limpeza NR18 18.29</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias NR18 18.29.1		NC	
O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. NR18 18.29.2		NC	
É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras. NR18 18.29.5		NC	

ANEXO B – CHECK LIST – NR18 – OBRA 02

CHECK-LIST			
Tópicos da NR18			
Nome da Empresa: XXXXX			
Endereço: XXXXX			
Obra Visitada: OBRA2			
Período da Visita: 4 horas - Novembro de 2016			
ITENS GERAIS	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
A Obra tem Mais de 20 funcionários NR18 18.3.1	C		
Foi elaborado o PCMAT NR18 18.3	C		
SOBRE O PCMAT	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
O PCMAT contempla as exigências da NR-9 (PPRA) NR18 18.3.1.2	C		
Foi elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho NR18 18.3.2	C		

O PCMAT possui memorial sobre condições e meio ambiente nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças e suas respectivas medidas preventivas NR18 18.3.4 (a)	C		
O PCMAT possui projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas da execução da obra NR18 18.3.4 (b)	C		
O PCMAT possui especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas NR18 18.3.4 (c)	C		
O PCMAT possui cronograma de implantação das medidas preventivas NR18 18.3.4 (d)	C		
Possui layout inicial do canteiro da obra, contemplando, inclusive, previsão do dimensionamento das áreas de vivência NR18 18.3.4 (e)	C		
Possui programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária NR18 18.3.4 (a)	C		
ITENS AVALIADOS			
O canteiro de obra possui:	SIM	Não	
Instalações Sanitárias NR18 18.4.1 (a)	X		
Vestiário NR18 18.4.1 (b)	X		
Alojamentos NR18 18.4.1 (c)		X	
Local de Refeições NR18 18.4.1 (d)	X		
Cozinha NR18 18.4.1 (e)		X	
Lavanderia NR18 18.4.1 (f)		X	
Área de Lazer NR18 18.4.1 (g)	X		
<u>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS NR18 18.4.2.3</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Estado de Conservação e Higiene NR18 18.4.2.3 (a)	C		
As Instalações sanitárias possuem portas de acesso que impedem o devassamento NR18 18.4.2.3 (b)	C		
As instalações sanitárias possuem paredes de material resistente e lavável NR18 18.4.2.3 (c)	C		
As instalações sanitárias estão separadas dos locais destinados às refeições NR18 18.4.2.3 (e)	C		

As instalações sanitárias são independentes e separadas por sexo NR18 18.4.2.3 (f)	C		
As instalações sanitárias possuem ventilação e iluminação adequadas NR18 18.4.2.3 (g)	C		
As instalações sanitárias possuem instalações elétricas adequadamente protegidas NR18 18.4.2.3 (h)	C		
As instalações sanitárias possuem pé direito mínimo de 2,50 m NR18 18.4.2.3 (i)	C		
<u>LAVATÓRIOS - NR18.4.2.5</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Possui torneira de metal ou de plástico NR18 18.4.2.5.1 (b)	C		
Os lavatórios ficam a uma altura de 0,9m do piso 18.4.2.5.1 (c)	C		
Dispõe de recipiente para coleta de papéis usados 18.4.2.5.1 (g)	C		
<u>VASOS SANITÁRIOS - NR18.4.2.6</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Tem área mínima de 1,00m ² NR 18 18.4.2.6.1 (a)	C		
Ser provido de porta com trinco interno NR18 18.4.2.6.1 (b)	C		
Ter divisórias com altura mínima de 1,80 m NR18 18.4.2.6.1 (c)	C		
Ter recipiente com tampa, para depósito de papéis usado e fornecimento de papel higiênico NR18 18.4.2.6.1 (d)	C		
Os vasos sanitários são do tipo bacia turca ou sifonado NR18 18.4.2.6.2 (a)	C		
Os vasos são ligados diretamente à rede de esgoto NR18 18.4.2.6.2 (c)	C		
<u>CHUVEIROS- - NR18.4.2.8</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Existe área mínima de 0,80 m ² para utilização de cada chuveiro com altura de 2,1 m do piso NR18 18.4.2.8.1	C		
O piso possui caimento que assegure o escoamento da água para a rede de esgoto NR18 18.4.2.8.2	C		
Os chuveiros são de metal ou plástico e possuem água quente NR18 18.4.2.8.3	C		

Existe suporte para sabonete e cabide para toalha para cada chuveiro NR18 18.4.2.8.4	C		
Os chuveiros estão aterrados eletricamente NR18 18.4.2.8.5	C		
<u>VESTIÁRIOS - NR18.4.2.9</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Possui vestiário para troca de roupa NR18 18.4.2.9.1	C		
O vestiário tem paredes de alvenaria, madeira ou equivalente NR18 18.4.2.9.3 (a)	C		
O vestiário possui cimentado, madeira ou material equivalente NR18 18.4.2.9.3 (b)	C		
O vestiário possui cobertura que proteja contra as intempéries NR18 18.4.2.9.3 (c)	C		
O vestiário possui iluminação artificial e ou natural NR18 18.4.2.9.3 (e)	C		
O vestiário possui armários individuais dotados de fechadura ou cadeado NR18 18.4.2.9.3 (f)	C		
O vestiário possui pé direito de no mínimo 2,50 m NR18 18.4.2.9.3 (g)	C		
O vestiário é mantido em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza NR18 18.4.2.9.3 (h)	C		
O vestiário possui bancos em número suficiente, sendo a largura mínima de 0,30 m por usuário (i)	C		
<u>CARPINTARIA - NR18 18.7</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
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 NR18 18.7.2 (a)			NA
O motor tem a carcaça do motor aterrada eletricamente NR18 18.7.2 (b)			NA
O disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos NR18 18.7.2 (c)			NA

As transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos NR18 18.7.2 (d)	C		
Ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragem NR18 18.7.2 (e)			NA
As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas. NR18 18.7.4	C		
A carpintaria deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries NR18 18.7.5	C		
<u>MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA NR18 18.13</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais NR18 18.13.1	C		
As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente. NR18 18.13.2		NC	
As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar NR18 18.13.2.1			NA
Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas NR18 18.13.3			NA
A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, tenha altura de 1,20 m para travessão superior e 0,70 para travessão intermediário NR18 18.13.5 (a)		NC	

A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, ter rodapé com altura de 0,20m NR18 18.13.5 (b)		NC	
A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura. NR18 18.13.5 (c)		NC	
Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno NR18 18.13.6			NA
O perímetro da construção de edifícios, deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção. A tela deve constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas NR18 18.13.9			NA
<u>Instalações Elétricas NR18 18.21</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos. NR18 18.21.3	C		
As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado NR18 18.21.4	C		
O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente à dos condutores utilizados. NR18 18.21.4.1	C		
Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos NR18 18.21.6		NC	
Em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos, devem ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, que possam ser acionados com facilidade e segurança NR18 18.21.13	C		
Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados. NR18 18.21.18		NC	

Máquinas ou equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada. NR18 18.21.20	C		
<u>Armazenagem e Estocagem de Materiais NR18 18.24</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento. NR18 18.24.1	C		
As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio. NR18 18.24.2	C		
Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado. NR18 18.24.5	C		
As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração. NR18 18.24.8	C		
<u>Ordem e limpeza NR18 18.29</u>	Conforme (C)	Não Conforme (NC)	Não se Aplica (NA)
O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias NR18 18.29.1	C		
O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. NR18 18.29.2	C		
É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras. NR18 18.29.5	C		