



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U nº 198, de 14/10/2016
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

Tássio Carvalho Canjão

ÁREAS DE VIVÊNCIA CONFORME A NR-18: estudo de caso sobre segurança do trabalho em canteiro de obras em Palmas –TO.

Palmas – TO

2016

Tássio Carvalho Canjão

ÁREAS DE VIVÊNCIA CONFORME A NR-18: estudo de caso sobre segurança do trabalho em canteiro de obras em Palmas –TO.

Projeto de Pesquisa elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).
Orientador: Prof. Esp. Roberto Corrêa Centeno

Palmas – TO

2016

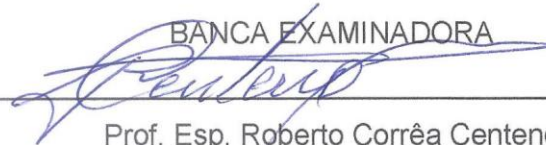
Tássio Carvalho Canjão

ÁREAS DE VIVÊNCIA CONFORME A NR-18: estudo de caso sobre segurança do trabalho em canteiro de obras em Palmas –TO.

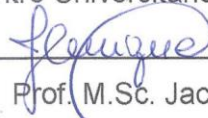
Projeto de Pesquisa elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).
Orientador: Prof. Esp. Roberto Corrêa Centeno

Aprovada em 10 DE NOVEMBRO de 2016.

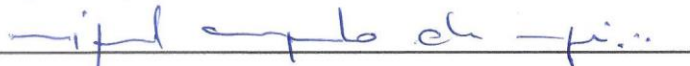
BANCA EXAMINADORA



Prof. Esp. Roberto Corrêa Centeno
Centro Universitário Luterano de Palmas



Prof. M.Sc. Jacqueline Henrique
Centro Universitário Luterano de Palmas



Prof. Esp. Miguel Angelo de Negri
Centro Universitário Luterano de Palmas

Palmas – TO

2016

AGRADECIMENTOS

Queria agradecer primeiramente a Deus, meu guia em tudo que faço.

Aos meus pais Dorisvaldo Carvalho de Sousa e Ruth de Brito Carvalho Canjão e ao meu irmão Victor Carvalho Canjão, por todo o apoio, dedicação e preocupação com meus estudos. Vocês são os meus pilares centrais.

À toda minha família, em especial minha avó Eunice por todo o carinho que tem por mim, e aos meus falecidos avós Teodozio Canjão e Terezinha Carvalho, que mesmo não estando mais neste mundo, sei que sempre estiveram na torcida por esta vitória.

Agradeço também ao meu Orientador Roberto Corrêa Centeno, por ter me acompanhado todo esse ano de TCC e sempre ter tempo disponível para me orientar da forma mais correta possível.

Por fim, não poderia esquecer os meus amigos de dentro e fora do ambiente acadêmico: Sorato, Giliard, Rodrigo, Antenor, Sindy, José Guilherme, Vanessa, Arthur, Felix, Jason, Douglas, Warley, Abel, Iago, Helio, Guilherme, Otacilio por terem contribuído, alguns de forma direta e outros indiretamente para a realização deste trabalho e da tão sonhada graduação em Engenharia Civil.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Documentos básicos de elaboração do PCMAT	29
Figura 2 - Representação do Canteiro de Obras.....	32
Figura 3 - Contêiner utilizado como área de vivência.....	33
Figura 4 - Contêiner utilizado como área de vivência.....	33
Figura 5 - Caracterização das Instalações Sanitárias	34
Figura 6 - Caracterização das Instalações Sanitárias	34
Figura 7 – Modelo de Lavatório.....	35
Figura 8 – Modelo de Vaso Sanitário tipo sifonado	36
Figura 9 – Modelo de Vaso Sanitário tipo bacia turca	36
Figura 10 – Modelo de Mictório	37
Figura 11 - Caracterização dos chuveiros.....	37
Figura 12 - Caracterização do Vestiário	38
Figura 13 - Caracterização de um alojamento.....	39
Figura 14 - Armários do Alojamento.....	40
Figura 15 - Características gerais de um local de refeições.....	41
Figura 16 – Modelo de Cozinha	42
Figura 17 - Modelo de Abastecimento de GLP para cozinha	42
Figura 18 – Modelo de Lavanderia.....	43
Figura 19 - Mapa de Riscos fornecido pela empresa analisada.....	46
Figura 20 – Instalações sanitárias.....	47
Figura 21 – Lavatório Interno	48
Figura 22 – Lavatório Externo	48
Figura 23 - Vaso Sanitário.....	48
Figura 24 - Mictório	49

Figura 25 - Mictório	49
Figura 26 - Chuveiro.....	50
Figura 27 - Vestiário	51
Figura 28 – Bebedouro e lavatório próximo ao local de refeições.....	51
Figura 29 – Lixeiras.....	51
Figura 30 - Local de refeições da obra analisada.....	52
Figura 31 – Local de refeições da obra analisada.....	52
Figura 32 - Elevador.....	53
Figura 33 – Assentamento de revestimento de piso (porcelanato)	54
Figura 34 - Trabalho em altura	55
Figura 35 – Risco ergonômico.....	56
Figura 36 – Vão aberto.....	56
Figura 37 - Betoneira.....	57
Figura 38 – Transporte de material	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Aplicação de segurança nos processos construtivos	22
Quadro 2 - Descrição das Normas Regulamentadoras de maior relevância na construção civil.....	24
Quadro 3 - Verificação de conformidade das áreas de vivência.	74
Quadro 4 - Quadro básico de função x EPI.....	77
Quadro 5 - Caracterização de não conformidades e suas eventuais recomendações	78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Faixa etária dos colaboradores	58
Gráfico 2 - Grau de escolaridade dos operários.....	58
Gráfico 3 - Tempo de atuação na construção civil	59
Gráfico 4 – Operários que presenciaram acidentes na construção civil.....	59
Gráfico 5 – Operários que conhecem o PCMAT	60
Gráfico 6 - Avaliação do canteiro de obras	60
Gráfico 7 - Avaliação das condições de higiene e limpeza do canteiro de obras	61
Gráfico 8 - Avaliação do fornecimento de EPI.....	61
Gráfico 9 - O que é a CIPA.....	62
Gráfico 10 - Avaliação da atuação da CIPA	62
Gráfico 11 - Fornecimento de treinamentos para os operários	63
Gráfico 12 - Avaliação da própria segurança no canteiro de obras.....	63
Gráfico 13 - Frequência de acidentes no canteiro de obras.....	64
Gráfico 14 - Recebimento de informações e orientações sobre segurança do trabalho no canteiro de obras.....	64
Gráfico 15 - Avaliação das condições de higiene e limpeza das instalações sanitárias	65
Gráfico 16 - Avaliação das condições de limpeza, higiene e conservação do vestiário da obra	65
Gráfico 17 - Avaliação das condições de limpeza, higiene e conservação do local de refeições da obra.....	66
Gráfico 18 - Avaliação da refeição fornecida pela empresa aos colaboradores.....	66
Gráfico 19 - Fornecimento de exames médicos regulares	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis de Trabalho
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FUNDACENTRO	Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho
ISO	International Organization for Standardization
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PCA	Programa de Conservação Auditiva
PCMAT	Programa de Condições do Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PPEOB	Programa de Prevenção Ocupacional ao Benzeno
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SESMT	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	OBJETIVOS	15
1.1.1	Objetivo Geral	15
1.1.2	Objetivos Específicos	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	HISTÓRICO DA SEGURANÇA DO TRABALHO	16
2.1.1	Segurança do trabalho no mundo	16
2.1.2	Segurança do trabalho no Brasil	17
2.2	A SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	19
2.3	AS CONDIÇÕES DE TRABALHO NOS CANTEIROS DE OBRAS.....	21
2.4	NORMAS REGULAMENTADORAS – NR’S	24
2.5	APLICAÇÃO DA NR-18.....	26
2.6	PCMAT – PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.....	27
2.7	ELABORAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PCMAT	29
2.8	RESPONSABILIDADE DA EMPRESA E COLABORADORES NA IMPLEMENTAÇÃO DO PCMAT	30
2.9	ESTUDO DA ÁREA DE VIVÊNCIA CONFORME NR-18.....	30
2.9.1	Instalações Sanitárias	33
2.9.1.1	Lavatórios	35
2.9.1.2	Vasos Sanitários	35
2.9.1.3	Mictórios	36
2.9.1.4	Chuveiros	37
2.9.2	Vestiários	38
2.9.3	Alojamento	39
2.9.4	Local de refeições	40
2.9.5	Cozinha	41
2.9.6	Lavanderia	43
2.9.7	Área de lazer	43
3	METODOLOGIA	44
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	44

3.2	VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA COM A NORMA REGULAMENTADORA 18.....	44
3.3	VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PCMAT NO CANTEIRO DE OBRAS	44
3.4	RECOMENDAÇÕES PARA ADEQUAÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS NO CANTEIRO DE OBRAS.....	45
3.5	ANALISE DOS DADOS.....	45
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	46
4.1	VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A NR-18, NO ITEM: 18.4 ÁREAS DE VIVÊNCIA.....	47
4.1.1	Instalações Sanitárias.....	47
4.1.1.1	<i>Lavatórios</i>	<i>48</i>
4.1.1.2	<i>Vasos Sanitários.....</i>	<i>48</i>
4.1.1.3	<i>Mictórios.....</i>	<i>49</i>
4.1.1.4	<i>Chuveiros.....</i>	<i>50</i>
4.1.1.5	<i>Vestiários</i>	<i>50</i>
4.1.2	Local de Refeições	51
4.1.3	Ambulatório	53
4.2	ANALISE DAS CONDIÇÕES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PCMAT, NO CANTEIRO DE OBRAS	53
4.2.1	Entrevista com os Colaboradores	58
4.2.2	Entrevista com o Gerenciador.....	67
4.3	RECOMENDAÇÕES PARA ADEQUAÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS NO CANTEIRO DE OBRAS.....	68
5	CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	69
6	REFERÊNCIAS	71
	ANEXOS	73

RESUMO

CANJÃO, Tassio Carvalho. **ÁREAS DE VIVÊNCIA CONFORME A NR-18: ESTUDO DE CASO SOBRE SEGURANÇA DO TRABALHO EM CANTEIRO DE OBRAS EM PALMAS –TO**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Engenharia Civil), Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2016.

A Construção Civil é uma indústria onde as atividades produtivas ainda são o que impulsionam o ramo, onde há grandes avanços tecnológicos, porém, as obras ainda dependem muito da força manual dos operários. O pouco grau de escolaridade dos colaboradores faz com que a maioria não tenha conhecimentos dos seus direitos e não os reivindiquem, principalmente quando se trata de sua própria segurança. Foi executada uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo, com a utilização de um *checklist* de verificação de conformidades das áreas de vivência da obra, questionário com os colaboradores e com o gerenciador, junto à uma obra de edifício comercial, vertical, em Palmas, Tocantins. A partir da metodologia empregada foram apontados por meio de arquivo fotográfico e levantamento dos riscos no ambiente de trabalho em que se encontra o canteiro de obras estudado, bem como as áreas de vivência, e os riscos de alguns serviços para determinação das não conformidades de acordo com as Normas Regulamentadoras, que estabelecem os seguimentos para a construção civil, sendo a NR-18 a primordial delas, acrescentando às não conformidades, e sugestões para recomendações. Diante dos resultados obtidos, foi observado que o cumprimento das exigências por parte da empresa contratante deixa a desejar principalmente nas adequações das áreas de vivência e suas dimensões estruturais. No entanto, da parte do contratado ficou mais visível a falta de compromisso com as recomendações de utilização dos equipamentos de proteção individual, que mesmo com o fornecimento sendo bem efetuado pela empresa, os funcionários não se preocupam em utilizá-los corretamente. Dessa forma, verificou-se que é fundamental uma maior fiscalização e empenho dos profissionais do setor de segurança, em resgatar e relembrar tudo que é passado, em treinamentos durante a execução dentro da obra, exigindo mais comprometimento aos operários, conscientização, e capacitação através dos treinamentos periódicos constantes nos programas de segurança do trabalho, oferecendo e repassando mais confiança e segurança a todos.

Palavras – chave: Áreas de vivência, NR-18, PCMAT, Segurança do Trabalho.

ABSTRACT

CANJÃO, Tassio Carvalho. EXPERIENCE AREAS AS THE NR-18: STUDY OF CASE ON SECURITY OF THE WORK IN SEEDBED OF WORKS IN PALMAS – TO. Job of course conclusion (Bachelor in Civil Engineering), University Center Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2016.

Construction is an industry where the productive activities still are what they impel the branch, where have great technological advances, however, the works still depend very on the manual force of the laborers. The little degree of education of the collaborators makes with that the majority does not have knowledge of its rights and they do not demand them, mainly when is about its proper security. A research of qualitative and quantitative character was executed, with the one use checklistde verification of conformity of the areas of experience of the work, questionnaire with the collaborators and the manager, next to the one work of commercial, vertical building, in Palmas, Tocantins. From the employed methodology photographic archive and survey of the risks in the work environment were pointed by means of where the seedbed of works meets studied, as well as the areas of experience, and the risks of some services for determination of not conformity in accordance with the Regulatory Norms, that establish the pursuings for construction, being the NR-18 the prime one of them, adding to not conformity, and suggestions for recommendations. Ahead of the obtained results, it was observed that the fulfilment of the requirements on the part of the contracting company leaves mainly to desire in the structural adequacies of the experience areas and its dimensions. However, of the part of the contracted one the lack of commitment with the recommendations of use of the equipment of individual protection stayed more visible, that exactly with the supply being well accomplished by the company, the employees are not worried to use them correctly. Of this form, it was verified that it is fundamental a bigger fiscalization and commitment of the professionals of the security sector, inside to rescue and to recall everything that is passed, in training during the execution of the work, demanding more commitment to the laborers, awareness, and qualification through the constant periodic training in the programs of security of the work, offering and repassing more confidence and security to all.

Words – key: Areas of experience, NR-18, PCMAT, Security of the Work.

1 INTRODUÇÃO

A construção civil como qualquer outro ramo de atividade, objetiva o lucro para suas empresas, algumas escolhem formas drásticas para obterem maiores lucros, reduzindo ao máximo os custos. E a segurança do trabalho acaba sendo um deles.

Nos dias de hoje, a indústria da construção civil vem se destacando como um dos setores mais vulneráveis a acidentes. Por essa área ser um dos que mais contratam, pode – se pressupor a grande quantidade de acidentes em relação a segurança do trabalho. E essa quantidade vem crescendo a cada ano.

Segundo as estimativas realizadas pela OIT (2003), em torno de 355 mil acidentes de trabalho fatais que ocorrem em todo o mundo, cerca de 60 mil (17%) acontecem na construção civil. Pode – se certificar alguns elementos causadores para esse ocorrido, como a falta de qualificação e treinamentos da mão de obra, quanto as questões de segurança. Ocasionalmente como principal fator a inexistência dos hábitos quanto a utilização correta dos EPI's.

O canteiro de obras é um recinto bastante suscetível no que se diz respeito a acidentes de trabalho, por conta das diversas atividades envolvendo força física, motora e psicológica por parte dos colaboradores. Os responsáveis pela segurança do trabalho, tem a obrigatoriedade de organizá-lo de modo a controlar os riscos de acidentes. Seguindo as normativas de segurança do trabalho. Então a política de segurança do trabalho propõe os meios de controlar esses riscos, minimizando e/ou evitando os riscos de acidentes.

A empresa tem obrigatoriedade da elaboração do PCMAT para as obras. Sua implementação proporciona efetivo gerenciamento do ambiente de trabalho, do processo produtivo e de orientação aos trabalhadores reduzindo o acentuado número de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais (OIT, 2005).

A NR-18 é o principal recurso para se ter melhor progresso de uma área de vivência em um canteiro de obras saudável e seguro. O não cumprimento da mesma, implicará em grandes consequências para o contratante e o contratado.

O estudo de caso concede conhecimentos das áreas de vivência em uma edificação em Palmas, sendo executadas de acordo com a NR-18, identificando os pontos que necessitam de adequação com a norma.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

- ✓ Aferir as condições de segurança de uma área de vivência e analisar os riscos de acidentes, bem como, a implementação do PCMAT no canteiro de obras, conforme a NR-18.

1.1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Verificar a conformidade com a NR-18, no item: 18.4 áreas de vivência.
- ✓ Analisar as condições de implementação do PCMAT em um canteiro de obras da construção civil em Palmas – TO.
- ✓ Propor as devidas recomendações para os itens citados acima, através da verificação de conformidades no canteiro de obras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 HISTÓRICO DA SEGURANÇA DO TRABALHO

2.1.1 Segurança do trabalho no mundo

A construção civil é um dos setores mais antigos do mundo. Desde que o homem vivia nas cavernas até os dias de hoje, a indústria da construção passou por consideráveis transformações nos últimos 200 anos, com a construção de grandes obras. Entretanto, em virtude da construção de todas essas obras, milhares de vidas perderam o óbito, por causa de acidentes de trabalho e doenças que poderiam ser evitados.

Segundo Ferreira e Peixoto (2012), o homem sempre se preocupou com a saúde e segurança dos colaboradores. Acidente e doenças foram acontecendo com drásticas consequências para a integridade física e para a saúde dos trabalhadores. Diante dessa preocupação surgiu o interesse em estudar sobre a origem dos riscos e os motivos que levam a acontecer, e assim assegurar melhores condições de vida.

Ainda segundo Ferreira e Peixoto (2012), grande parte do desenvolvimento da área de segurança do trabalho deve – se aos que perderam a vida, e que em decorrência de algum acidente de trabalho estão incapacitados de realizar algum tipo de atividade em virtude do uso de novas tecnologias, já que não havia conhecimento sobre os riscos e seus efeitos.

Fundacentro (2004), relata alguns acidentes ocorridos ao longo da história, citados abaixo:

➤ Século IV (a.C), houve um envenenamento por chumbos na indústria mineradora registrado pelo médico Hipócrates. Após 500 anos, Plínio, um sábio romano, expôs aos escravos utilizarem panos à frente do rosto para minorar a inalação de poeiras.

➤ Séculos XIV e XV, no ano de 1473 foi publicado um panfleto sobre doença ocupacional contendo algumas instruções sobre higiene ocupacional, com o diagnóstico de ameaça de alguns vapores metálicos e envenenamento por chumbo e mercúrio.

➤ Séculos XV a XII, no ano de 1556 o sábio alemão Georgius Agrícola, escreveu o primeiro livro abordando a questão de segurança chamado “De Re

Metálica” apontando os riscos associados à indústria da mineração, citando doenças e acidentes ocorridos, e contendo algumas recomendações para prevenção e a utilização de ventilação para essas atividades.

Em 1700 resultou – se na publicação da obra “De Morfif Artificio Diatriba”, do médico italiano Bernardino Ramazzini, a qual retrata um estudo sobre as doenças referente ao trabalho, em cerca de 50 (cinquenta) ocupação da época, contendo precauções na execução das atividades. Esta publicação teve grande intervenção no futuro da saúde públicas, e Ramazzini foi considerado o pai da Medicina Ocupacional da época, e costumava perguntar para os seus pacientes: “Qual a sua ocupação? ”.

➤ Século XIII, no ano de 1802, foi originada a “Lei da Saúde e Moral dos Aprendizes”, na Inglaterra, no qual foi determinado um limite de 12 horas de jornada diária de trabalho, proibindo o trabalho noturno e obrigando o uso de ventilação do ambiente.

➤ Século XIX, no ano de 1910, Oswaldo Cruz, “o pai das campanhas”, efetivou estudos e atividades sobre doenças referentes ao trabalho, que imobilizava e levava milhares de trabalhadores a óbito.

➤ Entre 1914 e 1919, deu – se origem pela Conferência de Paz, a Organização Internacional do Trabalho (OIT), após a Primeira Guerra Mundial.

➤ Em 1922, é criado o curso de graduação em Higiene Industrial pela Universidade de Harvard. Sete anos depois, é criado o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio via decreto nº 19.433, firmado pelo presidente Getúlio Vargas. Foi assumido pelo Ministério os problemas de saúde ocupacional, coordenado pelo Ministro da época Lindolfo Leopoldo Boeckel Collor. Já em 1947 é criada a (ISO) “International Organization for Standardization”. Após um ano, é fundada a (OMS) “Organização Mundial da Saúde”, voltada para à saúde dos trabalhadores.

2.1.2 Segurança do trabalho no Brasil

De acordo com Fundacentro (2004), da mesma forma que os outros países, o Brasil até o século XIX utilizava mão-de-obra escrava, nas suas atividades econômicas, como mineração e agricultura. Naquela época não havia outras formas de trabalho que não fossem realizadas pelos escravos. Diante desse fato pode – se supor tamanha falta de informação sobre doenças ocasionadas no trabalho, até o término da escravidão no Brasil.

Fundacentro (2004), relata alguns fatos ocorridos no Brasil ao longo da história, citados abaixo:

➤ Em 1923, deu-se a existência da Inspetoria de Higiene Industrial e Profissional, agregado ao Departamento Nacional de Saúde, base do Ministério da Saúde, que se firmou até 1930.

➤ Em 1934, foi regulamentada a segunda Lei de Acidentes do Trabalho (Decreto nº 24.637, de 10/07/34), sendo assim foi criada a Inspetoria de Higiene e Segurança do Trabalho, na esfera do Departamento Nacional do Trabalho, do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio. No mesmo ano, o Ministério do Trabalho nomeou os primeiros “inspetores-médicos”, “para procederem com a inspeção higiênica nos ambientes de trabalho e pesquisas sobre acidentes e doenças profissionais”.

➤ Em 1943 firma – se o Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio “Consolidação das Leis do Trabalho” (CLT). Um ano depois, é criada a “Comissão Interna de Prevenção de Acidentes” (CIPA) pelo Decreto nº 7036/44.

➤ Em 1966, entra em vigor, a FUNDACENTRO (Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho), por meio da lei nº 5.161, que objetiva a realização de pesquisas relacionadas à medicina e higiene ocupacional. E no de 1978 foi alterada para “Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho.

➤ No ano de 1978, foi aprovado as NR's (Normas Regulamentadoras), através da Portaria nº 3.214. Foram admitidas vinte e oito NR's que sofreram e sofrem alterações até os dias de hoje.

➤ No ano de 2000, é publicado pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) as normativas de gestão de qualidade de processo (ISO 9000).

Com o decorrer dos anos, ocorreram diversas alterações na legislação de segurança do trabalho. Várias NR's foram revisadas e admitidos programas de prevenção, objetivando a preservação da saúde e integridade física dos colaboradores. Sob domínio do Ministério do Trabalho, surgiu o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), o PCMSO (Programa de Controle Médico em Saúde Ocupacional), o PPEOB (Programa de Prevenção Ocupacional ao Benzeno), o PCA (Programa de Conservação Auditiva) e o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), (Fundacentro, 2004).

2.2 A 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.

Revelam-se nessa época significativas modificações sociais, econômicas e, especialmente, normativas, isso porque os funcionários eram submetidos a condições de trabalho desumanas, o que, somado ao emprego em grande escala de mulheres despreparadas e crianças, por serem a mão de obra mais barata, culminou em índices apavorantes de acidentes do trabalho.

Perante esta gravidade apontada acima, no ano de 1919 a Organização das Nações Unidas (ONU), criou a Organização Internacional do Trabalho (OIT), com o intuito de elaborar e implementar normas internacionais trabalhistas, para promoção da segurança e saúde no trabalho.

Nesse sentido, as normativas, mais especificamente, a Norma Regulamentadora NR-18 (Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção), tem tornado a vida do trabalhador na construção civil mais segura e saudável. Várias instruções, programações e materiais são elaborados e atualizados de maneira a entender a maioria das situações possíveis que podem vim a prejudicar a saúde do trabalhador.

Portanto é inevitável a explicação mesmo que seja de modo lacônico, de alguns dos cruciais e mais importantes recursos que proporcionam a segurança do trabalho nos canteiros de obras.

Com isso, os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, tem obrigatoriedade de acondicionar nos estabelecimentos em que

detenham empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) a saúde do trabalhador no seu devido ambiente de trabalho.

Seguindo o que se rege a Norma Regulamentadora NR-4, a qual descreve sobre a elaboração do dimensionamento do quadro de profissionais, o item 4.2 disserta:

4.2. O dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, constantes dos Quadros I e II, anexos, observadas as exceções previstas nesta NR.

Então em consonância com a citação acima, a NR-4 determina a maneira de atuação desses profissionais respeitando as características estabelecidas e os riscos das atividades praticadas.

Conforme regulamentado pela Norma Regulamentadora NR-6, as empresas têm obrigatoriedade de fornecer aos seus funcionários de forma gratuita e em perfeito estado, o EPI (Equipamento de Proteção Individual) adequado para o tipo de atividade que está sendo utilizado pelo colaborador, bem como realizar a troca do mesmo quando estiver desgastado ou houver necessidade.

Diante do que se firma na Norma Regulamentadora NR-7, o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) deve ser executado por todas as empresas que admitam funcionários, para preservação da saúde dos mesmos. E para correta e efetiva implementação do programa, a NR-7 institui diretrizes importantes, como regulamentado pelo item 7.2.3:

7.2.3. O PCMSO deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores.

A referida norma dispõe ainda as responsabilidades da empresa e do médico coordenador, bem como as formas que deverá ser elaborado e implantado o PCMSO, e os parâmetros a serem considerados na realização dos relatórios que comprovaram a veracidade dos resultados obtidos, assim como a maneira que deverá ser arquivado, de modo a torná-los acessíveis ao agente de fiscalização do trabalho.

A NR-9, em seu item 9.1, evidencia o campo de aplicação do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), bem como obrigada a empresa e o empregado como encarregados de sua implementação, a saber:

9.1.2. As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

Passando para a abordagem do ambiente laboral da obra, surge o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), com previsão a NR-18, o qual tem por finalidade a análise do ambiente laboral, em estabelecimentos com 20 (vinte) ou mais operários.

Deve ser considerado o grau de risco da obra, e estar à disposição do Ministério do Trabalho, tem que ser elaborado por um profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho, e sua implementação é de responsabilidade do empregador e deve ser seguido por todos do canteiro de obras.

É sábio ressaltar que, cada um dos programas mencionados acima, possuem diretrizes e campos próprios de aplicação. A finalidade de cada um deles é a preservação da saúde e segurança do trabalhador por artifício da promoção de um ambiente laboral mais seguro e saudável.

2.3 AS CONDIÇÕES DE TRABALHO NOS CANTEIROS DE OBRAS

No Pensamento de Barros (2014), a construção civil apesar de ser uma das áreas que mais cresce no Brasil, no qual são realizados investimentos bilionários por empresários, ocasionando numa elevada geração de emprego. Mesmo com esse crescimento excessivo, ainda há poucos investimentos no âmbito de segurança do trabalho, acarretando más condições de trabalho e elevados riscos de acidentes nos canteiros de obras.

Na visão de Scaldeli et al. (2009), controlar os riscos não é uma tarefa simples de ser realizada, por essa razão cabe ao profissional de segurança do trabalho prevencionista, conhecer primeiramente as áreas existentes no canteiro de obras e quais riscos de acidentes elas estão submetidas, e assim tomar as medidas preventivas de maneira a evitar os acidentes.

Com base na ideologia acima, se faz necessário afirmar que, nos diversos setores de riscos do canteiro de obras temos como levantar fatores de segurança do trabalho em algumas áreas de maior relevância deste trabalho, conforme mostra o quadro abaixo, pode-se destacar algumas aplicações de segurança no processo

construtivo de uma edificação, conforme mencionado por Sampaio (1998) em sua obra.

Quadro 1 - Aplicação de segurança nos processos construtivos

Atividade	Riscos frequentes	EPI necessários	Medidas de proteção coletiva
Movimentação de terra	Colisões e atropelamentos, causados pelas máquinas	Capacete, bota impermeável; óculos de segurança; protetor auricular; cinto de segurança; máscara; trava-quedas	Conservação dos guarda-corpos; fechar perfeitamente recipientes que tenham produtos tóxicos ou inflamáveis; sinalização do tráfego
Estruturas	Queda de pessoas; cortes nas mãos; ferimentos; queda de objetos; eletrocussão por contato indireto	Capacete; calçado de segurança; luvas e botas de borracha durante a concretagem; cinto de segurança	Caminho da obra ao vestiário, refeitório, e etc. tem que estar protegidos com cobertura de madeira; todos os vãos horizontais e verticais têm que estar protegidos com guarda-corpos com 1,20m de altura e rodapé de 0,20m; Instalação da plataforma primária na altura da primeira laje e das terciárias a cada três andares; fixar redes de telas em todo o perímetro da fachada
Fechamento	Queda de pessoas de andaimes; queda de matérias empregados no trabalho	Capacete; cinto de segurança; luva de borracha; calçado de segurança	Colocação de telas e redes; instalação de guarda-corpo; instalação de plataformas na primeira laje e a cada três lajes; delimitar o local, sinalizando e evitando a passagem de pessoas na mesma vertical dos trabalhos
Cobertura	Queda de pessoas; queda de materiais; destruição dos elementos que formam a cobertura por excesso de materiais	Cinto de segurança; capacete; calçado de segurança; luva de raspa; máscara; óculos de segurança	Redes para evitar quedas de pessoas; guarda-corpos rígidos para formação da plataforma de trabalho na beirada do telhado;

			instalação de plataforma de proteção de 1,40m.
Acabamento	Queda de pessoas e materiais; batida por objetos; feridas provocadas por objetos pontiagudos e cortantes; eletrocussão; intoxicações; dermatoses de contato; explosões e incêndios	Capacete; cinto de segurança; luva de raspa; calçado de segurança; óculos de segurança; trava-quadras; máscara; roupa apropriada	Colocação de guarda-corpos em escadas e andaimes; locais de trabalho limpos e em ordem; as escadas e andaimes deverão ter guarda-corpos
Instalações	Quedas; pancadas, feridas cortantes e punçantes; eletrocussão; queimaduras; incêndios provocados por maçaricos	Capacete; calçado de segurança; os soldadores devem usar avental, luvas, mangote, perneira de raspa, óculos de solda, protetor auricular e máscara; cinto de segurança; luva de raspa	As escadas, plataformas e andaimes devem estar em perfeito estado de uso, sendo dotadas de guarda-corpos resistentes e rodapés; o local de trabalho deverá ser mantido limpo, em ordem e iluminado; os vãos das portas dos elevadores, de cada pavimento deverão ser fechados com guarda-corpos providos de rodapé; instalar plataformas de proteção metálica, dotadas de rodapés para evitar queda de matérias sobre os trabalhadores que se encontram abaixo
Alvenaria	Respingos de argamassa; projeção de partículas nos cortes de tijolos; pancadas nas mãos; ruídos excessivos; queda de pessoas; dermatoses; cortes e feridas; aspiração de pó no uso de máquinas para cortar ou limpar	Luva impermeável e raspa; óculos de segurança ampla e contra impactos; calçado de segurança; capacete; protetor auricular; cinto de segurança; trava-quadras	Instalação de guarda-corpos resistentes providos de rodapés; instalação de plataformas na altura da primeira laje; manutenção do local em ordem e limpo.

2.4 NORMAS REGULAMENTADORAS – NR'S

Peixoto (2011, p.29) considera que “além da Constituição Federal e das legislações trabalhistas previstas na CLT a legislação básica que rege a Segurança do Trabalho está contida nas Normas Regulamentadoras”.

A Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978 e suas modificações determinaram a aprovação das Normas Regulamentadoras – NR que devem ser seguidas pelas empresas e seus funcionários.

Em consonância com o apontado acima, vale ressaltar as normas mais importantes no contexto da construção civil, que são: NR-1, NR-2, NR-3, NR-4, NR-5, NR-6, NR-7, NR-8, NR-9, NR-10, NR-12, NR-15, NR-17, NR-18, NR-23, NR-26 e NR-35. Que em resumo estão dispostas da seguinte forma.

Quadro 2 - Descrição das Normas Regulamentadoras de maior relevância na construção civil

NORMA REGULAMENTADORA	DESCRIÇÃO
NR-1: Disposições Gerais	Determina o emprego de todas as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho Urbano, do mesmo modo que os direitos e deveres do Governo, das empresas e dos colaboradores no que se refere a este tema específico.
NR-2: Inspeção prévia	Determina as situações em que os empregadores deverão procurar o Ministério do Trabalho e Emprego – MTE para realização de fiscalização prévia em seus estabelecimentos, e também a forma como deve ser realizada.
NR-3: Embargo ou interdição	Determina as ocorrências no qual as empresas estão submetidas a suspensão de seus serviços, maquinários ou equipamentos, como também os critérios a serem observados pela fiscalização trabalhista na adoção de tais medidas relativas à Segurança e à Medicina do Trabalho.
NR-4: Serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho	Obriga as empresas públicas e privadas que se disponha empregados regidos pela CLT, de estruturar e manter em andamento Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT.
NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA	Obriga as empresas públicas e privadas organizarem uma comissão por estabelecimento, sendo formada exclusivamente por funcionários com a finalidade de evitar infortúnios laborais,

	por meio de sugestões e recomendações dos próprios empregados.
NR-6: Equipamentos de Proteção Individual – EPI	Define os tipos de EPI's que as empresas são obrigadas a fornecer aos seus funcionários, de acordo com o que as condições de trabalho irão exigir, de modo a preservar a saúde e a integridade física dos colaboradores.
NR-7: Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO	Determina a obrigatoriedade de elaboração e implantação por parte de todas as empresas e instituições que admitam trabalhadores como funcionários, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.
NR-8: Edificações	Dispõe sobre os requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalham.
NR-9: Programas de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA	Obriga a elaboração e implantação por parte de todas as empresas que admitam trabalhadores como empregados do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.
NR-10: Instalações e serviços em eletricidade	Determina as condições mínimas exigíveis para assegurar a segurança dos funcionários que trabalham em instalações elétricas, em suas diversas etapas.
NR-12: Máquinas e equipamentos	Estabelece as medidas preventivas de segurança e higiene do trabalho a serem utilizadas pelos empregadores em vínculo com à instalação, operação e manutenção de máquinas e equipamentos.
NR-15: Atividades e operações insalubres	Descreve as atividades, operações e agentes insalubres, inclusive seus limites de tolerância.
NR-17: Ergonomia	Estabelece as diretrizes que permitam a adaptação das condições de trabalho às condições psicofisiológicas dos trabalhadores, de maneira a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.
NR-18: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção	Determina os parâmetros de ordem administrativa, de planejamento de organização, que objetivem 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 civil.
NR-23: Proteção contra incêndios	Estabelece as formas de proteção contra incêndios, que devem possuir os locais de trabalho, objetivando à prevenção da saúde e da integridade física dos trabalhadores.
NR-26: Sinalização de segurança	Firma a padronização das cores a serem utilizadas como sinalização de segurança nos ambientes de trabalho, de

	maneira a proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores.
NR-35: Trabalho em altura	Determina os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura.

Fonte: Autor, 2016.

2.5 APLICAÇÃO DA NR-18

Na visão de Sampaio (1998), a indústria da construção é um dos setores de atividade que mais ocorrem acidentes fatais, primeiramente por ser o ramo que mais emprega pessoas no país, e em segundo lugar, pela falta de segurança na execução das obras, deixando a desejar no que se diz respeito a informação e treinamento adequado para seus operários.

Então Sampaio (1998, p.20) define o risco como “o perigo ou a possibilidade de perigo; a contingência ou proximidade de um dano que pode afetar a integridade física do trabalhador, ou o processo de execução da obra”

Do ponto de vista de Oliveira (2009, p.44):

Consideram-se riscos causadores de acidentes: arranjo físico deficiente, máquinas e equipamentos desprotegidos, ferramentas inadequadas ou defeituosas, eletricidade, incêndio, ou explosão, animais peçonhentos e armazenamento inadequado.

Sendo o Arranjo físico deficiente surtido por: edifícios com área insuficiente, localização desapropriada dos equipamentos e máquinas, limpeza, não existência de sinalização.

Maquinas e equipamentos sem proteção: Refere –se à maquinas sem proteção em pontos de transmissão, dispositivo de ligar/desligar fora do alcance do operador, EPI inapropriado.

Ferramentas inadequadas ou defeituosas: São ferramentas usadas de maneira erronia, ou com falta de manutenção.

Eletricidade: Concerne em instalações incorretas com fios desencapados, sem aterramento elétrico e sem manutenção preventiva.

Incêndio ou Explosão: Armazenamento de matérias infláveis próximo a rede elétrica, sem sinalização e equipamentos de combate a incêndio.

Para Scaldeli et al. (2009) na ocorrência de acidentes todo funcionário deve comunicar imediatamente seu chefe. E após ser constatado a causa do acidente a chefia deverá tomar suas devidas providências quanto as condições inseguras dentro

do canteiro de obras. Se houver vítimas, as mesmas deverão ser encaminhadas ao ambulatório médico. O profissional responsável pela segurança do trabalho em conjunto com a chefia deverá ir até o local para uma investigação preliminar da causa do acidente.

Diante do aludido acima há necessidade de aplicabilidade da Norma Regulamentadora NR-18, para que se possa controlar os riscos e os eventuais acidentes nos canteiros de obras, tendo como principal foco a preservação da saúde dos trabalhadores.

Disserta o item 18.1.1 da NR-18:

18.1.1. Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

A NR-18 atribui a responsabilidade solidária à empresa principal, ou seja, aquela que é responsável pela execução do projeto, quando ela estabelece que seja vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que eles estejam assegurados pelas medidas prevista nesta norma e compatíveis com a fase da obra, visto que, as medidas de proteção coletiva e individual devem ser implementadas de acordo com cada fase da obra (SAMPAIO, 1998).

Na aplicação e implementação da NR-18 nos canteiros de obras é preciso observar outras legislações, já somente a observância do estabelecido nesta norma não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas aos outros dispositivos determinados na legislação federal, estadual e ou/municipal.

2.6 PCMAT – PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Waldhelm Neto (2012) reza que:

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.

Em outras palavras, o PCMAT estabelece uma sucessão de critérios de segurança que devem ser seguidos no período de desenvolvimento da obra. Essas

medidas de segurança, tem por finalidade controlar os riscos. A fim de definir técnicas que possam impedir acidentes de trabalho e o surgimento de doenças ocupacionais.

Um dos principais avanços do novo texto da NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção é tornar obrigatório a elaboração do PCMAT pelas empresas. Sua implementação concede um bom gerenciamento do ambiente de trabalho, do método produtivo e de orientação dos operários, contendo um considerável número de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais (OIT, 2005).

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.

Para Waldhelm Neto (2012) “O PCMAT deve ser elaborado antes do início das atividades. Ele contempla os riscos de todas as etapas da obra”. Entretanto, o programa deve ser atualizado anualmente.

Caso tiver algumas alterações nos trabalhos de execução da obra, em relação ao que foi estabelecido, serão estudados os aspectos de segurança e saúde, para que sejam tomadas as medidas necessárias de forma que não gerem riscos imprevisíveis.

Ainda segundo Sampaio (1998), os principais objetivos do PCMAT são:

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

De acordo com o item 18.3 da NR 18, os riscos a serem seguidos para elaboração e cumprimento do PCMAT. São obrigados a elaborar o PCMAT os

estabelecimentos com 20 (vinte) ou mais trabalhadores. Entretanto para obras com o número de trabalhadores menor que 20 (vinte), é necessário elaborar o PPRA.

O PCMAT deve obedecer às exigências contidas na NR 9 – Programa de Prevenção e Riscos Ambientais – PPRA, pois para a implantação das ações de melhoria das condições do ambiente de trabalho é essencial conhecer os riscos causados por agentes físicos, agentes químicos e agentes biológicos (Sampaio, 1998).

2.7 ELABORAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PCMAT

Segundo a NR-18, a elaboração do PCMAT deve conter uma série de documentos com finalidade de realizar um vínculo da segurança com a produção, formando documentos que previamente eram exclusivos da produção, como especificações técnicas, memorial descritivo, layout, cronograma.

Para Sampaio (1998), a norma indica alguns documentos básicos que o PCMAT deve conter, mas não impede as empresas de elaborarem outros documentos para implementação do programa, pois a norma não visa a parte estratégica da implantação, ela apenas cita alguns documentos, conforme mostra a figura abaixo:

Figura 1- Documentos básicos de elaboração do PCMAT

O diagrama apresenta a seguinte estrutura de documentos:

- PCMAT 18.3.1.1: **EXIGÊNCIAS DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E RISCOS AMBIENTAIS - PPRA**
- PCMAT 18.3.4a: **MEMORIAL SOBRE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO**
Riscos de Acidentes e de Doenças do Trabalho - Medidas Preventivas
- PCMAT 18.3.4b: **PROJETO DE EXECUÇÃO DAS PROTEÇÕES COLETIVAS**
Etapas de Execução da Obra
- PCMAT 18.3.4c: **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**
Função x EPI
- PCMAT 18.3.4d: **LAYOUT DO CANTEIRO DA OBRA E ÁREAS DE VIVÊNCIA**
Projeto e Planejamento
- PCMAT 18.3.4e: **PROGRAMA EDUCATIVO**
Prevenção de Acidentes e Doenças do Trabalho - Carga Horária
- PCMAT 18.3.4f: **CRONOGRAMA**
Obra: _____ Local: _____ Data de Início: ____/____/____
ETAPAS | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D

Fonte: Sampaio, 1998.

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).

Com a implantação do PCMAT em uma edificação, a empresa ou condomínio proporciona uma ferramenta de prevenção da saúde e integridade física dos

colaboradores. E o programa auxilia também o canteiro de obras, melhorando no processo de produção, e no posicionamento apropriado dos elementos do canteiro conforme rege a NR-18.

2.8 RESPONSABILIDADE DA EMPRESA E COLABORADORES NA IMPLEMENTAÇÃO DO PCMAT

Como descrito pela NR-18, todas as empresas sendo elas públicas ou privadas que atuam no ramo da construção civil, possui a obrigatoriedade de fazer com que todos seus funcionários existentes no canteiro de obras façam parte da implementação do PCMAT.

Portanto, é de total responsabilidade do estabelecimento treinar seus trabalhadores e fornecer as informações necessárias quanto ao PCMAT, para que todos tenham conhecimento do programa, e possa saber o que é de responsabilidade sua e/ou da empresa. Com a finalidade de manter um canteiro de obras salutar e seguro.

É importante salientar que os profissionais de segurança do trabalho da empresa devem apresentar a primeiro momento e periodicamente através de reuniões dentro do próprio canteiro de obras sobre a implementação do PCMAT, qual o papel dele na obra, quais os riscos, quais as punições em caso de descumprimento por parte dos operários, e a maneira como ele deve ser executado em conformidade com a NR-18.

Se, por algum motivo, durante a execução da obra for necessário realizar algumas modificações com o que tinha sido determinado anteriormente, deverão ser estudados novamente as condições de segurança do trabalho, e então tomar as devidas providências para que essas mudanças não ocasionem em riscos imprevisíveis (PROCÓPIO, 2010).

Dessa forma, haverá um maior controle dos riscos de acidentes e diminuição do grau das consequências na ocorrência dos mesmos.

2.9 ESTUDO DA ÁREA DE VIVÊNCIA CONFORME NR-18

Sampaio (1998, p.145) disserta que: “O canteiro de obras é um conjunto de instalações para a construção de uma determinada edificação, que dá suporte à administração da obra, ao processo produtivo e aos trabalhadores”.

Já a NBR-12284/1991 (Áreas de vivência em canteiros de obras) em seu item 3.1 define o canteiro de obras como: “Áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e área de vivência”.

Áreas operacionais como descrito no item 3.1.1 da NBR-12284/1991 são: “Aqueles que se desenvolvem as atividades de trabalho ligadas diretamente à produção”, que são: Portaria, Escritório, Almojarifado, Depósitos, Central de armação, Central de fôrmas, Áreas para estoque de materiais, entre outros.

Áreas de vivência como caracterizado no item 3.1.2 da NBR-12284/1991 são: “Aqueles destinadas a suprir as necessidades básicas humanas de alimentação, higiene pessoal, descanso, lazer, convivência e ambulatoriais, devendo ficar fisicamente separadas das áreas operacionais”.

Barnewitz (2013) revela que as áreas de vivência é um ambiente físico destinado a sortir as necessidades dos trabalhadores quanto a higiene, descanso, alimentação, lazer, ambulatório (se houver frentes de trabalho com um número maior ou igual a 50 operários) e convivência.

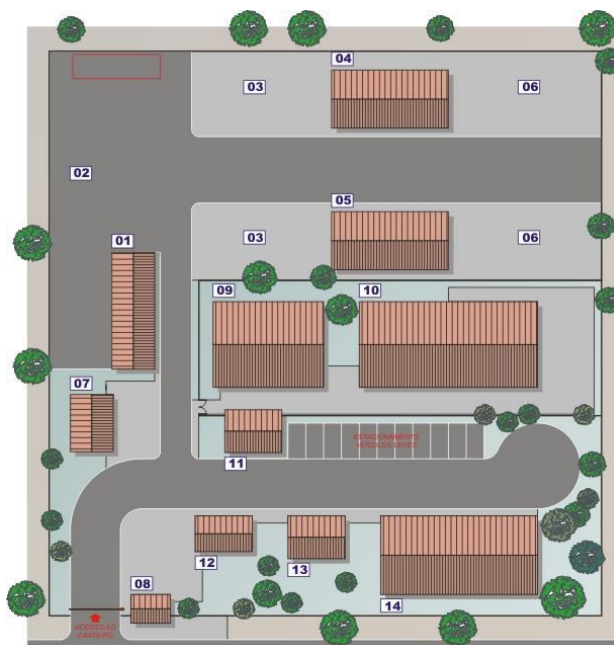
Ainda segundo Sampaio (1998), na fase inicial da obra nos deparamos com diversos problemas que devem ser bem planejados e posteriormente solucionados, como o caso do planejamento do canteiro de obras. E um dos principais ou de maior relevância neste trabalho é como construir uma área de vivência de acordo com os parâmetros estabelecidos pela NR-18 para fornecer melhores condições de trabalho aos funcionários.

Então seguindo o que se rege a NR-18 e especificamente no seu item 18.4 Áreas de Vivência, os canteiros de obras devem ser compostos por:

- Instalações Sanitárias
- Vestiário
- Alojamento
- Local de refeições
- Cozinha, se houver preparo de refeições no próprio canteiro de obras.
- Lavadeira
- Área de lazer
- Ambulatório, para frentes de serviços com mais de 50 funcionários.

Esses ambientes citados acima devem ser mantidos em perfeito estado de higiene e limpeza. O item 18.4.1.1 alega que o alojamento, lavadeira e área de lazer só é obrigatório no caso de trabalhadores alojados.

Figura 2 - Representação do Canteiro de Obras



Fonte: Site (equipedeobra.pini.com.br) Abril de 2016.

- 1 - Almoxarifado e ferramentaria
- 2 - Pátio do almoxarifado e caminhão comboio
- 3 - Área para estoque de material bruto
- 4 - Central de armação
- 5 - Central de fôrmas
- 6 - Áreas para estoque de material beneficiado
- 7 - Laboratório de concreto e solo
- 8 - Portaria
- 9 - Sanitário e vestiário
- 10 - Refeitório
- 11 - Escritório da fiscalização
- 12 - Apontadoria
- 13 - Ambulatório médico e segurança no trabalho
- 14 - Escritório técnico e administrativo

De acordo com a NR-18, as áreas de vivência podem ser móveis ou de contêineres desde que atendam à alguns critérios, como:

- Possua no mínimo duas aberturas e área de ventilação de no mínimo 15% (quinze por cento) do piso, para eficiente ventilação interna.
- Garanta condições de conforto térmico.
- Tenha pé direito mínimo de 2,40m
- Garanta os requisitos de conforto e higiene determinados nesta NR.
- Possua aterramento elétrico e que tenha proteção contra choques elétricos por contatos indiretos.

Figura 3 - Contêiner utilizado como área de vivência



Fonte: Site (<http://www.ibimaq.com.br>) abril de 2016.

Figura 4 - Contêiner utilizado como área de vivência



Fonte: Site (<http://www.ibimaq.com.br>) abril de 2016.

2.9.1 Instalações Sanitárias

A NR-18 em seu item 18.4.1 “Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de execução”. E não podem ser utilizadas para outros fins que não seja os apontados acima.

De acordo com a NR-18, as instalações Sanitárias possuem algumas obrigatoriedades, e se faz necessário o ressaltado de algumas destas.

- Possuir perfeito excelente estado de higiene e conservação.
- Ter portas de acesso para impedir o devassamento e ser construídas de maneira que o usuário tenha total resguardo conveniente.

- As paredes devem ser de material resistente e lavável, e podem ser de madeira.
- Os pisos devem ser impermeáveis, laváveis e de matérias antiderrapante.
- Jamais ter ligação direta com o refeitório.
- Devem ser independentes para homens e mulheres, caso necessário.
- Possuir iluminação e ventilação adequadas.
- As instalações elétricas devem ser propriamente protegidas.
- Possuir pé-direito mínimo de 2,50m, ou que respeite o código de obras do município.
- Não podem ter um deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, mictórios e lavatórios. E estarem em lugar seguro e de fácil acesso.

As instalações sanitárias devem conter: 1 lavatório, 1 vaso sanitário, 1 mictório para cada 20 operários, e 1 chuveiros para 10 operários.

Figura 5 - Caracterização das Instalações Sanitárias



Fonte: Sebrae/es, 2008.

Figura 6 - Caracterização das Instalações Sanitárias



Fonte: Sebrae/es, 2008.

2.9.1.1 Lavatórios

É determinado pela NR-18 que os lavatórios devem:

- Ser individual ou coletivo, do tipo calha;
- Conter torneira de plástico ou metal;
- Ter altura fixa de 0,90m; ser ligado à rede de esgoto, quando houver;
- O revestimento interno tem que ser de material lavável, impermeável e liso;
- Caso seja coletivo o espaçamento mínimo a ser obedecido é de 0,60m;
- Possuir lixeira para coleta de papéis utilizados.

Figura 7 – Modelo de Lavatório



Fonte: CBIQ, 2015.

2.9.1.2 Vasos Sanitários

A NR-18 determina que o espaço designado para os vasos sanitários deve:

- Possuir área mínima de 1,00m².
- Conter porta com trinco, e borda inferior de 0,15m de altura do chão.
- Ter divisórias com no mínimo 1,80m de altura.
- Lixeira com tampa para depósito do papel higiênico.

Entretanto os vasos sanitários devem:

- Ser do tipo sifonado ou bacia turca.
- Conter válvula automática ou caixa de descarga
- Ter ligação à fossa séptica ou rede de esgoto, com intervenção de sifões hidráulicos.

Figura 8 – Modelo de Vaso Sanitário tipo sifonado



Fonte: CBIQ, 2015.

Figura 9 – Modelo de Vaso Sanitário tipo bacia turca



Fonte: CBIQ, 2015.

2.9.1.3 Mictórios

Conforme a NR-18 os mictórios devem:

- Ser individuais do tipo cuba, com distância mínima entre os eixos de 0,60m
- Ser coletivos do tipo calha, considerando uma vaga para segmento de 0,60m.
- Possuir revestimento interno de material lavável, liso e impermeável.
- Conter descargas contínua ou automáticas.
- Ter altura máxima de 0,50m do piso.
- Ter ligação à fossa séptica ou rede de esgoto, com intervenção de sifões hidráulicos.

Figura 10 – Modelo de Mictório



Fonte: CBIQ, 2015.

2.9.1.4 Chuveiros

De acordo com a NR-18:

- Os chuveiros devem possuir área mínima de 0,80m² por unidade, e ficar com altura de 2,10m.
- O local de instalação dos chuveiros deve ter piso antiderrapante e caimento para rede de esgoto, se houver, de maneira a garantir o escoamento da água.
- Os chuveiros podem ser de plástico ou metal, e deve dispor de água quente.
- Há necessidade de cabide para toalha e suporte para sabonete, em cada um dos chuveiros.
- Os chuveiros elétricos devem conter aterramento apropriado.

Figura 11 - Caracterização dos chuveiros



Fonte: Sebrae/es, 2008.

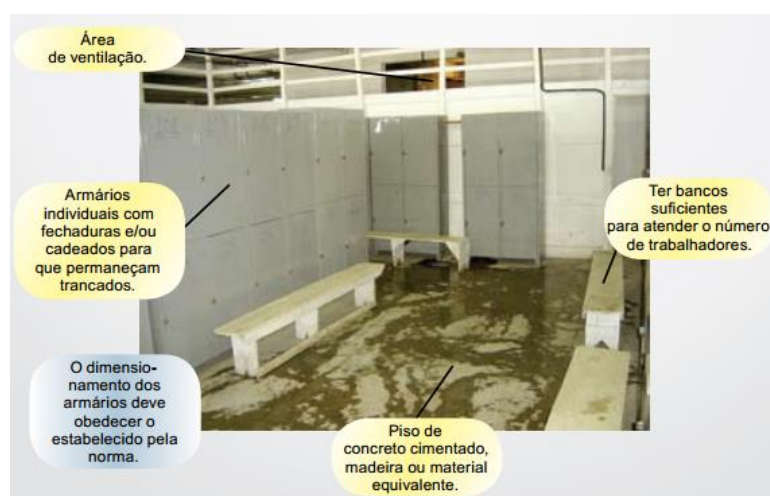
2.9.2 Vestiários

Todo canteiro de obras deve dispor de vestiário para a troca de roupas dos funcionários que não moram no local. E não podem ter ligação direta com o local das refeições e deve ter localização próxima do alojamento ou entrada da obra.

Diante dos requisitos estabelecidos pela NR-18, os vestiários:

- Devem ter paredes de madeira, alvenaria ou material similar.
- Devem conter piso cimento, de concreto ou material semelhante.
- Devem possuir cobertura capaz de proteção contra intempéries.
- Devem ter área de ventilação equivalente a 1/10 da área do piso.
- Devem dispor de armários individuais, dotados de fechaduras.
- Devem possuir um pé-direito mínimo de 2,50m ou o que rege o código de obras do município.
- Devem possuir bancos suficientes para atender aos funcionários, com largura mínima de 0,30m.
- Deve ser mantido em excelente estado de limpeza, higiene e conservação
- Devem possuir iluminação artificial ou natural.

Figura 12 - Caracterização do Vestiário



Fonte: Sebrae/es, 2008.

2.9.3 Alojamento

Segundo a NR-18, vale destacar alguns critérios importantes na execução dos alojamentos.

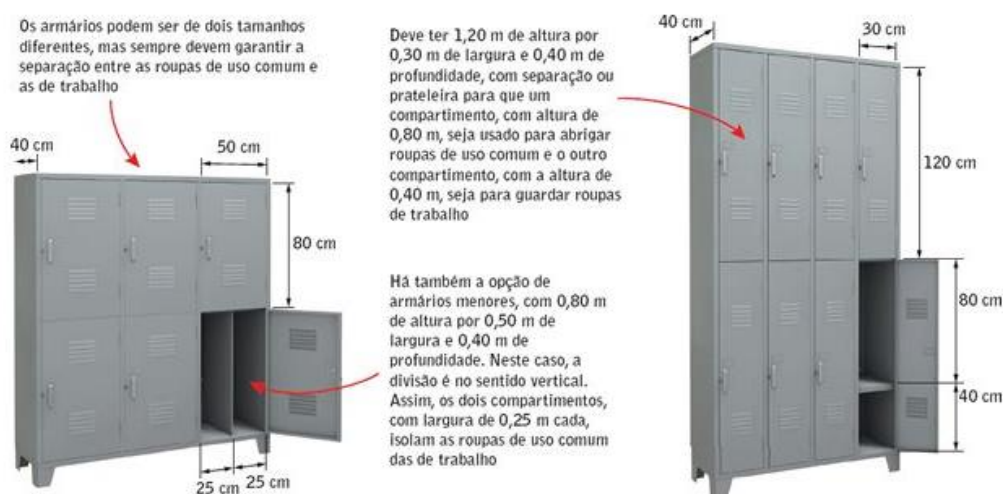
- Devem ter paredes, piso, cobertura, área de ventilação, iluminação com os mesmos parâmetros que os vestiários.
- Devem possuir área mínima de 3,00m² por cama, com a área de ventilação inclusa.
- Devem obedecer ao pé-direito mínimo de 2,50m para cama simples, e para camas duplas 3,00m.
- É vedado o uso de 3 ou mais camas na vertical.
- A altura livre mínima entre camas, e entre cama e teto é de 1,20m.
- A cama superior da beliche tem que dispor de escada e proteção nas laterais.
- As dimensões mínimas das camas são de 1,90x0,80m, bem como espessura mínima do colchão de 0,10m.
- Ter armários individuais obedecendo as dimensões mínimas de 1,20x0,30x0,40m ou 0,80x0,50x0,40m.
- Há necessidade de um bebedouro para cada 25 trabalhadores.

Figura 13 - Caracterização de um alojamento



Fonte: Site (<http://equipedeobra.pini.com.br>), em 19 de abril de 2016.

Figura 14 - Armários do Alojamento



Fonte: Site (<http://equipedeobra.pini.com.br>), em 19 de abril de 2016.

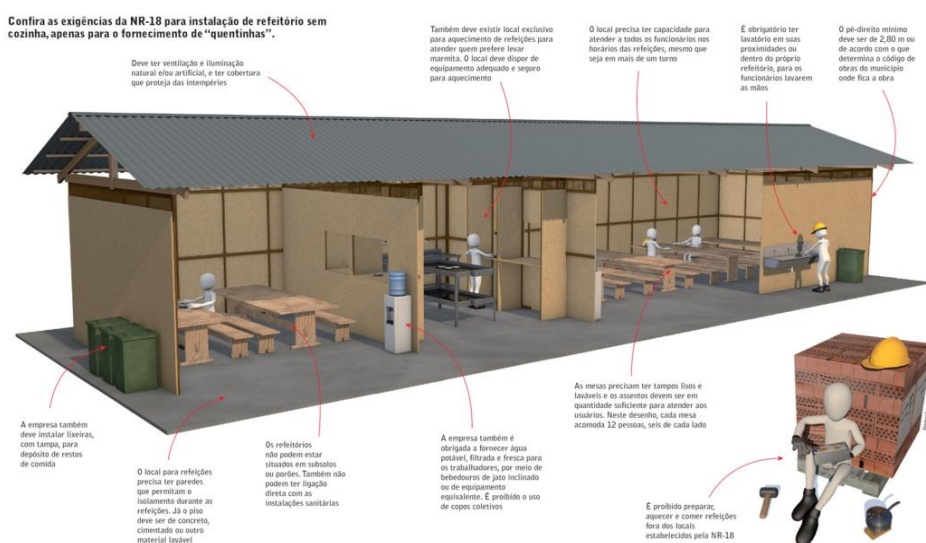
2.9.4 Local de refeições

Com base na NR-18 o refeitório é obrigatório nos canteiros de obras e deve:

- Ter parede que assegurem o isolamento no momento das refeições
- Ter piso cimentado, de concreto ou qualquer outro material equivalente lavável.
- Possuir cobertura de modo que projeta contra intempéries.
- Ter capacidade de comportar todos os colaboradores no horário das refeições.
- Ter iluminação e ventilação artificial ou natural.
- Possuir lavatório em seu interior ou proximidades.
- Ter sobre as mesas uma cobertura de material liso e lavável.
- Possuir assentos que atendam a todos os usuários. Podendo ser dividido o horário de almoço em turnos diferentes.
- Conter lixeira com tampa.
- Nunca ter contato direto com as instalações sanitárias.
- Atender ao pé-direito mínimo de 2,80m ou o que rege no código de obras do município.

- Haver um local próprio para o aquecimento das refeições, independentemente da quantidade de funcionários e mesmo que o canteiro de obras tenha ou não cozinha. E deve ser preparada, aquecida e realizada as refeições neste local.
- Conter água potável, filtrada e gelada para os operários, mediante o uso de bebedouros, sendo proibido a utilização de copos coletivos.

Figura 15 - Características gerais de um local de refeições



Fonte: Site (<http://equipedeobra.pini.com.br>), em 19 de abril de 2016.

2.9.5 Cozinha

Mediante a NR-18 na ocorrência de cozinha no canteiro de obras, a mesma deve:

- Possuir ventilação que garanta uma boa exaustão, podendo ser artificial ou natural.
- Atender ao pé-direito mínimo de 2,80m, ou seguir o que se rege no código de obras do município.
- Ter paredes de madeira, concreto, alvenaria ou material similar.
- Possuir piso cimentado, de concreto ou outro material fácil de limpar.
- Ter a cobertura deve ser de material resistente ao fogo.
- Possuir iluminação artificial ou natural.
- Conter pia para lavagem dos alimentos.

- Ter instalações sanitárias sem contato com a cozinha, para uso exclusivo dos encarregados, de modo a manipular os alimentos, refeições. E não pode estar ligada a caixa de gordura.
- Possuir lixeira com tampa
- Possuir geladeira ou algum equipamento equivalente.
- Na existência de GLP, os botijões devem ficar fora da cozinha em um local coberto e ventilado.
- Os trabalhadores da cozinha têm obrigação de usar gorros e aventais.

Figura 16 – Modelo de Cozinha



Fonte: CBIQ, 2015.

Figura 17 - Modelo de Abastecimento de GLP para cozinha



Fonte: CBIQ, 2015.

2.9.6 Lavanderia

A NR-18 impõe que as lavanderias devem ser em um lugar específico, iluminado, coberto, ventilado de maneira que o operário possa lavar, secar e passar suas roupas de uso individual. Podendo a empresa terceirizar ou não este serviço, porém sem cobranças de encargos ao colaborador.

Entretanto, este local deve conter tanques coletivos ou individuais capazes de atender a todos.

Figura 18 – Modelo de Lavanderia



Fonte: CBIQ, 2015.

2.9.7 Área de lazer

A NR-18 mais especificamente no seu item 18.4.2.14.1, afirma que: “Nas áreas de vivência devem ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeição para este fim”.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo de caso foi executado em uma edificação vertical localizada no plano diretor sul, município de Palmas TO. A pesquisa foi qualitativa e quantitativa (exploratória). Onde se analisou as condições de implementação do PCMAT por parte da empresa. Bem como, análise, em conformidade com a NR-18, com maior ênfase em seu item 18.4 áreas de vivência. E então aferido as condições de segurança, relatado os acidentes, classificado os riscos de alguns serviços e proposto as medidas de conformidade em relação as normas, no canteiro de obras estudado. E também foram feitas análises estatísticas dos acidentes e das atividades em conformidade com a norma, após a aplicação do “*checklist*” e “questionários” em anexo.

3.2 VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA COM A NORMA REGULAMENTADORA 18

Para realização desta pesquisa de campo foi elaborado um “*checklist*” em anexo para conferência de conformidade com a NR-18 em seu item: 18.4 áreas de vivência, bem como relatórios fotográficos para apresentação das divergências encontradas.

Foram realizados, os levantamentos das áreas de vivências, análise das não conformidades e recomendadas medidas para melhoria dos ambientes de trabalhos, sua organização e a conscientização por parte dos funcionários e gerenciadores sobre segurança do trabalho.

3.3 VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PCMAT NO CANTEIRO DE OBRAS

Para a realização da verificação das condições de implementação do PCMAT na obra, confrontou – se uma série de elementos:

- Levantamento das condições ambientais do canteiro de obras e das áreas de vivência, através de relatórios fotográficos e questionários com os colaboradores.
- Planta da obra: aferida através relatórios fotográficos as condições ambientais expostas ao colaborador do(s) elevador(es), grua(s), área de

armação, área de carpintaria, betoneira, bem como o dimensionamento da área de vivência para que atenda ao número de trabalhadores.

- Especificação técnica dos EPIs: confrontado através de anexos e/ou relatórios fotográficos quanto à função do trabalhador com o tipo de EPI utilizado pelo mesmo, no canteiro de obras, de acordo com o quadro 4 em anexo. E também se verificou a satisfação dos operários, quanto ao fornecimento dos EPI's, por parte da empresa, mediante aplicação de questionários.

3.4 RECOMENDAÇÕES PARA ADEQUAÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS NO CANTEIRO DE OBRAS

As sugestões de correções foram propostas com base na NR-18, na qual extraiu-se os parâmetros para a elaboração do “*checklist*” de verificação das áreas de vivência, os questionários, bem como as condições de implantação e implementação do PCMAT no canteiro de obras.

E através de conferências “*in loco*” apresentou-se os levantamentos mediante relatórios fotográficos e questionários aplicados na obra, com as eventuais não conformidades encontradas no canteiro de obras e então analisadas com o que rege a norma, utilizando o quadro 5 em anexo.

3.5 ANALISE DOS DADOS

Posteriormente à exploração destes dados foi possível afirmar quais os itens estão regularmente atendidos, possuem menor e maior concordância aos critérios necessários às áreas de vivência segundo à NR-18, assim como os critérios de implantação e implementação do PCMAT no canteiro de obras de uma edificação vertical no município de Palmas – TO. Objetivando propor qualidade adequada no canteiro de obras, técnicas para organização do ambiente de trabalho e controle dos riscos que se fazem pertinente na amostra visitada, assim como sugestões de melhorias que possibilitem implementar de forma adequada as áreas e programa em questão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este estudo de caso foi realizado em um canteiro de obras, comercial, vertical, localizada no Plano Diretor Norte, na cidade de Palmas, Tocantins.

Caracterização do canteiro de obras:

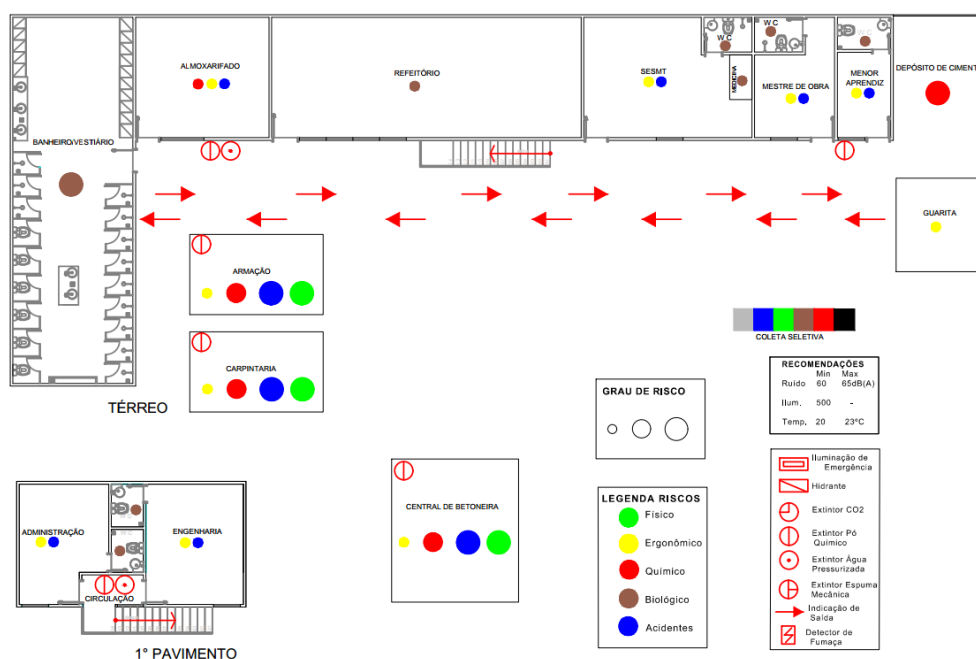
A obra estudada possui um total de 112 colaboradores, 24 deles são de empresas terceirizadas. Sendo uma edificação vertical de 32 pavimentos, executada em concreto armado com fechamento em alvenaria de vedação.

A coleta dos dados foi feita por meio de *checklist*, relatórios fotográficos e questionários de pesquisas com os colaboradores e gerenciadores *in loco*.

Durante a realização deste estudo de caso, primeiramente buscou-se analisar a implantação e implementação do Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) por parte da empresa (mesmo sem ter acesso ao mesmo), no canteiro de obras. Em sequência estão os principais resultados obtidos com o estudo, seguindo a ordem dos objetivos específicos proposto na introdução deste trabalho.

Para a realização deste trabalho foi necessário conhecer primeiramente o layout da obra, para então fazer a análise dos riscos e classificar os mesmos.

Figura 19 - Mapa de Riscos fornecido pela empresa analisada



Fonte: Empresa analisada, 2016.

4.1 VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A NR-18, NO ITEM: 18.4 ÁREAS DE VIVÊNCIA

Para identificar as não conformidades no canteiro de obras com a NR-18, em seu item: 18.4 áreas de vivência, foi realizado um *checklist* e alguns relatórios fotográficos após visita *in loco*, apontando as conformidades e não conformidades e os tipos de riscos (figura 19) que os operários estão submetidos em cada área de vivência. E então sugerido algumas recomendações de adequações necessárias com a normativa.

4.1.1 Instalações Sanitárias

A norma firma alguns parâmetros a serem seguidos para as instalações sanitárias, descritos na revisão literária desta pesquisa.

Algumas não conformidades foram encontradas ao realizar a pesquisa de campo, conforme apontado abaixo.

Figura 20 – Instalações sanitárias



Fonte: Autor, 2016.

As instalações sanitárias podem apresentar alto risco biológico, onde os agentes são as bactérias, vírus e fungos que podem transmitir doenças para os colaboradores, durante o uso. As recomendações de adequações com a norma, é a realização da correta canalização dos efluentes diretamente para a rede de esgoto e

ajustamento do piso para antiderrapante e então melhorar as condições de higiene e limpeza das instalações sanitárias, evitando o risco biológico para os operários.

4.1.1.1 Lavatórios

Figura 21 – Lavatório Interno



Fonte: Autor, 2016.

Figura 22 – Lavatório Externo



Fonte: Autor, 2016.

O canteiro de obras dispõe de dois lavatórios, um na parte interna das instalações sanitárias com dimensões de 0,90x1,83m (imagem 20) e o outro na parte externa com dimensões de 0,90x2,22m (imagem 21). Ambos com torneiras de plástico, revestidos de material lavável e impermeável obedecendo o espaçamento mínimo de 0,60m. Atendendo à quantidade de operários existentes no canteiro de obras. Portanto, os lavatórios estão em total conformidade com a normativa 18.

4.1.1.2 Vasos Sanitários

Figura 23 - Vaso Sanitário



Fonte: Autor, 2016.

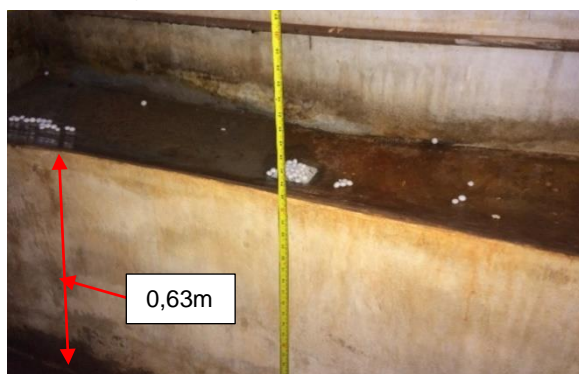
A obra possui seis compartimentos individuais dotados de portas de madeira com trinco, vasos sanitários do tipo sifonado, com caixa de descarga, área de 1m² (1x1m), divisórias de zinco com 2,10m de altura, lixeiras com tampa, ligados à rede de esgoto. E também atende a quantidade de colaboradores no canteiro.

A não conformidade encontrada com os vasos sanitários foi referente ao fornecimento do papel higiênico, dois dos compartimentos não tinham no momento da visita.

A recomendação de adequação é ter maior atenção em relação à quantidade fornecida de papel higiênico, para que os operários não possam usar algum outro material que possa trazer riscos biológicos para o usuário.

4.1.1.3 Mictórios

Figura 24 - Mictório



Fonte: Autor,2016.

Figura 25 - Mictório



Fonte: Autor.2016.

A obra possui um mictório coletivo do tipo calha, com dimensões de 0,63x1,84m, proveniente de material lavável, liso, impermeável, com descarga contínua, ligado à rede de esgoto. Porém apresenta não conformidades em relação à altura, que é firmada pela norma em 0,50m. E também não atende ao seguimento exigido de 0,60m por pessoa.

As recomendações de adequação para o mictório é o correto dimensionamento do mesmo, que seria 0,50x3,60m, de forma que atenda o estabelecido por norma.

4.1.1.4 Chuveiros

Figura 26 - Chuveiro



Fonte: Autor, 2016

A obra possui onze compartimentos para chuveiros dispendo de água fria, com portas de madeira, cabide para toalha, área de 0,80m², piso antiderrapante com caimento para rede de esgoto. No entanto, apresenta algumas não conformidades: para atender a quantidade de colaboradores a obra necessita de doze compartimentos; três compartimentos não possuem o estrado de madeira sobre o piso; altura dos chuveiros é de 2,01m do piso acabado ao contrário de 2,10m; e não possui suporte para sabonete.

Recomendações de adequação:

- Criação de mais um compartimento de chuveiro, respeitando todos os parâmetros exigidos pela norma.
- Colocação de estrados de madeira nos três compartimentos que não possuem o mesmo.
- Adequação da altura dos chuveiros para 2,10m do piso acabado.
- Colocação de suporte para sabonete em todos os compartimentos.

Os riscos expostos

4.1.1.5 Vestiários

Os vestiários são locais estabelecidos por norma de modo que os colaboradores possam está trocando de roupas. Entretanto, a NR-18 firma alguns

requisitos a serem obedecidos, de acordo com o abordado na revisão literária desta pesquisa.

Figura 27 - Vestiário

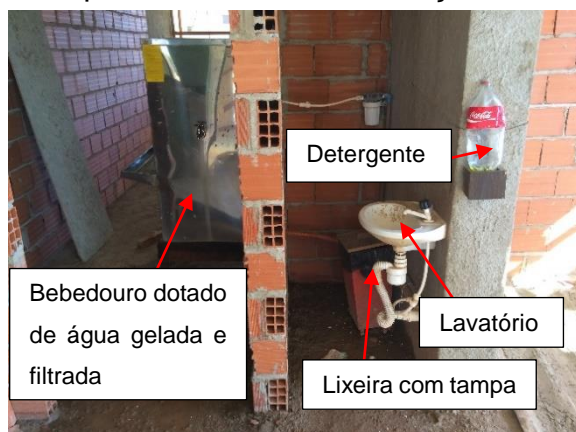


Fonte: Autor, 2016.

O vestiário da obra analisada está localizado próximo das instalações sanitárias e possuem 156 armários dotados de cadeado individual; paredes de madeira; piso cimentado; pé direito de 2,90m; bancos que atendem a quantidade de funcionários com 0,33m de largura; iluminação e ventilação natural atendendo a 1/10 da área do piso. Portanto, os vestiários se encontram em total conformidade com a NR-18.

4.1.2 Local de Refeições

Figura 28 – Bebedouro e lavatório próximo ao local de refeições



Fonte: Autor, 2016.

Figura 29 – Lixeiras



Fonte: Autor, 2016.

Figura 30 - Local de refeições da obra analisada



Fonte: Autor, 2016.

Figura 31 – Local de refeições da obra analisada



Fonte: Autor, 2016.

Mediante à aferição *in loco*, pôde-se afirmar que houve uma mudança no local de refeições (em relação a figura 19) para o andar mezanino da obra analisada. E então possui pé direito de 2,88m; cobertura para proteção contra intempéries; lixeira com tampa (figura 28); lavatório e bebedouro nas suas proximidades (figura 27); assentos capazes de atender a quantidade de colaboradores sentados por turno de almoço; tela protetora; tampos liso e lavável sob as mesas (figura 29); e está em perfeito estado de higiene e conservação. A empresa adotou o sistema de “*serve self*” para as refeições (o que dispensa um local apropriado para o aquecimento das refeições), dividindo os colaboradores em dois turnos de almoço. Sendo um de 11 às 12h e o outro das 12 às 13h.

O local de refeições não necessita de adequações, pois, está em total conformidade com a NR-18. O mesmo possui baixo risco biológico (figura 19). Os agentes são vírus, fungos, bactérias, etc.

4.1.3 Ambulatório

Pela quantidade de trabalhadores no canteiro de obras haveria necessidade de um ambulatório. Porém, a obra possui apenas o kit de primeiros socorros a disposição do técnico de segurança do trabalho.

4.2 ANALISE DAS CONDIÇÕES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PCMAT, NO CANTEIRO DE OBRAS

Após à verificação in loco, pôde se observar que o PCMAT implementado no canteiro de obras não está em total conformidade com a normativa 18. O mesmo não foi fornecido pela empresa, mas, mesmo assim, buscou-se analisar as condições de implementação do programa, na obra analisada.

Por meio das visitas in loco, pôde se observar que: as guias, área de carpintaria e de armação foram desativadas, por conta do término das frentes de serviços. E houve uma mudança de local da área de betoneira em relação a figura 19.

Figura 32 - Elevador



Fonte: Autor, 2016.

A obra possui um elevador em funcionamento, o mesmo é utilizado para o transporte de pessoas e de materiais, com capacidade de carga de 1500kg. Foram encontradas algumas não conformidades com a implementação do PCMAT no canteiro de obras: operador do elevador atuando sem o uso do EPI (protetor auricular) necessário; transporte de pessoas e materiais simultaneamente; fiação exposta com risco de choque elétrico. A empresa não autorizou a exposição de fotos das irregularidades citadas.

As recomendações para adequação das não conformidades, seria:

- Maior fiscalização por parte dos técnicos de segurança do trabalho da obra quanto ao transporte simultâneos de pessoas e materiais e a utilização do EPI.
- Melhor fiscalização da reposição e fornecimento do EPI, por parte da empresa.

O elevador está submetido à alto risco físico. Onde os agentes principais são os ruídos e vibrações.

Figura 33 – Assentamento de revestimento de piso (porcelanato)



Fonte: Autor, 2016.

O serviço de assentamento de revestimento de piso, possui risco de acidentes (serra mármore); risco ergonômico (postura inadequada de trabalho, repetitividade), risco físicos (ruídos causados pela serra mármore), e risco químico (contato com a argamassa). Cabe ao técnico de segurança orientar o profissional, que faça intervalos de modo a diminuir o tempo nessa postura e vulnerabilidade de riscos.

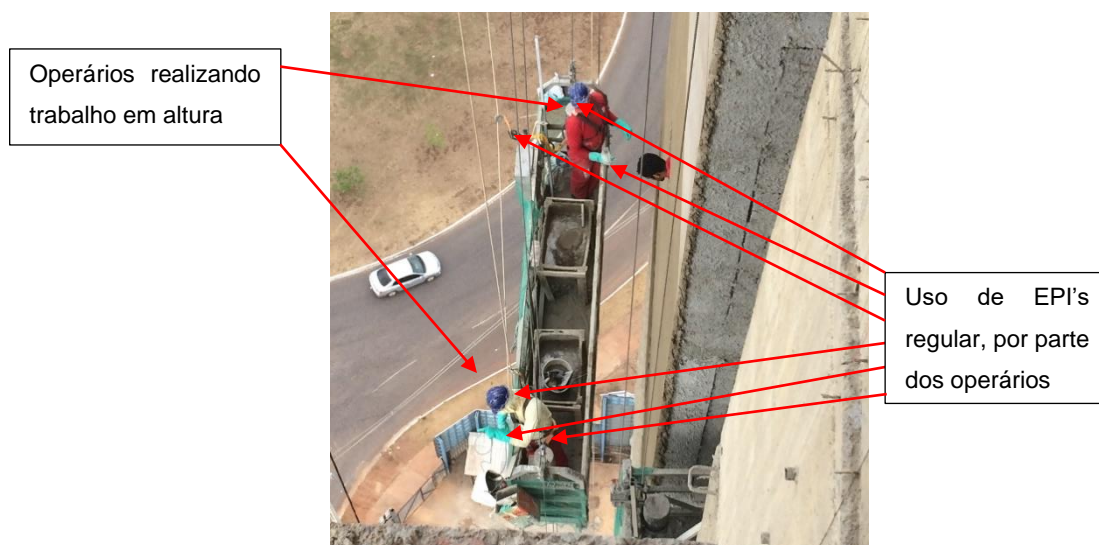
Mediante às visitas in loco, pode-se destacar alguns requisitos do PCMAT que estão corretamente implementados no canteiro de obras:

- EPC's (guarda-corpo, corda de segurança, tela de proteção à queda de materiais) adequados.
- Maior parte dos operários estão utilizando os EPI's corretos e precisos, de acordo com a Tabela 4, em anexo.
- Os trabalhadores receberam os treinamentos necessários, consoante com a função e o tipo de serviço realizado, como: NR-35 trabalho em altura (pedreiros e carpinteiros); NR-10 segurança em instalações e serviços em eletricidade (eletricista).

No entanto há outros que não contemplam as exigências do programa:

- Poucas placas de sinalização
- Falta de isolamento dos locais de riscos
- Alguns operários exercendo atividades sem a utilização do EPI
- Canteiro de obras desorganizado e propício à incidentes, por conta de materiais jogados.
- Vão de acesso ao elevador aberto, no 24º pavimento, com alto risco de queda, sem sinalização e proteção através de guarda-corpo.
- A betoneira não se encontra em local isolado, e não possui placas de sinalização dos riscos.

Figura 34 - Trabalho em altura



Fonte: Autor, 2016.

O trabalho em altura é realizado por profissionais devidamente treinados com base na NR-35. E está submetido a risco de acidentes (queda), risco ergonômico (postura inadequada de trabalho, repetitividade dos movimentos), e risco químico (contato com a argamassa). O técnico de segurança deve orientar o colaborador a fazer pausas por conta dos movimentos repetitivos e utilizar todos os EPI's, principalmente o cinto de segurança, pela alta periculosidade do serviço.

Figura 35 – Risco ergonômico



Posição inadequada,
com risco ergonômico

Fonte: Autor, 2016.

Figura 36 – Vão aberto



Porta de acesso
ao elevador

Abertura com alto
risco de acidentes
(arranjo físico), no
24º pavimento

Fonte: Autor, 2016.

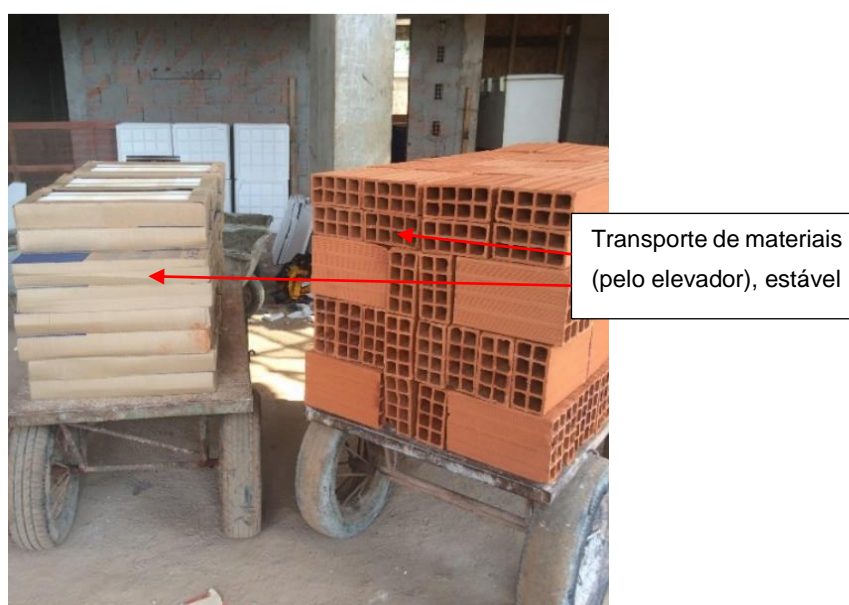
Figura 37 - Betoneira



Fonte: Autor, 2016.

A central da betoneira é um local propício a riscos físicos (ruídos), químicos (poeiras), ergonômicos (postura inadequada, esforço físico intenso) e de acidentes (utilização dos EPI's). E que deve ser operada por profissional qualificados e com os devidos EPI's: capacete, protetor auricular, avental, máscara e bota de borracha. A figura 36 demonstra que a central da betoneira está em inconformidade com a norma.

Figura 38 – Transporte de material



Fonte: Autor, 2016.

4.2.1 Entrevista com os Colaboradores

Foi realizado uma pesquisa no canteiro de obras, por meio de questionário com 35 colaboradores (31,25% do efetivo), para que, se pudesse conhecer um pouco dos trabalhadores quanto à faixa etária, grau de escolaridade, tempo de atuação na construção civil, conhecimento sobre o PCMAT e CIPA. Assim como, avaliar o nível de satisfação dos mesmos, referente as questões ambientais na qual o canteiro de obras, juntamente com as áreas de vivência se encontram. E também analisar o agrado dos operários em relação ao fornecimento de EPI, treinamentos, exames médicos regulares, e o recebimento de informações sobre segurança do trabalho.

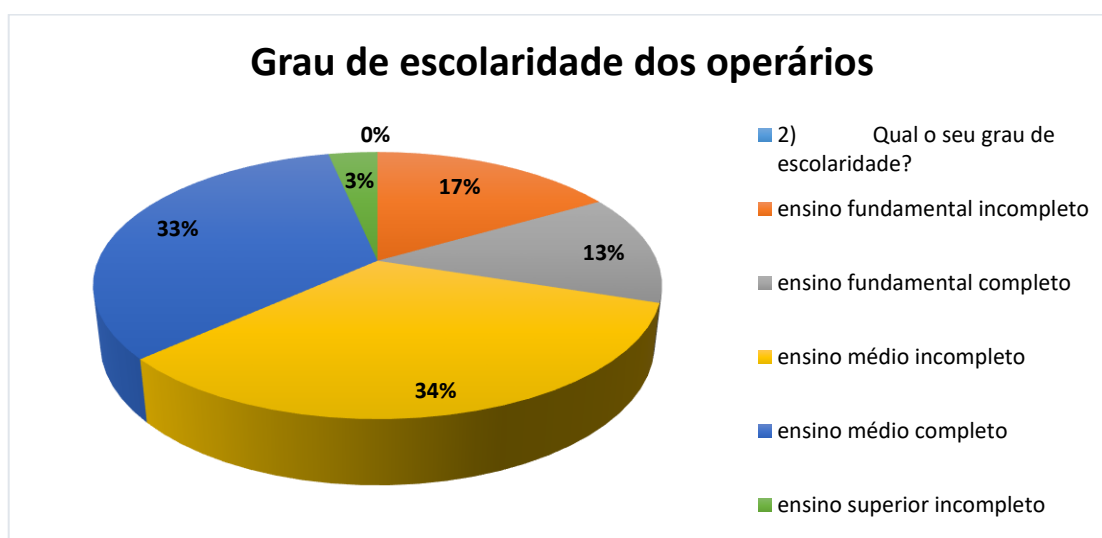
Gráfico 1 - Faixa etária dos colaboradores



Fonte: Autor, 2016

O gráfico acima descreve a faixa etária de idade dos operários, na obra analisada. A maior parte (47%) dos entrevistados apresenta idade entre 25 e 35 anos.

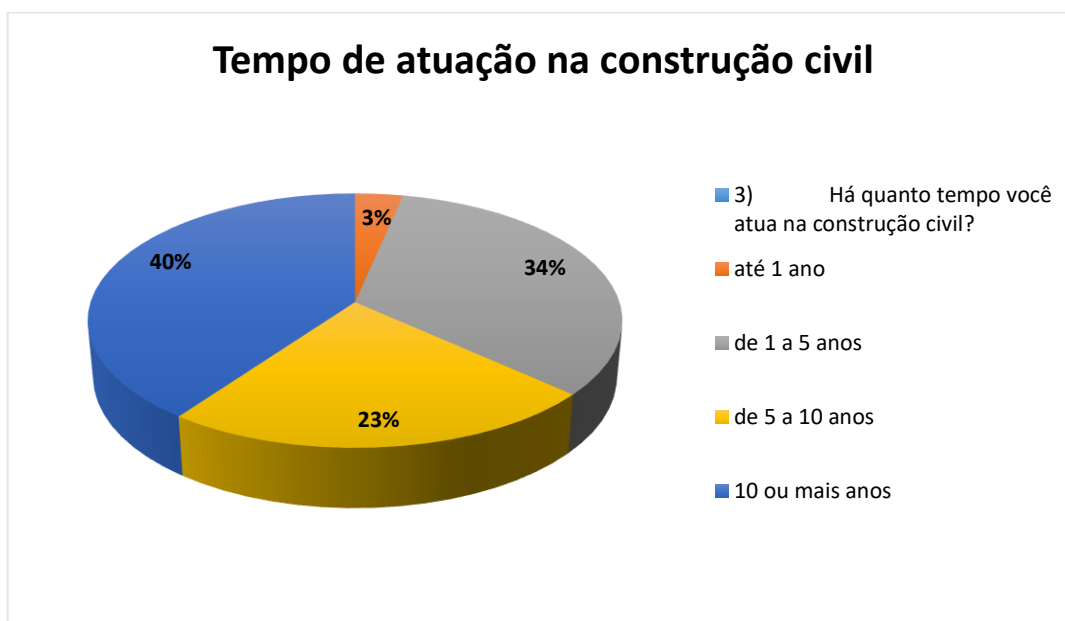
Gráfico 2 - Grau de escolaridade dos operários



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau de escolaridade dos operários da obra analisada. Onde apenas 33% dos entrevistados possuem ensino médio completo.

Gráfico 3 - Tempo de atuação na construção civil



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o tempo de atuação dos colaboradores na construção civil. No qual 40% dos entrevistados atuam a dez ou mais anos neste ramo.

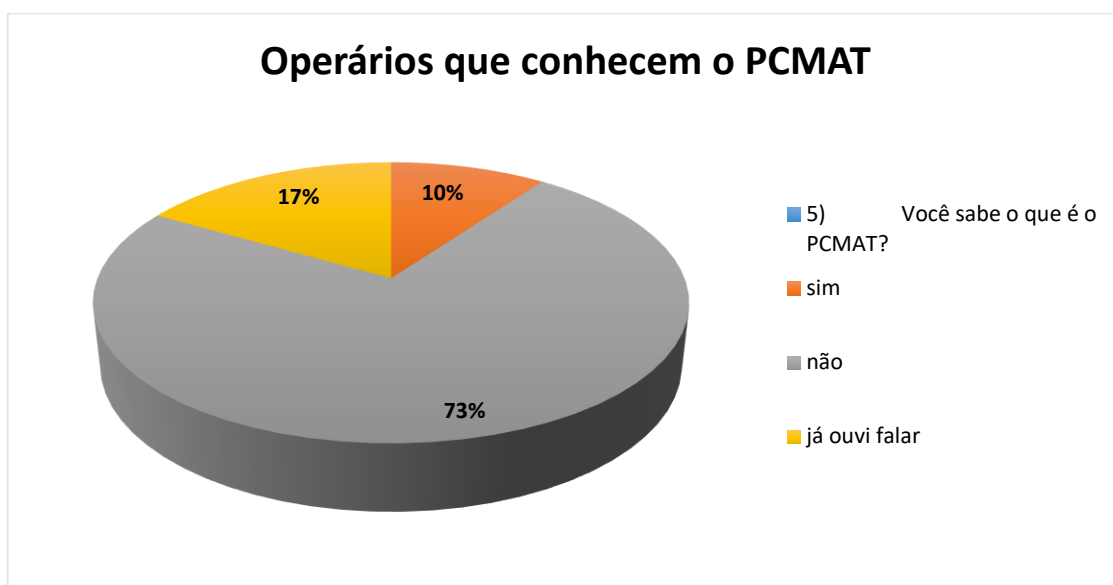
Gráfico 4 – Operários que presenciaram acidentes na construção civil



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o percentual dos operários que presenciaram algum tipo de acidente. A grande maioria dos entrevistados (77%), afirmam não ter presenciado acidentes. Eles consideram acidentes algo bem grave.

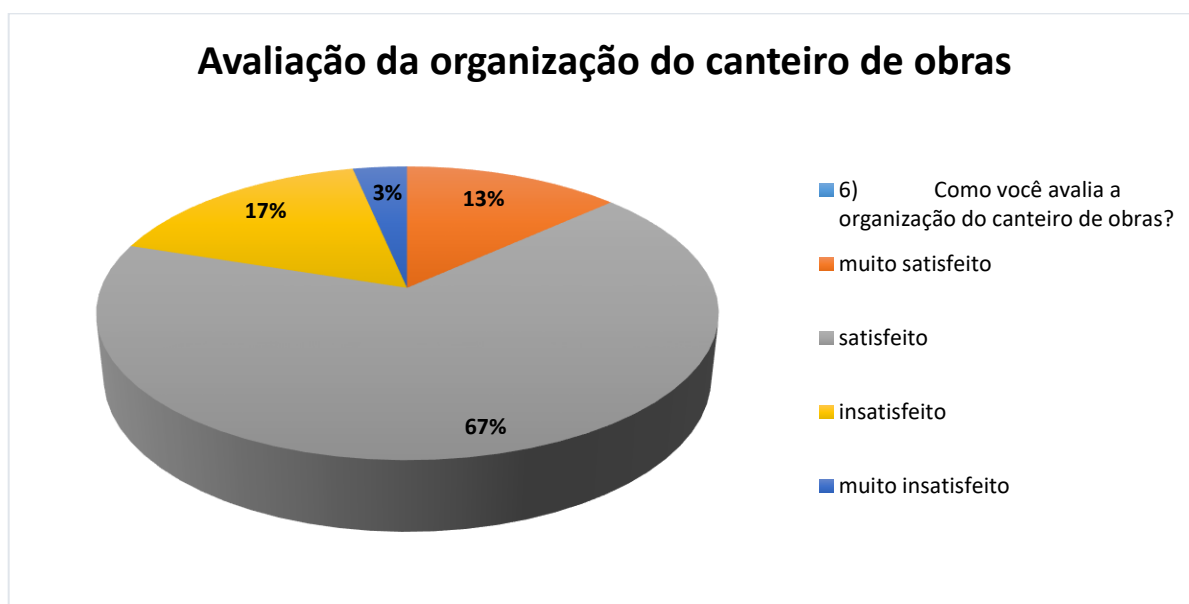
Gráfico 5 – Operários que conhecem o PCMAT



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o percentual dos operários que conhecem o PCMAT. A grande maioria (73%) não conhece.

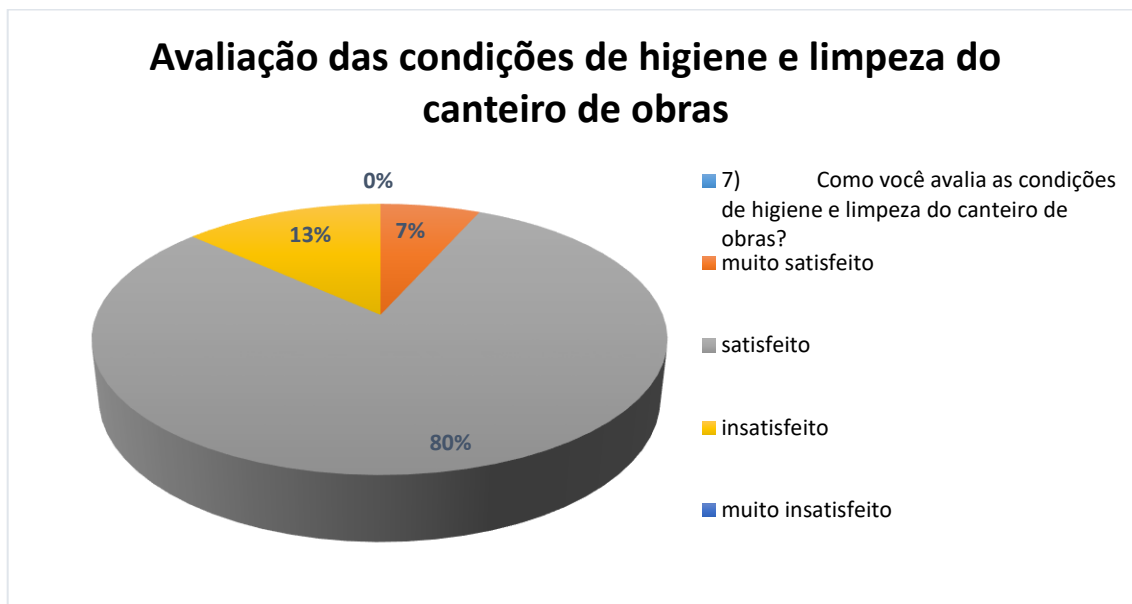
Gráfico 6 - Avaliação do canteiro de obras



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau de satisfação referente a organização do canteiro de obras. 67% dos entrevistados estão satisfeitos com a organização do mesmo.

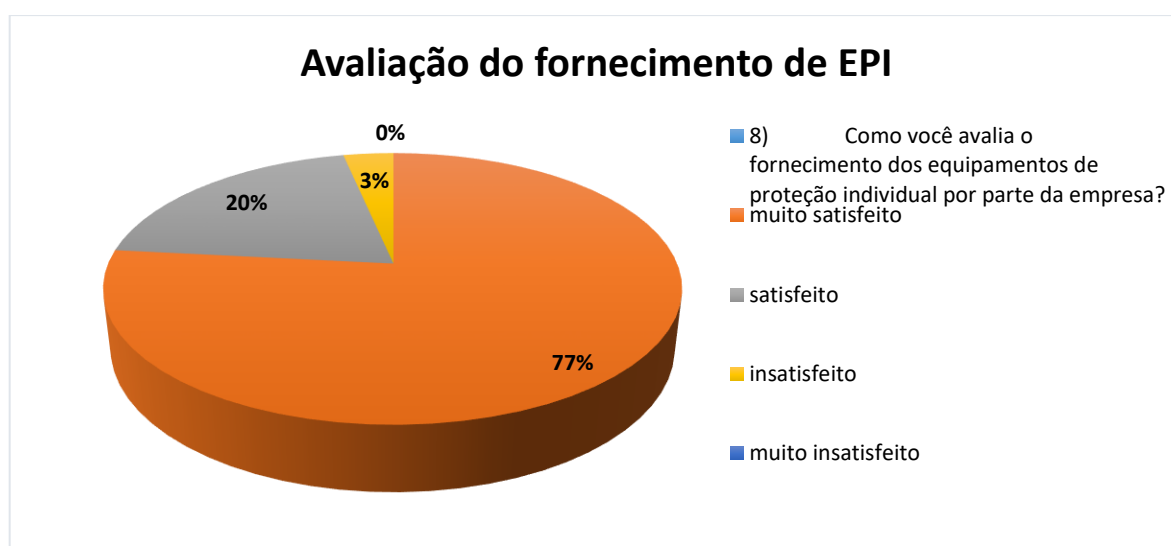
Gráfico 7 - Avaliação das condições de higiene e limpeza do canteiro de obras



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau de satisfação referente as condições de higiene e limpeza do canteiro de obras. 80% dos entrevistados estão satisfeitos com a organização do mesmo.

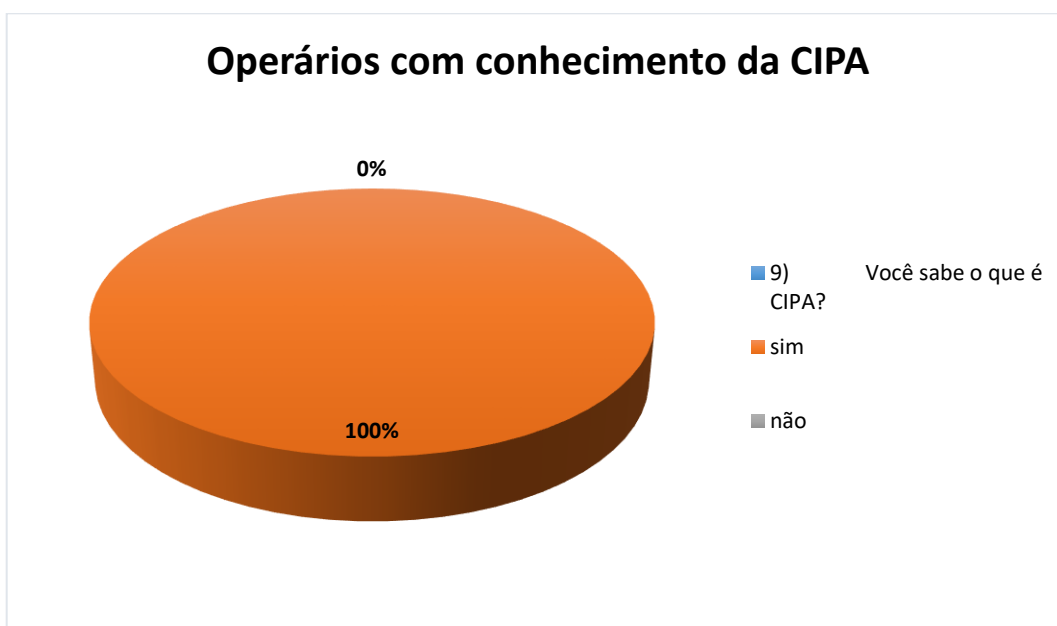
Gráfico 8 - Avaliação do fornecimento de EPI



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau de satisfação referente ao fornecimento de EPI aos colaboradores. Apenas 3% dos entrevistados está “insatisfeito”, e 97% divididos entre “satisfeito” e “muito satisfeito”.

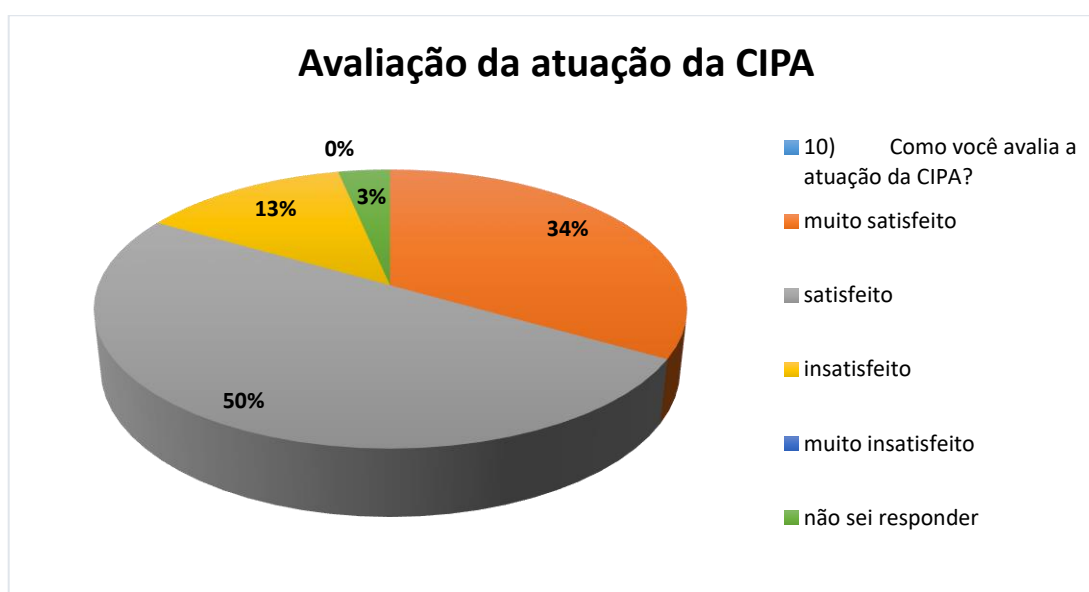
Gráfico 9 - O que é a CIPA



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o conhecimento de 100% por parte dos operários sobre o que é a CIPA.

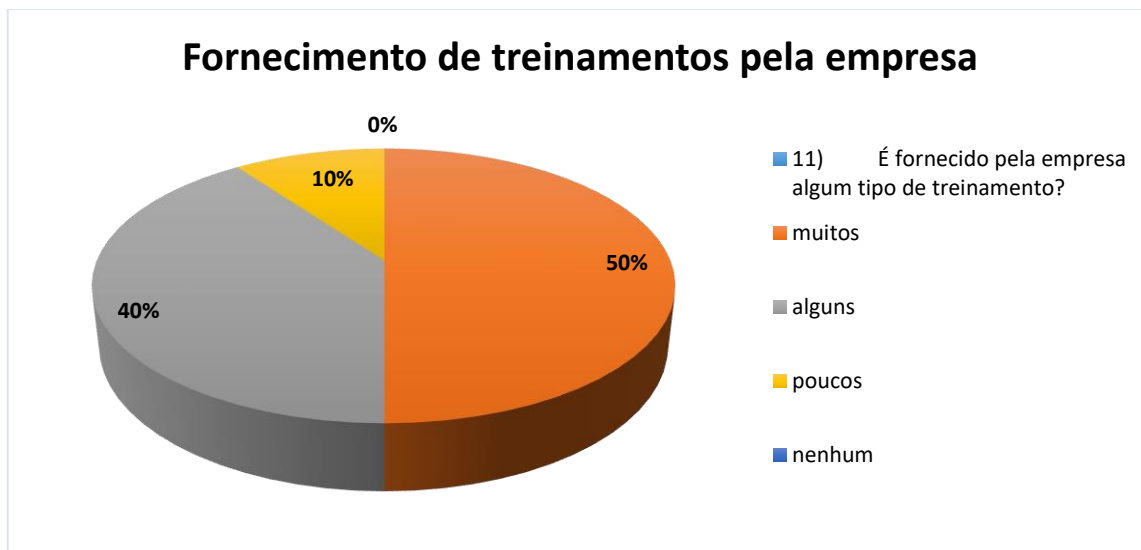
Gráfico 10 - Avaliação da atuação da CIPA



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau da avaliação dos colaboradores em relação à atuação da CIPA. Onde 50% dos entrevistados consideram-se satisfeitos.

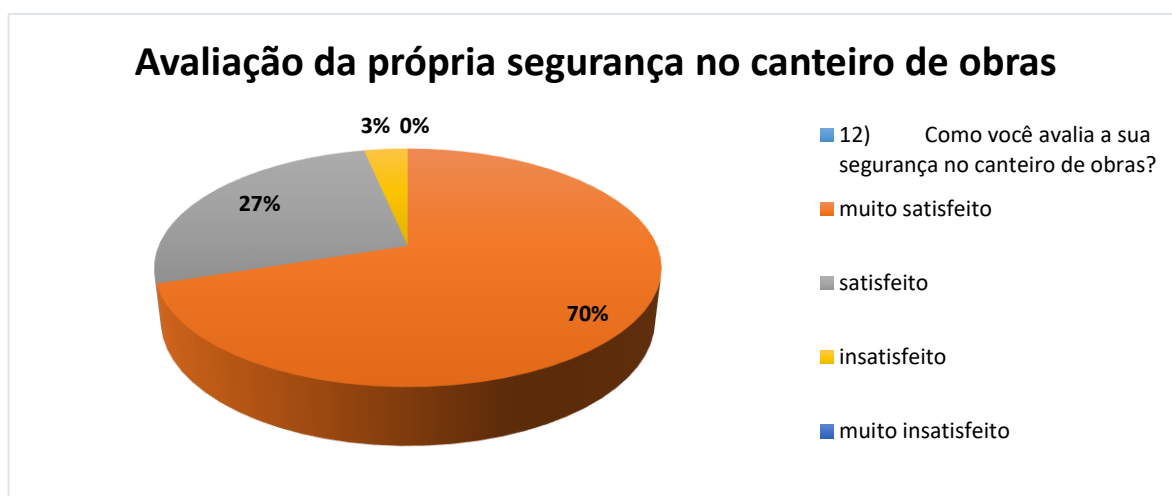
Gráfico 11 - Fornecimento de treinamentos para os operários



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o fornecimento de treinamentos por parte da empresa. 50% dos entrevistados afirmam que é fornecido muitos treinamentos, 40% alguns e 10% afirmam que é fornecido poucos treinamentos.

Gráfico 12 - Avaliação da própria segurança no canteiro de obras

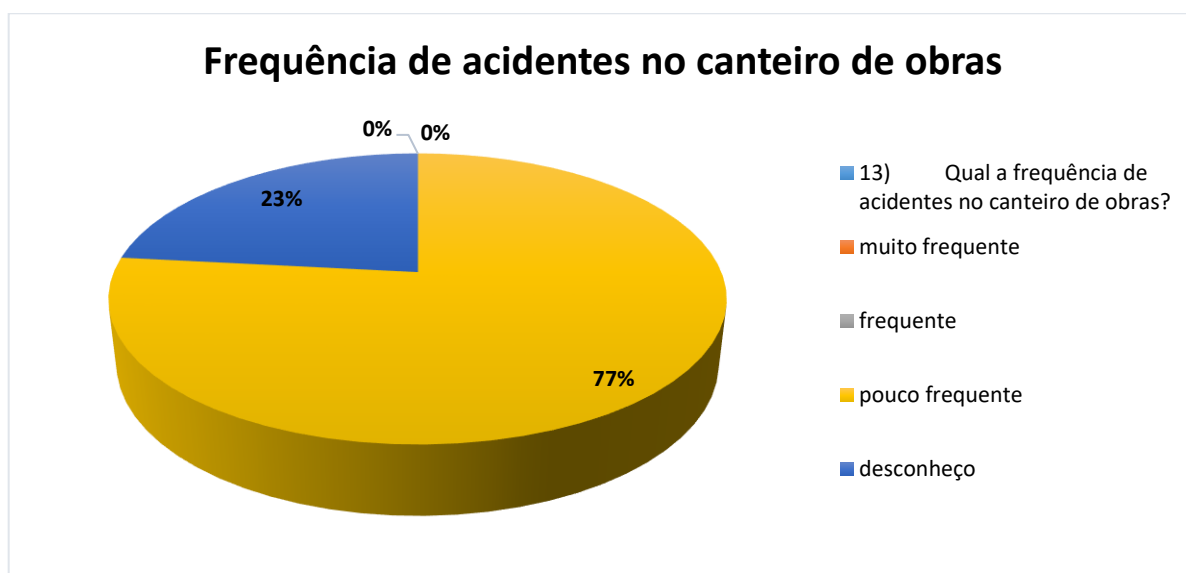


Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau de satisfação dos operários referente a sua

própria segurança no canteiro de obras. 70% dos entrevistados estão muito satisfeitos, 27% satisfeito e 3% insatisfeito.

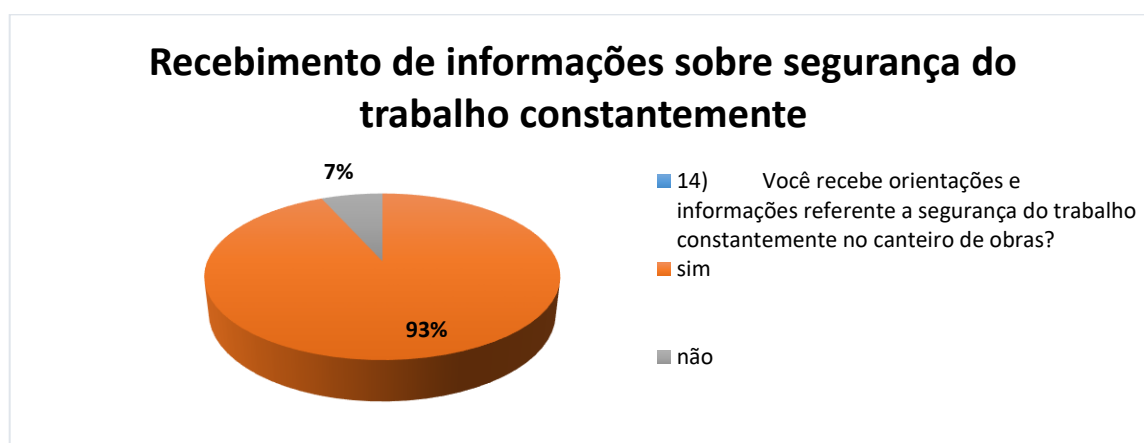
Gráfico 13 - Frequência de acidentes no canteiro de obras



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve a frequência de acidentes no canteiro de obras. 77% dos entrevistados afirmam que é pouco frequente a existência de acidentes e 23% desconhecem.

Gráfico 14 - Recebimento de informações e orientações sobre segurança do trabalho no canteiro de obras

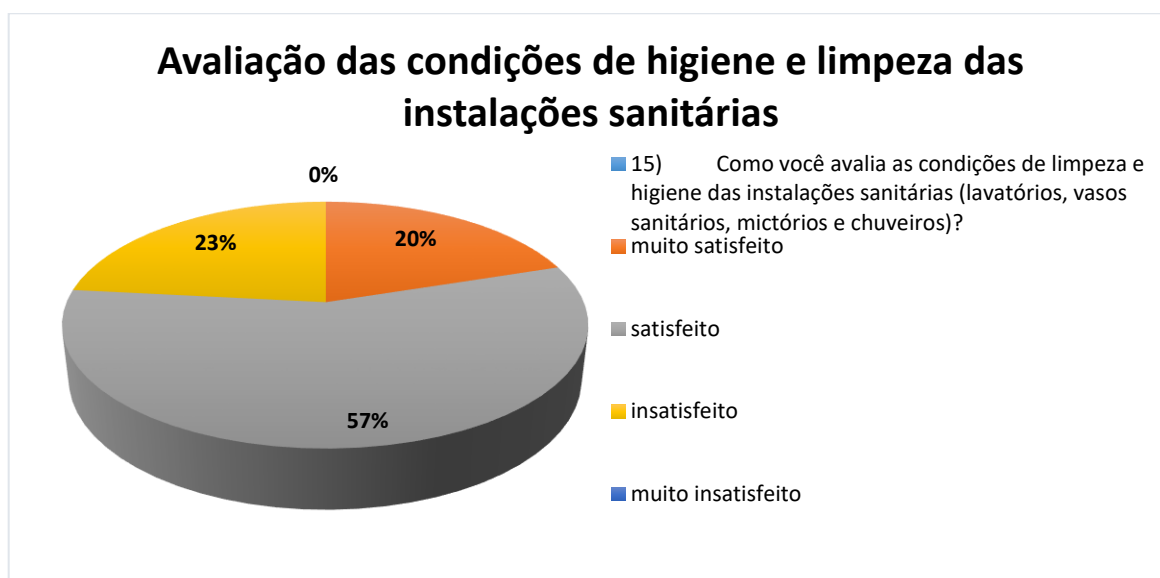


Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o recebimento de informações e orientações constantemente no canteiro de obras, referente a segurança do trabalho. 93% dos entrevistados afirmam que recebem e 7% que não. Na obra em questão, são

realizados três DDS (Diálogo Diário de Segurança), por conta disto, os entrevistados afirmam receber muitas informações referente a segurança do trabalho.

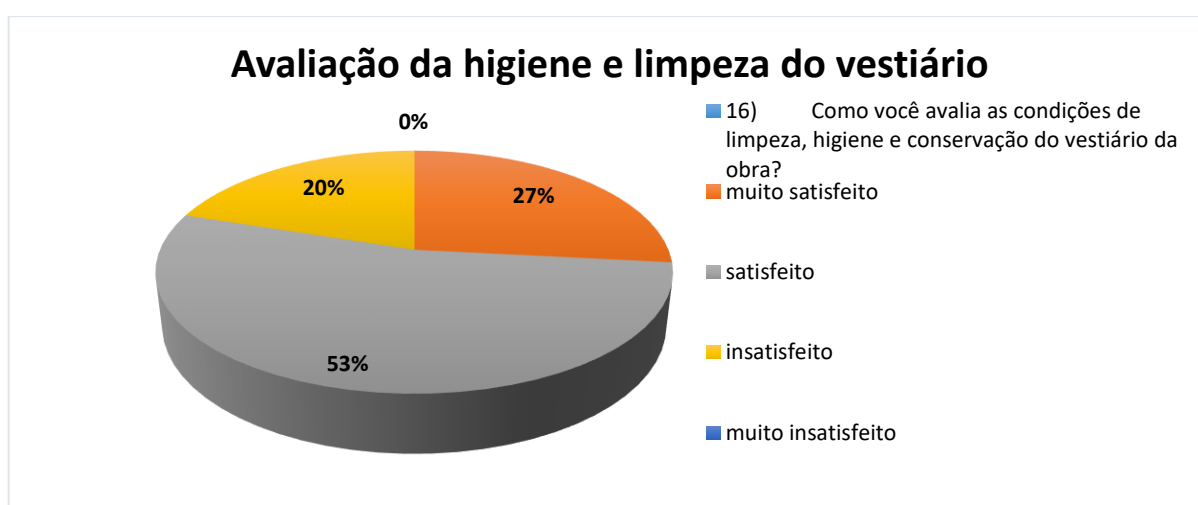
Gráfico 15 - Avaliação das condições de higiene e limpeza das instalações sanitárias



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau de satisfação dos operários em relação às condições de higiene e limpeza das instalações sanitárias da obra analisada. 20% dos entrevistados afirmam estar muito satisfeito, 57% satisfeito e 23% insatisfeito.

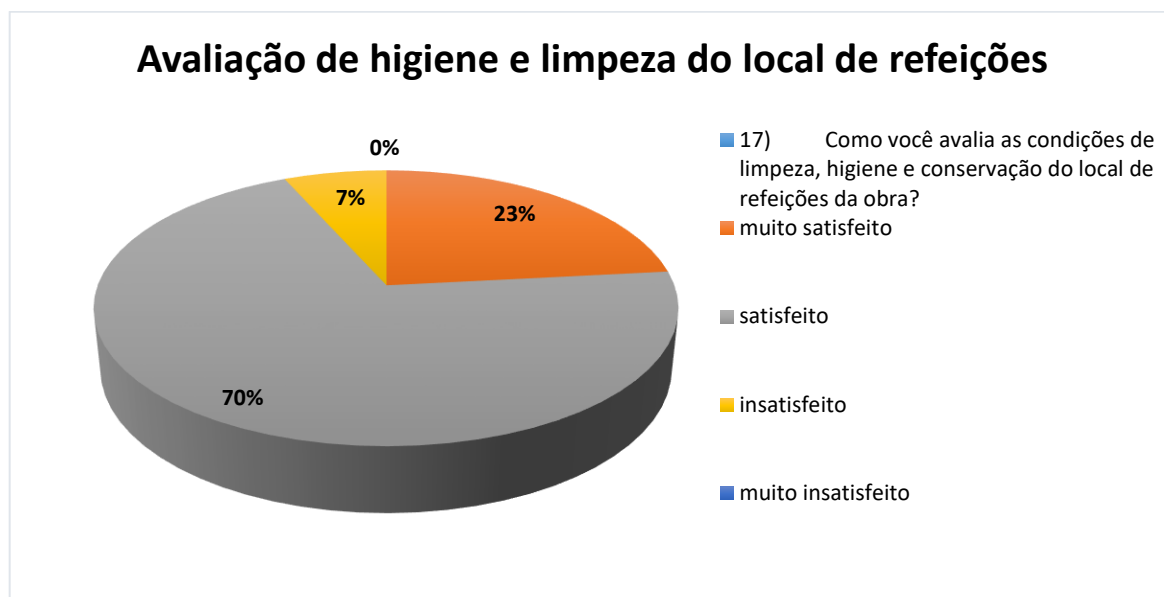
Gráfico 16 - Avaliação das condições de limpeza, higiene e conservação do vestiário da obra



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau de satisfação dos operários em relação às condições de higiene e limpeza do vestiário da obra analisada. 27% dos entrevistados afirmam estar muito satisfeito, 53% satisfeito e 20% insatisfeito.

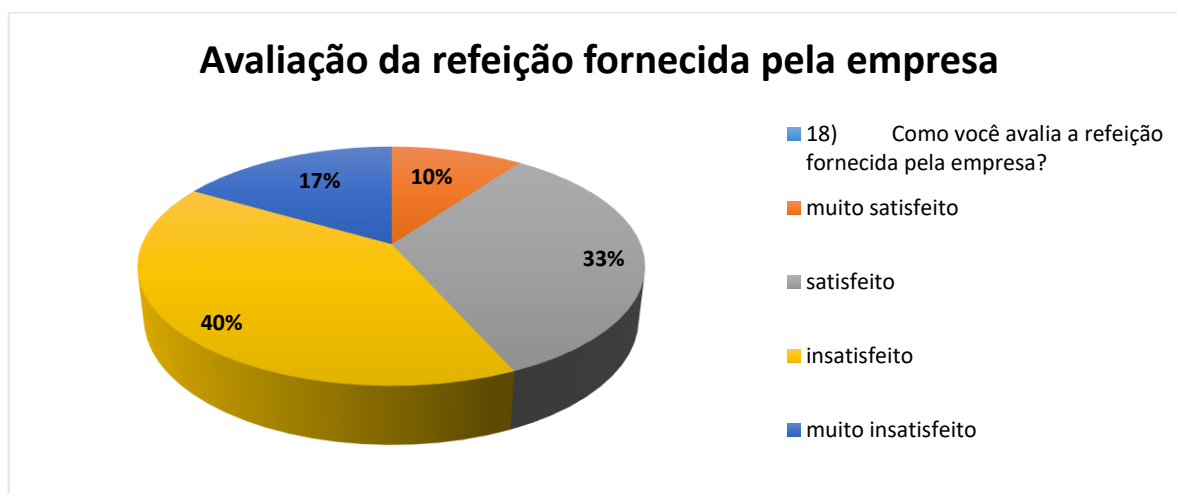
Gráfico 17 - Avaliação das condições de limpeza, higiene e conservação do local de refeições da obra



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau de satisfação dos operários em relação às condições de higiene e limpeza do local de refeições da obra analisada. 23% dos entrevistados afirmam estar muito satisfeito, 70% satisfeito e 7% insatisfeito.

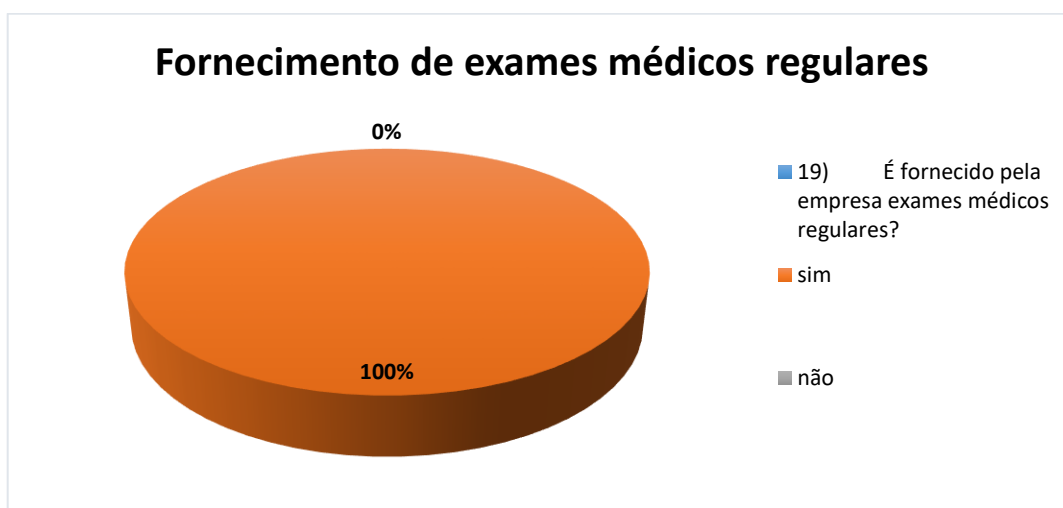
Gráfico 18 - Avaliação da refeição fornecida pela empresa aos colaboradores



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima descreve o grau de satisfação dos operários em relação a refeição fornecida pela empresa aos colaboradores. 10% dos entrevistados afirmam estar muito satisfeito, 33% satisfeito, 40% insatisfeito e 17% muito insatisfeito.

Gráfico 19 - Fornecimento de exames médicos regulares



Fonte: Autor, 2016.

O gráfico acima demonstra que 100% dos colaboradores entrevistados recebem exames médicos regulares.

4.2.2 Entrevista com o Gerenciador

Foi realizada uma entrevista com o gerenciador da edificação estudada por meio de um questionário (segue em anexo), para que se possa conhecer como o mesmo avalia a segurança, frequência de acidentes e incidentes da obra. Quais programas a obra possui e quanto à implementação do PCMAT, se está executada de maneira correta.

Em entrevista com o gerenciador, o mesmo, afirma que: o canteiro de obras está seguro, desconhece a frequência de acidentes e incidentes na obra e na ocorrência do acidente é feito a CAT (comunicado de acidente de trabalho) e que os colaboradores recebem orientações constantemente sobre segurança do trabalho tanto da CIPA como do técnico de segurança. Segundo ele, a obra possui os programas: PPRA, PCMSO e PCMAT. As condições ambientais do canteiro de obras,

bem como, as áreas de vivência e seu dimensionamento, estão implementados conforme previsto no PCMAT da obra analisada. O uso dos EPI's também está implementado de acordo com o determinado no PCMAT.

4.3 RECOMENDAÇÕES PARA ADEQUAÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS NO CANTEIRO DE OBRAS

Por meio das visitas "*in loco*" pôde-se observar diversas não conformidades. No entanto, não foi permitido pela empresa a retirada de fotos de todas as irregularidades aferidas no canteiro de obras, porém, foi exposto neste trabalho.

Para então, melhor caracterizar as não conformidades verificadas e propor as corretas recomendações utilizando como parâmetro primordial a NR-18. Dessa forma, utilizou-se, o quadro 5, que segue em anexo neste trabalho.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Este estudo teve por objetivo analisar as condições ambientais na qual um canteiro de obras, juntamente com as áreas de vivência estão submetidos e quais os riscos para o colaborador, na construção civil, em Palmas, Tocantins. Para tanto, buscou-se analisar por meio de um estudo de caso, como está a implementação do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) em um determinado canteiro de obras.

Após a aplicação e análise dos resultados, obtiveram-se algumas conclusões:

- Fica notório por meio dos relatórios fotográficos e do *checklist* aplicado, que as áreas de vivência e a implementação do PCMAT apresentam algumas não conformidades com as Normas Regulamentadoras, principalmente com a NR-18.

- Pôde-se verificar também que a maior parte dos operários não tem consciência dos riscos no qual estão submetidos no ambiente de trabalho, nem da importância de utilizar os equipamentos de proteção individual adequados ao exercer suas atividades.

- Há uma fiscalização relativamente rigorosa por parte da equipe de segurança do trabalho da obra, mas, o mesmo não acontece com os órgãos fiscalizadores como o Ministério do Trabalho e Emprego, pois a frequência de visita acontece em um intervalo muito grande entre uma e outra, fazendo assim com que as empresas se acomodem com a questão de segurança.

Uma boa argumentação para a regularização das não conformidades encontradas na obra seria uma maior produção por parte do colaborador que em melhores condições de trabalho consegue manter seu padrão de serviço estando mais seguro e em um local mais salubre.

Uma grande dificuldade encontrada na região da amostra, é a falta de interesse dos donos das construtoras por implantação dos programas que envolvam o tema segurança do trabalho, hora por falta de conhecimento dos próprios empresários, ou por falta de cobrança por parte dos operários, e alguns acreditam que é um gasto extra desnecessário. As sugestões para trabalhos futuros:

- Com as informações contidas neste trabalho pode-se elaborar o projeto de uma área de vivência e do canteiro de obras, tal como, o mapa de riscos da edificação.

- Confrontar a implantação com a implementação do PCMAT por parte da empresa em um canteiro de obras e através de relatórios fotográficos e análises estatísticas apresentar as não conformidades verificadas.

- Pode-se fazer a avaliação das conformidades e não conformidades de outros serviços de forma mais rápida por meio de outros *checklist's*.

- Poderão ser realizados comparativos com outras obras, com relação as condições ambientais dos canteiros de obras e das áreas de vivência, apresentando estatisticamente, os pontos convergentes e divergentes.

As empreiteiras e construtoras deverão se adequar as exigências impostas pelos órgãos fiscalizadores como o Ministério Público, CREA e Ministério do Trabalho e Emprego que fazem valer as imposições das Normas Regulamentadoras, isso deve ser seguido não tanto para evitar multas ou embargos das obras, mais sim para a melhoria das condições de trabalho, deixando a verdadeira visão que se tem da construção civil que é a produção e lucratividade das empresas. Cabe ao empregador melhor fortalecimento das instituições de segurança do trabalho para que haja maior fiscalização por parte da CIPA e SESMT no tocante ao PCMAT. E então voltar os olhos para a parte humana, melhorando a qualidade de vida dos trabalhadores e conseqüentemente se tornando referência na área de segurança do trabalho.

6 REFERÊNCIAS

BARNEWITZ, Luziany Colusso. **Segurança do Trabalho III**. Santa Maria: UFSM 2012. 130 p.

BARROS, Carlos Juliano. As condições de trabalho na construção civil. 2014. Disponível em: <http://www.escravonempensar.org.br/wp-content/uploads/2014/09/folderConstrucao_web.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2016.

BRASIL, NBR (1991). **Associação Brasileira de Normas Técnicas nº 12284 de 1991, nb nº1367**. Disponível:< <http://pt.scribd.com/doc/127769526/NBR-12284-1991-nb-1367-areas-devivencia-em-canteiros-de-obras-pdf#scribd>>. Acessado em: 18 abr. 2016

CBIC. GUIA ORIENTATIVO ÁREAS DE VIVÊNCIA: GUIA PARA IMPLANTAÇÃO DE ÁREAS DE VIVÊNCIA NOS CANTEIROS DE OBRA. 2015. Disponível em: <http://cbic.org.br/arquivos/Guia_Areas_Vivencia.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2016.

FERREIRA, Leandro Silveira; PEIXOTO, Neverton Hofstadler. **Segurança do Trabalho I**. Santa Maria: UFSM, 2012. 151 p.

FUNDACENTRO. Introdução à Higiene Ocupacional. 2004. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/biblioteca-digital/publicacao/detalhe/2011/8/introducao-a-higiene-ocupacional>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

IBIMAQ. **Áreas de Vivência**. Disponível em:<<http://www.ibimaq.com.br>. Acesso em: 17 abril de 2015.

LIMA JÚNIOR, Jófilo Moreira; LÓPEZ-VALCÁRCEL, Alberto; DIAS, Luís Alves. **Segurança e saúde no trabalho da construção: experiência brasileira e panorama internacional**. Brasília: OIT, 2005. 72 p. (Documento de Trabalho 200).

MANUAL, DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. São Paulo: Atlas SA, 2011, 67ª edição.

MARTINS, Miriam Silvério. **Diretrizes para elaboração de medidas de prevenção contra quedas de altura em edificações**. 2005. 182 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Construção Civil, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

MORI, Kathya G. T.; COSTELLA, Marcelo F.; MACULAN, Laércio Stolfo. **PLANEJAMENTO E CONTROLE DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO**. 2010. Disponível

em: <http://www.protecao.com.br/upload/protecao_materiaarquivo/264.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2016.

NR-35 (2012). **Norma Regulamentadora nº 313 de 24 de março de 2012**. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BF2D82F2347F3/nr_35.pdf>.

OLIVEIRA, Cláudio Antonio Dias de. **Segurança e Medicina do Trabalho: Guia de Prevenção de Riscos**. São Caetano do Sul: YENDIS, 2009.

PEIXOTO, Neverton Hofstadler. **Segurança do Trabalho**. Santa Maria: UFSM, 2011. 128 p.

PINI. Áreas de Vivência. 2011. Disponível em: <equipedeobra.pini.com.br>. Acesso em: 19 abr. 2016.

PROCÓPIO, Cornélio. **Segurança na Construção Civil**. 2010. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/construcao_civil/Seguranca_na_Construcao_Civil.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. **PCMAT: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. São Paulo: PINI, 1998.

SAURIN, Tarcisio A.; FORMOSO, Carlos T.; GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. **Segurança e produção: um modelo para o planejamento e controle integrado**. Revista Produção, v. 12, n. 1, p. 60-71, 2002.

SCALDELI, Aparecida Valdinéia et al. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. São Caetano do Sul: YENDIS, 2009.

SEBRAE/ES (Org.). **Cartilha de segurança e saúde do trabalho na construção civil / ES – NR-18**. 2008. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/03D850DCD28D556983257459006FDE8F/\\$File/NT000379C6.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/03D850DCD28D556983257459006FDE8F/$File/NT000379C6.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2016.

SECONCI. **Programa de Condições do Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil**. 2001. Disponível em: <www.segurancaetrabalho.com.br/download/pcmat-modelo_seconci-pr.doc>. Acesso em: 27 abr. 2016.

WALDHELM NETO, Nestor. **O que é PCMAT**. 2012. Disponível em: <<http://segurancadotrabalhonwn.com/o-que-e-pcmat/>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

ANEXOS

Quadro 3 - Verificação de conformidade das áreas de vivência.

Verificação de conformidade					Data
					16/08/2016
Itens	Descrição	C	NC	NA	Observação/Medidas
1	Áreas de vivência (NR-18 item 18.4)				
1.1	Vestiário				
1.1.1	Paredes de alvenaria, madeira ou equivalente;	X			Paredes de madeira
1.1.2	Piso cimentado, madeira ou equivalente;	X			Piso cimentado
1.1.3	Local coberto;	X			
1.1.4	Armários individuais dotados de cadeado;	X			
1.1.5	Bancos adequados;	X			0,33m de largura
1.1.6	Iluminação e ventilação adequadas;	X			1/10 da área do piso
1.1.7	Pé-direito adequado;	X			Pé direito de 2,90m
1.2	Sanitários				
1.2.1	Dimensionamento adequado das instalações;	X			
1.2.2	Chuveiros com água quente;			X	Não se aplica à região
1.2.3	Chuveiros (quantidade adequada);		X		Para atender à quantidade adequada de operários, a obra necessita de 12 chuveiros ao invés de 11.
1.2.4	Suporte para sabonete e cabide para toalha;		X		Possui apenas o cabide para toalha
1.2.5	Aterramento dos chuveiros;			X	Não se aplica, pois não possui chuveiro elétrico
1.2.6	Contém papel higiênico;		X		Dois compartimentos não tinham papel higiênico no ato da visita
1.2.7	Ventilação e iluminação adequada;	X			
1.2.8	Lixeiras com tampa;	X			
1.2.9	Portas de acesso;	X			
1.2.10	Limpeza e Higiene adequada;	X			
1.2.11	Paredes de material resistente e lavável;	X			Paredes de zinco
1.2.12	Piso antiderrapante, lavável e impermeável;	X			Piso cimentado
1.2.13	Lavatórios de acordo com NR-18;	X			

1.2.14	Vasos sanitários de acordo com NR-18	X			Tipo sifonado
1.2.15	Mictórios de acordo com NR-18;		X		Não atende à quantidade de colaboradores.
1.2.16	Pé-direito adequado.	X			Pé direito de 2,90m
1.3	Local de Refeições				
1.3.1	Limpeza e Higiene adequada;	X			
1.3.2	Piso e paredes laváveis;	X			Piso cimentado e paredes de alvenaria
1.3.3	Iluminação e ventilação adequadas;	X			
1.3.4	Mesas em quantidade adequada com tampos lisos e laváveis;	X			
1.3.5	Tem lavatório nas proximidades;	X			
1.3.6	Água potável, filtrada e fresca;	X			
1.3.7	Pé-direito adequado;	X			Pé direito de 2,88m
1.3.8	Existe pia na cozinha;			X	
1.3.9	Possui equipamento de refrigeração dos alimentos;			X	
1.3.10	Central de G.L.P em ambiente ventilado e coberto;			X	
1.3.11	Funcionários da cozinha utilizando avental e gorro.			X	
1.4	Alojamento				
1.4.1	Cobertura contra intempéries;			X	
1.4.2	Piso e paredes em material resistente;			X	
1.4.3	Iluminação e ventilação adequadas;			X	
1.4.4	Beliches com escada e proteção lateral;			X	
1.4.5	Colchões com densidade 26;			X	
1.4.6	Lençol, fronha e travesseiro;			X	
1.4.7	Armários individuais dotados de cadeado;			X	
1.4.8	Beliches com escada e proteção lateral;			X	
1.4.9	Água potável, filtrada e fresca.			X	
1.5	Lavanderia				
1.5.1	Cobertura contra intempéries;			X	
1.5.2	Tanques em quantidade adequada.			X	
1.6	Área de lazer				
1.6.1	Condições gerais da área de lazer.	X			Utilizado o local de refeições

Legenda:

- **C:** Conforme - Significa que está tudo dentro dos conformes.
- **NC:** Não Conforme - Significa que o item está fora dos conformes.
- **NA:** Não aplicável - Significa que o item não se aplica a realidade da obra.

Fonte: Autor, 2016.

Quadro 4 - Quadro básico de função x EPI

FUNÇÃO X EPI (O:Obrigatório E: Eventual)	Capacete	Óculos de segurança	Óculos ampla visão	Óculos para solda	Máscara de soldador	Escudo para soldador	Máscara panorâmica	Máscara semifacial	Máscara descartável	Protetor facial	Protetor auricular	Avental de raspa
Administração	O											
Almoxarife	O											
Armador	O	E										F
Azulejista	O	E									F	
Carpinteiro	O	E								F	F	F
Carp. Serra circular	O								O	O	O	F
Eletricista	O	E									F	
Encanador	O	E									F	
Equipe Concretagem	O		O								F	
Eq. Montagem Eqpa.	O											
Op. Betoneira	O		O					O		E	O	
Op. Empilhadeira	O										F	
Op. Elevador carga	O										F	
Op. Elevador pessoas	O											
Op. Máquinas e Eqp.	O										F	
Operador martetele	O	O						F	F		O	O
Operador policorte	O							F		O	O	O
Pastilheiro	O		E									
Pedreiro	O	E									F	
Pintor	O		E				F	F	F		F	
Poceiro	O		E									
Soldador	O			O	O	O		O		F		O
Servente	O										F	
Vigia	O											

O: Obrigatório

E: Eventual

Quadro 5 - Caracterização de não conformidades e suas eventuais recomendações

Descrição	Não conformidade verificada	Recomendação conforme a NR-18
Instalações sanitárias	Piso derrapante; não possui ligação direta com a rede de esgoto	Piso antiderrapante; ligação direta com a rede de esgoto
Dimensionamento dos chuveiros da área de vivência	Quantidade inadequada (11 chuveiros); altura irregular (2,01m); compartimentos sem o estrado de madeira sobre o piso e o suporte para sabonetes	Criação de mais um compartimento com todos seguindo as exigências da NR-18; colocação do tablado sobre o piso de madeira sobre o piso e do suporte para sabonete
Dimensionamento do mictório	Não atende a quantidade de operários, segundo a NR-18	Corte de 0,13m na altura e aumento de 1,76m no comprimento do mictório existente na obra; ou criação de outro mictório com dimensões de 0,50x3,60m.
Fornecimento de papel higiênico	Alguns compartimentos de vasos sanitários encontram-se sem o papel higiênico	Atribuir ao funcionário responsável pela limpeza a função de vistoriar a falta de papel higiênico também de forma a melhorar o fornecimento do papel higiênico, evitando os riscos biológicos para os colaboradores.
Transporte de pessoas e materiais	Operador exercendo sua função sem o uso do EPI	Utilizar o EPI necessário (protetor Auricular)
Transporte de pessoas e materiais	Transporte de pessoas e matérias simultâneos	Não transportar pessoas e materiais simultaneamente
Sinalização dos locais de riscos	Ambientes suscetível a acidentes e/ou incidentes sem a devida sinalização e isolamento	Sinalizar através de placas os riscos os riscos a qual se está submetido naquele ambiente, como: frentes de serviços de carpintaria pela grande quantidade de pregos no chão e etc; central da betoneira;
Isolamento dos locais de riscos	Ambientes suscetível a acidentes e/ou incidentes sem a devido isolamento	Isolar com fitas zebradas locais que tenham grande riscos de acidentes e/ou incidentes, como: locais de queda de entulho e que há aberturas na bandeja de proteção
Uso de EPI	Operários exercendo sua função sem utilizar o devido EPI	Cabe ao técnico de segurança orientar mais os operários para que se usem o EPI e caso a orientação não resolva, aplicar advertência aos

		mesmos até que possam se adequar ao uso do EPI.
Fiação elétrica exposta	Em diversos ambientes do canteiro de obras há fiações elétricas expostas, utilizadas como extensão.	Cabe ao técnico maior atuação no canteiro de obras e proibir o uso de extensões que não se adequam ao exigido pela norma.
Abertura no 24º pavimento	Abertura no 24º pavimento com alto risco de queda de pessoas ou materiais	Isolar o local imediatamente e colocar a porta de acesso ao elevador (figura 35).
Sinalização dos riscos	De modo geral, há pouca sinalização dos riscos existentes no canteiro de obras	Cabe ao técnico de segurança melhor sinalizar a obra, com placas, e realizar maiores orientações diárias, ao operário.
Ambulatório	Inexistência do ambulatório no canteiro de obras	Cabe a empresa a implantação de um ambulatório no canteiro de obras.

Fonte: Autor, 2016

Questionário para os operários

- 1) Qual a sua idade?
 menor que 18 anos
 18 a 24 anos
 25 a 35 anos
 superior a 35 anos
- 2) Qual o seu grau de escolaridade?
 ensino fundamental incompleto
 ensino médio incompleto
 ensino médio completo
 ensino superior incompleto
 ensino superior completo
- 3) Há quanto tempo você atua na construção civil?
 até 1 ano
 de 1 a 5 anos
 de 5 a 10 anos
 10 ou mais anos
- 4) Você já presenciou algum acidente na construção civil?
 sim
 não
- 5) Você sabe o que é o PCMAT?
 sim
 não
 já ouvi falar
- 6) Como você avalia a organização do canteiro de obras?
 muito satisfeito
 satisfeito
 insatisfeito
 muito insatisfeito
- 7) Como você avalia as condições de higiene e limpeza do canteiro de obras?
 muito satisfeito
 satisfeito
 insatisfeito

- muito insatisfeito
- 8) Como você avalia o fornecimento dos equipamentos de proteção individual por parte da empresa?
- muito satisfeito
- satisfeito
- insatisfeito
- muito insatisfeito
- 9) Você sabe o que é CIPA?
- sim
- não
- 10) Como você avalia a atuação da CIPA?
- muito satisfeito
- satisfeito
- insatisfeito
- muito insatisfeito
- não sei responder
- 11) É fornecido pela empresa algum tipo de treinamento?
- muitos
- alguns
- poucos
- nenhum
- 12) Como você avalia a sua segurança no canteiro de obras?
- muito satisfeito
- satisfeito
- insatisfeito
- muito insatisfeito
- 13) Qual a frequência de acidentes no canteiro de obras?
- muito frequente
- frequente
- pouco frequente
- desconheço
- 14) Você recebe orientações e informações referente a segurança do trabalho constantemente no canteiro de obras?
- sim

não

15) Como você avalia as condições de limpeza e higiene das instalações sanitárias (lavatórios, vasos sanitários, mictórios e chuveiros)?

muito satisfeito

satisfeito

insatisfeito

muito insatisfeito

16) Como você avalia as condições de limpeza, higiene e conservação do vestiário da obra?

muito satisfeito

satisfeito

insatisfeito

muito insatisfeito

17) Como você avalia as condições de limpeza, higiene e conservação do local de refeições da obra?

muito satisfeito

satisfeito

insatisfeito

muito insatisfeito

18) Como você avalia a refeição fornecida pela empresa?

muito satisfeito

satisfeito

insatisfeito

muito insatisfeito

19) É fornecido pela empresa exames médicos regulares?

sim

não

Questionário para o gerenciador

- 1) Como você avalia a segurança do trabalho no canteiro de obras?
 muito satisfeito
 satisfeito
 insatisfeito
 muito insatisfeito
- 2) Qual a frequência de acidentes no canteiro de obras?
 muito frequente
 frequente
 pouco frequente
 desconheço
- 3) Qual a frequência de incidentes no canteiro de obras?
 muito frequente
 frequente
 pouco frequente
 desconheço
- 4) É feito a CAT (comunicação de acidente de trabalho) na ocorrência de acidentes no canteiro de obras?
 sim
 não
 não se aplica
- 5) A obra possui PPRA (programa de prevenção de riscos ambientais)?
 sim
 não
- 6) A obra possui PCMSO (programa de controle médico e saúde ocupacional)?
 sim
 não
- 7) São realizados pela empresa os exames regulares conforme o PCMSO da obra?
 sim
 não
 não se aplica

- 8) A obra possui PPRA (programa de prevenção de riscos ambientais)?
 sim
 não
- 9) A obra possui PCMAT (programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção)?
 sim
 não
- 10) O dimensionamento das áreas de vivência foi implementado conforme previsto no PCMAT?
 sim
 não
 desconheço
- 11) A organização, limpeza e higiene das áreas de vivência está implementado conforme previsto no PCMAT?
 sim
 não
 desconheço
- 12) A sinalização de segurança e identificação geral do canteiro de obras estão implementados conforme previsto no PCMAT?
 sim
 não
 desconheço
- 13) A segurança de trabalho em altura do canteiro de obras está implementada conforme previsto no PCMAT?
 sim
 não
 desconheço
- 14) Os equipamentos de proteção individual estão implementados conforme previsto no PCMAT (função x EPI)?
 sim
 não
 desconheço

15) Como você avalia a atuação da CIPA?

muito satisfeito

satisfeito

insatisfeito

muito insatisfeito

16) Os colaboradores recebem orientações e informações constantemente sobre segurança do trabalho no canteiro de obras?

sim

não