

INSTITUTO FEDERAL
GOIANO
Câmpus Rio Verde

ENGENHARIA CIVIL

**ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA NR-18 EM CANTEIROS DE
OBRA EM RIO VERDE - GO**

CAROLINE CARDOSO URIAS

Rio Verde, GO

2020

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
GOIANO – CAMPUS RIO VERDE
ENGENHARIA CIVIL

ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA NR-18 EM CANTEIROS DE OBRA EM
RIO VERDE – GO

CAROLLINE CARDOSO URIAS

Trabalho de Curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Prof (a). Me. Bruna Elói do Amaral

Rio Verde – GO

Julho, 2020

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

U76a Urias, Caroline Cardoso
 Análise da aplicação da NR 18 em canteiros de obra
em Rio Verde- GO / Caroline Cardoso
Urias;orientadora Bruna Elói do Amaral. -- Rio Verde,
2020.
 39 p.

 Monografia (em Engenharia Civil) -- Instituto
Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2020.

 1. Construção civil. 2. EPI. 3. Segurança do
trabalho. I. Amaral, Bruna Elói do, orient. II. Título.

CAROLLINE CARDOSO URIAS

**ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA NR-18 EM CANTEIROS DE OBRA EM
RIO VERDE - GO**

Trabalho de Curso DEFENDIDO e APROVADO em 30 de julho de 2020, pela Banca Examinadora constituída pelos membros:

Wilker Alves Morais

Prof. Dr. Wilker Alves Morais
Instituto Federal Goiano–Campus Rio Verde

Bruna Vilela Buiatte Silva

Prof (a). Bruna Vilela Buiatte Silva
Instituto Federal Goiano–Campus Rio Verde

Bruna Elói do Amaral

Prof.(a) Me. Bruna Elói do Amaral
Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde

Rio Verde – GO
Julho, 2020

Dedico este trabalho aos meus familiares, aos meus amigos e ao meu namorado, que aguentaram minhas reclamações e minhas noites insones.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças durante essa jornada.

Agradeço aos meus familiares, principalmente aos meus pais Leoberto Urias De Sousa e Roseli Borges Cardoso Urias, por serem minhas inspirações e estarem ao meu lado me motivando, desde o início deste sonho até agora na reta final. E também ao meu irmão Reges Cardoso Urias.

Aos meus amigos, tanto os que a faculdade me deu a oportunidade de trilhar esse caminho junto, quanto aos que sempre estiveram comigo me apoiando.

Aos meus professores, todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para os meus estudos e me deram o conhecimento necessário para chegar até aqui. E principalmente a minha orientadora Prof.(a) Me. Bruna Elói do Amaral por ter me auxiliado na elaboração desse trabalho.

RESUMO

URIAS, Caroline Cardoso. Análise da aplicação da NR-18 em canteiros de obra em Rio Verde – GO. 2020. 39 Monografia (Curso de Bacharelado em Engenharia Civil). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde, Rio Verde, GO, 2020.

As normas regulamentadoras vieram com o intuito de instruir sobre os direitos e deveres relacionados à segurança e saúde do trabalhador. O objetivo da pesquisa foi avaliar a aplicação das normas de segurança e a dificuldade na implantação e cumprimento da Norma Regulamentadora (NR) nº 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, nos canteiros de obra em Rio Verde - GO. A investigação abordou o uso de equipamentos de proteção individual, a presença de áreas de vivência, a implantação de planos de gestão de riscos, a segurança de trabalho e o cumprimento da obra. O desenvolvimento do trabalho se deu através da aplicação de questionários para funcionários e supervisores presentes no canteiro de obras com porte diferentes. Os resultados concluíram que as obras de pequeno porte são as que mais possuem dificuldade na aplicação da norma com o baixo uso de Equipamentos de Proteção Individual, a falta de treinamentos de admissão adequados ao iniciar as atividades e a falta de área de vivências necessárias para a integridade do trabalhador. Esses fatores são decorrentes da baixa fiscalização por meio dos órgãos executores. De um modo geral observou-se que apesar das obras na cidade possuir um grau mediano no cumprimento da norma, a taxa de acidentes de trabalho analisadas nessa pesquisa foram baixos.

Palavras-chaves: Construção civil, EPI, Segurança do trabalho

LISTA DE ABREVIACOES

AFT	Auditor fiscal de trabalho
ANAMT	Associação Nacional de Medicina do Trabalho
CLT	Consolidação das leis do trabalho
EPC	Equipamentos de proteção coletivo
EPI	Equipamentos de proteção individual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC	Industria da construção civil
INSS	Instituto nacional de seguro social
NR	Normas regulamentadoras
OIT	Organização internacional do trabalho
PCMAT	Programa de prevenção e riscos ambientais
PGR	Programa de gerenciamento de risco
PPRA	Programa de condioes e meio ambiente de trabalho na indstria da construção
SESMT	Servio especializado em engenharia de segurana em medicina

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	9
2.REFERENCIAL TEORICO.....	11
2.1 Acidentes de Trabalho na Construção	11
2.2 Segurança do trabalho	13
2.3 Normas regulamentadoras	13
2.4 NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.....	15
2.4.1 Programa de condição e meio ambiente de trabalho	15
2.4.2 Condições de locais e utensílios.....	16
2.4.3 Equipamentos de proteção individual.....	17
2.4.4 Treinamento da NR 18.....	18
2.5 Alterações na NR 18.....	19
2.6 Dificuldade da Implantação da Norma.....	20
3.METODOLOGIA	21
4.RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
4.1 PCMAT e Planos de gestão	23
4.2 Equipamentos de proteção individual	24
4.3 Área de vivência.....	25
4.4 Treinamento	26
4.5 Acidentes de trabalho	27
4.6 Segurança no trabalho e cumprimento das normas.....	29
5.CONCLUSÃO	31
6.REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	33
ANEXOS.....	35

1 INTRODUÇÃO

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.

Desta forma o Brasil segue sendo o quarto maior número, em escala mundial, de acidentes de trabalho, conforme os dados da Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT, 2018). Segundo a Associação, a construção civil é um dos setores com mais registros em acidentes de trabalho sendo o primeiro do país em incapacidade permanente e o segundo em acidentes com mortes.

Antes do governo implantar parâmetros regulatórios, a saúde do trabalho era precária devido às baixas condições de trabalho e ambientes insalubres. Tal situação fazia com que as taxas de acidente e doenças ocupacionais fossem elevadas.

Com base nesse cenário, mostrou-se de extrema importância a adoção de normas, cruciais para o debate do assunto, que preservassem a segurança do trabalhador. As 37 normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, são relativas à medicina e a segurança do trabalho e de caráter obrigatório para órgãos e empresas que possuam vínculos empregatícios com a CLT (Consolidação das Leis do Trabalho). O intuito das normas regulamentadoras é a prevenção de acidentes, visando não só a proteção do colaborador, como também a importância para o empregador, uma vez que previne as consequências que acompanham os episódios acidentais.

O setor da construção, de acordo com o IBGE (2016), nos últimos anos tem contribuído significativamente para os indicadores da economia, com um percentual médio do ano de 5,2%. No entanto, embora seja uma indústria líder, ainda enfrenta muitos problemas, especialmente aqueles relacionados às condições de trabalho, como muitos acidentes que ocorrem em canteiros de obra.

A Norma Regulamentadora 18, é a norma que será o foco deste trabalho, a qual fala sobre as condições e meio ambiente de trabalho na construção, sendo esta uma norma setorial voltada para a indústria da construção civil. Nela são determinados procedimentos que garantam a segurança dos trabalhadores desta área, que têm como objetivo implementar medidas de controle e sistemas preventivos de segurança no processo.

Mesmo sendo regulamentada, ainda encontra-se certos empecilhos para considerar a norma totalmente eficaz. Assim como foi apontado por Bufon (2016), a falta de contratação de profissionais especializados para supervisionar o cumprimento das medidas, a alta rotatividade de mão de obra sem treinamento e baixo investimento nas instalações provisórias são fatores que contribuem para a dificuldade de seguir às NR's, além de aumentar os riscos de segurança nos canteiros de obra.

Apesar de haver outros artigos e estudos relacionados à norma supracitada, esse se difere pela observação através do estudo de caso. A elaboração do trabalho se justifica devido à grande demanda na área da construção civil no sudoeste goiano, principalmente na região de estudo Rio Verde onde o projeto vai ser analisado, e ao grande número de acidentes em canteiros de obras registrado no país.

O objetivo deste estudo é analisar a aplicação das normas de segurança em canteiros de obras, com o foco em alguns itens da NR-18, antes da atualização em 2020. Busca-se identificar as dificuldades na implantação da norma nas obras e mostrar a necessidade do cumprimento para a melhoria das condições de trabalho e redução do risco de acidentes na construção civil, os quais podem acarretar grandes gastos ao construtor ou empresa e colocar em risco o bem-estar do trabalhador.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico aborda os temas que serão a base para a realização do estudo. Desta maneira, o texto mostra como são definidos acidentes de trabalho na construção civil e os dados observados em âmbito nacional. Discorre também sobre a segurança no trabalho e as normas regulamentadoras e os seus itens, com o enfoque na NR 18, a qual é o objeto de análise do trabalho. Por fim, serão abordadas as dificuldades encontradas pelas empresas e profissionais da área de construção na implantação e aplicação das normas exigidas.

2.1 Acidentes de Trabalho na Construção

A definição legal de acidente de trabalho no Brasil, não é dada por documento oficial do Ministério do Trabalho, mas sim pela lei geral da Previdência social, a lei 8213 de julho 1991, segundo a qual:

Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1991).

Na área de segurança de trabalho, é preocupante o número de pessoas afastadas por acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Os motivos são diversos como: falta de investimento em prevenção e treinamento por parte do empregador, ambiente de trabalho inadequado, imprudência dos funcionários, sobrecarga de funções gerando cansaço físico e mental. A falta de medidas protetoras interfere no desenvolvimento e desempenho da função.

O setor da construção civil é uma das áreas de maior risco de acidentes, tendo apresentado grandes baixas de trabalhadores e com o dobro da média nacional de acidentes, de acordo com o INSS (2017). Os dados de inspeção governamental em segurança do trabalho no Brasil apontam que o setor econômico da construção apresenta altos índices de acidentes, embargos e interdições (BRASIL, 2012). Os mais comuns são as quedas de diferença de nível, soterramento e contatos com eletricidade.

Para Oliveira (2004), “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”. Geralmente, o que torna os

acidentes frequentes nas obras são a falta de equipamentos básicos, como capacetes, luvas, cinto de segurança e treinamento preventivo.

Na Figura 1, é possível analisar a quantidade de acidentes de trabalho no setor da construção civil entre os anos de 2010 e 2016 em algumas categorias deste ramo, obtidos na base de dados histórico da Previdência Social.

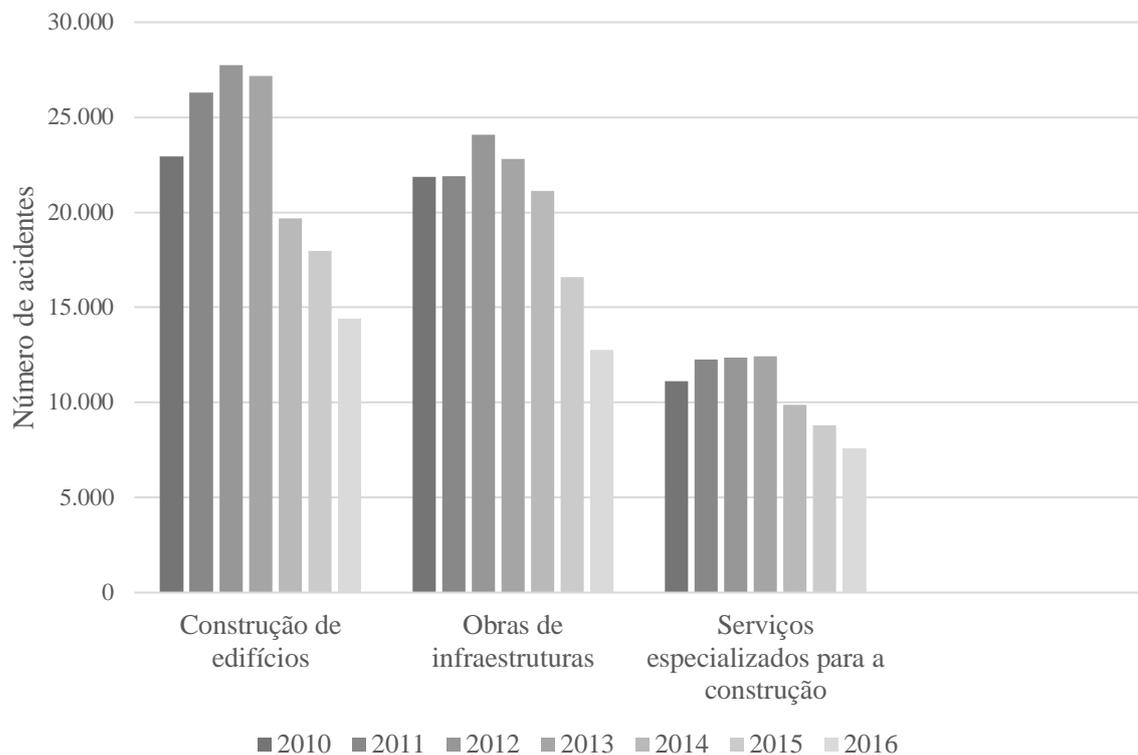


Figura 1 - Quantidade de acidentes de trabalho no setor da construção entre 2010 e 2016.
Fonte: Adaptado do Ministério da Previdência Social (2020)

Pode-se observar na Figura 1 que, entre os anos de 2010 e 2013 houve um aumento nos acidentes, mas nos anos seguintes observou-se uma queda nos números, podendo ter sido causado pela maior divulgação e implantação da norma, diminuição nas atividades no setor da construção ou até mesmo devido um maior número de subnotificação. Apesar da diminuição dos acidentes observada com o decorrer dos anos, as taxas ainda são muito altas comparado ao que seria esperado.

Vale ressaltar que como exposto por Santana e Oliveira (2004), apesar de haver uma norma regulamentadora específica e um cadastro nacional de dados, são poucos os estudos sobre os riscos ou doenças ocupacionais na construção civil. Possivelmente, isso ocorre pela atividade possuir uma alta rotatividade de funcionários, alto índice de informalidade nos contratos devido ao seu caráter temporário e a subnotificação de acidentes.

2.2 Segurança do trabalho

A Segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes e incidentes durante a atividade laboral do trabalhador. Seu principal objetivo é a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e outras formas de agravos a saúde do profissional. Ela atinge sua finalidade quando consegue proporcionar a ambos, empregado e empregador um ambiente de trabalho saudável e seguro. (BARSANO e BARBOSA, 2018)

De acordo com Santana et al. (2011), a Indústria Construção Civil (ICC) oferece diversos riscos inerentes a profissão e ambiente laboral, pelo fato do seu modo de operação da produção ser realizada em sua maioria de forma manual, aumentando as chances de acidente, o que faz com que o setor precise de medidas de segurança eficazes.

A segurança no trabalho está diretamente relacionada às normas técnicas e reguladoras estabelecidas pela legislação, visando proteger a saúde, bem-estar e integridade dos trabalhadores no momento da realização das suas atividades.

Conforme Campos (2014), a segurança e medicina do trabalho preocupa-se com todas os fatores que altere o seguimento eficaz em qualquer processo produtivo, independente se nele tenha resultado lesão corporal, perda material, perda de tempo ou mesmo esses três fatores.

A NR-4 (BRASIL, 1995) é a norma que rege as regras de constituição dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, o SESMT, responsável por proteger a integridade física do trabalhador. A norma divide as atividades em grau de risco, o qual corresponde a um valor numérico que varia entre 1 e 4, aumentando o risco de forma crescente, e está associado ao risco à saúde e à integridade física do empregado pelo exercício da atividade principal do estabelecimento. Desta forma a atividade da construção de edifícios é classificada como grau 3 conforme pode ser observado no Quadro I, grupo F da NR-4 (Anexo A).

Para Zarpelon et al. (2008), a prevenção de acidentes do trabalho nas obras exige enfoque específico devido à natureza particular do trabalho de construção e ao caráter temporário dos centros de trabalho (obras) do setor. Esses fatores tornam relevante a abordagem do tema da segurança e saúde do trabalho na construção, especialmente considerando o grau de risco das atividades executadas.

2.3 Normas regulamentadoras

As Normas Regulamentadoras (NR's) são o ponto de partida para manter a segurança das atividades laborais, garantindo a excelência dos serviços e reduzindo ao máximo reflexos negativos na saúde dos colaboradores. Tratam-se de orientações, direcionamentos e

procedimentos obrigatórios às empresas públicas e privadas que possuem funcionários regidos pela CLT e estes órgãos e empresas devem seguir as normas, como pode ser observado na Figura 2.



Figura 2 – Órgãos e empresas que devem cumprir as Normas Regulamentadoras (NR).
CLT: Consolidação das Leis do Trabalho
Fonte: (CAMISASSA, 2015).

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 acordo com NR-1 de disposições gerais, o empregador está sujeito a ser autuado pelo Auditor Fiscal de Trabalho (AFT) devido ao não cumprimento das normas e a aplicação de penalidades legais. Neste caso o empregador está sujeito a multas ou interdição do local, de máquina ou equipamento, como prevê a NR 28 – fiscalização e penalidades.

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).

2.4 NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

A NR 18 (BRASIL, 1995) visa implementar procedimentos que garantam a segurança dos trabalhadores, como medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho da indústria da construção. Essa norma refere-se a diretrizes de ordem administrativa, planejamento e de organização.

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.

De acordo com a norma, as atividades de construção são aquelas dispostas no Quadro I da NR-4 Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (BRASIL, 1995) grupo F, quadro disposto no anexo A do trabalho. Conforme o quadro, serviços de instalações elétricas, hidráulicas e de sistemas de ventilação e refrigeração são também considerados atividades da indústria da construção.

Além dos anteriores, os seguintes serviços também são observados pela norma conforme Camisassa (2015): demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, e também manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

Ao longo de seus capítulos, a NR 18 aborda itens como: áreas de vivência; medidas de proteção contra quedas de altura (que contempla sistema de construção e instalação de guarda-corpo e rodapé, plataforma principal e secundária, tela de proteção, etc.); movimentação e transporte de materiais e pessoas (inclui elevadores e andaimes); máquinas, equipamentos e ferramentas manuais; ordem e limpeza do canteiro (BRASIL, 1995).

2.4.1 Programa de condição e meio ambiente de trabalho

O Programa de Condição e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT) é um dos itens abordados na NR 18 (BRASIL, 1995). Levando em conta que toda obra deve possuir programas ou projetos de gestão de segurança do trabalho, esse é o objetivo da PCMAT, o qual é um conjunto de documentos que dita uma série de medidas de segurança a serem adotadas durante

o desenvolvimento da obra. Esses procedimentos de segurança visam antecipar os riscos, para o desenvolvimento de seu gerenciamento adequado.

São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos desta norma e outros dispositivos de segurança, como as exigências da NR 9 – Programa de Prevenção e Riscos Ambientais (BRASIL,1995). Estes estabelecimentos ficam desobrigados da elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

Para contabilização, “[...] deve ser considerada não somente a quantidade de empregados da empresa principal, responsável pelo empreendimento, mas também a quantidade de empregados das empresas terceirizadas ou empreiteiras, que prestarão serviços no local.” (CAMISASSA, 2015, p.547).

O PCMAT deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho. O programa deve ser elaborado antes do início das atividades, pois abrange os riscos de todas as etapas da obra, sendo reavaliado e se preciso ajustado durante o desenvolvimento. Vale ressaltar que é de responsabilidade do empregador a implantação desse programa nos estabelecimentos, como observado na Figura 3.

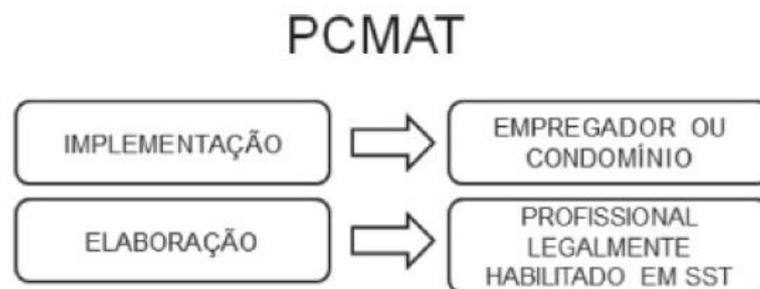


Figura 3 – Responsabilidade de implementação e elaboração da PCMAT (Programa de condições do meio ambiente de trabalho). Fonte: (CAMISASSA, 2015)

Com a alteração feita na norma em 2020, esse programa será substituído por um Programa de Gerenciamento e Risco (PGR). Contudo, os PCMATs elaborados até a publicação da portaria seguem valendo até a conclusão da obra.

2.4.2 Condições de locais e utensílios

Assim como exposto por TROTTA et al. (2012), em muitas bibliografias sobre área de gestão de canteiros os autores destacam a importância das áreas de vivência para o bom funcionamento da obra. Nesse aspecto, é necessária a dedicação por parte das empresas, que por muitas vezes não investem por não considerarem um item fundamental.

As áreas de vivência têm a finalidade de dispor de estruturas capazes de suprir as necessidades básicas dos trabalhadores de alimentação, higiene, descanso, lazer e ambulatorial. Essas medidas são fundamentais para garantir a saúde e o bem-estar da mão de obra contratada pelas empreiteiras, pois na área da construção é muito comum os trabalhadores passarem o dia na obra.

As áreas de vivência incluem, conforme a NR 18 (BRASIL, 1995):

- Instalações sanitárias;
- Vestiário;
- Alojamento;
- Local de refeição;
- Cozinha;
- Lavanderia;
- Área de lazer;
- Ambulatório.

Conforme Cuti et al. (2017), a área de vivência é um dos itens mais focados na inspeção das obras pelos fiscais, já que garante as boas condições humanas para a execução do trabalho e afeta o bem-estar dos funcionários. Também segundo os autores, as condições de trabalho e o número de acidentes estão relacionados, levando em que o ambiente laboral definem as bases das relações entre trabalhadores e também interferem no estado psicológico dos mesmos.

2.4.3 Equipamentos de proteção individual (EPI)

De acordo com a NR 6 – Equipamento de proteção individual (BRASIL, 1995) os EPI's são todos os produtos ou dispositivos que tem por objetivo proteger o trabalhador, individualmente, contra riscos que ameacem sua segurança, saúde e integridade física durante a atividade laboral. Apenas os equipamentos listados na norma e com certificado de aprovação (CA), dentro da validade, poderão ser considerados EPI's.

“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)

Por serem equipamentos que auxiliam na segurança do trabalhador, eles são essenciais para a segurança do trabalho, principalmente na indústria da construção. Sendo assim, se tornam necessários para boas condições e meio de ambiente de trabalho, se relacionando diretamente com a NR 18.

2.4.4 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).

Conforme o texto da NR 18, o treinamento admissional deve ter carga horária mínima de seis horas durante o horário de trabalho antes do trabalhador iniciar suas atividades e ser oferecido a todos de maneira periódica. O conteúdo programático do treinamento de segurança básico deve abranger:

- 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.

“Os treinamentos periódicos devem ser ministrados antes do início de cada fase da obra ou sempre que necessário. Os trabalhadores devem receber cópias dos procedimentos e operações a serem realizadas com segurança.” (CAMISASSA, 2015)

2.5 Alterações na NR 18

No início do ano de 2020, a Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP) aprovou a portaria N° 3.733, de 10 de fevereiro de 2020, pela qual ocorreram alterações na Norma Regulamentadora 18. As modificações visaram à melhoria e modernização de alguns pontos da norma e à redução do texto, a fim de se tornar mais objetivo.

As principais mudanças que ocorreram de acordo com a portaria foram:

- A troca do PCMAT por um Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, elaborado pelas construtoras.
- A reformulação dos critérios para o uso do tubulão escavado manualmente, devendo agora ter profundidade máxima de 15 m, com diâmetro mínimo de 90 cm e serem totalmente encamisadas. Além de ter proibido o uso dos tubulões com pressão hiperbárica.
- Incluiu um quadro anexo que detalha a exigência de carga horária mínima de acordo com cada atividade a ser desempenhada na obra.
- A retirada de tecnologias obsoletas da norma, como elevadores a cabo.

A desburocratização da NR 18 reduzirá em 33% o custo do treinamento básico de segurança, por causa da redução da carga horária de seis para quatro horas. O orçamento das construtoras para saúde, segurança e meio ambiente no trabalho deverá cair em 5% ou 10%, dependendo da atividade. (MÁXIMO, 2020)

Com essa possível diminuição de custos espera-se que aumente o cumprimento da norma por parte dos empresários. Além disso, de acordo com o engenheiro de (Seconci-SP), Ricardo Marcon (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.

De forma geral, essas mudanças vieram para desburocratizar a norma aumentando a rapidez das obras, facilitar e dar mais liberdade dos profissionais que cuidam da segurança do trabalho, mas ao mesmo tempo trazendo mais responsabilidades. Com isso aumentando a segurança no setor da construção e diminuindo o índice de acidentes que mesmo com o tempo de existência da norma ainda é elevado.

2.6 Dificuldade da Implantação da Norma

Apesar da NR-18 existir, o seu baixo cumprimento faz com que os índices de acidentes de trabalho permaneçam altos. Segundo Junior (2013), as dificuldades de atendimento da norma pelas empresas são mais de natureza gerencial e da cultura dos trabalhadores do que do rigor das exigências contidas na norma, que pudessem interferir na sua aplicabilidade.

Rocha (1999) também aponta a dificuldade na implantação ao se exigir o cumprimento rigoroso da NR-18, principalmente devido à falta de recursos para a fiscalização. Ainda acrescenta que esta resistência tanto por parte dos empregados quanto dos empregadores é reflexo da falta de conhecimento, conscientização e preocupação dos envolvidos com a questão.

A segurança do trabalho é de suma importância para qualquer empreendimento. No entanto, é deixada de lado pelos gerentes devido à falta de conscientização de sua real necessidade, por achar altos os custos de implantação e por vezes com o objetivo de cortar custos, acaba sacrificando a segurança em prol do lucro.

Conforme Leal (2014), o cumprimento da NR 18 além de trazer benefícios no dia a dia dos trabalhadores, também reflete na redução dos afastamentos relativos à saúde e acidentes. No entanto, é notório que os gestores das obras não dominam as determinações da lei e as ligações entre as normas regulamentadoras, que também visam melhorar a segurança e condições dos trabalhadores com medidas gestoras específicas ou não.

Ao longo dos últimos anos, houve uma significativa evolução no que diz respeito à segurança e higiene no trabalho com relação a normas e legislação, mesmo que profissionais da área ainda não atendam à carência do atual cenário de mercado. Com isso de modo geral, a norma é considerada com boa aplicabilidade, apesar de necessitar de algumas correções sobre assuntos não previstos.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos adotados neste estudo têm como base explorar como a NR-18 vem sendo aplicada nos canteiros de obras, na cidade de Rio Verde, sudoeste de Goiás. Os tópicos da norma (BRASIL, 1995) analisados foram:

- 18.3 - Programa e condição de meio ambiente de trabalho.
- 18.4 – Áreas de vivência;
- 18.23 – Equipamentos de proteção individual;
- 18.28 – Treinamento.

Os dados foram coletados através de técnica qualitativa, um estudo de caso. Godoy (1995, p. 25) descreve que o estudo de caso tem como por objetivo proporcionar vivência da realidade por meio da discussão, análise e tentativa de solução de um problema extraído da vida real.

O trabalho se desenvolveu em três etapas para melhor compreensão. A primeira consistiu na escolha dos ambientes de estudo, ou seja, os canteiros de obras, analisando a forma, a eficácia e as dificuldades encontradas na aplicação da norma. O estudo foi formado por um grupo de 12 obras, em Rio Verde - Goiás, residenciais e comerciais.

As obras foram escolhidas de acordo com a disponibilidade para a realização da entrevista e portes diferentes a fim de se obter uma gama maior de dados. Os canteiros foram classificados pela quantidade de funcionários:

- Pequena: até 10 funcionários;
- Média: até 20 funcionários;
- Grande: acima de 20 funcionários.

A segunda etapa consistiu na elaboração e aplicação de um questionário para coletar os dados necessários. 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,).

O questionário possuía perguntas simples e diretas que abordaram como alguns principais pontos da NR-18 têm sido aplicados no canteiro em questão. As perguntas foram respondidas de duas maneiras, pela internet, através de um formulário online do Google *Form* (GOOGLE, 2018), e de forma impressa para maior acesso aos que não possuíam meios de responder online. Em ambas aplicações, não houve a interferência do pesquisador.

O estudo foi realizado com dois grupos de funcionários: engenheiros e/ou profissionais responsáveis e com os operários da obra. Dessa forma, buscou-se coletar diferentes pontos de vista para um resultado mais completo. Ao todo foram respondidos ao todo 40 questionários, sendo 11 por supervisores e 29 por funcionários.

O questionário dos supervisores possuía 10 perguntas, além dos dados de contato. Como pode ser visto no ANEXO C, as perguntas abordaram qual o conhecimento sobre a NR 18, sobre o PCMAT e o uso de medidas protetivas, o grau de cumprimento da norma, as dificuldades na implantação e quais as sugestões de melhoria de acordo com entrevistado. Em média, entrevistou-se um supervisor por obra, dentre eles engenheiros, estagiários de engenharia e encarregados.

Já questionário dos funcionários continha nove perguntas, além dos dados de contato. Como pode ser observado no ANEXO D, as perguntas abordaram o uso de EPI's, condições de trabalho e segurança no canteiro, treinamentos recebidos e as sugestões de melhoria de acordo com a percepção do entrevistado. Em média, foram entrevistados três funcionários por obra, dentre eles mestre de obras, pedreiros, serventes, entre outros.

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 de modo que exponham o panorama da segurança do trabalho e da aplicação da NR-18 nas obras da região estudada.

As porcentagens apresentadas nos gráficos foram obtidas através das ferramentas do site onde realizou-se o formulário online, transcrevendo as respostas dos questionários impressos para o mesmo. Possibilitando uma melhor organização dos dados encontrados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com os dados obtidos através dos questionários, foi possível analisar os resultados de forma geral sobre as condições de segurança e a dificuldade na implantação da norma nos canteiros de obras em Rio Verde- GO. Com base nas informações coletadas, foi possível determinar a porcentagem associada ao porte dos canteiros analisados, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2- Porcentagem de canteiros de obras analisados com relação ao seu porte.

Funcionários	Porte	Obras
Até 10	Pequeno	50%
Até 20	Médio	12,5%
Acima de 20	Grande	37,5%

Fonte: O autor (2020)

Como mostrado no Quadro 2 a maior parte das obras analisadas foram as de pequeno porte residencial. Assim como Gomes (2011) aponta em seu trabalho, as pequenas obras por serem menos visíveis à sociedade e à fiscalização, contribuem para mais acidentes. Além disso, por serem de curta duração, estão sujeitas a menor rigor na aplicabilidade dos preceitos de segurança e de prevenção de acidentes.

Apesar disso, é possível analisar a percepção dos trabalhadores sobre as condições de segurança nos canteiros de obra, de um modo geral.

4.1 PCMAT e Planos de gestão

Com o questionário dos supervisores, observou-se o conhecimento a respeito do PCMAT e se as obras em questão possuem algum plano de gestão de riscos no trabalho. Cerca de 81,8% dos entrevistados sabiam sobre o que se tratava o PCMAT e 18,2% conheciam apenas em parte. Uma porcentagem alta de conhecimento, dado que este programa só é obrigatório em empreendimentos com mais de 20 funcionários, como já explicado na Revisão de literatura.

De acordo com os supervisores, também foi analisado que mais da metade demonstram possuir algum plano de gestão em sua obra como ilustrado na Figura 4. Mostrando que apesar de nem sempre ser seguidos, boa parte das obras possuem medidas regulamentadoras visando a prevenção. Deve-se levar em conta que não foi possível contatar um supervisor em todos os

canteiros portanto, estes dados são aproximados e não refletem a realidade de todas as obras envolvidas.

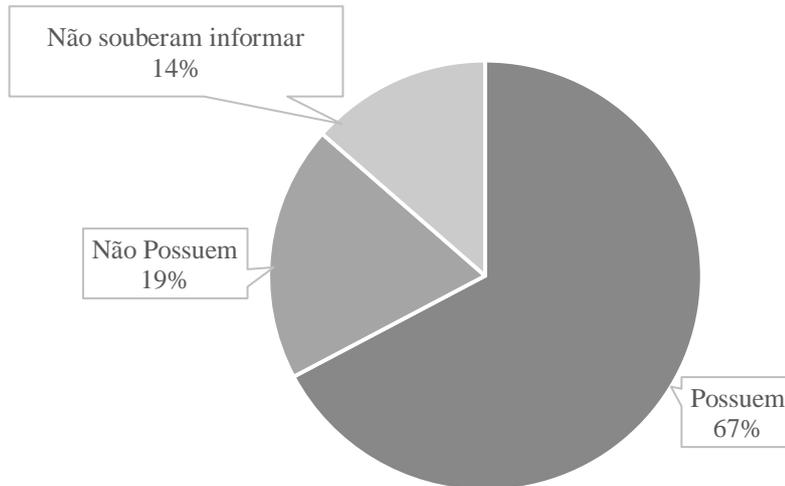


Figura 4- Obras que possuem plano de gestão de riscos.
Fonte: O autor (2020)

Com as alterações ocorridas na norma, o Programa de Gerenciamento de Risco passa a substituir o PCMAT e o PPRA, com basicamente a mesma estrutura. 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 e médio porte também passem a adotar medidas de gestão para prevenir acidentes, melhorando assim os números expostos na Figura 4.

4.2 Equipamentos de proteção individual

Os EPI's são muito necessários pois garantem a proteção do trabalhador, se enquadrando como condições necessárias para um ambiente de trabalho seguro. Apesar disso, é um dos itens de maior dificuldade de aceitação de uso por parte dos trabalhadores. Na Figura 5 é possível observar qual o grau de uso de cada equipamento por parte dos funcionários entrevistados.

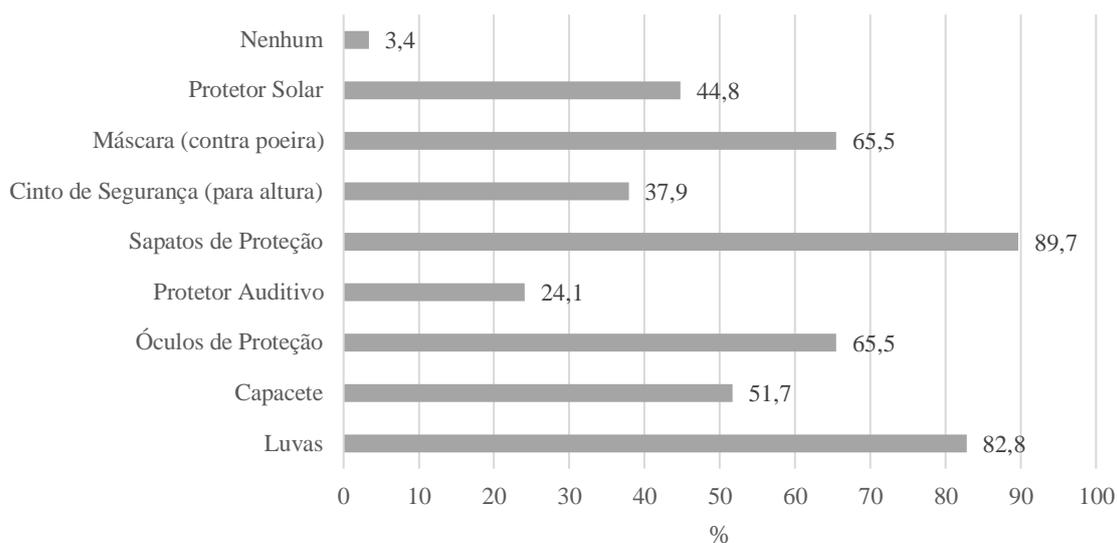


Figura 5 - Equipamentos de proteção individual utilizado pelos funcionários
Fonte: O Autor (2020).

Na aplicação dos questionários presenciais ficou aparente o uso apenas alguns dos equipamentos como as botas e as luvas de proteção, o que ficou claro na Figura 5, tendo os maiores índices de aceitação.

Também deve-se levar em consideração que o protetor solar não é enquadrado como EPI, apenas o creme de proteção usados contra produtos químicos, isso por conta da falta de previsão normativa. Levantando a questão que os elaboradores deveriam revisar este item, pois boa parte dos trabalhadores usam apenas isso como proteção contra o sol.

Em alguns casos, a baixa adaptação dos EPI's é causada pela falta de hábito do funcionário ao longo do exercício da sua profissão. Contudo, isso é reflexo da falta de fiscalização e orientação, ou ainda por não serem oferecidos por parte dos empregadores, principalmente nas obras de pequeno porte.

Uma sugestão de como resolver o problema do uso seria a aplicação de advertência aos funcionários que não utilizasse o seu equipamento de forma adequado, mesmo após o recebimento do treinamento exigido por norma.

4.3 Área de vivência

O canteiro necessita de alguns elementos para manter o conforto, higiene e o bem-estar dos trabalhadores e as áreas de vivência têm essa função. Na pesquisa, perguntou-se aos funcionários quais os ambientes presentes nas obras, mas como pode ser observado na Figura 6, mesmo sendo essenciais algumas instalações não estão presente em todos os canteiros.

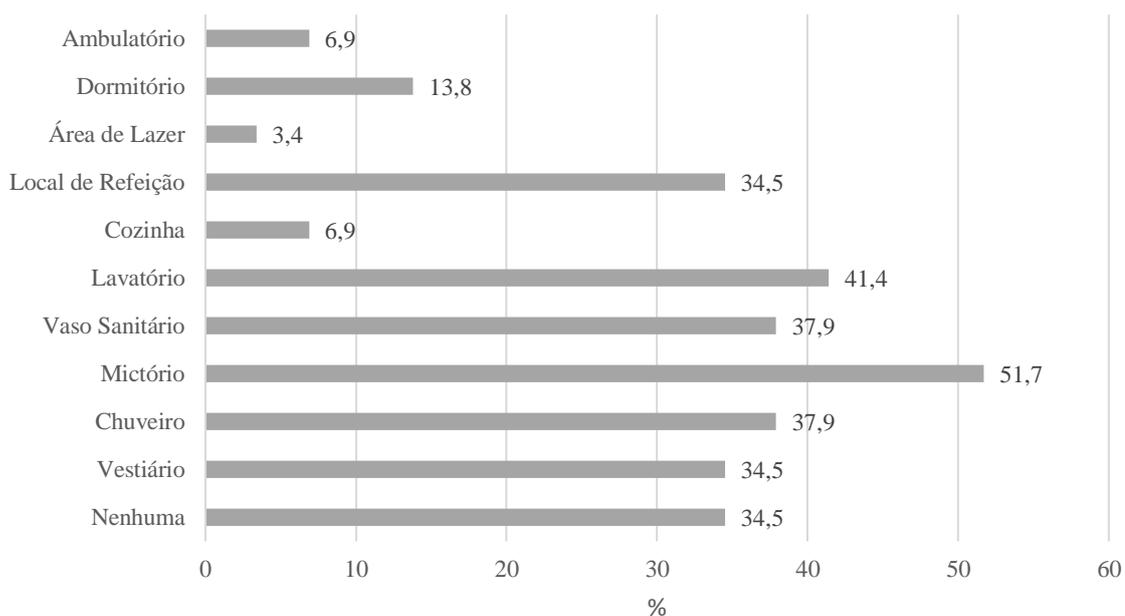


Figura 6 - Áreas de vivência presentes nos canteiros de obra.

Fonte: O Autor (2020)

Importante ressaltar que de acordo com a norma, dormitórios, cozinha e áreas de lazer são obrigatórios apenas quando há trabalhadores alojados. Já os ambulatórios devem ser implementados em canteiros de obras em caso de mais de 50 trabalhadores.

Principalmente nas obras de pequeno porte, as áreas de vivências exigidas pela norma não são atendidas. Nesses casos, elas têm em sua maioria apenas a presença de mictório e, em alguns casos, são os banheiros da residência quando já estão prontos. Até a finalização dessa estrutura, os funcionários fazem sua higiene em local inadequado.

Também notou-se a ausência de um local adequado para realizar as refeições e a falta dele exige que os funcionários tenham que se deslocar para comer em casa ou de forma improvisada em meio a obra. Tais dificuldades precisam ser repensadas pelos construtores ao iniciarem as obras.

O que mostra que mostra baixas condições de meio ambiente de trabalho, sendo que essa falta de itens essenciais para o bem-estar do trabalhador pode afetar na sua produtividade e satisfação de desempenhar tal função.

4.4 Treinamento

Em relação aos treinamentos, na aplicação do questionário focou-se apenas no treinamento admissional. Como observado na Figura 7, é possível analisar o grau de conhecimento dos trabalhadores a respeito de suas funções e procedimentos de trabalho. O

treinamento é essencial na prevenção de acidentes, deixando os funcionários cientes da maneira correta de usar os equipamentos ou de realizar determinada função.

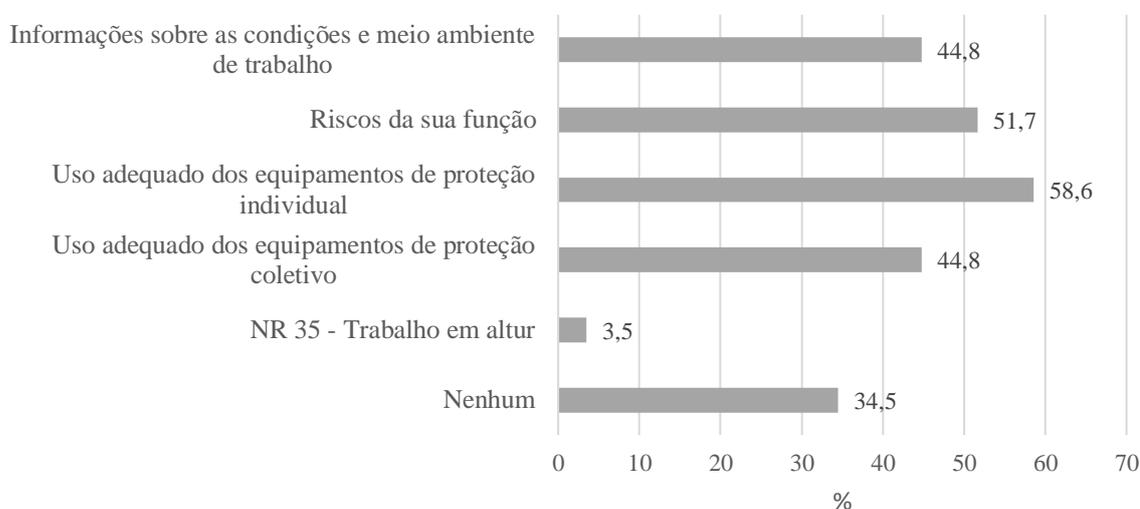


Figura 7 - Treinamento admissional realizado pelos funcionários.

Fonte: O Autor (2020).

É preocupante a quantidade de funcionários que não possuem nenhum tipo de treinamento, cerca de 34,5% dos entrevistados de acordo com a Figura 7. Essa falta de conhecimento contribui para que ocorram atos inseguros no canteiro contribuindo para que acidentes aconteçam por falta de preparo.

Pelo o que foi levantado no decorrer do estudo, pode-se levantar a hipótese de que alguns funcionários possuem o treinamento por terem trabalhado em obras maiores que ofereceram ou terem feito cursos relacionados por conta própria. Isso fere a norma, pois é exigido que se faça o treinamento admissional a todos os funcionários periodicamente.

Além disso é observado a baixa capacitação em treinamentos específicos, como da NR 35 em trabalho em altura e da NR 10 em instalações elétricas, o que pode tanto gerar altos custos aos empregadores com multas e indenização por parte do trabalhador afetado, quanto algo mais grave como a perda de uma vida tudo por conta de um possível acidente grave devido à falta de prevenção.

De acordo com os dados obtidos o pouco uso dos EPI's por parte de alguns funcionários, como visto em cima, pode ser relacionado também com a falta de treinamento recebido.

4.5 Acidentes de trabalho

Apesar da dificuldade no uso dos 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.

De acordo com os dados obtidos, ao perguntar aos entrevistados sobre já terem sofrido acidente de trabalho ou no caso dos supervisores ter tido algum acidente com funcionário, dos 29 funcionários apenas quatro admitiram já ter sofrido algum acidente sendo: dois incidentes com martelo, um a presença de um corpo estranho no olho e uma queda de altura. Dentre os 11 supervisores entrevistados dois relataram acidentes com altura e um deles um choque elétrico envolvendo funcionários.

Como citado no item 2.1, são poucas as análises sobre os riscos gerado pela construção civil. Por isso, notou-se a importância de perguntar sobre quais as atividades realizadas no canteiro de obra eram consideradas de maior risco pelos funcionários, como demonstra a Figura 8.

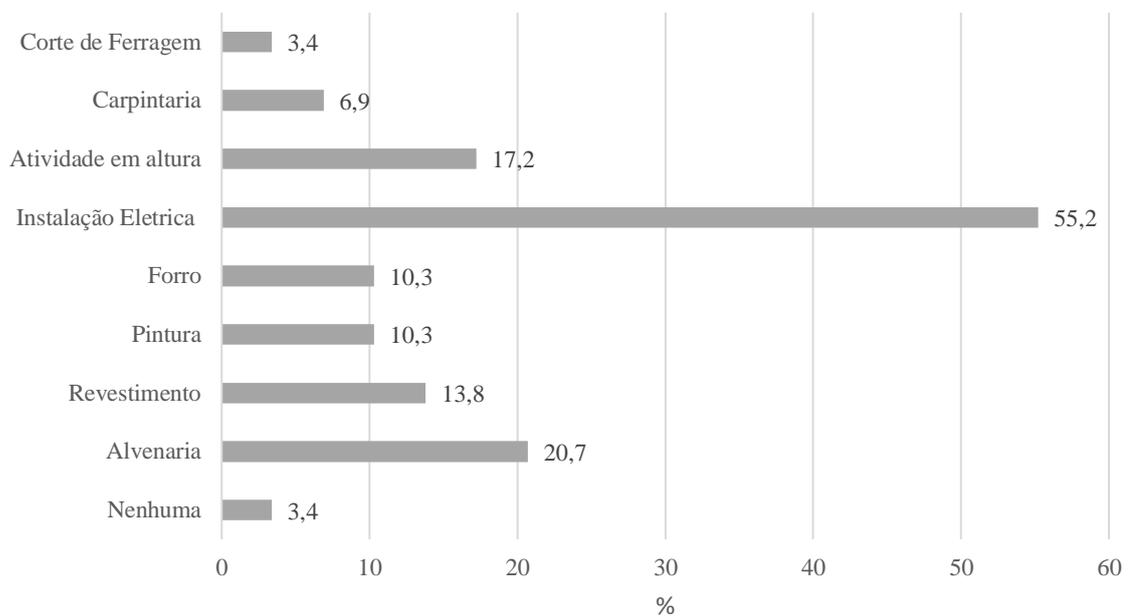


Figura 8- Atividades consideradas de maior risco no canteiro de obras.
Fonte: O Autor (2020).

As atividades consideradas de maior risco foram as: instalação elétrica, alvenaria e atividade em altura (andaimes), o que é condizente com as experiências de acidente de trabalho relatadas. E também corrobora com a falta de treinamentos especializados apresentados na Figura 7, principalmente em atividades elétricas.

No entanto, essa percepção difere do que foi apurado no estudo realizado por Iriart et al. (2008), onde os riscos citados pelos trabalhadores foram: ser atingido por objetos (tijolos e materiais), contato com objetos perfuro cortantes e o risco de queda. Levando a questionar que as medidas preventivas nas atividades elétricas aplicadas nos canteiros da cidade necessitam de uma maior observância.

Também foi observado pelos autores, que os riscos de acidente no trabalho na construção civil são percebidos como intrínsecos à ocupação, o que leva alguns trabalhadores a naturalizá-los. Dessa forma, consideram menos graves pequenos acidentes e incidentes, como marteladas e corte com ferragens, banalizando-os devido às condições de trabalho (IRIART et al., 2008)

4.6 Segurança no trabalho e cumprimento das normas

A segurança no trabalho deve ser formada por um conjunto de medidas para assegurar a segurança e a integridade do trabalhador. Após ter sido avaliado o grau de utilização dos equipamentos e os riscos que envolvem a atividade da construção é possível ver o reflexo desses pontos no modo em que os funcionários avaliam a segurança do canteiro em que atuam, como demonstra a Figura 9:

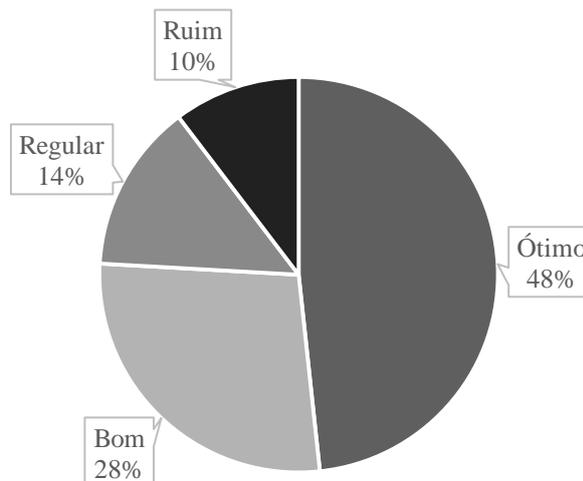


Figura 9 - Avaliação da segurança do trabalho nos canteiros de obra em Rio Verde de acordo com os funcionários.

Fonte: O Autor (2020).

Observou-se que para muitos funcionários a segurança do trabalho está no nível ideal. Porém essa percepção não é por oferecer todos os meios necessários para essa condição e sim pelo baixo índice de acidente na obra em que trabalha. Deve-se levar em conta que alguns entrevistados podem ter ficado acanhados de responder de forma sincera e sofrer represália.

Além disso pode-se analisar, o quanto a segurança está diretamente relacionada ao bom cumprimento da norma. Pois a norma surgiu justamente para diminuir os acidentes de trabalho

tendo como objetivo implementar medidas protetivas. Os dados da Figura 10 foram retirados do questionário dos supervisores em relação ao grau de cumprimento da norma.

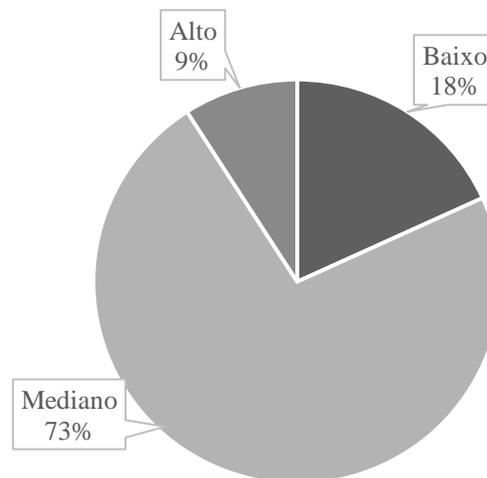


Figura 10 - O grau de cumprimento da norma nos canteiros analisados.

Fonte: O Autor (2020)

Com os dados, pode-se ver que a maioria dos supervisores entendem o grau de cumprimento como mediano. O que não pode ser considerado ruim, mas pelo tempo de existência da norma ainda não está perto de ser satisfatório.

Através do questionamento sobre as dificuldades na implantação da norma é destacado pelos supervisores a falta de aceitação dos funcionários. Outro ponto, é a falta de investimento extra dos empregadores e isso mostra que assim como foi citado no item 2.6 ainda veem a segurança como um gasto e não como um investimento na saúde e bem-estar do trabalhador.

Ao fim de ambos questionários perguntou-se quais as sugestões de melhorias a respeito da segurança do trabalho nos canteiros de obra e a maior parte das respostas foi relacionada aos equipamentos de proteção, principalmente a dificuldade de tornar o seu uso algo habitual na rotina dos trabalhadores. Para os entrevistados este é um ponto que precisa ser melhorado, principalmente com o fornecimento adequado dos equipamentos pelo contratante, que é de caráter obrigatório pela NR-18 e NR-6 (BRASIL, 1995).

De um modo geral a norma tem medidas eficazes para cumprir sua função de garantir a segurança e saúde na indústria da construção. O que se mostrou um empecilho no cumprimento efetivo nos canteiros de obra em Rio Verde - GO é a falta de investimento e fiscalização, além da conscientização tanto dos empregados quanto dos empregadores. Ao buscar melhorar esses pontos abordados, é possível tornar o setor da construção mais seguro.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo analisar a aplicação das normas de segurança e a dificuldade da sua implantação no canteiro de obras em Rio Verde - GO, com o foco em alguns itens da NR-18. Observando através do ponto de vista dos funcionários e supervisores em obras de pequeno, médio e grande porte pela cidade, por meio da aplicação de questionários como metodologia.

Os principais itens observados foram o uso de Equipamentos de Proteção Individual, treinamento, as áreas de vivência presente nos canteiros, o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho e os planos de gestão, a segurança e o cumprimento das normas.

Notou-se um cumprimento mediano das medidas de segurança no canteiro de obras. Enquanto nas de grande e médio porte possuem um cumprimento maior, nas de pequeno porte este seguimento das normas é consideravelmente menor. Isso deve-se principalmente pela falta de fiscalização nestes empreendimentos menores que, de certa forma, são a maioria.

O uso dos equipamentos de proteção individual foi a maior dificuldade relatada, tanto pelos funcionários quanto pelos supervisores. Essa dificuldade pode ser associada pela falta de treinamento dos empregados ao iniciarem a obra.

Além disso foi constatada a baixa presença das áreas de vivência, principalmente nas obras de pequeno porte, sendo este um fator que deve ser revisto pelos construtores, pois apesar de parecer uma economia no orçamento são elementos importantes para um ambiente de trabalho adequado.

Tanto no caso do uso dos EPI's, como das áreas de vivencia, a fiscalização pelos órgãos responsáveis e o investimento dos empregadores é a melhor forma de aprimorar as condições de trabalho, diminuir os acidentes e a dificuldade de conscientização.

Algumas atividades de risco foram destacadas como trabalhos em altura e com eletricidade. Ambas que podem ter o risco atenuado com o uso de equipamentos de proteção e treinamentos adequados. Apesar disso as taxas de acidente de trabalho relatadas no estudo foram baixas.

Pode-se contar isso como um ponto positivo, mas não deve- se descartar a necessidade de constantes revisões na regulamentação, como a que teve no início de 2020, para obtenção de uma norma atualizada e eficaz.

Muito ainda tem que ser discutido sobre a qualidade da segurança e saúde dos trabalhadores, pois há a necessidade de evoluir em relação a prevenção de acidentes no canteiro de obra. Além de compreender que a norma é o mínimo do que pode ser feito e que o empregador sempre pode fazer mais para garantir um ambiente seguro e produtivo.

Para a referência de um estudo futuro sobre o assunto, sugere-se um *checklist* nos canteiros de obra sobre os outros itens da NR-18 com uma gama maior de construções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAMT. **Associação Nacional de Medicina do Trabalho**. Disponível em: <<https://www.anamt.org.br/portal/2018/04/19/brasil-e-quarto-lugar-no-ranking-mundial-de-acidentes-de-trabalho/>>. Acesso em: 27 jul 2020.

BARSANO, Paulo Roberto e BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do trabalho: guia prático didático**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

BRASIL. **NR 18: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**. . [S.l: s.n.]. , 1995

BRASIL, Ministerio do Trabalho. **Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>>.

BRASIL, Republica Federativa. **Dispõe sobre planos de benefícios da Previdência Social e da outras providências**. . [S.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L8213cons.htm>. , 1991

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

CBIC. **Conheça as principais alterações da nova Norma Regulamentadora 18**. Disponível em: <<https://cbic.org.br/conheca-as-principais-alteracoes-da-nova-norma-regulamentadora-18/>>. Acesso em: 28 jun 2020.

CUTI, Auriele Fogaça e RECCHI, Andressa Fontoura e BULIGON, Sandra Medianeira. **ÁREAS DE VIVÊNCIA EM CANTEIROS DE OBRAS: ADEQUAÇÃO À NR 18 X PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES EM OBRAS DE DIFERENTES PORTES**. *Disciplinarum Scientia*, v. 18, n. 1, p. 207–225, 2017.

ENIT. **NR 18 - CONDIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO**. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-18-atualizada-2020.pdf>. Acesso em: 7 jul 2020.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. *Revista de administração de empresas*, v. v. 35, 1995.

GOMES, Haroldo Pereira. **Construção civil e saúde do trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras**. 2011. 2011. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/23107/1/882.pdf>>.

GOOGLE. **Google Form**. Disponível em: <<https://docs.google.com/forms/u/0/>>. Acesso em: 6 jul 2020.

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

IRIART, Jorge Alberto Bernstein e colab. **Representações do trabalho informal e dos riscos à saúde entre trabalhadoras domésticas e trabalhadores da construção civil**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 13, n. 1, p. 165–174, Fev 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000100021&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 16 jul 2020.

JUNIOR, Rubens Sant'anna. **Aplicação da NR-18 em canteiros de obras: percepções e estudo de campo**. 2013. Universidade Federal do Espírito Santo, 2013. Disponível em:

<[http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/3958/1/tese_6528_Rubens Sant%27anna Junior.pdf](http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/3958/1/tese_6528_Rubens_Sant%27anna_Junior.pdf)>.

LEAL, Rosana. **Áreas de vivência nos canteiros de obras em empreendimentos habitacionais: Segurança a serviço da produtividade.** Disponível em: <<http://rosanalealconsultoria.com/noticias/areas-de-vivencia-nos-canteiros-de-obras-em-empreendimentos-habitacionais-seguranca-a-servico-da-productividade.html>>. Acesso em: 16 maio 2019.

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

MÁXIMO, Wellton. **Construtoras podem economizar R\$ 470 milhões por ano com nova norma.** Agência Brasil, 11 Fev 2020. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-02/construtoras-podem-economizar-r-470-milhoes-por-ano-com-nova-norma>>.

MONTENEGRO, Daiane e SANTANA, Marcos Jorge. **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-do-equipamento-de-ucsal>>.

ROCHA, Carlos Alberto Gurjão Sampaio de Calvacante. **Diagnóstico do cumprimento da NR-18 no subsetor edificações da construção civil e sugestões para melhorias.** 1999. 158 f. UFRS, 1999.

SANTANA, Diego da Silva 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>.

SANTANA, Vilma S. e OLIVEIRA, Roberval P. **Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 20, n. 3, p. 797–811, Jun 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000300017&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 16 jul 2020.

SAURIN, Tarcisio Abreu e RIBEIRO, José Luis 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: <<http://sa.previdencia.gov.br/site/2018/08/aeps2016.pdf>>. Acesso em: 13 jul 2020.

TROTTA, Cesar e GRILLO, Karin e SERRA, Sheyla. **Análise das áreas de vivência em canteiros de obras.** . [S.l: s.n.], 2012.

ZARPELON, Daniel e DANTAS, Leoberto e LEME, Robinson. **A NR-18 COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DE SEGURANÇA, SAÚDE, HIGIENE DO TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA PARA OS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.** . São Paulo: [s.n.]. Disponível em: <http://www.cpn-nr18.com.br/uploads/documentos-gerais/a_nr_18_como_instrumento_de_gestao_saude_higiene_do_trabalho_e_qualidade_de_vida.pdf>. , 2008

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 PENT	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	

Anexo C – Questionário Supervisores

Sobre a pesquisa

Solicito 10 min do seu tempo, para responder esse questionário, através do qual pretendo analisar seu conhecimento sobre as Normas de Segurança em um canteiro de obra. As informações deste questionário serão utilizadas no trabalho de curso de forma anônima. Desde já agradeço sua colaboração.

Carolline Cardoso Urias
Graduanda de engenharia Civil - IFGoiano

Nome _____

QUESTIONÁRIO 1

- 1) Quantos funcionários em média possui na obra? _____
- 2) Qual o seu cargo na obra?
 Engenheiro. Estagiário. Supervisor. Outro. _____
- 3) Você conhece a NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil ?
 Sim Em parte. Não.
- 4) Sabe o que é PCMAT (Programa de condição e meio ambiente de trabalho)?
 Sim Em parte. Não.
- 5) A obra possui algum plano de gestão de segurança?
 Sim Em parte. Não.
- 6) Você vê dificuldade na implantação da norma? Se sim, aponte quais.

- 7) Como considera a eficácia da norma na pratica?
 Ótima. Boa. Regular. Ruim
- 8) Em relação as obras que já trabalhou, como considera o grau de cumprimento das normas.
 Baixo Mediano Alto
- 9) Algum funcionário da sua obra já sofreu algum acidente de trabalho?
 Sim. Qual? _____

 Não.
- 10) Deixe alguma sugestão de melhoria/ critica ou elogio sobre as normas de segurança do trabalho.

Anexo D – Questionário Funcionários

Sobre a pesquisa

Solicito 10 min do seu tempo, para responder esse questionário, através do qual pretendo analisar seu conhecimento sobre as Normas de Segurança em um canteiro de obra. As informações deste questionário serão utilizadas no trabalho de curso de forma anônima. Desde já agradeço sua colaboração.

Carolline Cardoso Urias
Graduanda de engenharia Civil - IFGoiano

Nome: _____

QUESTIONÁRIO 2

- 1) Quantos funcionários trabalham na obra? _____
- 2) Qual a sua profissão?
() Mestre de obra () Pedreiro () Servente () Outro. _____
- 3) Você utiliza EPI's (Equipamentos de proteção individual)? () Sim () Não.
Se sim, assinale quais.
() Luvas () Óculos de proteção () Sapatos de proteção () Mascara
() Capacete () Protetor auditivo () Cinto de segurança () Protetor Solar
- 4) Assinale quais as áreas de vivências presentes na obra.
() Chuveiro () Mictório () Vaso sanitário () Lavatório
() Vestiário () Cozinha () Área de lazer () Local de refeição
() Lavanderia () Ambulatório () Nenhuma das opções.
- 5) Antes de iniciar suas atividades, você recebeu treinamento sobre:
() Informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho
() Uso adequado dos equipamentos de proteção individual (EPI)
() Uso adequado dos equipamentos de proteção coletivo (EPC) existente
() Riscos da sua função
() Nenhum
- 6) Já sofreu um acidente de trabalho? () Não.
() Sim. Qual? _____

- 7) Quais atividades você considera com mais riscos de acidente na construção?
() Pintura. () Revestimento. () Instalação elétrica. () Fundação
() Alvenaria. () Forro. () Outra. _____
- 8) Como avalia a segurança de trabalho nesta obra?
() Ótima () Boa () Regular () Ruim
- 9) Deixe uma sugestão de melhoria/ crítica ou elogio sobre a segurança de trabalho no canteiro de obra. _____

