



JORGE MIGUEL FERNANDES CARDOSO

**ESTUDO DE CASO SOBRE A ALTERAÇÃO DA NR-18 EM
CANTEIROS DE OBRA DE PEQUENO PORTE EM PALMAS-TO**

Palmas - TO

2020

JORGE MIGUEL FERNANDES CARDOSO

**ESTUDO DE CASO SOBRE A ALTERAÇÃO DA NR-18 EM
CANTEIROS DE OBRA DE PEQUENO PORTE EM PALMAS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Dr. Fábio Henrique de Melo Ribeiro

Palmas - TO

2020

JORGE MIGUEL FERNANDES CARDOSO

**ESTUDO DE CASO SOBRE A ALTERAÇÃO DA NR-18 EM
CANTEIROS DE OBRA DE PEQUENO PORTE EM PALMAS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Dr. Fábio Henrique de Melo Ribeiro

Aprovado (a) em : ____/____/____
BANCA EXAMINADORA

Prof (a). Dr. Fábio Henrique de Melo Ribeiro
Centro Universitário Luterano de Palmas

Prof (a).). [nome e titulação do Professor(a)]
Universidade Federal do Tocantins

Prof(a). [nome e titulação do Professor(a)]
Centro Universitário Luterano de Palmas

Palmas-TO

2020

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me guiado, me dando força, saúde e capacidade para chegar até o final, sempre me ajudando a superar as dificuldades.

Agradeço também a todos os professores que me ajudaram de alguma forma a concluir este curso, em especial o meu orientador, Professor e Doutor Fábio Henrique de Melo Ribeiro pelo seu incentivo, correções e suporte que me foram concedidos para concluir este trabalho.

E dedico esse trabalho principalmente aos meus pais, familiares e amigos que estiveram ao meu lado durante esta longa caminhada, me dando amor, incentivo e suporte para não desistir, sempre acreditando em mim.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo realizar um estudo de caso, identificando os principais acidentes de trabalho em seis canteiros de obra de pequeno porte em Palmas- TO e a aplicabilidade da NR-18 com as novas mudanças. Foi aplicado um questionário semi-estruturado com perguntas abertas e fechadas e cada empresa ficou sendo identificada pelas letras de A à F, além disto foi realizada uma análise visual para verificar as conformidades em relação a NR-18. Observou-se, que dentre as seis empresas, apenas duas tinham uma pessoa especializada para realizar os treinamentos e fiscalização interna, mas ainda assim foi possível identificar diversas irregularidades dentro das seis empresas. O índice de acidentes recentes foi baixo, mesmo pesquisas apontando que empresas de pequeno porte apresentam um índice alto de acidentes de trabalho. Por fim, notou-se que os empreendedores da área de construção civil prezam mais pelo lucro da empresa e veem a segurança do trabalho como um gasto alto, ao invés de um investimento a longo prazo, pois trazendo melhores condições de trabalho e segurança, o rendimento e produtividade dos trabalhadores aumentam.

Palavras-chaves: Construção civil, Segurança do trabalho, Revisão NR18.

ABSTRACT

The present study aimed to carry out a case study, identifying the main occupational accidents in six small construction sites in Palmas-TO and the applicability of NR-18 with the new changes. A semi-structured questionnaire was applied with open and closed questions and each company was identified by the letters A to F, in addition to this, a visual analysis was carried out to check the conformities in relation to NR-18. It was observed that among the six companies, only two had a specialized person to carry out the training and internal inspection, but it was still possible to identify several irregularities within the six companies. The rate of recent accidents was low, even though research indicates that small businesses have a high rate of accidents at work. Finally, it was noted that entrepreneurs in the construction industry value the company's profit more and see job security as a high expense, rather than a long-term investment, as it brings better working conditions and safety, workers' income and productivity increase.

Key Words: Civil construction, Workplace safety, Revision NR18.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Instrumentos de coleta de dados e análise.....	45
Figura 2- Presença do PCMAT nos canteiros de obras em Palmas-TO.	46
Figura 3 - Presença da CIPA nos canteiros de obras em Palmas-TO.	48
Figura 4- Distribuição de acidentes do trabalho, por motivo, no Estado de Tocantins – 2018.....	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Lista de equipamentos de proteção individual.	37
Quadro 2 - Mudanças da NR 18 e seus prazos para adequação.....	41

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Número de acidentes em canteiros de obras em Palmas -TO..... 49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas.
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho.
EPC	Equipamento de proteção coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego.
NR	Normas Regulamentadoras.
PCMAT	Programa de Condições e meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	24
1.1 OBJETIVOS	25
1.1.1 Objetivo geral	25
1.1.2 Objetivos específicos	25
1.2 JUSTIFICATIVA	26
2 REFERENCIAL TEÓRICO	27
2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	27
2.2 ACIDENTES DE TRABALHO.....	28
2.2.1 Tipos de acidentes	29
2.2.2 Comunicação de acidente de Trabalho (CAT)	30
2.3 NORMAS REGULAMENTADORAS.....	31
2.3.1 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)	32
2.4 NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.....	33
2.4.1 PCMAT– Programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção	35
2.4.2 Equipamentos de proteção individual (EPI)	36
2.4.3 Treinamento da NR 18	37
2.5 INDENIZAÇÕES PARA O TRABALHADOR	38
2.6 ALTERAÇÕES NA NR 18	39
3 METODOLOGIA	42
3.1 DESENHO DE ESTUDO.....	42
3.1.1 Tipologia da pesquisa	42
3.1.2 Local e período de realização da pesquisa	42
3.2 ETAPAS DA METODOLOGIA.....	42
3.2.1 Procedimentos Adotados	42
3.2.2 Identificação dos principais acidentes	44
3.2.3 Principais não conformidades dos canteiros de obra	44
3.2.4 Análise comparativa dos possíveis impactos das principais mudanças da NR 18 nos canteiros de obra	44
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
4.1 PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO (PCMAT)	46

4.2 CIPA	47
4.3 SEGURANÇA NO TRABALHO E CUMPRIMENTO DAS NORMAS.....	48
4.4 ACIDENTES DE TRABALHO.....	49
4.4.1 Doença	52
4.4.2 Típico.....	52
4.4.3 Trajeto	53
4.5 NÃO CONFORMIDADES RELACIONADAS COM A NR 18	53
4.6 NOVAS DIRETRIZES DA NR-18	56
4.6.1 Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)	57
4.6.2 Área de Vivência.....	57
4.6.3 Instalações elétricas	58
4.6.4 Etapas da obra.....	59
4.6.5 Máquinas, equipamentos e ferramentas	59
4.6.6 Movimentação e transporte de materiais e pessoas (elevadores).....	60
4.6.7 Andaimos e plataformas de trabalho.....	60
4.6.8 Sinalização de Segurança	61
4.6.9 Treinamento	61
5 CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
ANEXOS	68

1 INTRODUÇÃO

A engenharia e medicina do trabalho tem grande importância tanto para o trabalhador quanto para o empregador. Ela é essencial para promover a melhor qualidade de vida no ambiente de trabalho, evitando acidentes, doenças e diversos outros imprevistos que possam ocorrer, sendo assim, deve estar sempre presente para garantir segurança ao trabalhador.

A qualidade de vida no trabalho (QVT) é uma compreensão abrangente dos aspectos bem-estar, garantindo saúde, segurança física, mental e social e treinamento para execução do trabalho de forma segura, além do bom uso da própria energia pessoal (HIPÓLITO et al., 2017).

No Brasil, a cada minuto que passa, um trabalhador sofre um acidente enquanto desempenha as funções para as quais foi contratado (TRT, 2020). Apesar do alto índice, houve uma redução na taxa de acidentes do trabalho de acordo com o Anuário da Previdência Social (SECRETARIA DA PREVIDÊNCIA, 2016) entre os anos de 2014 e 2016, caindo de 712.302 para 578.935 acidentes respectivamente, contudo, os números ainda são considerados altos.

Em 2018, a Previdência Social registrou 576.951 acidentes de trabalho, mas este resultado é restringindo apenas para trabalhadores com carteira assinada, já que a definição legal de acidente de trabalho se restringe à ocorrências que envolvem os segurados do Regime Geral de Previdência Social (TRT, 2020).

Em 08 de junho de 1978, o Ministério de Estado do Trabalho, hoje Secretaria do Trabalho, aprovou a Portaria nº 3.214, que regulamentou as normas de regulamentadoras - NR relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

Dentre as normas regulamentadoras promulgadas pela portaria, destaca-se a NR 18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, na época nomeada NR 18 - Obras de construção, demolição e reparos; que foi criada com intuito de amparar os trabalhadores da construção civil em seus locais de trabalho, indicando as condições mínimas necessárias de saúde e segurança.

Toda a cadeia de construção se atualiza no decorrer dos anos, seja nos métodos de execução, nos materiais que são empregados ou ainda nos equipamentos utilizados, as normas também precisam de atualização de tempos em tempos para acompanhar esse movimento. A NR 18 passou por 24 atualizações desde que foi elaborada pela primeira vez em 1978, sendo a última atualização ocorrida em fevereiro de 2020.

Dessa forma, pretende-se nesse estudo demonstrar a importância da segurança no trabalho e a necessidade de colocar em práticas as leis e normas corretamente, com foco em alguns itens da NR 18, visando identificar os principais acidentes e as não conformidades dos canteiros de obra. E por fim, realizar uma análise comparativa dos possíveis impactos das principais mudanças da NR 18 nos canteiros de obra.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo de caso, visando a identificação dos principais acidentes de trabalho, assim como, a aplicabilidade da NR-18, em seis canteiros de obra de pequeno porte em Palmas – TO e realizar um levantamento bibliográfico dos possíveis impactos com as novas mudanças da norma regulamentadora.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar os principais acidentes e suas possíveis causas em um estudo de caso de canteiros de obras na cidade de Palmas- TO, correlacionando-os com os dados estatísticos oficiais;
- Diagnosticar as principais não conformidades dos canteiros de obra através da inspeção visual, relacionadas a NR 18;
- Realizar uma análise comparativa dos possíveis impactos das principais mudanças da NR 18 nos canteiros de obra de pequeno porte.

1.2 JUSTIFICATIVA

A construção civil se destaca por ser uma das áreas onde mais ocorrem acidentes de trabalho do país, fato devido geralmente pelas condições ambientais de trabalho serem de risco, muitas vezes por irregularidades que não estão de acordo com as normas regulamentadoras vigente, visto que a fiscalização deste se faz muito falha.

A falta de eficaz sistema de segurança acaba causando problemas de relacionamento humano, produtividade, qualidade dos produtos e/ou serviços prestados e o aumento de custos. A pseudo-economia feita não se investindo no sistema de segurança mais adequado acaba ocasionando graves prejuízos, pois, um acidente no trabalho implica baixa na produção, investimentos perdidos em treinamentos e outros custos. Outro fator que contribui para esse quadro é a falta de cultura que o Brasil possui no que tange a exigência e consciência profissional dos equipamentos de segurança, gerando inúmeros acidentes no trabalho.

Devido à grande demanda na área da construção civil no Estado do Tocantins, principalmente na região de estudo, Palmas- TO, por ser a capital mais nova do Brasil, vem de constante mudanças aceleradas principalmente no setor da construção civil. E com isso, fazer com que esse setor cresça seguindo as leis e normas da segurança do trabalho corretamente.

A relevância do tema justifica-se pela importância que o assunto possui em face da área de obras e construção, visto que está em crescente ascensão e a cada ano tem inovações tecnológicas, assim como aplicação de novos métodos construtivos com o intuito de facilitar e tornar mais rápida e de fácil execução à construção civil.

Contudo, nota-se a importância da implantação de medidas que venham a prevenir, e também conscientizar os profissionais da área para a relevância do estudo em questão, uma vez que grande parte desses acidentes poderiam ser evitados com o uso do material de segurança adequado, além do treinamento e acompanhamento dos operários das obras. Logo, o que se busca ao longo do trabalho é demonstrar a importância e relevância da segurança do trabalho nos canteiros de obras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Primeiramente antes de aprofundar no âmbito da construção civil, vale salientar o acontecimento que proporcionou uma incontestada mudança no ramo trabalhista mundial, a revolução industrial. Período em que as condições trabalhistas implantadas aconteciam de forma arbitrária pelos patrões os quais submetiam seus funcionários a situações precárias de trabalho.

As regras trabalhistas surgiam como meio de organização da sociedade operária, o que veio a tomar vastas medidas com a chegada da revolução industrial, a partir do século XVIII, acarretando uma transformação na história da humanidade, sempre que os meios de produção, que inicialmente eram desordenados e efetivados de maneira inerente, onde cada um buscava sua satisfação pessoal, cede espaço para a imponência das indústrias, logo, implicando no trabalho coletivo, e, por conseguinte, numa relação social mais estreita e ativa (CARVALHO, 2016).

A indústria da construção civil é um importante setor da economia brasileira, criando empregos e uma cadeia produtiva extensa e complexa que inclui vários tipos de atividades que atuam em empresas de todos os portes. A construção civil, segundo Takahashi et al. (2012), um dos maiores poderes econômicos, com alta geração de oportunidade de emprego.

A construção civil emprega atualmente um grande número de pessoas com baixa escolaridade pouca qualificação, isso por que normalmente estes trabalhadores iniciam suas carreiras de modo informal como ajudantes, através do tempo adquire a prática do ofício e passam a funções especializadas, como pedreiros, eletricitas, pintores e, na continuidade, a encarregados e mestres de obra (NASCIMENTO, et. al., 2009).

Oliveira (2004) traz uma descrição precisa a do panorama de incremento da precarização do trabalho na construção civil, no Brasil. Segundo o autor, as construtoras, com o objetivo de reduzir o custo do trabalho e maximizar a eficácia produtiva, implantaram medidas de descentralização de um número crescente de tarefas, em condições precárias e menos protegidas, criando em cascata um segundo mercado de trabalho sem direitos trabalhistas e

previdenciários, em que os riscos de acidentes de trabalho e doenças profissionais tornam-se ainda maiores para os terceirizados (formais), para os trabalhadores informais e para os biscateiros.

Entretanto, a informalidade do trabalho atual no setor de construção, acaba fazendo com que as empresas não sigam as normas devidamente e deixando aquele trabalhador desamparado perante a lei, caso um acidente ocorra com ele.

Há vários tipos de acidentes que a pessoa está sujeita a acometer, pois o acidente de trabalho de acordo com o conceito legal é o que provoca lesão corporal, morte, redução permanente ou temporária da capacidade para exercer seu trabalho quando o colaborador se encontra prestando serviço à empresa.

2.2 ACIDENTES DE TRABALHO

A segurança do trabalho pode ser compreendida como o conjunto de medidas preventivas adotadas com o objetivo de redução de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade do trabalhador (MARTINS, 2004).

De acordo com o art. 131 do “Regulamento dos Benefícios da Previdência Social” – Decreto nº2172 de 05/03/97, acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou pelo exercício do trabalho do segurado especial, que provoque lesão corporal ou perturbação funcional causando morte, perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Um dos segmentos que mais registram acidentes de trabalho no Brasil, a construção civil é o primeiro do país em incapacidade permanente, o segundo em mortes (perde apenas para o transporte terrestre) e o quinto em afastamentos com mais de 15 dias (Associação Nacional de Medicina do Trabalho, 2019).

Sampaio (1998) afirma que as ocorrências dos acidentes fatais que acontecem na indústria da construção são muitas vezes superiores às ocorrências de outros setores de atividade, devido ao fato de a indústria da

construção ser a atividade que mais emprega trabalhadores no Brasil e porque as condições de execução das obras são ainda muito inseguras, aliando-se a isso o pouco treinamento e informação dado aos operários

O Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Civil de São Paulo (SintraconSP) realizou uma pesquisa com 659 trabalhadores da construção no estado e concluiu que as principais causas de acidentes são: falta de atenção, não usar EPI, falta de fiscalização no ambiente de trabalho e equipamentos obsoletos (CARVALHO, 2017).

Um dos fatores causadores do elevado número de acidentes é o aumento de profissionais que possuem empregos informais e, no geral, estão vulneráveis às condições de perigo e de risco. Este tipo de acidente revela-se um dos maiores da economia, resultando em perdas da capacidade de produtividade de muitos trabalhadores (SILVA; OLIVEIRA, 2012).

Os principais tipos de acidentes são: quedas em altura, cortes e lacerações, L.E.R (lesões por esforços repetitivos), exposição constante a sons altos e picadas de insetos e animais venenosos (CARVALHO, 2017).

A prevenção dos acidentes de trabalho depende dos empregadores e dos trabalhadores, sendo fundamental que haja consciência das atribuições dos envolvidos neste objetivo. Existe uma predisposição de tornar banal o risco de acidente. No entanto, isso deve ser combatido com conversas entre os participantes, o oferecimento e o consequente controle dos equipamentos de proteção individual e coletivo, boas condições de trabalho, e é importante a atribuição dessas partes na notificação desses acidentes (TAKESHITA, 2012).

2.2.1 Tipos de acidentes

Os acidentes de trabalho são divididos em três tipos:

- Acidente típico – acontece no período e no local de trabalho;
- Acidente de trajeto – acontece durante o trajeto entre a moradia e o local de trabalho, ou vice-versa;
- Doença ocupacional – decorrente pelo trabalho. Pode ser classificada em profissional (provada pelo exercício da função), ou de trabalho (provocada pelas condições do trabalho).

O acidente de trabalho pode acontecer por ato inseguro ou condição insegura, sendo:

- Ato inseguro – quando o colaborador está ciente do risco e da consequência em realizar suas atividades de forma contrária às normas, e as faz mesmo assim.
- Condição insegura – quando o ambiente de trabalho apresenta riscos ao colaborador.

A lei nº8213, de 24 de julho de 1991, em seus artigos 19, 20 e 21, relata o que é acidente de trabalho, as doenças consideradas e os tipos de acidentes.

2.2.2 Comunicação de acidente de Trabalho (CAT)

Segundo o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), o documento que é emitido para reconhecer um acidente de trabalho, e neste se enquadra o acidente de trajeto bem como a doença ocupacional, é denominado Comunicação de Acidente de Trabalho (INSS, 2018).

Falar de acidente de trabalho sem ao menos mencionar a CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho) é impossível, pois é o documento que precisa ser preenchido pela empresa para que o acidente seja reconhecido pelo INSS, e o acidentado possa receber o auxílio-acidente e outros benefícios.

Para Felix e Costa Neto (2018), quando acontecer um acidente de trabalho com grandes lesões, devem ser tomadas medidas como o acionamento do Corpo de Bombeiros, a comunicação à administração da obra e também comunicar o acidente ao SESMT. Quando se tratar de um acidente que resulte em óbito deve-se isolar a área do acidente, realizar a comunicação à administração da obra e ao SESMT além de comunicar o Departamento de Recursos Humanos.

O acidente de trabalho deve ser comunicado no mesmo dia, ou, se não for possível, até o primeiro dia útil. Em caso de óbito, o comunicado deve ocorrer de imediato. Quando o acidente não for informado dentro do prazo, a empresa está sujeita a aplicação de multa. O que regulamenta estas ações são algumas normas regulamentadoras, tais como a NR-18.

2.3 NORMAS REGULAMENTADORAS

As NR's foram regulamentadas pelo Ministério do Trabalho, através da Portaria nº 3.214, em 1978. Inicialmente, foram aprovadas 28 normas, contudo, atualmente são 37 em vigor. Todas foram desenvolvidas por comissões formadas por membros ligados ao Governo Federal, representantes dos empregados e dos empregadores.

De modo técnico assim como descrito por Mattos e Másculo (2011), as normas regulamentadoras podem ser classificadas como genéricas e específicas. As genéricas são aquelas não relacionadas a alguma atividade específica, regularizando as situações de risco existentes no ambiente de trabalho.

Já as específicas são separadas em estruturantes e não estruturantes, as primeiras mesmo não estando ligada a uma atividade econômica ela estabelece estrutura central através de parâmetros e diretrizes, são elas a NR 07 – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) e NR 09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (BRASIL, 1995). As não estruturantes regulamentam atividades econômicas exclusivas, aprofundando na temática e determinando diretrizes, e este é o caso da NR 18 (BRASIL, 1995).

Para Lima et. al (2018) a NR-18 consiste na referência mais importante, por ser específica para o setor da construção civil, além disso, é formulada por comitês paritários, constituídos por representantes do governo, dos empresários e trabalhadores e serve de base para que a fiscalização da Delegacia Regional do Trabalho (DRT) verifique o atendimento das condições de segurança e higiene do trabalho nas empresas.

A NR-18 possui uma vasta aplicação em obras da construção civil e explica sucintamente várias medidas de segurança que devem ser seguidas durante a realização de uma obra para evitar riscos de acidentes. Apesar da NR-18 contemplar várias medidas de proteção para evitar acidentes, observa-se que ela é uma das normas regulamentadoras das quais mais se observam irregularidades e desrespeito em relação à segurança do trabalho (ROCHA,

2017).

Para Simões (2010), o crescimento da quantidade de obras não tem sido acompanhado na mesma velocidade no que se refere à fiscalização e segurança na construção civil, levando, como consequência, ao aumento do número de acidentes do trabalho, riscos à saúde do trabalhador e o comprometimento da integridade física deste.

De acordo com Sá e Avelar (2010), dada a sua importância para o estabelecimento das regras de segurança no meio ambiente de trabalho da construção civil e a recorrente dificuldade de sua aplicação na íntegra, faz-se necessário facilitar a sua interpretação e consulta.

Outra NR importante é a NR 5 Comissão Interna de Prevenção de Acidente (CIPA), por sua vez, estabelece a obrigatoriedade das empresas públicas e privadas organizarem e manterem em funcionamento, por estabelecimento, uma comissão constituída exclusivamente por empregados com o objetivo de prevenir infortúnios laborais, através da apresentação de sugestões e recomendações ao empregador para que melhore as condições de trabalho, eliminando as possíveis causas de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais (MAZON; SAVI, 2013).

2.3.1 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)

A CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), sendo está de extrema importância dentro de uma empresa do setor da construção civil ou de outro setor.

A mesma é composta por representantes dos empregados e do empregador, elegidos conforme a norma regulamentadora NR 5 prescreve.

De acordo com o artigo publicado no site Saúde e Vida, a CIPA tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, além de auxiliar o SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho).

Suas ações preventivas consistem em:

- Observar e expor as condições de riscos no ambiente de trabalho;
- Solicitar medidas para diminuir, extinguir o neutralizar os riscos;

- Debater e solicitar medidas que previnam acidentes parecidos aos ocorridos;
- Guiar os demais trabalhadores quanto à prevenção de futuros acidentes;

Segundo Neto (2017) a CIPA é o braço direito da segurança do trabalho, pois as empresas que conseguem programar a CIPA a contento estão à frente no que concerne a segurança do trabalhador e a diminuição de acidentes de trabalho.

Embora todas as empresas necessitem instituir a CIPA, poucas são as empresas que realizam um trabalho integro nesse quesito, seja por total falta de desconhecimento, seja pelo pouco interesse (NETO 2017).

De acordo com Kanashiro (2012) muitos ainda são aqueles que têm problemas em relação à CIPA e que a prevenção de acidentes é assunto para especialistas e não para os funcionários que atuam nas atividades laborais. Dessa forma, a visão que se tem da CIPA é que esses trabalhadores seriam meros trabalhadores coadjuvantes passivos, que ofereceriam algumas informações aos especialistas e médicos. Correndo o risco ainda de serem responsabilizados pelos acidentes.

Por essa razão a CIPA talvez não seja tão difundida da maneira que deveria a intenção não é eliminar os especialistas em segurança do trabalho, mas oferecer a essas informações diretas daqueles que conhecem o serviço de maneira a gerar a prevenção, antecipar os possíveis riscos e problemas ao trabalhador (KANASHIRO 2012).

2.4 NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Norma que compunha a publicação original da Portaria 3.214/1978, intitulada Obras de Construção Demolição e Reparos, e abordava tópicos relativos as regras de prevenção de acidentes dentro da construção civil. Porém, foi reformulada e publicada por nova Portaria em 1995, passando a ser chamada de Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Indústria da Construção Civil (FUNDACENTRO, 2015).

De modo geral os objetivos dessa norma são:

- Garantir a saúde e a integridade dos trabalhadores;
- Definir atribuições e responsabilidades às pessoas que administram;
- Fazer previsão dos riscos que derivam do processo de execução de obras;
- Determinar medidas de proteção e prevenção que evitem ações e situações de risco;
- Aplicar técnicas de execução que reduzem ao máximo os riscos de doenças e acidentes.

Segundo a NR 18 (BRASIL, 2018) deve-se obrigatoriamente comunicar previamente à Delegacia Regional do Trabalho (DRT), com informação referentes à obra que será executada como, endereço da obra e do contratante, empregador ou condomínio, o tipo de obra, com as datas previstas do início e fim da obra e o número máximo de trabalhadores previstos para a obra.

A norma ainda obriga a elaboração e o cumprimento do PCMAT o qual deve contemplar as exigências contidas na NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais, nos estabelecimentos com número de trabalhadores igual ou superior a 20 trabalhadores. O PCMAT deve ser elaborado por profissionais legalmente habilitados na área de segurança do trabalho, e sua implementação é de responsabilidade do empregador ou do condomínio.

Entre os documentos que integram o PCMAT estão um memorial que leva em consideração as doenças do trabalho e os riscos de acidentes com suas respectivas medidas preventivas; as especificações técnicas das proteções que serão utilizadas tanto coletivas como individuais; o projeto de execução, conforme cada etapa da obra, das proteções coletivas; o programa educativo sobre prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com a carga horária; um cronograma de implantação, conforme cada etapa da obra, das medidas preventivas que foram definidas no PCMAT e o layout inicial e atualizado do canteiro de obras (BRASIL, 2018).

2.4.1 PCMAT– Programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção

Segundo Sampaio (1998), o PCMAT tem função de prevenção dos riscos e a orientação e treinamento dos operários que irão ajudar na redução dos riscos de acidentes, como também reduzir as suas consequências quando são produzidos. Portanto, deverá ser implantado um programa de segurança e saúde que definirá, rigorosamente, as normativas de segurança, principalmente a NR-18, associando a segurança com os projetos e execução da obra.

Este programa deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança e deve ser mantido no estabelecimento a disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho e a implementação é de responsabilidade do empregador ou condomínio (NR 18, 2018).

O PCMAT é integrado por (NR 18, 2018):

- 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.

O PCMAT deve ficar na obra à disposição do Ministério do Trabalho e deve ser elaborado e executado por profissional qualificado na área de segurança do trabalho. A implementação do mesmo nas obras é de responsabilidade do empregador (SAMPAIO, 1998).

O PCMAT deve considerar na sua concepção e implementação, as condições climáticas como umidade, temperatura, chuva e velocidade dos

ventos; e a altitude além de contemplar a legislação vigente e as convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho (OIT) (FELIZ; COSTA NETO, 2018).

Para Saurin (2002, p. 2) “apesar de constituir a exigência central da norma, o PCMAT apresenta deficiências na sua concepção, além de muitas vezes ser implementado precariamente”.

Segundo Saurin (2002), a implementação do PCMAT é considerada, na maioria das vezes, pelos gerentes das empresas como atividade extra, pois o mesmo não é incluído às atividades que são de rotina na gestão da produção. Não ocorre o envolvimento de gerentes de produção, trabalhadores e subempreiteiros na elaboração do PCMAT, já que este é normalmente realizado por especialistas externos à empresa. Outro problema encontrado por Saurin (2002) é que o PCMAT normalmente negligencia as ações gerenciais necessárias, como por exemplo, a implementação de indicadores de desempenho proativos, para a obtenção de um ambiente de trabalho seguro, enfatizando somente as proteções físicas contra acidentes.

2.4.2 Equipamentos de proteção individual (EPI)

O EPI, equipamento de uso individual, é um utensílio de uso pessoal que tem por finalidade amortecer a ação de alguns acidentes que poderiam vir a causar lesões ao trabalhador, protegendo-o contra danos a saúde e integridade física, causados no local de trabalho. O EPI deverá ser utilizado nas seguintes hipóteses: não der para eliminar o risco com proteção coletiva; houver necessidade de complementação da proteção coletiva com o uso de proteção individual; em trabalhos casuais com exposição de curto período (FIOCRUZ, s.d).

“O uso do equipamento de proteção individual visa à prática de segurança com eficácia para os operários da Construção Civil. Sendo este equipamento um dispositivo que protege o homem contra os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho” (MONTENEGRO e SANTANA, 2012).

Os EPI's são divididos em 9 grupos, tendo os itens classificados todos de acordo com a parte do corpo que protegem, conforme o Quadro 1. Dentro dessas classificações, há uma gama de equipamentos específicos elencados.

Quadro 1 - Lista de equipamentos de proteção individual.

Grupo A	EPI para proteção da cabeça
Grupo B	EPI para proteção dos olhos e face
Grupo C	EPI para proteção auditiva
Grupo D	EPI para proteção respiratória
Grupo E	EPI para proteção do tronco
Grupo F	EPI para proteção dos membros superiores
Grupo G	EPI para proteção dos membros inferiores
Grupo H	EPI para proteção do corpo inteiro
Grupo I	EPI para proteção (do usuário) contra quedas de diferença de nível

Fonte: Adaptado de Camisassa (2015).

A atuação preventiva destaca os EPI's, vez que, são essências para complementar as medidas organizacionais de engenharia e proteção coletiva não sendo uma opção de substituição e sim de complemento. Complemento este que a indústria da construção civil costuma não de atentar como devia, os acidentes e doenças acontecem devido à interação de 17 fatores que são previsíveis, cujo controle nas situações menos graves contribuiria grandemente para prevenção das ocorrências mais graves (NASCIMENTO et.al, 2009).

2.4.3 Treinamento da NR 18

A NR 18 também discorre sobre a capacitação dos trabalhadores, algo crucial na prevenção dos acidentes de trabalho. Alguns treinamentos de segurança específicos são voltados para aqueles empregados que operam guias, equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas, realizam trabalhos em altura e trabalhos em espaços confinados. O Anexo B do trabalho mostra a carga horária e a periodicidade dessas capacitações dos trabalhadores da indústria da construção segundo o ENIT (2020).

Todos os empregados devem receber treinamentos admissional e periódico, visando a garantir a execução de suas atividades com segurança. O treinamento admissional deve ter carga horária mínima de seis horas, ser

ministrado dentro do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades, constando de: informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho; riscos inerentes a sua função; uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI; informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC, existentes no canteiro de obra. O treinamento periódico deve ser ministrado: sempre que se tornar necessário e ao início de cada fase da obra. Nos treinamentos, os trabalhadores devem receber cópias dos procedimentos e operações a serem realizadas com segurança.(MÜLLER, 2018).

No caso das empresas da construção, a formação profissional do trabalhador, normalmente acontece no próprio canteiro de obras, no molde “aprender fazendo” o que é preocupante, visto que a população acidentada, é composta por trabalhadores que não receberam treinamento para a tarefa realizada na hora do acidente, nem sobre riscos de trabalho e sua prevenção (MENDES, 1995 apud SEEWALD, 2004).

O treinamento da mão-de-obra de uma construtora reduz desperdícios por retrabalho e consumo exagerado de materiais, melhorando a produtividade, a qualidade do produto e reduzindo os riscos à saúde e a segurança (SEEWALD, 2004).

Conforme consta na NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, o treinamento da mão-de-obra é obrigatório. Os trabalhadores devem receber treinamento admissional, informando sobre as condições e o meio ambiente de trabalho, riscos inerentes a função, utilização de EPI e informações sobre os EPC's existentes no canteiro.

2.5 INDENIZAÇÕES PARA O TRABALHADOR

A segurança do trabalho é entendida como prevenção de acidentes, visando à preservação da integridade física do trabalhador, pois estudos mostram que os acidentes influenciam negativamente na produção, trazendo consequências, que podem envolver perdas materiais, diminuição da produtividade, contratação de novos funcionários, dias perdidos, até mesmo gastos com indenizações às vítimas ou aos familiares, entre outros (MOTERLE, 2014).

Atualmente, o fator de proteção e saúde do trabalhador já faz parte da filosofia da grande maioria das empresas no Brasil, mas os índices de acidentes ainda são altos (NASCIMENTO, et. al., 2009).

O autor descreve ainda estudos que mostram que os acidentes de trabalho têm forte impacto nos gastos da previdência brasileira. Nos primeiros 15 dias após o trabalhador sofrer um acidente de trabalho os custos são pagos pela empresa onde ele trabalha. A partir desse período, ele passa a receber um benefício da Previdência Social que corresponde à cerca de 70% do salário do trabalhador.

Estudos revelam que os gastos com acidentes de trabalho, estão em torno de 4% do PIB, nos países desenvolvidos e que para os países subdesenvolvidos pode chegar a 10%, visto que sua maioria não vê a segurança no trabalho como algo essencial ao bom funcionamento de qualquer empreendimento (SANTANA et al., 2006 *apud* JÚNIOR, 2008).

O afastamento do operário, por causa de um acidente de trabalho, gera problemas para a empresa e para o consumidor, porque a perda de tempo, destruição de equipamentos e de materiais, treinamento de outro operário, redução ou interrupção da produção, horas extras, enfim todos os fatores em conjunto acarretam um aumento sobre o custo do investimento, fazendo com que os preços necessitem de realinhamento refletindo em despesas para o bolso do consumidor. Porém o mais importante é a integridade do ser humano, uma vez que o valor da vida, não há indenização que recupere (OLIVEIRA, 2012).

É possível entender, portanto, que enquanto os custos da não segurança relacionam-se ao tratamento das consequências dos acidentes e as subsequentes ações corretivas, os custos da segurança referem-se a todo o tempo e recursos utilizados no planejamento da prevenção de acidentes e nos controles implementados nos locais de trabalho (BOZZA, 2010).

2.6 ALTERAÇÕES NA NR 18

A Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia publicou no Diário Oficial da União, a Portaria 3.733, de 10 de fevereiro de 2020, que trata da revisão da Norma Regulamentadora 18. Ao

longo de 2019, a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) participou de um Grupo de Trabalho Tripartite – formado por representantes dos empresários do setor, empregados e do Governo Federal – que fez um trabalho para modernizar e simplificar a norma, a partir de sugestões coletadas em consultas públicas, com o objetivo de tornar a NR18 mais eficiente.

A NR 18 trouxe algumas alterações, no intuito de torna la mais simples e prática o entendimento, oferecendo uma melhor eficiência para a norma , com isso os principais itens que ocorreram mudanças relacionadas aos canteiros de obra foram:

- Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
- Área de Vivência;
- Instalações elétricas;
- Etapas da obra;
- Medidas de proteção contra quedas de altura;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas;
- Movimentação e transporte de materiais e pessoas;
(elevadores)
- Andaimos e plataformas de trabalho;
- Sinalização de Segurança;
- Treinamento.

De acordo com (CBIC, 2020), destaca que o novo texto faz com que a NR 18 deixe de ser uma norma de aplicação e passe a ser uma norma de gestão, porque expõe mais claramente os procedimentos que devem ser adotados pelos empresários e especialistas para resguardar o trabalhador.

A portaria entra em vigor um ano após a data de sua publicação e de acordo com o Art. 3º, os itens na tabela a seguir serão exigidos após decorridos os prazos descritos (Quadro 2):

Quadro 2 - Mudanças da NR 18 e seus prazos para adequação.

Item	Prazo	Descrição
18.7.2.16	6 meses	escavação manual de tubulão
18.7.2.23	24 meses	fundação por meio de tubulão de ar comprimido
18.8.6.7, "b"	24 meses	escadas com degrau antiderrapante
18.10.1.13	36 meses (novos) 60 meses (usados)	climatização de máquinas autopropelidas
18.10.1.25, "b"	24 meses (novos) 48 meses (usados)	climatização de equipamentos de guindar
18.10.1.45, "f"	24 meses	tensão de 24V em guincho coluna
18.11.18, "b"	12 meses	horímetro do elevador
18.12.35, "h"	12 meses	horímetro da PEMT
18.17.2	24 meses	uso de contêiner de transporte de cargas em área de vivência

Fonte: Diário Oficial da União, (2020).

3 METODOLOGIA

3.1 DESENHO DE ESTUDO

3.1.1 Tipologia da pesquisa

Este estudo teve como objetivo analisar aplicabilidade da NR-18, conforme alguns itens, em seis canteiros de obra em Palmas – TO e descrever as principais mudanças ocorridas no novo texto da NR 18.

A metodologia desenvolvida neste estudo foi uma abordagem explicativa e descritiva, visando identificar os principais acidentes e suas possíveis causas em um estudo de caso de canteiros de obras na cidade de Palmas e diagnosticar as principais não conformidades dos canteiros de obra através da inspeção visual, relacionadas a NR 18 por meio de pesquisa de campo, questionário do (SAMPAIO; PASSOS, 2018) e realizar uma análise comparativa dos possíveis impactos das principais mudanças da NR 18 nos canteiros de obra, através de um levantamento bibliográfico por autores que trabalham a segurança do trabalho.

3.1.2 Local e período de realização da pesquisa

O presente trabalho foi realizado no município de Palmas- TO, com seis construtoras. Com duração de fevereiro a Junho de 2020 estudos e levantamento bibliográfico, de agosto a setembro e 2020 aplicação do questionário com os empregadores das construtoras.

3.2 ETAPAS DA METODOLOGIA

3.2.1 Procedimentos Adotados

A NR-18 foi construída ao longo dos anos, e muitos de seus tópicos estavam desatualizados ou tornaram-se confusos conforme a tecnologia no setor de construção avançava. Desta forma, elencou-se alguns tópicos onde novas alterações foram estabelecidas, tais como:

- Programa e condição de meio ambiente de trabalho.
- Equipamentos de proteção individual;
- Treinamento;

- Área de Vivência;
- Instalações elétricas;
- Etapas da obra;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas;
- Movimentação e transporte de materiais e pessoas (elevadores);
- Andaimos e plataformas de trabalho;
- Sinalização de Segurança.

Para alcançar os objetivos propostos o trabalho foi desenvolvido em três etapas: a primeira consistiu na escolha dos ambientes de estudo, quantidade de seis canteiros de obras de pequeno porte, residenciais e comerciais, para análise do estudo de caso.

As obras foram escolhidas de acordo com a disponibilidade para a realização da entrevista. Os canteiros foram classificados como todos de pequeno porte, pois todos os seis canteiros possuem menos que 100 funcionários, segundo Sinduscon-MG (2013). As obras analisadas foram residenciais, comerciais e as construtoras escolhidas estão com muita demanda de construção em Palmas-TO, devido estas serem de pequeno porte acabam ficando mais sobrecarregadas e não fiscalizando si própria. Além disto, Gomes (2011) aponta em seu trabalho, as pequenas obras por serem menos visíveis à sociedade e à fiscalização, contribuem para mais acidentes. E por serem de curta duração, estão sujeitas a menor rigor na aplicabilidade dos preceitos de segurança e de prevenção de acidentes.

A segunda etapa consistiu na elaboração e aplicação de um questionário para coletar informações sobre a segurança do trabalho aplicada nestas empresas. Esse tipo de análise é bastante utilizado em pesquisas. “Uma das vantagens dessa técnica é a facilidade de realizar testes estatísticos, na medida em que o número de respostas coletadas costuma ser grande” (SAURIN; RIBEIRO, 2001).

Foi aplicado um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas, que abordavam acerca de alguns principais pontos da NR-18, bem como a CIPA, têm aplicado nos canteiros de obra em questão. O estudo foi realizado por meio dos questionários impresso e respondido pelos os empregadores: engenheiros e/ou profissionais responsáveis. O questionário

contem quinze perguntas (Anexo C), que aborda o conhecimento sobre a CIPA, o PCMAT, medidas protetivas, o uso de EPI's, condições de trabalho e acidentes ocorridos e quais foram os motivos.

A terceira etapa consistiu na leitura e análise das respostas obtidas através dos questionários, separando as informações relevantes para a conclusão do estudo, além de facilitar a transformação dos dados em gráficos e tabelas de forma resumida para o leitor. Em seguida, após compilação dos dados, os resultados foram apresentados e discutidos.

3.2.2 Identificação dos principais acidentes

Para identificar os principais acidentes e suas possíveis causas foram utilizados os dados obtidos através das respostas dos questionários transformando-os em gráficos e tabelas, levantamentos de dados estatísticos oficiais de órgãos públicos, através do site da Previdência social e bibliografia de trabalhos sobre a segurança do trabalho.

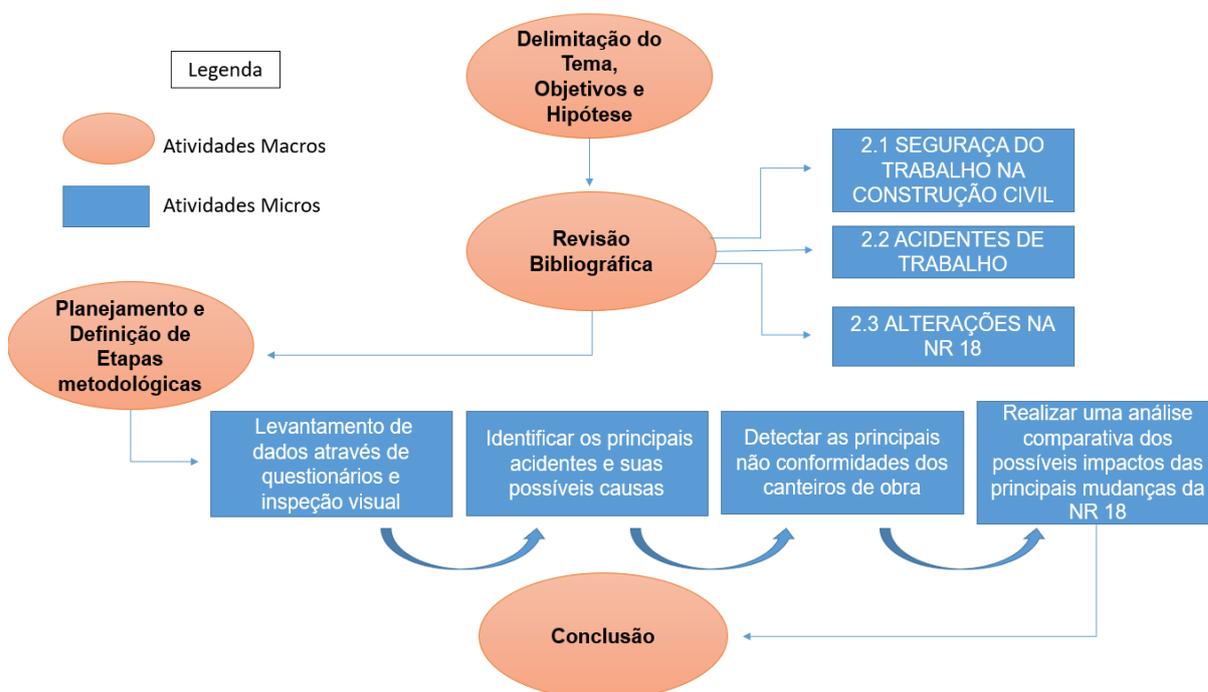
3.2.3 Principais não conformidades dos canteiros de obra

Análise das principais não conformidades dos canteiros de obra foram realizadas durante as visitas para aplicar os questionários, pois foram feitas inspeções visuais identificando as possíveis não conformidades, relacionadas a NR18 no canteiro de obra. Para a aplicação do questionário semiestruturado, foi realizado através de entrevista individual para cada uma das seis empresas, sendo que foi respondido um questionário por empresa. Quando a inspeção visual, ela foi feita através da observação visual. Esta análise foi somente visual e conforme houve descumprimento de algum item, este era anotado.

3.2.4 Análise comparativa dos possíveis impactos das principais mudanças da NR 18 nos canteiros de obra

Foi realizado um estudo comparativo entre os textos da NR 18 vigente com o novo texto de 2020 através de levantamento bibliográfico por autores que trabalham a segurança do trabalho e a sua importância. Quanto as inspeções visuais, foram apontados o que não atendia a nova NR-18, assim como, os possíveis impactos que estas mudanças podem trazer para o setor da construção civil, destacando os prós e contras à saúde e segurança dos trabalhadores, que estão ligados aos canteiros de obras. Os resultados obtidos foram enriquecidos com trabalhos similares e com o estudo de caso aqui feito. Todo o processo do trabalho foi feito conforme Figura 1.

Figura 1 - Instrumentos de coleta de dados e análise.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2020).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

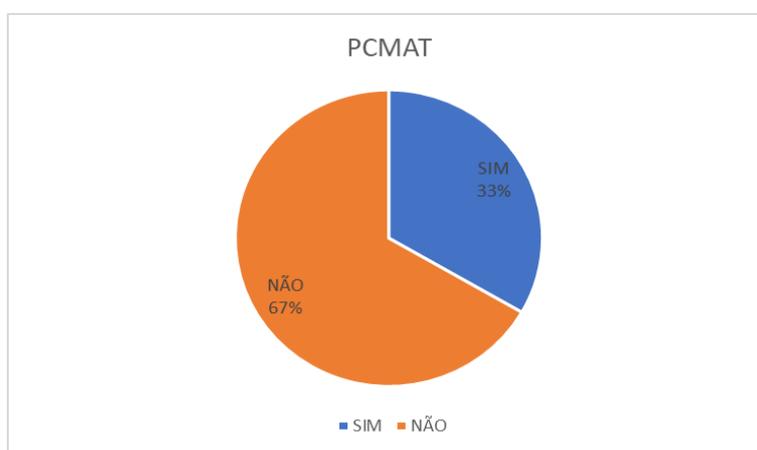
Com os dados obtidos através do questionário e inspeção visual, foi possível analisar os resultados de forma geral sobre as condições de segurança nos canteiros de obras.

4.1 PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO (PCMAT)

O PCMAT é um programa que estabelece procedimentos de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implantação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção

De acordo com as respostas dos empregadores (Figura 2), em relação a presença do PCMAT, seguem os resultados a seguir:

Figura 2- Presença do PCMAT nos canteiros de obras em Palmas-TO.



Fonte: Próprio autor (2020).

Pode-se observar que apenas 33 % das construtoras possuem o PCMAT e as outras 67% não possuem. Logo, nota-se um alto índice de não aderência ao PCMAT, uma vez que este programa é obrigatório para empreendimentos com mais de 20 funcionários, o que enquadraria boa parte das empresas de pequeno porte, que se encaixam em um cenário de até 100 funcionários. Decorrente desse resultado, o empreendimento que não possui

PCMAT, está sujeito a um mal planejamento e organização dentro do canteiro de obra, com isso as chances e riscos de ocorrer acidentes são elevadas, como o uso inadequado ou não aderência de um equipamento de segurança.

Com as alterações ocorridas na norma, o Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) passa a substituir o PCMAT e o PPRA para estruturas similares. Este novo plano passa a ser obrigatório para qualquer tipo de obra, com qualquer número de trabalhadores e essa modificação pode ser importante para que obras de pequeno porte também passem a adotar medidas de gestão para prevenir acidentes, melhorando assim os números de empresas, que possuem o programa e colocá-las em práticas, pois a falta deste implicará nas penalidades que poderão variar de multa até a paralisação das atividades do estabelecimento em questão.

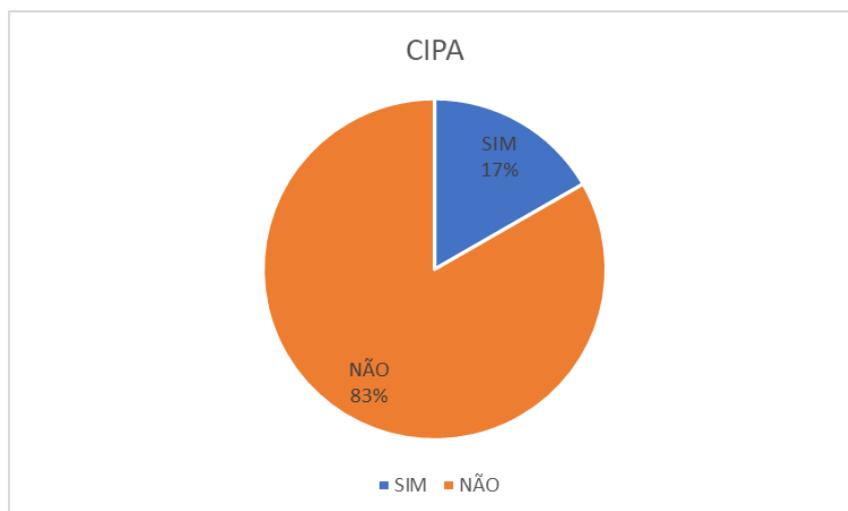
Uma das principais mudanças foi fazer com a PCMAT passasse a ser de responsabilidade da construtora e do gerenciamento de todo o PGR, incluindo informações das empresas subcontratadas (BRASIL, 2020). Esta alteração, levanta a importância de todas as empresas se adequarem o quanto antes a normativa, pois em caso ocorra algum acidente, será somente ela a responsável. Trazer essa responsabilidade para a empresa como responsável do processo é vital, para que as mesmas se adequem, uma vez adequadas, terá-se uma redução de acidentes de trabalhos causados neste setor.

4.2 CIPA

A tarefa da CIPA é zelar por adequadas e seguras condições nos ambientes laborais, observando e relatando condições de risco, solicitando ao empregador medidas para reduzi-los e eliminá-los, bem como para prevenir a ocorrência de acidentes e doenças. Cabe-lhes, ainda, orientar os trabalhadores e empregadores quanto à prevenção de tais eventos.

De acordo com as respostas dos empregadores, em relação a presença da CIPA, seguem os resultados a seguir:

Figura 3 - Presença da CIPA nos canteiros de obras em Palmas-TO.



Fonte: Próprio autor (2020)

Nota-se que apenas 17 % das empresas responderam “sim” a presença da CIPA e 83 % responderam “não”. Um resultado muito preocupante, mesmo não sendo obrigatória quanto se tem menos de 20 funcionários.

Diante disso sem a presença da CIPA e sem colocá-la em prática, as chances de ocorrências de acidentes em gerais são muito grandes, lembrando que uma empresa respondeu que não possuía a CIPA, sendo que a mesma tinha mais de 20 funcionários, isso pode causar para empresa multa do ministério do trabalho além de ser obrigada a implantar as medidas preventivas corrigindo as infrações encontradas e treinamentos. E nas empresas de pequeno porte é obrigatório possuir um responsável para promover o treinamento de maneira anual para cumprir a NR-5.

4.3 SEGURANÇA NO TRABALHO E CUMPRIMENTO DAS NORMAS

Através das resposta dos questionário de maneira geral, ficou destacado a falta de investimento dos empregadores em relação a segurança no trabalho, isso mostra que os empreendedores ainda veem a segurança como um gasto e não como um investimento na saúde e bem-estar do trabalhador.

Nota-se também que necessita melhorias nos canteiros de obras em relação aos equipamentos de proteção principalmente a dificuldade de tornar o seu uso algo habitual na rotina dos trabalhadores.

Quanto à dificuldade cultural por parte do empregado, o difícil de aplicar é a cultura da segurança no dia a dia da obra, porque alguns trabalhadores estão ocupados com a produção e se esquecem de colocar seu EPI. Quando são chamados à atenção eles colocam, mas depois, acabam deixando de lado novamente.

Frente a isto, as empresas devem incentivar os seus trabalhadores a usarem o seus EPI, aplicando punições conforme as leis trabalhistas para aqueles que não cumprir, mas antes disto, a conscientização deve vir da gestão de risco para o trabalhador, vidas valem mais do que produtividade e é a vida do dele que está em risco. A realização de treinamentos e capacitação frequentes é essencial para esse processo de aprendizagem de alguns empregados. Um outro fator que pode estar contribuindo para a resolução deste problema é a fiscalização interna (da própria empresa) e externa (órgão público responsável).

4.4 ACIDENTES DE TRABALHO

Apesar da dificuldade do empregador fornecer os equipamentos de proteção e de nem sempre ser oferecido o treinamento necessário para a execução das funções, as entrevistas revelaram um baixo número de acidentes nos canteiros.

Para melhor entendimento nesse tópico e para manter o sigilo das empresas, as mesmas serão chamadas de Empresa A, Empresa B, Empresa C, Empresa D, Empresa E , Empresa F, conforme a tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Número de acidentes em canteiros de obras em Palmas -TO.

<i>Empresa</i>	<i>Número de acidentes</i>
<i>A</i>	<i>1</i>
<i>B</i>	<i>1</i>
<i>C</i>	<i>0</i>
<i>D</i>	<i>1</i>
<i>E</i>	<i>0</i>
<i>F</i>	<i>0</i>

Fonte: Próprio autor (2020).

De acordo com a Tabela 1, pode-se observar que nas empresas A, B e

D já ocorreram 1 acidente, nas empresas C, E e F não houve nenhum acidente.

Como foi relatado por cada responsável, na empresa A o único acidente foi leve, devido o mau uso de um equipamento cortante que gerou um pequeno corte no empregado, isso podia ser evitado com a colaboração do empregador com a regularidade dos EPIS e o fornecimento de treinamentos adequados. Nesse caso, a empresa arcou apenas com os primeiros socorros, e não foi preciso afastamento do trabalhador e nem registro na CAT.

Na empresa B embora tenha respondido que utiliza quase todos equipamentos de proteção contra queda de altura, quando foi perguntado se já tinha ocorrido algum acidente, a resposta foi que um trabalhador caiu de um andaime onde estava trabalhando , em uma altura paroximadamente de 3,5m.

Esse acidente foi motivado pelo não uso do cinto de travamento, ou seja, por falta de EPI. O trabalhador sofreu algumas lesões na perna e teve que ser afastado e foi feito o cadastro na CAT. Este resultado mostra como um mal gerenciamento pode afetar seriamente a vida do trabalhador, no caso em questão não houve treinamento e também não teve fiscalização. Observa-se que o empregado da área de construção civil está a mercê dos acidentes e sem amparo para poder evitá-los.

Na empresa C como pode se observar, não houve nenhum tipo de acidente informado pelo empregador. Certo que essa empresa é de pequeno porte, possui poucos empregados, mas a construtora falha em questão de EPI que são poucos fornecidos aos empregados e não é feito nenhum treinamento, podendo ocasionar sérios problemas em relação ao acidente de trabalho.

A empresa D afirma possuir o PCMAT, mas as condições apresentadas mostram que ele não é totalmente seguido. Ela não fornece todos os equipamentos de segurança e nem obriga o uso de praticamente nenhum. Isso cabe multa a empresa por descumprimento das normas pelo o MTE. Até então ocorreu apenas um acidente que foi a queda de um martelo que estava aproximadamente a uma altura de 6 metros, na cabeça de um funcionário, ou seja , por falta de treinamento e a não utilização do EPI esse acidente ocorreu que poderia ser evitado. O empregado foi afastado e houve o cadastro na CAT.

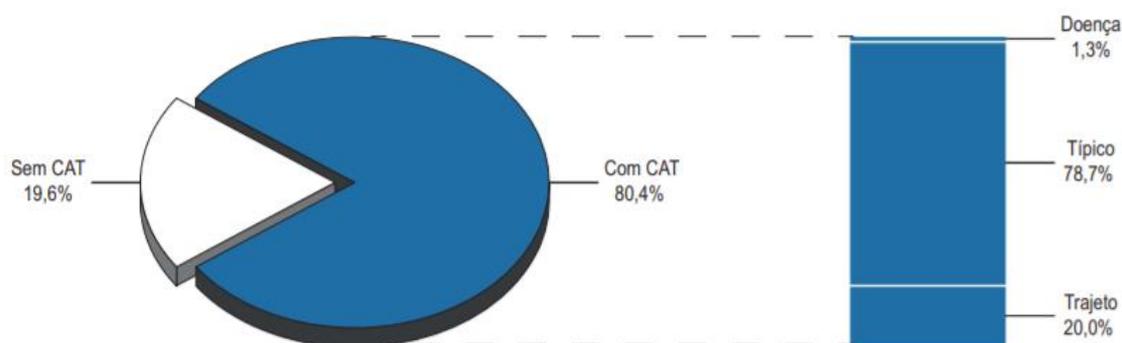
As empresas E e F foram as mais regulares nas respostas,

apresentando melhores resultados comparadas com as anteriores. Estas empresas apresentavam um técnico de segurança de trabalho exclusivo para elas, que estava auxiliando em todo o processo de PGR, além disto elas tinham treinamento interno com os colaboradores e também fiscalização interna, executada pelo próprio técnico de segurança. O resultados destas ações nos canteiros de obra, foi o fato de não terem nenhum acidente. Isto evidencia em como ações feitas pela empresa E e F são positivas para evitar acidentes de trabalho.

Durante a pesquisa também foi abordado o tema sobre quem é o responsável pela segurança do trabalho dentro das empresas e observou-se que as empresas A e B, não possuíam um responsável. Enquanto que as empresas C e D deixavam a responsabilidade nas mãos de um engenheiro civil e por fim as empresas E e F, possuíam um técnico em segurança do trabalho.

Diante disso, foi consultado o site anuário estatístico de acidentes do trabalho (Figura 4) para poder identificar os principais tipos de acidentes na construção civil no Tocantins.

Figura 4- Distribuição de acidentes do trabalho, por motivo, no Estado de Tocantins – 2018.



Fonte: DATAPREV, CAT, SUB, (2018).

De acordo com a Figura 4, foi realizado os seguintes discursões sobre os tipos de acidentes de trabalho, são elas:

4.4.1 Doença

De acordo com a distribuição de acidente de trabalho apenas 1,3% são de doenças ocupacionais. Nas obras que foram aplicados os questionários as respostas foram que não houve nenhum tipo de acidente de Doença. Porém, foi feita a inspeção visual só um período da obra, ou seja, esse acidente ainda pode vir a ocorrer.

No entanto, essa percepção confere do que foi apurado no estudo realizado por Padilha (2014), onde ele fala que as doenças mais comuns são por lesão por esforços repetitivos. Com essa inspeção foi observado que muitos trabalhadores não usam equipamentos de segurança adequados e não realizam treinamentos, como por exemplo: a prática dos princípios da ergonomia nos trabalhos, que seriam trabalhados os seguintes itens: levantar cargas pesadas sem encurvar a coluna, se abaixando devagar; e isso podem vir a causar futuramente essas doenças nos trabalhadores. Foi observado que as únicas obras que possuem técnicos de segurança do trabalho, eles realizam exames periódicos com acompanhamento, facilitando a não possuir acidentes desse tipo.

4.4.2 Típico

Esse tipo de acidente é o que mais ocorre com 78,7% no Tocantins, e foram os que ocorreram nos canteiros de obra da aplicação dos questionários. Com isso, Nascimento (2014) afirma que: No geral, para todos os setores de atividade econômica, os acidentes típicos de trabalho são um dos principais causadores de morte devido ao trabalho em todo o mundo. Inclusive na construção civil.

Essa percepção confere na inspeção visual, ou seja, são muitos acidentes típicos que ocorrem nos canteiros de obra, devido as aplicações de segurança serem negligenciadas como a falta do EPI, o não treinamento dos operários e de não seguirem o PCMAT e a CIPA quando possuem. Portanto são grandes as chances desse acidente causar a morte do trabalhador, pois são acidentes que ocorrem com mais frequência nos canteiros de obras.

4.4.3 Trajeto

De acordo com a distribuição de acidente de trabalho 20,0 % são de trajetos. As obras que foram aplicados os questionários não houve nenhum tipo acidente de trajeto. Porém, foi feito a inspeção visual só um período da obra, ou seja, esse acidente ainda pode a vim ocorrer. De acordo com Mazon e Savin (2013), os acidentes de trajeto, na sua maioria ocorreram no fim do expediente, podendo também estar relacionados ao cansaço da jornada diária de trabalho. Como geralmente o acidente de moto ou bicicleta ocasiona lesões em mais de uma parte do corpo, os dias de recuperação tendem a aumentar, ficando o empregado mais tempo afastado do trabalho.

Logo, estes tipos de acidentes apontam deficiências na organização da estrutura do trabalho, no treinamento dos profissionais com intuito de reforçar a importância de utilização dos equipamentos de proteção individual , pois nos canteiros de obra nenhuma empresa disponibiliza ônibus para locomoção dos empregados e não orienta os trabalhadores quanto à conduta no trânsito dentre seus deslocamentos rotineiros.

4.5 NÃO CONFORMIDADES RELACIONADAS COM A NR 18

Foi realizada uma análise visual dentro de cada empresa e os principais itens observados foram: Programa e condição de meio ambiente de trabalho, equipamentos de proteção individual treinamento, área de Vivência, instalações elétricas, etapas da obra, máquinas, equipamentos e ferramentas, movimentação e transporte de materiais e pessoas (elevadores), andaimes e plataformas de trabalho e sinalização de Segurança.

Com a finalidade de facilitar o entendimento, os resultados serão divididos por empresas. E serão apresentados na seguinte ordem: Não conformidade, sub item da norma regulamentadora pertinente.

Empresa A:

- Foram evidenciados diversos andaimes com ausência de travamento contra o desencaixe acidental nos montantes.

- a. *Item 18.15.2.8) Os montantes dos andaimes metálicos devem possuir travamento contra o desencaixe acidental.*

- Foram observamos a ausência de qualquer estrutura que impeça deslocamento das superfícies de trabalho dos andaimes, oferecendo grave risco em altura aos trabalhadores

- a. *Item 18.15.3) O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, ser*
 - b. *antiderrapante, nivelado e fixado ou travado de modo seguro e resistente.*

Empresa B:

- Não foi observado o uso de cinto de segurança tipo paraquedista e com duplo talabarte que possua dupla trava pelos trabalhadores executando trabalho em altura.

- a. *Item 18.15.2.7 b) é obrigatório o uso de cinto de segurança tipo paraquedista e com duplo talabarte que possua ganchos de abertura mínima de cinquenta milímetros e dupla trava;*

Empresa C:

- Observou-se a armazenagem de materiais (tubos e vergalhões) em local inadequado, atrapalhando o trânsito dos funcionários e pessoas;

- a. *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.*

- Observou-se a infração aos preceitos contratuais e normas de saúde e segurança aplicáveis aos canteiros de obras (NR-18, item 18.29) pela falta de organização e acúmulo de lixo nas dependências do canteiro;

- a. *Item 18.29.1) O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.*
 - b. *Item 18.29.5) É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.*

Empresa D:

- Observou-se que o equipamento serra circular apresentava-se com diversos pontos de inadequação. Foi constatado que o equipamento não possuía mesa estável com fechamento em suas faces (inferiores, anteriores e posteriores).

18.7.2) A serra circular deve atender às disposições a seguir:

- 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;*

- Foi identificado que o canteiro não contemplava as proteções coletivas do canteiro de obra como: bandejas, guarda-corpos, tela de proteção e linhas de vida;

18.3.4) Integram o PCMAT:

- a) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;*

Empresa E

- Observou-se que a área de trabalho de dobragem de vergalhões encontra-se sem proteção contra intempéries;

- a. Item 18.8.3) 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.*

- Observou-se a presença de aberturas e periferias de lajes sem nenhuma proteção coletiva, implicando em conseqüente risco de queda de nível de pessoas e/ou materiais. Tal risco pode ser entendido como risco grave e iminente, o que consiste em apresentar uma situação imediatamente perigosa à vida e à saúde;

- a. 18.13.1) É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais.*
- b. 18.13.4) É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à*

concretagem da primeira laje.

Empresa F

- Foi identificado risco de queda de nível em plataforma de trabalho improvisada, sem proteção de periferia (guarda corpo e rodapé) e com o agravante do uso de cavaletes sobre a superfície da plataforma, gerando outro patamar de trabalho sustentado pelos mesmos cavaletes; sem nenhuma medida com relação à estabilização e travamento, configurando risco grave e iminente de queda de altura. Tal dispositivo infringe as Normas Regulamentadoras 18 e 35.

- a. *18.15.11) É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00m (dois metros) e largura inferior a 0,90m (noventa centímetros)*

4.6 NOVAS DIRETRIZES DA NR-18

Devido aos riscos e a um importante histórico de acidentes de trabalho, o setor da construção civil possui uma norma regulamentadora específica para lidar com questões relacionadas à segurança do trabalho. A primeira versão da NR-18 foi elaborada na década de 70 e ao longo dos anos foi se adaptando às novas demandas do setor. Em fevereiro de 2020, a NR-18 ganhou uma nova versão, mais simplificada e adaptada às práticas e tecnologias atuais.

O novo texto foi elaborado por um grupo de trabalho tripartite, formado por representantes do governo, empresários do setor e empregados, que teve como diretriz modernizar e simplificar a norma com base nas recomendações coletadas em consultas públicas. As empresas do setor têm o prazo de um ano para se adaptarem às mudanças das normas, com isso o novo texto passará a vigorar a partir de fevereiro de 2021 (GAIA, 2020).

A nova redação trouxe uma mudança conceitual da norma regulamentadora antes mais prescritiva, agora mais objetiva e com cerca de 40% do tamanho original (363 itens ao invés de 847 da versão anterior).

Principais mudanças do novo texto:

4.6.1 Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

As construtoras deverão elaborar um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR, o qual terá a denominação de GRO – Gerenciamento de Riscos Ocupacionais), no lugar do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção Civil). Ele será uma obrigação das construtoras e não de seus fornecedores contratados. Estes terão de fornecer à contratante principal os inventários de riscos de suas atividades, a serem contemplados no PGR. Os PCMATs em andamento continuarão válidos até a conclusão das respectivas obras.

As mudanças trazem mais dinamicidade para os programas, buscando elementos das mais modernas certificações para incorporar no dia a dia das empresas.

No fim, será como a aplicação da metodologia PDCA (Plan, Do, Check, Act), em que as ações serão planejadas, colocadas em prática, avaliadas e melhoradas para o próximo ciclo. Até mesmo por isso, a parceria entre empresas, prestadores de serviço em SST e empregados precisa ficar ainda mais forte para alinhar todas as ações.

Essas mudanças vão trazer benefícios e melhora para o canteiro de obra os riscos de acidentes vão diminuir, pois o programa será planejado e colocado em prática, muitas empresas deixavam o PPRA engavetado e só o apresentavam quando questionadas por um órgão fiscalizador.

4.6.2 Área de Vivência

Em relação a área de vivência as mudanças que se obteve foram para atender ainda mais o trabalhador em relação a saúde , ou seja, acrescentou a palavra conforto nas condições mínimas de segurança e que as instalações sanitárias deverão ser higienizada diariamente, sendo que antes os módulos não precisavam ter a higienização diária.

Além disso, esse item ficou mais claro, ou seja, para evitar duplicidade de informações entre normas, alguns itens foram removidos do texto da NR- 18 e transferidos para NR's específicas, como por exemplo, o trecho sobre as instalações da área de vivência, que a partir de agora devem atender, no que for cabível ao disposto na NR-24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. Da mesma forma, as questões que envolvem trabalhos confinados ficarão restritas à NR- 33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados. Logo, as empresas da área de construção civil, deverão adaptar-se com as novas normativas.

Durante a inspeção visual foi visto que todos os banheiros dos canteiros não são limpos diariamente, pelo contrário, não estavam higienizados. Com essa mudança os banheiros deverão ser limpos diariamente, e isso vai ser um benefício para saúde dos trabalhadores que evitarão de ser contaminados por alguma doença, principalmente durante a pandemia do SARS-CoV-2. Evitando assim a possibilidade de um risco de acidente de trabalho. As empresas, que não possuem uma pessoa treinada para fiscalizar internamente, devem se adaptar a estas condições, avaliando qual seria a melhor condição no impacto financeiro do empreendedor. Com a separação das normas, melhora bastante, pois equipara as outras indústrias em relação da construção civil.

4.6.3 Instalações elétricas

No item 18.6 que se refere a instalações elétricas , houve um pequeno ajuste na linha “C” onde constava “garantir que a partes vivas sejam mantidas inacessíveis e protegidas”, com a mudança passou a ser protegida aos trabalhadores não autorizados, ou seja, ficou mais detalhado esse item.

Essa mudança é bastante importante para evitar acidentes típicos, pois assegura os trabalhadores que não estão capacitados de levar algum choque elétrico.

Analisando a inspeção visual verificou que na maioria das obras possuem partes vivas expostas onde passam trabalhadores não autorizados. Com isso, essa mudança vai trazer benefícios e uma melhora evitando acidentes de choque elétrico nos canteiros de obra.

Um dos principais impactos que a nova normativa vai trazer para o item de instalações elétricas é a exigência do projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, além de que a execução e serviços em instalações elétricas devem ser realizado por trabalhadores autorizados conforme a NR-10, podendo aumentar o custo das empresas para se adequarem a estas condições, conforme o seu porte. Entretanto, tais medidas são extremamente necessárias para segurança dos trabalhadores e evitar possíveis acidentes de trabalho no local. Esta formalidade, trás até uma segurança para a própria empresa, pois o responsável legal, vai ser o profissional que assinou o projeto elétrico, assim como, quem o executou. Portanto, caso ocorra algum acidente, eles terão que executar uma perícia para ver o motivo, podendo ser responsáveis legalmente.

4.6.4 Etapas da obra

Por ser tratar de uma atividade que oferecia muitos riscos ao trabalhador, as fundações do tipo tubulões escavados ganharam novas diretrizes, visando oferecer mais segurança. A norma limitou profundidade de escavação em 15 metros e o diâmetro mínimo em 90 centímetros. Além disso, as fundações por meio de tubulão de ar comprimido (tubulão com pressão hiperbárica) estão proibidas.

Essa mudança vai trazer mais segurança para o trabalhador, evitando expor o mesmo a um risco mais perigoso ocasionado pelas fundações, sendo uma medida positiva para evitar potenciais acidentes nesta etapa da obra.

4.6.5 Máquinas, equipamentos e ferramentas

Nesse item foram acrescentadas as seguintes medidas: Máquina propelida, massa superior a 4.500 kg, são obrigatórias cabines climatizadas, oferecendo proteção contra projeção de objetos, raios solares e intempéries, incidente. E na máquina de guindar também precisa ser climatizada e tensão 24V guincho coluna: botão/manipulador cabo.

Essas mudanças vão trazer conforto e segurança para os trabalhadores e um grande benefício para a segurança do trabalho e evitando acidentes.

Nas obras que foram feitas as inspeções identifiquei várias máquinas antigas trabalhando nos canteiros de obra sem nenhuma proteção, um grande risco para os trabalhadores.

4.6.6 Movimentação e transporte de materiais e pessoas (elevadores)

Nesse item o que foi acrescentado o horímetro do elevador, que é um dispositivo de rastreamento e monitoramento GPS que, além das funcionalidades básicas, tem também a opção de controlar as horas de uso de veículos e maquinário em grandes construções civis. E isso vai interferir na produtividade dos trabalhadores, pois serão monitorados.

Essa mudança trará os trabalhadores mais conforto e tecnologia, bem importante para o canteiro de obra uma evolução tecnológica, sendo benéfico para ambos lados (empresa e trabalhador), pois o trabalhador poderá executar o seu serviço com mais qualidade, aumentando a sua produtividade e trazendo mais retorno para a empresa. Também será controlado as horas trabalhadas e podendo ser emitidos avisos, quando a produtividade cair. Esse controle, irá permitir identificar com facilidade, caso algum trabalhador não esteja executando o seu serviço corretamente, seja por falta de produtividade, assim como, o uso incorreto de itens de segurança, tais como EPI.

4.6.7 Andaimos e plataformas de trabalho

Nesse item também vai ter que possuir a instalação do horímetro, Modernizando o conceito e tornando-o mais abrangente, as plataformas de trabalho em altura (PTA) passam a ser denominadas plataformas elevatórias móveis de trabalho (PEMTs).

Muitos equipamentos estão sendo modernizados para facilitar e garantir segurança aos trabalhadores, sem dúvida, essas mudanças são importantes para uma melhor segurança no trabalho, e trouxe benefícios para os canteiros

de obra, pois o trabalhador evitará de subir em andaimes que é um risco muito grande de acidente e passará a trabalhar em alturas com máquinas especializadas que vão dar mais segurança e conforto. Essa alteração, pode trazer alguns impactos para as empresas, que não possuem capital para comprar e/ou alugar o maquinário para garantir a segurança dos seus trabalhadores, mas o não cumprimento da norma, e a existência de um acidente, poderá trazer impactos financeiros ainda maiores.

4.6.8 Sinalização de Segurança

Na sinalização de segurança foi acrescentando mais um item: advertir quantos aos riscos existente tais como a queda de materiais e pessoas e o choque elétrico.

Diante disso, acrescentar mais uma sinalização no canteiro de obra é de grande importância, pois vai ser benéfico para diminuição dos riscos de acidentes de choque elétrico que são muito constantes nos canteiros de obra, com isso o trabalhador vai observar a placa sinalizada e vai tomar os possíveis cuidados, uma grande melhoria para o canteiro de obra com a diminuição de acidentes.

Nas inspeções visuais, são poucas obras que apresentam sinalizações, podendo ser um dos motivos das causas de acidentes.

4.6.9 Treinamento

O treinamento com a revisão da NR 18 passou a ser chamada capacitação e suas mudanças foram:

- Atender NR 1
- Criado anexo I para detalhar os treinamentos necessários
- Treinamento introdutório mudou para treinamento inicial e carga horária foi alterada de 6 horas para 4 horas
- Inclusão de treinamento periódicos, com cargas horárias periodicidades definidas.

Essas alterações cumprem o papel da desburocratização e simplificação da norma, trazem reforço as definições de proteção e possibilitam a atuação com maior autonomia aos profissionais da área de segurança de trabalho.

Além disso, essa atualização vem para acompanhar uma evolução tecnológica dos equipamentos e materiais da indústria da construção civil. Apesar dos aparentes benefícios e melhorias, é preciso manter atenção sobre a aplicabilidade dessas novas diretrizes quando de fato, as mudanças chegarem nos canteiros de obra.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo Analisar aplicabilidade da NR-18, conforme alguns itens, em seis canteiros de obra da cidade Palmas – TO e descrever as principais mudanças ocorridas no novo texto da NR 18. Para alcançar os objetivos foi realizado um estudo de caso com aplicação de um questionário semi-estruturado, observou-se que apenas duas empresas estavam dentro da legalidade com uma pessoa treinada para estar fazendo treinamentos, assim como, fiscalização interna das empresas.

Para empresas de pequeno porte de canteiro de obras, manter o que é exigido pela norma regulamentadora ainda é visto como um gasto sem retorno, mas este item não foi estudo com maior precisão, pois tem que levar-se em consideração os custos e impostos que as empresas terão que adicionar para poder atender todas as regularidades que o governo exige.

Entretanto, outros trabalhos evidenciam que manter a empresa dentro da norma, evita o risco de acidentes de trabalho, o que fará com que a empresa corra menos risco de se submeter a indenizações e multas pelo o não cumprimento. Com base nos estudos, revela-se um baixo número de acidentes nos canteiros, apesar do empregador nem sempre fornecer os equipamentos de proteção e treinamento necessário para a execução das funções.

Em relação aos acidentes típicos os principais acidentes ocorridos no canteiro de obra foram: Corte, com uso de material cortante, queda de altura e queda de materiais. Os acidentes de trajeto e doença foi analisado pela inspeção visual e os principais acidentes que podem ocorrer foram: acidente de deslocamento do serviço do trabalhador de bicicleta ou moto e doenças ergonômicas.

O fato de algumas empresas não ter um funcionário específico e responsável pela segurança do trabalhador pode ser também um grande causador de acidentes, pois tendo alguém a frente para impor, exigir e fiscalizar o risco de acidentes poderia ser menor. Se as empresas de construção civil realizassem mais treinamentos, campanhas, e até mesmo algum incentivo para a conscientização dos trabalhadores da importância da prevenção de acidentes, o número de acidentes diminuiriam cada vez mais.

Importante ressaltar que as empresas que seguem as determinações

das normas regulamentadoras, principalmente as do setor da construção civil, também se beneficiam, pois, garantindo a segurança os seus trabalhadores há uma melhora na reputação da empresa e na sua imagem institucional. Se os trabalhadores se sentem seguros e em um ambiente saudável ele passará essa imagem externamente e dessa forma, haverá menos motivos para processos trabalhistas futuros.

Diante dessa realidade, o trabalho apresentou o levantamento realizado das não conformidades encontradas em cada canteiro do estudo de caso direcionado, e os principais acidentes e suas possíveis causas , além de ressaltar as principais mudanças da NR 18, que é de suma importância para analisar se vai ocorrer ou não uma melhoria nos canteiros de obras, visto que segurança é uma preocupação se faz cada vez mais real e presente no dia a dia do engenheiro civil, considerando-se a grande responsabilidade dos mesmos quanto responsáveis técnicos de obra.

Em relação aos impactos da nova regulamentação da NR-18, observou-se um despreparo das empresas diante disto, pois em alguns aspectos a norma apresentou maior rigor em alguns itens, que já não eram atendidos por algumas das empresas deste estudo.

Sugere-se para futuros trabalhos acadêmicos a realização de pesquisas quando o novo texto da NR 18 estiver vigente para verificar as vantagens ou desvantagens, em relação ao texto atual válido até fevereiro de 2021.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAMT(ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO). **Construção civil está entre os setores com maior risco de acidentes de trabalho.** 2019. Disponível em: <https://www.anamt.org.br/porta1/2019/04/30/construcao-civil-esta-entre-os-setores-com-maior-risco-de-acidentes-de-trabalho/>. Acesso em: 17 abr. 2020.

BOZZA, A. F. **SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.** 2010. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/34382/BOZZA%2C%20AND RE%20FRANCISCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 2 maio 2020

BRASIL, **Ministerio do Trabalho. Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho.** Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>>. BRASIL. NR 18: **condições e meio ambiente de trabalho na industria da construção** . [S.l: s.n.]. , 1995

BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho – Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em 06 nov. 2017.

CAMISASSA, M. Q. **Segurança e saúde no trabalho: NRs 1 a 36 comentadas e descomplicadas.** [S.l.]: Método, 2015.

ENIT. NR 18 - **CONDIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.** Disponível em: . Acesso em: 7 jul 2020.

GAIA, T. A. **Revisão da NR 18: mudanças do novo texto.** 2020. Disponível em: https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/10545/Artigo_Tamara_Aparecida_Gaia.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 25 out. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>.

LIMA, P. S. et. al. **Caracterização de Acidentes no Ambiente de Trabalho da Construção Civil em Caxias-MA. Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC – Maceió-AL,** Brasil agosto de 2018.

MATTOS, U. e MÁSCULO, F. . **Higiene e segurança do trabalho.** [S.l.]: Elsevier, 2011.

MAZON, C. N. ; SAVI, C. N. .**ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL DE CRICIÚMA/SC NO PERÍODO DE 2012 E 2013– ESTUDO DE CASO.** 2013. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/2468/1/Cindi%20Niero%20Mazon.pdf>. Acesso em: 26 out. 2020.

MONTENEGRO, D. e SANTANA, M. J. . **Resistência do operário ao uso do equipamento de proteção individual.** 2012. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/read/12171809/resistencia-do-operario-ao-uso-doequipamento-de-ucsal>>.

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. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5688/1/PB_CEEEST_V_2014_27.pdf. Acesso em: 2 maio 2020.

NASCIMENTO, A. M. A. ; ROCHA, C. G. ; SILVA, M. E.; SILVA, R. ; CARABETE, R. W. **A Importância do Uso de Equipamentos de Proteção na Construção Civi.** 2009. Disponível em: <https://docplayer.com.br/16072213-A-importancia-do-uso-de-equipamentos-de-protecao-na-construcao-civil.html>. Acesso em: 17 abr. 2020.

OLIVEIRA, P. H. V. **A IMPORTANCIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.** 2012. Disponível em: <https://prezi.com/bhnomfyabo6h/a-importancia-da-seguranca-do-trabalho-na-construcao-civil/>. Acesso em: 2 maio 2020.

SANTANA, V. S.; OLIVEIRA, R. P. **Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil.** 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2004000300017&script=sci_arttext. Acesso em: 17 abr. 2020.

SANTANA, D. S. e colab. **AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DE ASPECTOS DA NR-18 EM CANTEIROS DE OBRAS NA CIDADE DE CRUZ DAS ALMAS E REGIÃO.** 2011. Universidade Federal do Recôncavo Baiano, 2011. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2011/anais/arquivos/0248_0246_01.pdf>.

SAURIN, T. A. e RIBEIRO, J. L. D. Segurança no Trabalho em um Canteiro de Obras : Percepções dos Operários e da Gerência. Produção, v. 10, p. 17, [S.d.].

SECRETARIA DA PREVIDÊNCIA, **Ministerio da Fazenda. Anuário Estatístico da Previdência Social.** Disponível em: . Acesso em: 30 outubro 2020.

TAKAHASHI, M. A. B. C; SILVA, R.C. ; LACORTE, L. E. C.; CEVERNY, G. C. O. **Precarização do trabalho e risco de acidentes na construção civil: um estudo com base na Análise Coletiva do Trabalho (ACT)1.** 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902012000400015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 17 abr. 2020

URIAS, C. C. **ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA NR-18 EM CANTEIROS DE OBRA EM RIO VERDE - GO.** 2020. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1343/1/tcc_Carolline%20Cardoso%20Urias.pdf. Acesso em: 5 out. 2020.

ANEXOS

Anexo A – Quadro I, grupo F da NR-4 SESMT

F	CONSTRUÇÃO	
41	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	
41.1	Incorporação de empreendimentos imobiliários	
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários	1
41.2	Construção de edifícios	
41.20-4	Construção de edifícios	3
42	OBRAS DE INFRAESTRUTURA	
42.1	Construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte especiais	
42.11-1	Construção de rodovias e ferrovias	4
42.12-0	Construção de obras de arte especiais	4
42.13-8	Obras de urbanização – ruas, praças e calçadas	3
42.2	Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos	
42.21-9	Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	4
42.22-7	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	4
42.23-5	Construção de redes de transportes por dutos, exceto para água e esgoto	4
42.9	Construção de outras obras de infraestrutura	
42.91-0	Obras portuárias, marítimas e fluviais	4
42.92-8	Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas	4
42.99-5	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	3
43	SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO	
43.1	Demolição e preparação do terreno	
43.11-8	Demolição e preparação de canteiros de obras	4
43.12-6	Perfurações e sondagens	4
43.13-4	Obras de terraplenagem	3
43.19-3	Serviços de preparação do terreno não especificados anteriormente	3
43.2	Instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções	
43.21-5	Instalações elétricas	3
43.22-3	Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração	3
43.29-1	Obras de instalações em construções não especificadas anteriormente	3
43.3	Obras de acabamento	
43.30-4	Obras de acabamento	3
43.9	Outros serviços especializados para construção	
43.91-6	Obras de fundações	4
43.99-1	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	3

Anexo B – A carga horária e a periodicidade das capacitações dos trabalhadores da indústria da construção

Quadro 1

Capacitação	Treinamento inicial (carga horária)	Treinamento periódico (carga horária/periodicidade)	Treinamento eventual
Básico em segurança do trabalho	4 horas	4 horas/2 anos	carga horária a critério do empregador
Operador de grua	80 horas, sendo pelo menos 40 horas para a parte prática	a critério do empregador	
Operador de guindaste	120 horas, sendo pelo menos 80 horas para a parte prática	a critério do empregador	
Operador de equipamentos de guindar	a critério do empregador, sendo pelo menos 50% para a parte prática	a critério do empregador/ 2 anos	
Sinaleiro/amarrador de cargas	16 horas	a critério do empregador/ 2 anos	
Operador de elevador	16 horas	4 horas/anual	
Instalação, montagem, desmontagem e manutenção de elevadores	a critério do empregador	a critério do empregador/anual	
Operador de PEMT	4 horas	4 horas/2 anos	
Encarregado de ar comprimido	16 horas	a critério do empregador	
Resgate e remoção em atividades no tubulão	8 horas	a critério do empregador	
Serviços de impermeabilização	4 horas	a critério do empregador	
Utilização de cadeira suspensa	16 horas, sendo pelo menos 8 horas para a parte prática	8 horas/anual	
Atividade de escavação manual de tubulão	24 horas, sendo pelo menos 8 horas para a parte prática	8 horas/anual	
Demais atividades/funções	a critério do empregador	a critério do empregador/ a critério do empregador	

Empresa:

1) Quantos funcionários a empresa possui?

2) A empresa possui CIPA? É obrigada a ter? Tem um funcionário responsável quando não for obrigatório?

SIM NÃO

3) A empresa possui PCMAT? Usa o PCMAT?

SIM NÃO

4) Quem é o responsável pela segurança do trabalho da empresa?

5) A empresa fornece treinamento sobre a segurança do trabalho na obra? E a carga horária? Quem é o responsável por ministrar?

SIM NÃO

6) A empresa fornece EPI's a todos os funcionários? São adequados ao risco?

SIM NÃO

7) É efetuado treinamento sobre a correta utilização e conservação dos EPI's?

SIM NÃO

8) Caso em um dado momento a empresa não tenha o EPI, o

funcionário interrompe suas atividades devido à falta do mesmo?

SIM NÃO

9) Dentre os equipamentos de proteção individual mencionados, qual(ais) os funcionários usam diariamente:

- Capacetes de segurança
- Óculos de proteção
- Botas de biqueira de aço e antiderrapantes
- Luvas de proteção
- Vestuário adequado
- Auriculares/auscultadores
- Máscaras/ Dispositivos filtrantes
- Cinto de segurança
- Nenhum
- Outros:

10) Quando há risco de queda existe a instalação de proteção obrigatória?

SIM NÃO

11) Em trabalho acima de 2,00 m de altura do piso é utilizado cinto de segurança?

SIM NÃO

12) Existe cabo de segurança independente da estrutura do andaime para travamento do cinto?

SIM NÃO

SIM NÃO

13) A empresa fornece EPC?

SIM NÃO

14) A empresa fiscaliza o uso dos equipamentos de segurança?

SIM NÃO

15) Já ocorreu alguém acidente na obra?

SIM NÃO

Se SIM:

a) Quantos?

b) Qual a gravidade?

c) Qual o motivo?
