

PAULA SANCHEZ NASCIMENTO

IMPLANTAÇÃO DA NR 18 EM ÁREA DE VIVÊNCIA EM UM CANTEIRO
DE OBRA

São Paulo
2017

PAULA SANCHEZ NASCIMENTO

IMPLANTAÇÃO DA NR 18 EM ÁREA DE VIVÊNCIA EM UM CANTEIRO
DE OBRA

Monografia apresentada à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para a
obtenção do título de Especialista em
Engenharia de Segurança do Trabalho

São Paulo
2017

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao corpo docente do curso de Engenharia de Segurança, responsáveis pelas aulas ministradas nos anos de 2015 e 2016, principalmente o Professor Ricardo Metzner por ser um dicionário ambulante, agradeço as aulas da professora Alessandra Martins e pela matéria de Psicologia, que foi aplicada com extenso conhecimento. Agradeço ao professor Joaquim Gomes Pereira por transformar radiações ionizantes e não ionizantes em algo mais agradável de estudar.

Agradeço aos meus colegas de sala, que tornaram as aulas mais interessantes com as perguntas que eram feitas e as atividades que desenvolvíamos, agradeço aos meus colegas de trabalho, por me incentivarem a fazer o curso, agradeço ao meu coordenador Eduardo Kazniakowski por sempre prezar pelo meu crescimento profissional.

A minha mãe por estar ao meu lado nesses últimos tempos, em que houve mudanças na minha vida. Ao meu pai que mesmo não estando presente no meu dia-a-dia foi um grande exemplo para mim. Ao meu querido irmãozinho por sempre me obedecer, me dar forças e me ajudar com os cuidados dedicados ao nosso pai, e que ele desempenha com grandeza.

Especialmente gostaria de agradecer ao meu esposo, por ser um dos homens mais inteligentes que eu já conheci, por acreditar em mim, por ser paciente e por sempre desejar o meu crescimento pessoal e também profissional.

.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.

Albert Einstein

RESUMO

A construção é essencial para a economia por gerar volume grande de emprego para todas as classes sociais, especialmente para os mais humildes. A junção da pobreza da mão de obra com a constante pressão por redução de custos na construção civil gera um baixo investimento na mão de obra e em sua segurança do trabalho. A Norma Regulamentadora 18 (NR-18) preza pela segurança do canteiro de obras, e com base nela, este estudo objetiva analisar a implantação de um canteiro de obras em um empreendimento localizado na cidade de São Paulo, e verificar sua conformidade com a NR-18, particularmente em seu subitem 04, que trata da área de vivência dos funcionários de campo, suas as condições sanitárias e o conforto no ambiente. Esta análise justifica-se pela importância da higiene e segurança na área de vivência e pelo acesso a esta, obtido pela autora. Na revisão da literatura, são apresentadas a definição de um canteiro de obras e das normas NBR 12284 e NR-18. Materiais e métodos especificam como o trabalho foi realizado, a empresa estudo de caso e o relatório fotográfico do canteiro de obras. São apresentados os resultados analisados no canteiro, com apontamento dos problemas que os funcionários enfrentam e discutidas melhorias para serem apresentadas aos responsáveis pela administração do canteiro deste estudo de caso. Por fim, conclui-se que o objetivo do trabalho, a realização da análise, foi atingido.

Palavras-chave: NR-18.4. Área de vivência. Mão de Obra. Canteiro de Obra.

ABSTRACT

Construction is essential for the economy because it generates a large volume of employment for all social classes, especially for the humblest. The combination of the poverty of the personnel with the constant pressure to reduce costs causes low investment in the labor force and its work safety. Brazilian Regulatory Norm 18 (NR-18) emphasizes the safety of the construction site, and based on this regulation, this study aims to analyze the implementation of a construction site, located in the city of São Paulo, and verify its accordance to NR-18, particularly its sub item 04, which deals with the workers living area, its sanitary conditions and the comfort of this environment. This analysis is justified by the importance of hygiene and safety in the living area, and the access to it, obtained by the author. The literature review, the definitions of a construction site and of the norms NBR 12284 and NR-18 are presented. Materials and methods specify how the work was accomplished, the company of this case study and the photographic report of the site. The results of the site analysis are presented, along with the problems faced by the workers, and improvements to be presented to the managers responsible for the site are discussed. Lastly, it is concluded that the objective of this work, the execution of the analysis, was achieved.

Keywords: NR-18.4. Living area. Labor force. Construction site.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Hierarquia de necessidades de Maslow.....	16
Figura 2 – Planta Térreo	32
Figura 3 – Planta térreo, canteiro funcionários.....	33
Figura 4 – Planta mezanino.....	34
Figura 5 – Planta mezanino, área da administração.	35
Figura 6 – Sala da administração.....	36
Figura 7 – Corredor banheiros administrativo	37
Figura 8 – Banheiro feminino da administração	37
Figura 9 – Banheiro masculino da administração.....	38
Figura 10 – Banheiro masculino da administração, armários e lavatório	38
Figura 11 – Copa do administrativo.....	39
Figura 12 – Sala do mestre	39
Figura 13 – Chuveiros	40
Figura 14 – Lavatório	40
Figura 15 – Disposição das torneiras	41
Figura 16 – Mictório.....	41
Figura 17 – Sanitário	42
Figura 18 – Box sanitários.....	42
Figura 19 – Fecho sanitário.....	43
Figura 20 – Armários.....	43
Figura 21 – Vestiário	44
Figura 22 – Mesas do refeitório.....	45
Figura 23 – Lavatório para Refeitório	45
Figura 24 – Área de aquecimento da refeição.....	46
Figura 25 – Área de refeição e lazer	46
Figura 26 – Lixeira das instalações sanitárias.....	47
Figura 27 – Lavatório antes e após	48
Figura 28 – Saboneteira e papeleira	48
Figura 29 – Papeleira	49
Figura 30 – Box sanitário	50
Figura 31 – Mictório com cano na extensão.....	50
Figura 32 – Tapete de borracha, chuveiros.....	51

Figura 33 – Toalhas no Vestiário.....	51
Figura 34 – Local para aquecer as refeições.	53
Figura 35 – Almoxarifado de produto de limpeza	53
Figura 36 – Funcionário descansando após refeição	54
Figura 37 – Funcionários descansando após almoço	55
Figura 38 – Espreguiçadeira deita de compensado plastificado	55
Figura 39 – Espreguiçadeira desmontada.....	56
Figura 40 – Projeto da área de descanso	57
Figura 41 – Projeto da área de descanso, vista lateral	57
Figura 42 – Caixa de primeiros socorros.....	58
Figura 43 – Armário com divisória.....	59
Figura 44 – Varal e toalheiro piso.....	60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Dados da Previdência Social Ano 2015.....	12
Gráfico 2: Organograma da Obra.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

NR Norma Regulamentadora

NBR Norma Brasileira

CLT Consolidação das Leis do Trabalho

MTE Ministério do Trabalho e Emprego

CBIC Câmara Brasileira da Indústria da Construção

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVO	13
1.2 JUSTIFICATIVA	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 DEFINIÇÃO DE UM CANTEIRO DE OBRAS	14
2.2 NORMA REGULAMENTADORA 18	15
2.3 NORMA BRASILEIRA 12284	18
2.4 PROGRAMA DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO	19
2.5 NORMA REGULAMENTADORA 18.4	20
2.5.1 Instalações Sanitárias	20
2.5.1.1 Lavatórios	21
2.5.1.2 Vasos sanitários	21
2.5.1.3 Mictórios	22
2.5.1.4 Chuveiros	22
2.5.2 Vestiário	24
2.5.3 Alojamento	25
2.5.4 Refeitório	26
2.5.5 Cozinha	27
2.5.6 Lavanderia	28
2.5.7 Área de lazer	29
3 MATERIAIS E MÉTODOS	30
3.1 ETAPAS DO TRABALHO	30
3.2 EMPRESA	30
3.3 ANÁLISE DO CANTEIRO DE OBRAS	31
3.3.2 Relatório Fotográfico do Canteiro Estudo de Caso:	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	47
4.1 PROPOSTAS DE MELHORIAS	56
5 CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS	62

1 INTRODUÇÃO

Segundo SESI (2013), o comprometimento dos empresários da indústria civil deveria ser maior para promover a saúde no ambiente de trabalho. Em 2009, foi realizada uma pesquisa pelo MTE (BRASIL, 2015) sobre as fiscalizações na indústria civil, na qual foram realizadas 33.762 ações fiscais gerando 14.640 autuações e 3350 embargos e interdições, ainda, foram iniciadas ações regressivas pelo governo funcionando como mecanismos de pressão para que as empresas da construção civil se alinhem com medidas de proteção dos trabalhadores.

Segundo Costella, Junges e Pilz (2014) a construção é um dos maiores geradores de acidentes de trabalho, os elevados números de acidentes trazem à tona a questão do cumprimento da NR-18.

De acordo com Rocha, Saurin e Formoso (2000), a indústria da construção civil visa o lucro das empresas e muitas vezes, para a obtenção de tal lucro, impõe-se a redução irrestrita dos custos, sendo um deles a implantação da segurança no trabalho. Como as empresas não costumam analisar o impacto causado pela economia na segurança sobre a produtividade dos funcionários, com frequência a segurança é deixada em segundo plano.

A fim do cumprimento da norma, é necessária a revisão da NR-18.4, compatibilizando as NR-24 e NBR 12284, para não haver dúvidas sobre a aplicação. Segundo Leal (2014), a norma regulamentadora de número dezoito foi aprovada em 1978, e apesar do longo tempo de sua criação, são raros os profissionais que a atuam e conheçam profundamente a tal lei e a interpelação da NR-18 com outras normas.

Pela escassez de profissionais que saibam interpretar a norma da forma correta, acatando o cumprimento da mesma com o uso da NBR e das outras NRs, os canteiros de obras são administrados de formas diferentes em todo o

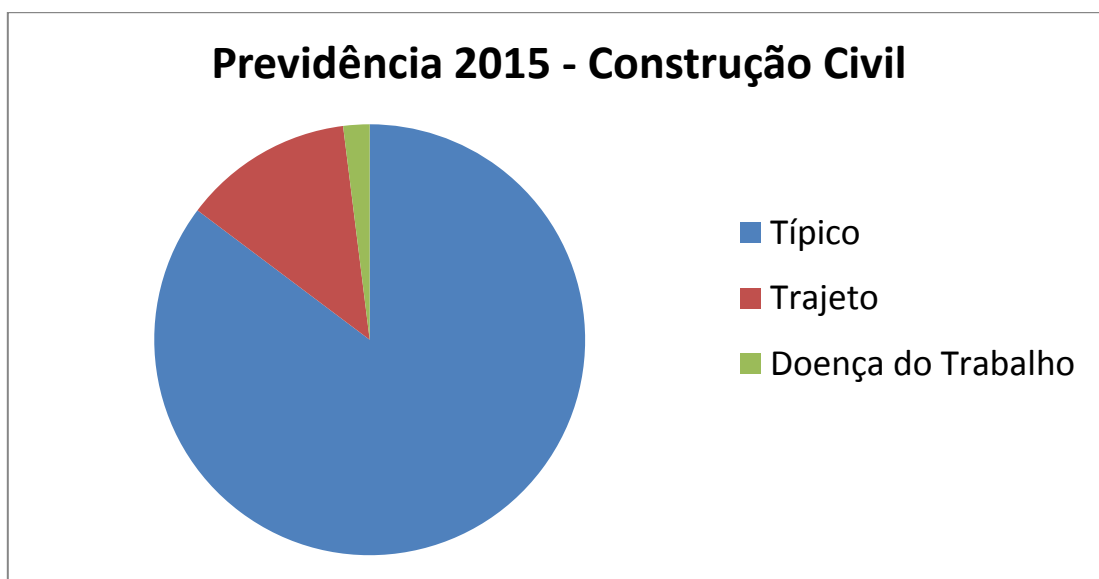
estado, deixando o funcionário a mercê de uma economia que não é satisfatória a partir do momento que o funcionário acaba de machucando no canteiro de obras.

As empresas na busca por uma redução excessiva de custos, muitas empresas optam por não implantar medidas de segurança, causando um grande número de acidentes na construção civil, como pode ser visto nos dados do anuário (Gráfico 1).

De acordo com os dados do anuário de 2015 a maioria dos acidentes são típicos, ocorrendo dentro do ambiente de trabalho, e causando possíveis lesões, danos materiais e até mesmo, mortes, e então, incorrendo em custos diretos e indiretos de acidentes, que em média são quatro vezes maiores que os custos da implantação de medidas para preveni-los (USP, 2015).

A Previdência Social (BRASIL, 2015a), a Construção Civil computou um total de 47.887 acidentes, sendo 40.826 acidentes típicos, 6.116 acidentes de trajeto e 945 doenças do trabalho.

Gráfico 1 – Dados da Previdência Social Ano 2015.



Fonte (Anuário Previdência Social, BRASIL 2015a)

1.1 OBJETIVO

Avaliar a implantação de um canteiro de obras em um empreendimento localizado no estado de São Paulo, na cidade de São Paulo. No qual verifica-se a implantação da NR-18 subitem 04, especificamente voltado para a área de vivência dos funcionários da indústria da Construção Civil.

1.2 JUSTIFICATIVA

A autora do trabalho desenvolve suas atividades em obras da construção civil, e por ter acesso ao local deste estudo de caso e aos funcionários, optou por este projeto.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DEFINIÇÃO DE UM CANTEIRO DE OBRAS

Segundo a NR-18, o canteiro de obras é a área de apoio fixa ou temporária, onde se desenvolvem as operações de apoio e execução da Obra (BRASIL, 2015b).

Segundo a NBR 12284, é o conjunto de áreas destinadas à execução e apoio de trabalhadores da indústria da construção dividindo-se em: áreas operacionais e áreas de vivência (ABNT, 1991).

Segundo Naback (2008), é necessário planejar o canteiro para se obter uma melhor utilização do espaço físico disponível, de forma que homem e máquina possam trabalhar com efetiva segurança, ao minimizar as movimentações de materiais, instrumentos e pessoal.

Quanto menor a movimentação da equipe, maior a otimização do tempo de serviço para ser realizado. Com o planejamento de um canteiro, é possível economizar tanto em tempo para deslocamento, em atender as necessidades básicas dos funcionários, e ainda prover mais para o bem estar dos usuários (NABACK, 2008).

De acordo com Naback (2008) o planejamento deve ser gerencial, considerando quatro etapas para o planejamento dos canteiros: Diagnóstico de canteiro de obra existente; padronização das instalações e dos procedimentos de planejamento; planejamento do canteiro de obras propriamente dito; Manutenção da organização dos canteiros.

O canteiro de obras necessita de um projeto planejando o restante dos locais de acesso dos usuários próximos para que o deslocamento seja mínimo. A padronização das instalações deve cumprir a NBR 12284 e a NR-18 assim como a manutenção estabelecida pelas normas.

Segundo Souza (2000) o canteiro é a fábrica que produz o edifício, e ao considerá-lo como uma fábrica, é necessário analisar os processos de produção. A necessidade da análise, como indicada por Souza (2000), é a definição do *layout* do canteiro para que os locais de trabalho e áreas de vivência sejam dispostos próximos para facilitar a fabricação do edifício.

2.2 NORMA REGULAMENTADORA 18

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2012) a Norma regulamentadora é composta das obrigações trabalhistas que devem ser cumpridas pelas empresas. Cada norma regulamentadora visa a prevenção de acidentes e doenças provocadas ou agravadas pelo serviço e estabelecem parâmetros mínimos para todas as atividades e funções desempenhadas, além de servir para as empresas orientarem os funcionários de forma que o ambiente de trabalho se torne um local saudável. Em 1978, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) com objetivo de padronizar, fiscalizar e fornecer orientações sobre procedimentos obrigatórios relacionados a segurança e medicina do trabalho, aprovou 28 Normas regulamentadoras, em 2017 já são 36 normas. As normas foram criadas considerando o disposto no artigo 200 a consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com redação dada pela Lei n.º 6.514.

A Norma Regulamentadora número 18, Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, é destinada a estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a realização de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção (BRASIL, 2012).

Segundo Leal (2014), no final da década de 70 foi criada a NR-18, apesar de ser efetivamente utilizada somente em 1995, quando foi alterada, e continua sendo alterada conforme os acordos coletivos que são realizados pelo ministério do trabalho e os trabalhadores e empresas do setor. Leal (2014)

acredita que cumprir os requisitos da NR-18 traz benefícios para a vida do trabalhador reduzindo a falta e o afastamento causado por doenças do ambiente de trabalho.

Segundo Saurin (1997) a NR-18 foi descrita como um código de obras do município de São Paulo e se limita a descrição de itens voltados para a segurança. A NR-18 fica aberta para interpretações por não utilizar especificações como a NBR 12284, ou mesmo a NR-6 e a NR-24, o administrador da construção pode não acatar o que consta em normas alternativas.

Segundo Saurin, Formoso (1999), pela NR-18, as áreas de vivência (refeitório, vestiário, área de lazer, alojamentos e banheiro) são áreas destinadas a cumprir necessidades básicas humanas de higiene, alimentação, lazer, descanso e convivência, a norma prevê que os locais não sejam locados no subsolo prevendo a salubridade e higiene e que sejam separadas das áreas laborais.

Figura 1 – Hierarquia de necessidades de Maslow.



Fonte – KAIO (2017).

A área de vivência oferecida no canteiros de obra aos trabalhadores é considerada o mínimo de apoio de acordo com a pirâmide de Maslow, no qual a necessidade fisiológica é o mais importante, porém não é a única necessidade que uma pessoa precisa satisfazer, em segundo vem a segurança que é obrigatório oferecer aos funcionários de acordo com as leis da CLT, em

terceiro o Social, o que acontece nos horários de almoço ou nos horários pós expediente entre funcionários pois grande parte dos funcionários frequentam os mesmo.

Segundo Junior (2008), os pontos mais relevantes no sentido de proporcionar qualidade de vida ao indivíduo seriam: Adequada e satisfatória recompensa, segurança e saúde no trabalho, desenvolvimento das capacidades humanas, crescimento e segurança profissional, integração social, direitos aos trabalhadores, espaço total de vida no trabalho e fora dele, relevância social.

Segundo Leal 2014), pela NR-18 estar dividida em 39 requisitos exemplificando condições e ambiente de trabalho adequado, apesar de ser uma norma extensa que ainda existe muito a detalhar, pois fica aberta a várias interpretações.

A NR-18 subitem 04 fala da obrigatoriedade de ambulatório com frente de trabalho acima de cinquenta funcionários, mas como a NR-4 (Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho) abre o leque para a tabela do SESMT quadro II, onde indica que na construção civil só é necessário um funcionário da área de saúde para 500 a 1000 funcionários, por isso a NR-4 acaba sendo acatada pela grande maioria das empresas da construção civil, que sempre preza pela economia.

Segundo Leal (2014), o quarto requisito da NR-18, responsável por determinar as condições para a implantação das áreas de vivência, apresenta deficiências que necessitam ser complementadas com a NR-24, norma que determina as condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho, entretanto, ainda assim existe espaço para melhoria dessa legislação. A implantação de áreas de vivência planejadas, garantindo condições dignas para os trabalhadores é uma ferramenta para aumento da produtividade, não apenas com a melhoria das condições do ambiente de trabalho, reduzindo riscos, como também elevando a satisfação dos trabalhadores refletindo-se nos índices de absenteísmo e rotatividade da mão de obra.

Como exemplo de ações nesse sentido, pode-se citar a Cyrela Brazil Realty (incorporadora e construtora), que em 2010, desenvolvia atividades para os funcionários de campo, tais como aulas de ensino fundamental e médio para capacitação, permitindo seu desenvolvimento profissional e criando oportunidades para crescimento na empresa.

2.3 NORMA BRASILEIRA 12284

A ABNT é uma entidade privada sem fins lucrativos, responsável pela elaboração das Normas Brasileiras, definidos pelos Comitês Brasileiros, Organismos de Normatização Setorial e Comissão de Estudos Especiais (ABNT, 1991).

Desde 1950, a ABNT atua na avaliação de conformidade e dispõe de programas, certificações de sistemas e rotulagem ambiental. Estas atividades estão fundamentadas em guias e princípios técnicos internacionalmente aceitos e abalizadas em uma estrutura de auditores multidisciplinares, garantindo credibilidade, ética e o reconhecimento dos serviços prestados. Trabalhando com o governo e a sociedade, a ABNT contribui para a implementação de políticas públicas, promove o desenvolvimento de mercados, defesa do consumidor e a segurança dos cidadãos (ABNT, 1991).

Qualquer atividade a ser desenvolvida acaba ganhando regras, procedimentos, instruções, modelos, que podem ser repetidos, ensinados, aprendidos. Sem essa regra essas condições não se repetem, pois não há um modelo de como é feito (ABNT, 1991).

Segundo a NBR 12284 (ABNT, 1991), a área de vivência é destinada a suprir as necessidades básicas humanas de alimentação, higiene pessoal, descanso, lazer, convivência e ambulatoriais devendo ficar separadamente das áreas operacionais. Deve ser previsto 80L de água por dia/ trabalhador, é necessário ter calçada de 1,20m ao redor de cada edificação, as áreas de vivência têm

que possuir equipamentos de combate a incêndio, possuir pelo menos um telefone comunitário, e necessitam de desratização e dedetização a cada 180 dias.

Segundo a NBR 12284 (ABNT, 1991), a instalação sanitária deve ter paredes de alvenaria, concreto ou de outro material de resistência equivalente, revestidas de material liso, lavável e impermeável até a altura mínima de 1,80m, proibindo-se o uso de qualquer tipo de madeira. Quando utilizada pintura, esta deve ser de cor clara com características equivalentes a tinta a óleo ou esmalte.

Segundo a NBR 12284 (ABNT, 1991) a norma fixa critérios mínimos para a permanência de trabalhadores no canteiro de obras.

2.4 PROGRAMA DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Segundo a NR-18 subitem 03, o programa de condições ambientais do trabalho na indústria da construção (PCMAT), é obrigatório quando se tem mais de 20 trabalhadores. O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR-9 programa de prevenção de riscos ambientais. É necessário conter projeto de execução, memorial das condições do meio ambiente do trabalho, especificação técnica das proteções coletivas e individuais, cronograma, *layout* o canteiro, programa educativo contemplando a temática da prevenção de acidentes.

Segundo Souza (2000), o PCMAT ajuda no *marketing* do empreendimento, já que promove a higiene do ambiente de trabalho, incluindo os tapumes e equipamentos bem tratados, melhorando a impressão do mercado consumidor.

A apresentação do empreendimento é importante para o exterior da construção, para os vizinhos do empreendimento e para os investidores. O PCMAT ajuda a manter a construção em um estado higiênico, contribuindo

com a imagem das construtoras e ajudando a vender mais unidades dos empreendimentos (SOUZA, 2000).

2.5 NORMA REGULAMENTADORA 18.4

Conforme a NR-18.4(BRASIL, 2015b):

Áreas de Vivência

Os canteiros de obras devem dispor de:

- a) instalações sanitárias;
- b) vestiário;
- c) alojamento;
- d) local de refeições;
- e) cozinha, quando houver preparo de refeições;
- f) lavanderia;
- g) área de lazer;
- h) ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores. (NR-18.4)

A norma descreve o que compõe a área de vivência, explica os itens básicos para que seja feita no início da construção para dar aos funcionários contratados o mínimo de conforto para executar os serviços. O alojamento só é necessário caso haja funcionários que não são da cidade, estado ou país da construção, e os mesmos não possam ir e vir, e caso haja alojamento, a lavanderia e a área de lazer são obrigatórios. (BRASIL, 2015b).

A norma indica que pode ser feita uma área de vivência em um contêiner, contanto que sejam obedecidos alguns requisitos mínimos para o conforto dos funcionários. Também indica que caso seja escolhido o contêiner para canteiro, é necessário relatório ambiental para excluir riscos biológicos, físicos e químicos (BRASIL, 2015b).

2.5.1 Instalações Sanitárias

Conforme a NR-18.4 (BRASIL, 2015b):

Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção.

É proibida a utilização das instalações sanitárias para outros fins que não aqueles previstos.

As instalações sanitárias devem:

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

A norma descreve que a instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 01 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 01 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração (BRASIL, 2015b).

2.5.1.1 Lavatórios

Os lavatórios devem:

- a) ser individual ou coletivo tipo calha;
- b) possuir torneira de metal ou de plástico;
- c) ficar a uma altura de 0,90m (noventa centímetros);
- d) ser ligados diretamente à rede de esgoto, quando houver;
- e) ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável;
- f) ter espaçamento mínimo entre as torneiras de 0,60m (sessenta centímetros), quando coletivos;
- g) dispor de recipiente para coleta de papéis usados.

2.5.1.2 Vasos sanitários

O local destinado ao vaso sanitário (gabinete sanitário) deve:

- a) ter área mínima de 1,00m² (um metro quadrado);
- b) ser provido de porta com trinco interno e borda inferior de, no máximo, 0,15m (quinze centímetros) de altura;
- c) ter divisórias com altura mínima de 1,80m (um metro e oitenta centímetros);
- d) ter recipiente com tampa, para depósito de papéis usados, sendo obrigatório o fornecimento de papel higiênico.

Os vasos sanitários devem:

- a) ser do tipo bacia turca ou sifonado;
- b) ter caixa de descarga ou válvula automática;
- c) ser ligado à rede geral de esgotos ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.

2.5.1.3 Mictórios

Os mictórios devem:

- a) ser individual ou coletivo, tipo calha;
- b) ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável;
- c) ser providos de descarga provocada ou automática;
- d) ficar a uma altura máxima de 0,50m (cinquenta centímetros) do piso;
- e) ser ligado diretamente à rede de esgoto ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.

No mictório tipo calha, cada segmento de 0,60m (sessenta centímetros) deve corresponder a um mictório tipo cuba.

2.5.1.4 Chuveiros

A área mínima necessária para utilização de cada chuveiro é de 0,80m² (oitenta decímetros quadrados), com altura de 2,10m (dois metros e dez centímetros) do piso.

Os pisos dos locais onde forem instalados os chuveiros devem ter caimento que assegure o escoamento da água para a rede de esgoto, quando houver, e ser de material antiderrapante ou provido de estrados de madeira.

Os chuveiros devem ser de metal ou plástico, individual ou coletivo, dispondo de água quente.

Deve haver um suporte para sabonete e cabide para toalha, correspondente a cada chuveiro.

Os chuveiros elétricos devem ser aterrados adequadamente.

A norma descreve que as instalações sanitárias devem ser protegidas do tempo, com cobertura e paredes resistentes, ser independente para homens e mulheres, e conter um lavatório, sanitário e mictório para cada grupo de 20 pessoas e um chuveiro para cada grupo de 10 funcionários. A altura mínima do pé direito é de 2,50m (BRASIL, 2015b).

Os lavatórios podem ser individuais ou coletivos, ter torneira de plástico ou de metal, e devem ter um espaço de pelo menos 0,60m entre torneiras para que o indivíduo que for se lavar possa ter esse espaço. Possuir lixeira para que seja descartado o papel toalha, além de possuir interior com material de fácil higienização (BRASIL, 2015b).

Os vasos sanitários precisam ter *boxes* que possuam fechadura para que o usuário tenha privacidade, o *box* para que o usuário utilize o sanitário deve

possuir uma área de pelo menos 1m², rede de esgoto interligada, bacia turca ou sifonada (BRASIL, 2015b).

O mictório pode ser individual ou em calha, com interior de fácil higienização, espaço de até 60 cm (BRASIL, 2015b).

Os chuveiros devem ter área de no mínimo 0,80m² para o usuário conseguir se movimentar sem problemas, ter piso antiderrapante ou maderite, chuveiro instalado na altura de 2,10m, aterrado e ter suporte para toalha e sabonete (BRASIL, 2015b).

Segundo Leal (2014), as instalações sanitárias não foram pensadas para a aplicação de mão de obra feminina, já que a NR-18 e NR-24 não fazem uma separação para o acréscimo de sanitários, pois quando se muda a mão de obra para o sexo feminino, o mictório deixa de ter serventia para esse gênero. Nenhuma das NRs se preocupa com o dimensionamento para os trabalhadores do sexo feminino, já que um sanitário não é suficiente para cada grupo de mulheres.

Ainda segundo Leal (2014), o uso de bacia turca acaba sendo melhor que o uso de bacia sanitária, já que os usuários acabam subindo e apoiando as pernas nas bordas com medo de sentar e adquirir alguma doença. Já que uma parte da mão de obra contratada para realizar os trabalhos na construção civil é oriunda de regiões carentes, onde não há a implantação de rede de esgoto.

Com aulas e cartazes sobre higiene pessoal, consegue-se melhor comportamento dos funcionários. A falta de higiene não é proposital já que eles acabam vindos de regiões onde não tem sistema de esgoto. Espalhar cartazes no canteiro de obras, manter o local higienizado, acaba acanhando os usuários a depredar o ambiente (LEAL, 2014).

2.5.2 Vestiário

De acordo com a NR-18.4 (BRASIL, 2015b):

Os canteiros de obra devem possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residem na construção (alojamento)

A localização do vestiário deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições.

Os vestiários devem:

- a) ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente;
- b) ter pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente;
- c) ter cobertura que proteja contra as intempéries;
- d) ter área de ventilação correspondente a 1/10 (um décimo) de área do piso;
- e) ter iluminação natural e/ou artificial;
- f) ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado;
- g) ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município, da obra;
- h) ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza;
- i) ter bancos em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m (trinta centímetros).

A norma NR-18 (BRASIL, 2015b) descreve que os canteiros de obra devem obrigatoriamente possuir vestiário para que o funcionário possa realizar a troca de roupa, não pode possuir ligação direta com o local das refeições, ter parede e pisos resistentes, iluminação natural ou artificial, armários dotados de cadeados, ter bancos de no mínimo 0,30m para que o usuário possa utilizar na troca da roupa e serem mantidos em ordem e limpos.

Segundo Leal (2014), os bancos que são citados no item vestiário não possui dimensionamento, deixando aberta a quantidade e tamanho de acordo com administração da obra.

Essas informações podem ser obtidas com a aplicação da NBR 12284 (área de vivência em canteiro de obra), que determina que devam ser previstos bancos, com 1,00m de comprimento, 0,30m de largura e 0,40m de altura, considerar esse número para cada chuveiro instalado. (ABNT, 1991).

2.5.3 Alojamento

Conforme a NR-18.4 (BRASIL, 2015b):

Os alojamentos dos canteiros de obra devem:

- a) ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente;
- b) ter piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente;
- c) ter cobertura que proteja das intempéries;
- d) ter área de ventilação de no mínimo 1/10 (um décimo) da área do piso;
- e) ter iluminação natural e/ou artificial;
- f) ter área mínima de 3,00m² (três metros) quadrados por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação;
- g) ter pé-direito de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) para cama simples e de 3,00m (três metros) para camas duplas;
- h) não estar situados em subsolos ou porões das edificações;
- i) ter instalações elétricas adequadamente protegidas.

É proibido o uso de 3 (três) ou mais camas na mesma vertical.

A altura livre permitida entre uma cama e outra e entre a última e o teto é de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros).

A cama superior do beliche deve ter proteção lateral e escada.

As dimensões mínimas das camas devem ser de 0,80m (oitenta centímetros) por 1,90m (um metro e noventa centímetros) e distância entre o ripamento do estrado de 0,05m (cinco centímetros), dispondo ainda de colchão com densidade 26 (vinte e seis) e espessura mínima de 0,10m (dez centímetros).

As camas devem dispor de lençol, fronha e travesseiro em condições adequadas de higiene, bem como cobertor, quando as condições climáticas assim o exigirem.

Os alojamentos devem ter armários duplos individuais com as seguintes dimensões mínimas:

- a) 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura por 0,30m (trinta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade, com separação ou prateleira, de modo que um compartimento, com a altura de 0,80m (oitenta centímetros), se destine a abrigar a roupa de uso comum e o outro compartimento, com a altura de 0,40m (quarenta centímetros), a guardar a roupa de trabalho; ou
- b) 0,80m (oitenta centímetros) de altura por 0,50m (cinquenta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade com divisão no sentido vertical, de forma que os compartimentos, com largura de 0,25m (vinte e cinco centímetros), estabeleçam rigorosamente o isolamento das roupas de uso comum e de trabalho.

É proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento.

O alojamento deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza.

É obrigatório no alojamento o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração.

É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.
(NR-18.4)

A NR-18.4 (BRASIL, 2015b) descreve que os alojamentos são obrigatórios para funcionários que não moram no local (cidade, estado, país) da construção, não podem ser locados no subsolo, devem ter no mínimo 3m² por módulo de cama e armário, as beliches devem ter de 0,80 x 2,10 m, que é o padrão brasileiro, possuir armários duplos. Ainda, é proibido cozinhar dentro do alojamento, as camas devem dispor de lençol, travesseiro e fronha e devem ter proteção lateral na beliche superior.

Segundo Leal (2014), as empresas têm alugado locais próximos às construções para servirem de alojamento para os funcionários, fazendo com que eles não entrem no canteiro de obras fora do horário comercial. Mesmo assim, eles devem inspecionar o local e manter os alojamentos higienizados.

A NBR 12284 (ABNT, 1991) é mais completa sobre a utilização de material que deve ser utilizado para a construção do alojamento, caso ele seja implantado no canteiro de obras.

2.5.4 Refeitório

Conforme a NR-18.4 (BRASIL, 2015b):

Nos canteiros de obra é obrigatória a existência de local adequado para refeições.

O local para refeições deve:

- a) ter paredes que permitam o isolamento durante as refeições;
- b) ter piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável;
- c) ter cobertura que proteja das intempéries;
- d) ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições;
- e) ter ventilação e iluminação natural e/ou artificial;
- f) ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior;
- g) ter mesas com tampos lisos e laváveis;
- h) ter assentos em número suficiente para atender aos usuários;
- i) ter depósito, com tampa, para detritos;
- j) não estar situado em subsolos ou porões das edificações;
- k) não ter comunicação direta com as instalações sanitárias;

l) ter pé-direito mínimo de 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município, da obra.

A NR-18.4 (BRASIL, 2015b) descreve que independentemente do número de trabalhadores e da existência ou não de cozinha, em todo canteiro de obra deve haver local exclusivo para o aquecimento de refeições, dotado de equipamento adequado e seguro para o aquecimento. A NR-18 ainda proíbe a preparação, aquecimento e consumo de refeições fora dos locais estabelecidos neste subitem. E é obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouro de jato inclinado ou outro dispositivo equivalente, sendo proibido o uso de copos coletivos.

Segundo Leal (2014), a NR-18.4 só estabelece condições de funcionamento, mas não detalha o dimensionamento ergonômico das mesas e bancos, não atribui a distância mínima entre mesas, e as dimensões do corredor entre mesas. Leal (2014) aponta a NR-24 como complementar, mas como não é apontada na NR-18 para consulta, nem todos acatam a utilização da mesma.

Os móveis utilizados no local da refeição normalmente são confeccionados no próprio canteiro, com bancos de até 30 cm de profundidade, às vezes grudados às mesas, às vezes soltos para que os funcionários disponham de mais versatilidade quando utilizarem a área para lazer.

2.5.5 Cozinha

Conforme a NR-18.4 (BRASIL, 2015b):

Quando houver cozinha no canteiro de obra, ela deve:

- a) ter ventilação natural e/ou artificial que permita boa exaustão;
- b) ter pé-direito mínimo de 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), ou respeitando-se o Código de Obras do Município da obra;
- c) ter paredes de alvenaria, concreto, madeira ou material equivalente;
- d) ter piso de concreto, cimentado ou de outro material de fácil limpeza;
- e) ter cobertura de material resistente ao fogo;
- f) ter iluminação natural e/ou artificial;
- g) ter pia para lavar os alimentos e utensílios;
- h) possuir instalações sanitárias que não se comuniquem com a cozinha, de uso exclusivo dos encarregados de manipular gêneros

alimentícios, refeições e utensílios, não devendo ser ligadas à caixa de gordura;
 i) dispor de recipiente, com tampa, para coleta de lixo;
 j) possuir equipamento de refrigeração para preservação dos alimentos;
 k) ficar adjacente ao local para refeições;
 l) ter instalações elétricas adequadamente protegidas;
 m) quando utilizado GLP, os botijões devem ser instalados fora do ambiente de utilização, em área permanentemente ventilada e coberta.
 É obrigatório o uso de aventais e gorros para os que trabalham na cozinha.
 (NR-18.4)

A NR-18.4 (BRASIL, 2015b) descreve que as cozinhas devem ter 2,80 de pé direito no mínimo, não pode ter ligação direta com o sanitário dos funcionários, é obrigatória a utilização de gorros e aventais pelos funcionários e se houver funcionários para a cozinha, os mesmos devem ter um banheiro separado de todos sem ligação direta com a cozinha, ter lixeira, paredes e piso de material de fácil higienização e se a cozinha possuir botijões, estes devem ser instalados fora do ambiente de utilização, ser cobertos e ventilados.

Segundo Vieira (2006), devem existir cozinhas somente se houver preparo de refeições na obra, contudo, se houver cozinha, esta deve conter uma de pia, instalações sanitárias para funcionários da cozinha, sem comunicação direta (mas próximo) da mesma e um equipamento de refrigeração. Vieira (2006) recomenda que não haja preparação de refeições em obra, e sim que haja uma pequena área para preparos esporádicos.

2.5.6 Lavanderia

Conforme a NR-18.4 (BRASIL, 2015b):

As áreas de vivência devem possuir local próprio, coberto, ventilado e iluminado para que o trabalhador alojado possa lavar, secar e passar suas roupas de uso pessoal.
 Este local deve ser dotado de tanques individuais ou coletivos em número adequado.
 A empresa poderá contratar serviços de terceiros para atender, sem ônus para o trabalhador.

A NR-18 (BRASIL, 2015b) descreve que as lavanderias são obrigatórias quando houver alojamento no local e a empresa não optar por contratar serviço

terceirizado, neste caso, devem existir ter tanques e tábuas de passar em número suficiente para atender os alojados.

Segundo a NBR 12284 (ABNT, 1991), é necessário atender a proporção de um tanque para uma proporção de 20 usuários, o tipo de material de que devem ser feitos os varais deve seguir ao especificado nesta norma, e devem ser disponibilizados ferros de passar roupa na proporção de um para cada 20 usuários.

2.5.7 Área de lazer

Conforme a NR-18.4 (BRASIL, 2015b):

“Nas áreas de vivência devem ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeições para este fim”.

A NR-18 (BRASIL, 2015b) descreve que as áreas de lazer são obrigatórias caso haja alojamento no local, e que o local de refeição pode ser utilizado como área de lazer.

.

Segundo a NBR 12284 (ABNT, 1991), as áreas de lazer podem dispor de equipamentos de jogos de salão como dominó, sinuca, dama, bilhar, pingue-pongue, sala de leitura, e, quando houver disponibilidade, quadras esportivas, campo de bocha. No refeitório, pode ser instalado aparelho de televisão.

Segundo Leal (2014), a cidade de Salvador negociou desde 2004, em convenção coletiva, a existência de área de lazer para os funcionários da construção civil, garantindo televisão no refeitório e disponibilização de jogos e livros. O que raramente acontece é a disponibilização de uma área de descanso, onde o funcionário conseguiria tirar um cochilo de 15 a 30 minutos.

Segundo Leal (2014), não é raro que os funcionários acabem se arriscando para conseguir tirar o cochilo pós-almoço, pois muitos trabalhadores encontram abrigo em rolos compactadores ou estaleiro de tubos para servir de colchão.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma construção de um edifício residencial, em seu canteiro de obras, com a finalidade de se analisar em campo a aplicação da NR-18, mais especificamente a aplicação do subitem 4, que trata das áreas de vivência do funcionário da construção civil.

3.1 ETAPAS DO TRABALHO

As etapas serão listadas em ordem cronológica.

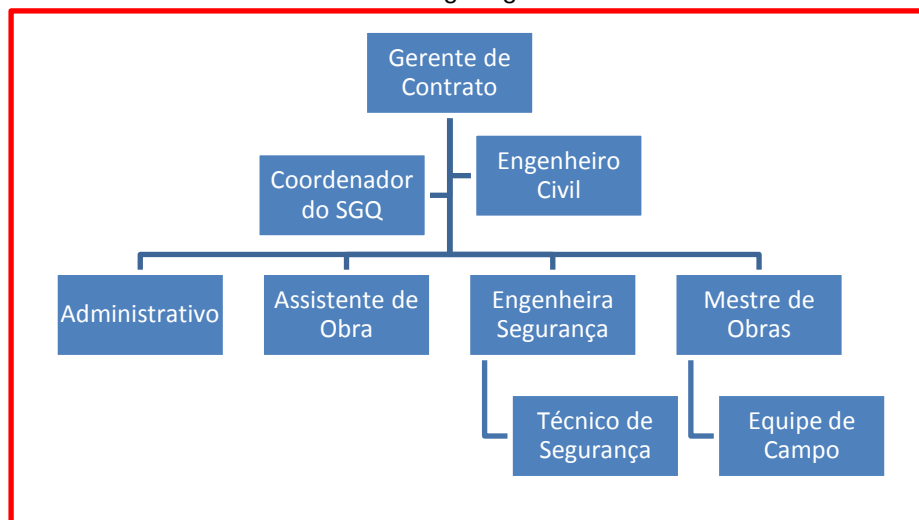
- a) Análise do ambiente de trabalho, descrevendo o estudo de caso;
- b) Revisão de literatura do tema proposto;
- c) Visita à construção para conhecer a área de vivência dos funcionários;
- d) Propostas de melhorias;
- e) Conclusão do estudo e apresentação das informações.

Na etapa de análise e visita à construção, foram realizadas entrevistas com os funcionários sobre as áreas de vivência onde eles costumavam passar parte do seu dia laboral. Foram utilizadas, gravadores de voz e câmera fotográfica para realizar o registro dos locais das áreas de vivência para posterior avaliação.

3.2 EMPRESA

A Construtora responsável pela obra está localizada na região metropolitana do estado de São Paulo, está em funcionamento há 20 anos, possui obras particulares e em conjunto com o governo, e há cinco anos desenvolve obras na África.

Gráfico 2 - Organograma da Obra



Fonte: Arquivo Pessoal (2017).

No Gráfico 2, observa-se a estrutura organizacional utilizada na empresa de construção, objeto deste estudo. A administração da construção é composta por: Gerente de Contratos, Engenheiro residente, Mestre de Obras, Encarregado Geral, Assistente de Obra, Estagiária, Almoхарife, Assistente Administrativo, Auxiliar de almoxarife, Engenheiro de segurança, Técnico de segurança, Arquiteto, Jovem Aprendiz.

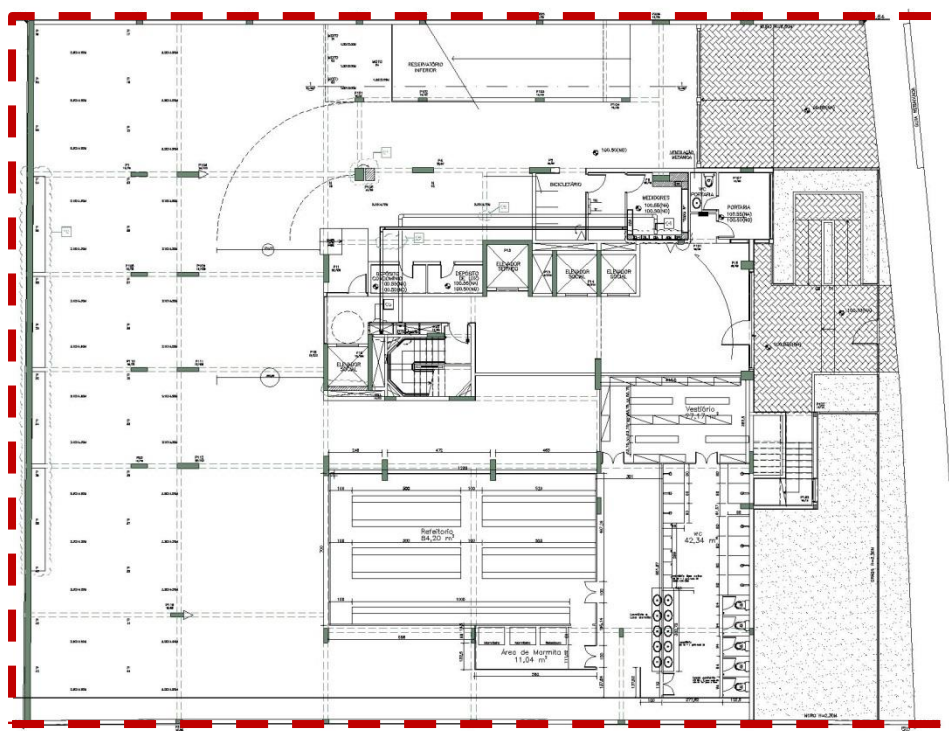
3.3 ANÁLISE DO CANTEIRO DE OBRAS

No canteiro estudo de caso temos locados 68 funcionários (administração e mão de obra). O estudo de caso contemplou as instalações sanitárias, vestiário, área de refeição, local para aquecer as refeições e área de lazer.

3.3.1 Projeto do Canteiro

Na figura 2, é possível verificar o acesso é pelo mesmo nível da rua. Na entrega da construção, este local será o estacionamento dos proprietários, durante a visita, o acesso dos funcionários, onde foi locado o canteiro da obra, área de vivência e os almoxarifados de blocos, materiais e equipamentos.

Figura 2 – Planta Térreo

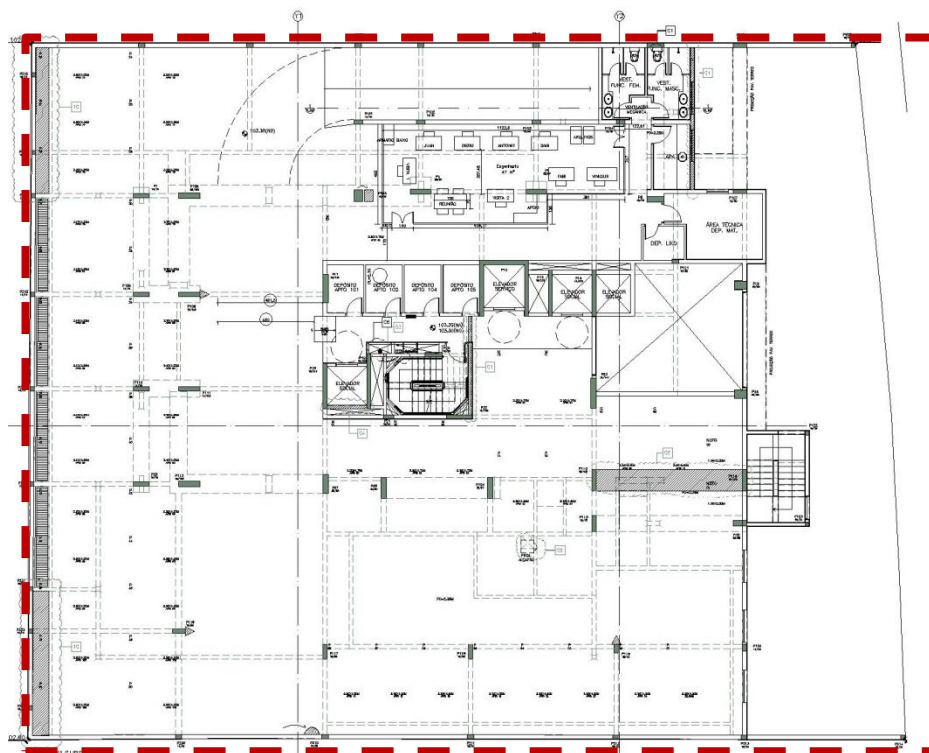


Fonte: Arquivo Pessoal (2017).

Na figura 3, vê-se o acesso à área de vivência onde aponta a seta, dando acesso aos lavatórios e bebedouros, este mesmo espaço também divide porta para o vestiário, sanitários, área de aquecimento das refeições e refeitório.

Na planta, também é possível verificar que os chuveiros foram instalados no caminho para o vestiário, e que os mesmos conseguem ser acessados pela área de chuveiros dentro do vestiário e pelo *hall* principal onde ficam locados os bebedouros e os lavatórios que atendem ao refeitório.

Figura 4 – Planta mezanino



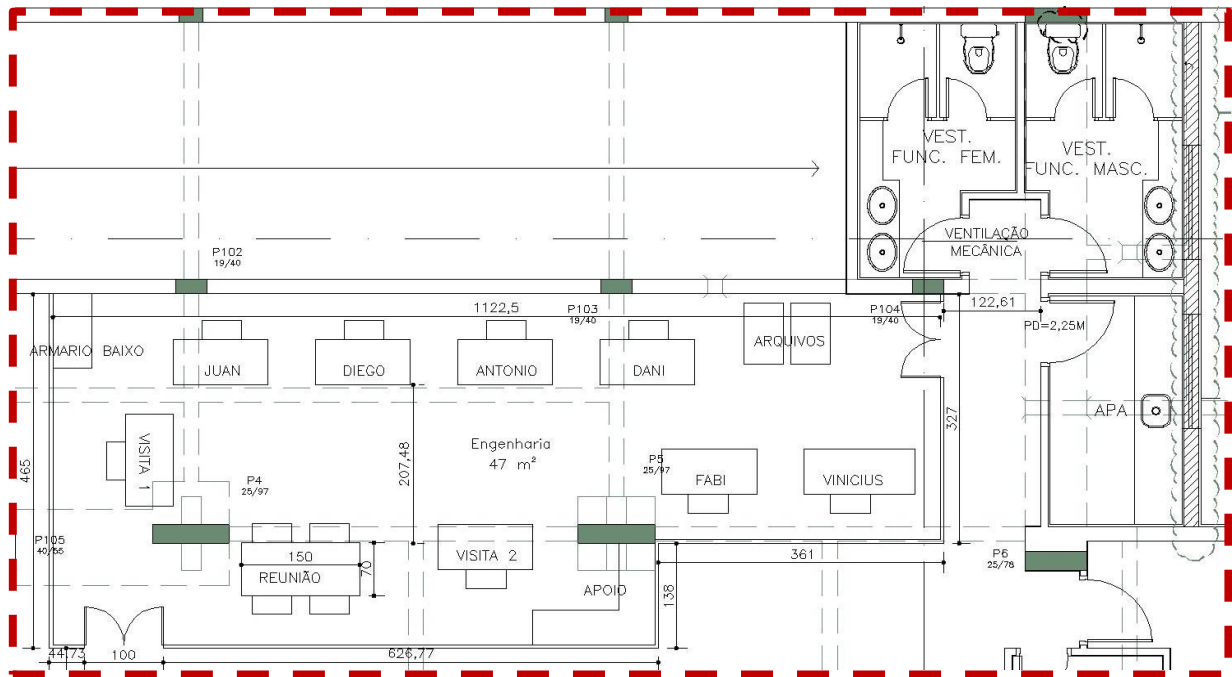
Fonte: Arquivo Pessoal (2017).

A Figura 5 mostra o *layout* do Administrativo, a sala onde fica o R.H da obra, o administrativo, responsável pelas compras do almoxarifado, técnico de segurança, engenheiro da obra, estagiário, jovem aprendiz, arquiteta e coordenador da obra, os arquivos dos funcionários, com os exames periódicos 9e uma sala para reunião com os fornecedores. O acesso a sala é feito pela rampa de estacionamento ou pelas escadas.

O dimensionamento desta instalação é feito em função do número de pessoas que trabalham no local e das dimensões dos equipamentos utilizados (armários, mesas, cadeiras, computadores, etc.), variáveis estas que são dependentes dos padrões de cada empresa. Dimensões usuais de escritórios são 3,30 m x 3,30 m ou 3,30 m x 2,20 m. O escritório tem a função de proporcionar um espaço de trabalho isolado para que o mestre-de-obras e o engenheiro (somando-se a técnicos e estagiários, eventualmente) desempenhem parte de suas atividades. Além disso, uma função

complementar é servir como local de arquivo da documentação técnica da obra que deve estar disponível no canteiro, incluindo projetos, cronograma, licenças da prefeitura, etc. (SAURIN E FORMOSO, 2006)

Figura 5 – Planta mezanino, área da administração.



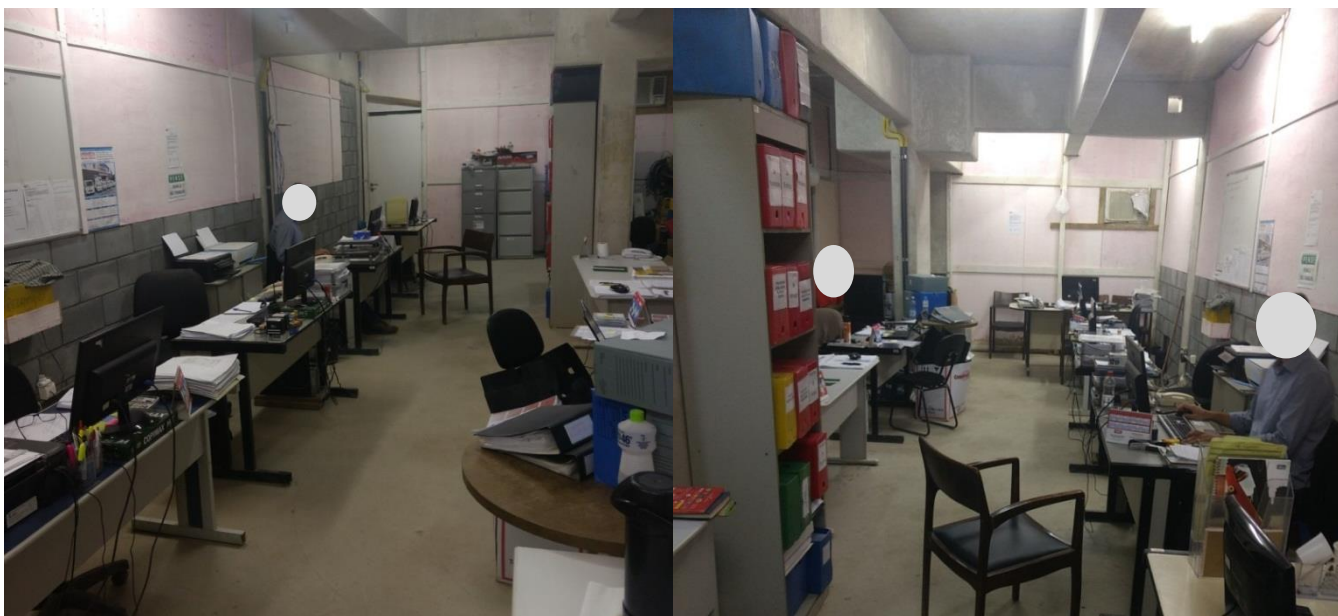
Fonte: Arquivo Pessoal (2017).

3.3.2 Relatório Fotográfico do Canteiro Estudo de Caso:

Administração da Construção

Na figura 6, apresenta-se a sala que atende a administração da obra: o engenheiro, o mestre de obra, o departamento de recursos humanos, responsável do almoxarife, administrativo, arquiteta, estagiário e técnico de segurança. Estão dispostas 8 estações de trabalho e uma mesa de reunião, dois arquivos, uma geladeira, dois aparelhos de ar condicionado para refrigerar o local, uma mesa de reunião e uma estante com as plantas.

Figura 6 – Sala da administração



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

A figura 7 ilustra o corredor dos banheiros da administração masculino e feminino e a porta do banheiro feminino. Os dois banheiros estão equipados de bacia sanitária e lavatório, ao lado das bacias foi instalada uma prateleira que comporta papel higiênico e toalha de papel para secar as mãos após higienização.

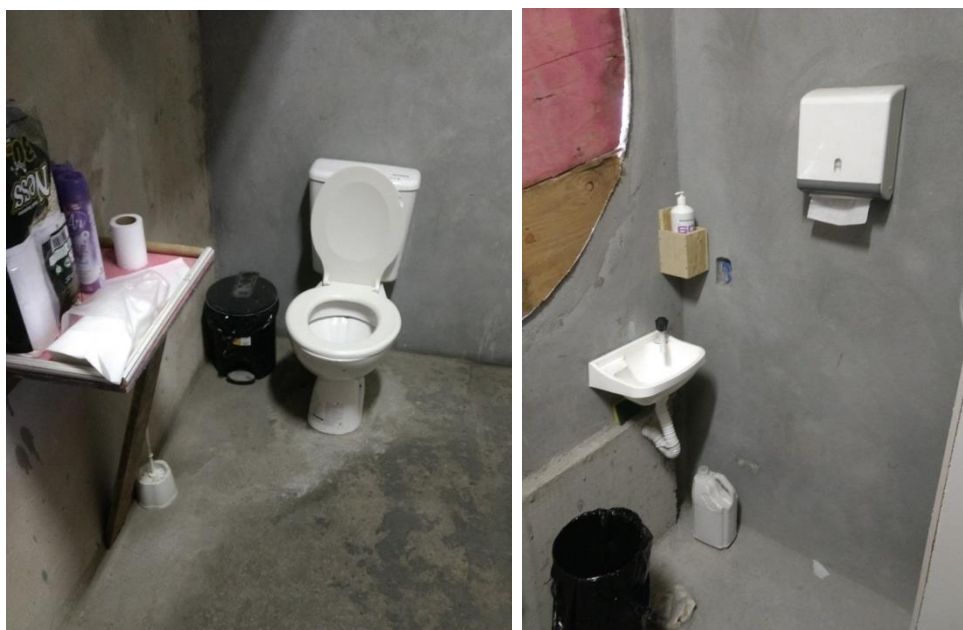
Figura 7 – Corredor banheiros administrativo



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

A figura 08 apresenta a parte interna do banheiro feminino, com a bacia sanitária, lavatório, saboneteira e papeleira, também foi instalada uma bandeja para o papel higiênico. Após a conclusão das obras de construção, essas áreas serão destinadas a área de sanitário dos funcionários do condomínio.

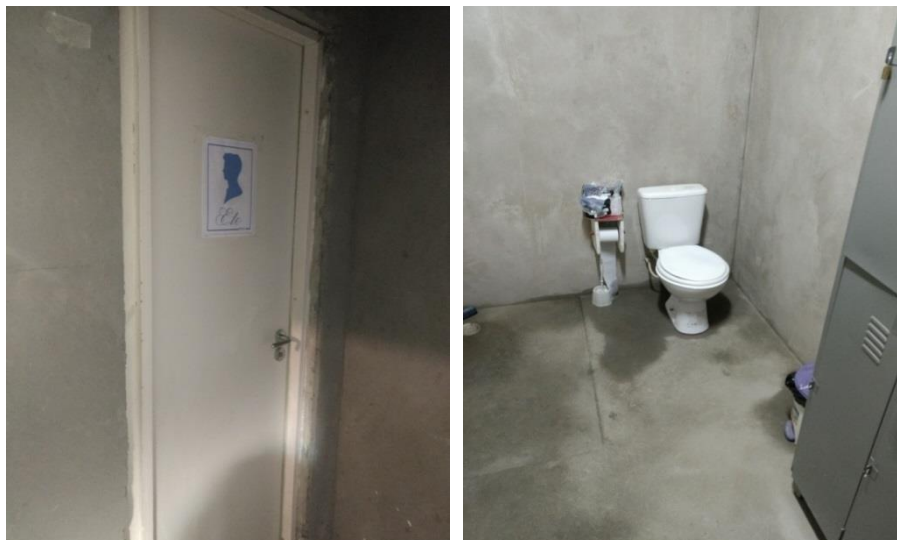
Figura 8 – Banheiro feminino da administração



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Na Figura 9, é possível verificar o sanitário masculino, com bacia sanitária, papelreira e uma parte do armário. Após a entrega do empreendimento esse banheiro será utilizado pelos funcionários do edifício.

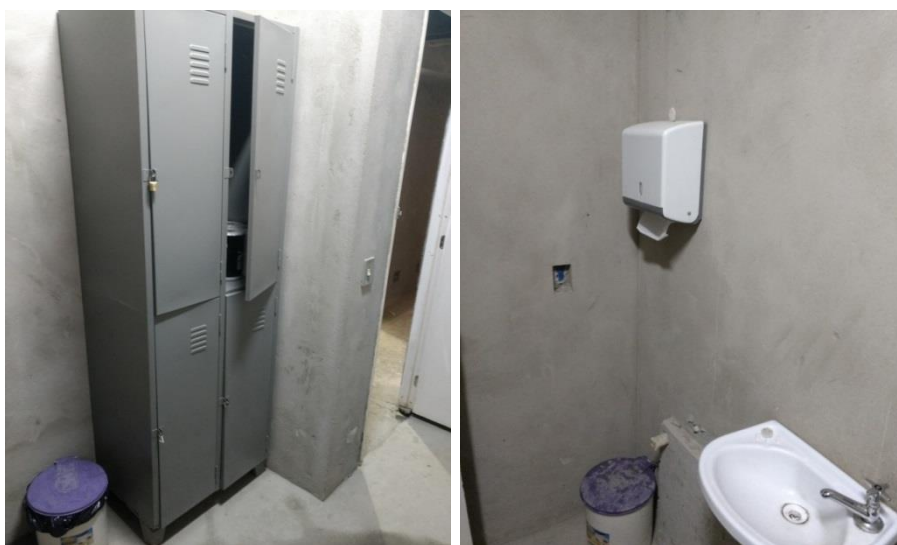
Figura 9 – Banheiro masculino da administração.



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Na Figura 10 mostra o armário para os funcionários que realizam a troca de roupa, para o uniforme da empresa no canteiro. Essa área é restrita ao pessoal que compõe a administração da obra, deixando os sanitários da área de vivência para uso do pessoal do campo.

Figura 10 – Banheiro masculino da administração, armários e lavatório



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Na copa da obra (figura 11), onde é locada a geladeira, há uma mesa para servir de suporte do lanche e micro-ondas para aquecer a refeição. Essa área será utilizada quando o edifício for entregue.

Figura 11 – Copa do administrativo



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Segundo Naback (2008), antes da implantação do canteiro de obras deve ser analisado o local para verificar a tipologia da instalação provisória. A Figura 12 mostra a sala que na visita ao empreendimento foi verificado que a sala utilizada como sala do mestre, será utilizada como copa dos funcionários do edifício quando a construção for entregue. A sala comporta uma estação de trabalho, uma mesa para projeto e uma estante para as plantas e arquivos.

Figura 12 – Sala do mestre



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Instalações sanitárias

Na figura 13 os chuveiros estão aterrados, e fornecendo água aquecida, na figura é possível verificar suporte para colocar os materiais de higiene pessoal, foi disponibilizado no local 9 chuveiros que de acordo com a norma atendem a 90 funcionários.

Figura 13 – Chuveiros



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Figura 14 mostra o lavatório dos funcionários do campo, pode-se notar a papeleira e a saboneteira na parede de entrada, foram instalados cartazes para orientação do pessoal.

Figura 14 – Lavatório



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Na figura 15, é possível verificar as torneiras dispostas a 0,60 cm uma da outra. Foram instaladas 5 torneiras, e de acordo com a norma é necessária uma para cada 20 funcionários, desta forma, atendendo a 100 funcionários. Foram instaladas placas no local, para orientar os funcionários a manter o local limpo.

Figura 15 – Disposição das torneiras



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Mictório (figura 16), construído tipo calha com material de fácil higiene com 3 m de comprimento, consegue atender até 05 pessoas ao mesmo tempo, segundo a norma é necessário um espaço de até 0,60 m entre usuários, esta ligado a uma rede de esgoto e possui uma descarga. Foram colocadas estrados de madeira no chão para que seja mais fácil a limpeza.

Figura 16 – Mictório.



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Na Figura 17, vê-se que foi realizada a construção de 05 sanitários, com divisórias de 1,90 de altura entre as cabines e o corredor, com placas de aviso para conservação do ambiente, e fecho pela parte interna.

Figura 17 – Sanitário



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

A Figura 18, bacia sanitária convencional com assento, papelreira e lixeira.

Figura 18 – Box sanitários



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Na Figura 19 pode-se observar em detalhe o fecho interno dos sanitários dos funcionários.

Figura 19 – Fecho sanitário



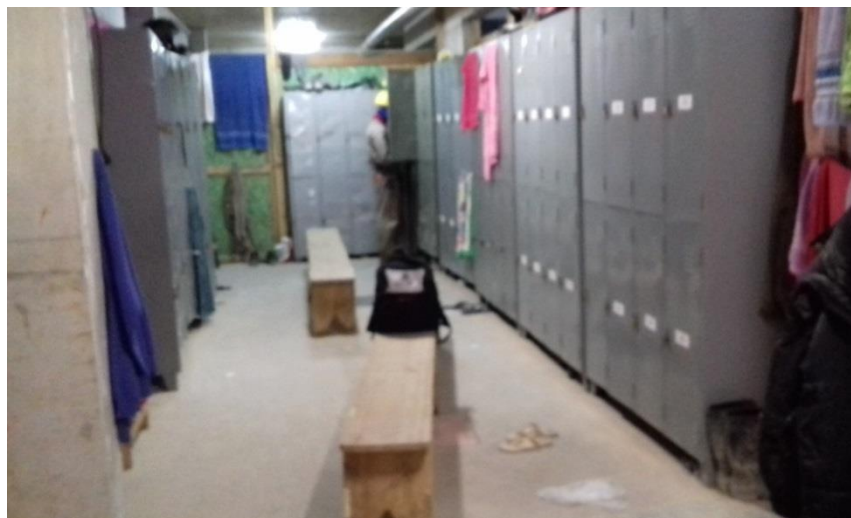
Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Vestiário

Como analisado na figura 20, no local acima dos armários ficam os EPIs dos funcionários e a ventilação.

Segundo Saurin e Formoso (2006), o vestiário necessita ficar próximo ao portão de entrada da obra para que seja fácil para o funcionário guardar o EPI. Em algumas empresas o vestiário não tem acesso direto ao sanitário para que não haja violação de armário entre colegas, ou entre terceirizados.

Figura 20 – Armários



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

A Figura 21 mostra os armários equipados de fecho. O funcionário ganha o cadeado quando é contratado, junto com o uniforme. Os bancos tem 0,30 m de profundidade por 2,00m de comprimento.

Figura 21 – Vestiário



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Local de refeições

Na Figura 22 temos a área destinada para refeições, com 04 mesas que foram confeccionadas no próprio canteiro, cada mesa comporta 10 funcionários.

Área separada do restante da construção por maderite, também serve como área de lazer.

Segundo Saurin e Formoso (2006), a norma não estabelece área mínima por pessoa para realizar o cálculo do ambiente para refeição, o normal nessas condições é adotar o parâmetro de 0,8 m² por pessoa. Neste estudo de caso, a área é de 84,20 m² dando margem para atender a aproximadamente 105 pessoas, sendo que a ocupação máxima no horário da refeição é de 60 funcionários.

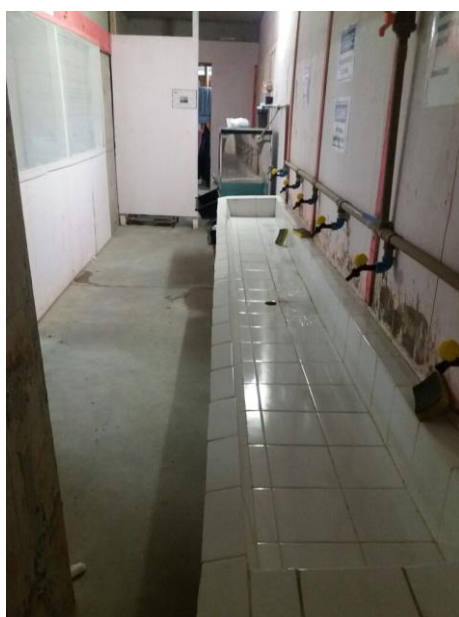
Figura 22 – Mesas do refeitório



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

A Figura 23 mostra a área externa do refeitório serve de *hall* para o vestiário, área de marmita, refeitório e sanitários, e funciona como um ponto de acesso a todos os locais disponíveis no canteiro para área de vivência. Neste mesmo local foi instalado o bebedouro dos funcionários, para que eles possam se servir sem ter que entrar no refeitório.

Figura 23 – Lavatório para Refeitório



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Na área de aquecimento das refeições dos funcionários (figura 24), verifica-se que próximo ao refeitório, as marmitas são colocadas em bandejas com água, para que sejam aquecidas em banho-maria.

Figura 24 – Área de aquecimento da refeição



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Área de lazer

Na área de refeição (Figura 25), foram disponibilizadas televisão e dominós para que os funcionários possam jogar na hora do almoço. Todavia a NR-18.4 não obriga o canteiro a possuir área de lazer, quando não há alojamento.

Figura 25 – Área de refeição e lazer



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no levantamento bibliográfico, na análise de documentos existentes, bem como nas plantas e nos programas de qualidade da empresa, foi realizada a avaliação de alguns pontos:

A NR-18.4 não é completa, quando há dúvidas sobre alguns dos itens que ela deixa de mencionar, a NBR 12284 pode ser verificada, porém como a NR-18 não torna obrigatória a aplicação da NBR, o funcionário acaba ficando a mercê da construtora com relação a adotar ou não a verificação.

Segundo Leal (2014), a legislação possui várias deficiências, permitindo que os gestores se aproveitam desses pontos para desembolsar o mínimo possível, na crença de que ao fazê-lo, estão economizando, esquecendo-se de considerar os prejuízos refletidos na saúde e na segurança do trabalhador.

Nas instalações sanitárias, foram analisadas as áreas das bacias sanitárias, mictórios e lavatórios. Verificou-se que as lixeiras não estavam devidamente equipadas conforme solicita a NBR 12284 Item 4.1.2 subitem f . Para ajudar na conservação e ordem do ambiente, foi solicitada a colocação de tampas nas lixeiras de todos os ambientes para conservar a higiene.

Figura 26 – Lixeira das instalações sanitárias



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Os lavatórios foram construídos com acabamento cerâmico para realização da limpeza com mais facilidade, porém a área do maderite onde as torneiras são instaladas necessita de pintura constante para que não haja mofo no local, com o uso da água constante. O que exige a realização de um trabalho mensal para manter o local sem mofo.

Para melhorar esse quadro, foi necessária a aplicação de massa de cimento região inferior às torneiras, evitando-se assim que o maderite se desgastasse com a água das torneiras. (Figura 27)

Figura 27 – Lavatório antes e após



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

As saboneteiras foram instaladas na parede da entrada, como é visto na Figura 28, tornando o uso do sabonete líquido pouco prático, já que o funcionário necessita ir até o local para poder passar o sabonete nas mãos e retornar até o lavatório para terminar a higienização da mão.

Figura 28 – Saboneteira e papeleira



Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

Na figura 29, nota-se que o lavatório é provido de um local para a papelreira. Para melhor atender ao número de funcionários que utilizam o local seria de interesse da empresa adicionar mais papeladeiras, porém não consta na NR-18 a quantidade mínima de papeladeiras que um sanitário deve possuir.

Figura 29 – Papelreira

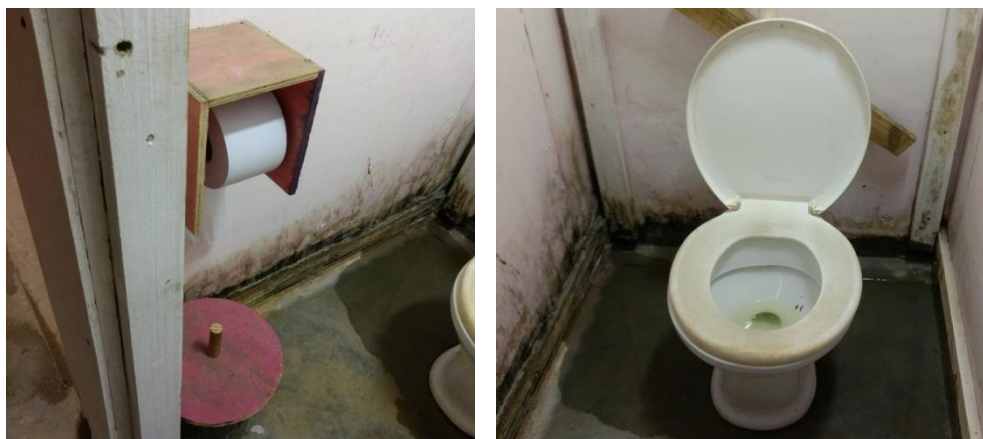


Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Segundo a NBR 12284 subitem 4.1.2.1 Lavatórios item h (ABNT, 1991), os lavatórios devem ser providos de material para secagem da mãos, porém a NBR 12284 também não adota um número de papeladeiras por grupo de dez ou vinte funcionários, como consta na quantidade de chuveiros, bacias sanitárias e torneiras para higienização das mãos.

Na área dos sanitários foi constatada que, como mostra a Figura 30, é necessária a realização da pintura das paredes de madeira que foram utilizadas para fazer os fechamentos entre sanitários. A NR-18.4 pede o mínimo de 1,90m de altura entre box de sanitário, foi considerado um *box* de 2,00m de altura, por dentro do qual foi colocado o fecho. O sanitário é higienizado diariamente, a lixeira possui tampa e há papelreira disponível para o usuário.

Figura 30 – Box sanitário



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Os mictórios (Figura 31) foram construídos com material de fácil higiene, e com um cano que se estende em todo o mictório e libera água quando registro é acionado, facilitando a limpeza do mesmo. Para melhorar o cheiro do mictório, foram compradas pastilhas azuis que são deixadas no local e liberam o cheiro conforme o dia laboral se desenvolve.

.Figura 31 – Mictório com cano na extensão



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Na área dos chuveiros, foram colocados tapetes de borracha para que os funcionários não sofram acidentes no banho, já que somente o concreto liso no chão em contato com o sabão pode deixar o piso escorregadio. Como é possível avaliar pela Figura 32, a instalação sanitária necessita de pintura

constante na parte inferior próxima ao piso, para que não ocorra o acúmulo de fungos no local, devido ao constante uso da água.

Figura 32 – Tapete de borracha, chuveiros.



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Não foi locado na área dos chuveiros o toalheiro previsto na NR-18, fazendo com que os funcionários tenham que pendurar suas toalhas no vestiário. (Figura 33)

Figura 33 – Toalhas no Vestiário.



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Segundo a NBR 12284 e a NR-18.4, o toalheiro deveria estar disponível para uso próximo aos chuveiros, já que o usuário necessita levar consigo a toalha e os itens de higiene pessoal, para que, após a higienização o usuário possa

utilizar a toalha para se secar, e se dirigir até o vestiário, que no estudo de caso tem um acesso também próximo dos chuveiros para facilitar a transição de funcionários.

Como foi possível verificar nas figuras 20 e 21 (Relatório fotográfico), os vestiários necessitam de maior organização, já que os usuários deixam as toalhas para fora dos armários, com o objetivo de secar com o tempo. Isso pode ser um tanto perigoso, pois a toalha fica contaminada com o ambiente tornando-a um perigo quando o usuário for utilizar na pele molhada. O ambiente da construção é um ambiente cheio de pó de cimento, areia e gesso e o acúmulo desses materiais na toalha do usuário pode causar alergia, e posteriormente, se não for tratada, pode desencadear dermatites de contato.

Os EPIs ficam guardados em cima dos armários dos usuários, porém com o número crescente de funcionários, não há espaço para todos os equipamentos em cima dos armários, e os EPIs ficam espalhados no vestiário, após o uso laboral.

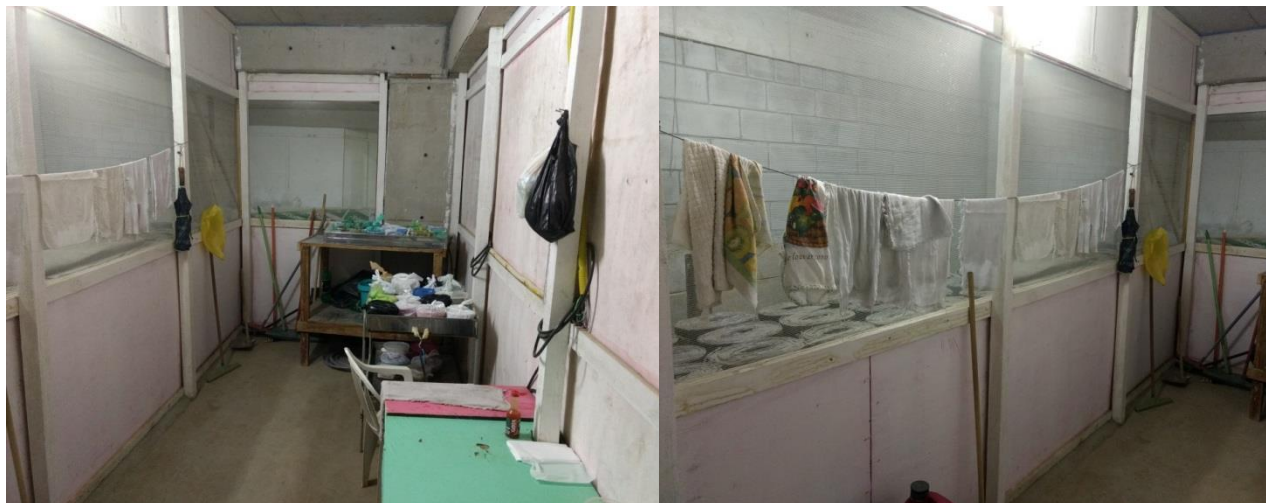
O espaço, de acordo com a NR-24, deve ser de 1,5 m² por pessoa. O vestiário do estudo de caso possui em seu total 27,17 m², o que permitiria a ocupação de somente 18 usuários por vez, o que não ocorre, causando uma superlotação no ambiente nos horários de saída dos funcionários. Como a NR-18 não cita o uso da NR-24 como uma obrigação, os usuários ficam a mercê da administração da construção.

De acordo com a NR-18.4, a área de aquecimento de refeição que é obrigatória no canteiro de obras, é restrita somente a esta função, não podendo ser utilizada como lavanderia, como foi apresentado no estudo de caso.

A área reservada para aquecer as refeições dos funcionários também é utilizada como lavanderia pelo funcionário responsável pela organização da área de vivência. Como essa área é aquecida pelo vapor de água advindo dos marmiteiros e é protegida da sujeira natural da construção, causada pela

manipulação de cimento, o funcionário estende os panos de chão lavados, como ilustra a Figura 33, e também armazena no local rodos e vassouras.

Figura 34 – Local para aquecer as refeições.



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

O canteiro possui um almoxarifado reservado somente para os itens de limpeza do canteiro, onde é locado o papel higiênico, papel toalha, material de limpeza, como se vê na Figura 35.

Figura 35 – Almoxarifado de produto de limpeza



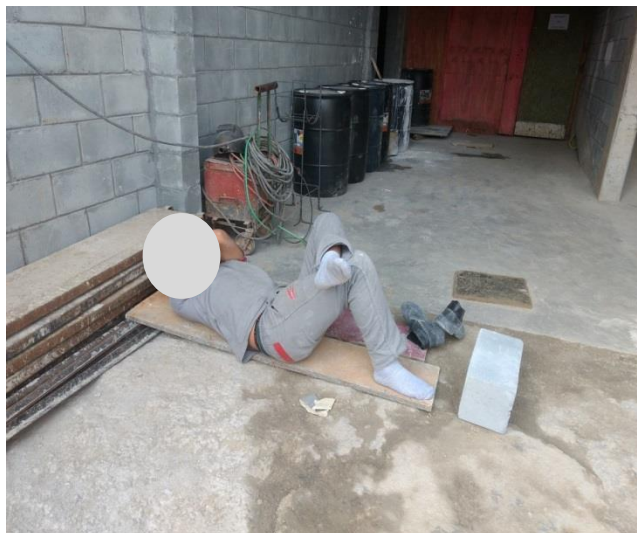
Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

De acordo com a NR-18.4, a área de lazer só é obrigatória caso haja alojamento na construção. E como prática adotada pela NR-18.4 ou a NBR 12284, a área de lazer pode fazer parte do refeitório com a colocação de

aparelho de televisão, para que os funcionários possam assistir no período da refeição.

No estudo de caso, é possível verificar nas Figuras 36, 37 e 38, os locais onde os funcionários dormem no horário do almoço. Alguns que realizam trabalhos com madeira (feitor de obra) acabam desenvolvendo outras saídas para não ficarem expostos ao piso frio (figura 36). O funcionário acabou desenvolvendo uma espreguiçadeira com restos de madeira que iriam para o lixo, e ela desmonta caso ele precise utilizar o espaço onde ocupa para executar algum trabalho, ou precise mudar de local (figura 37 e figura 38)

Figura 36 – Funcionário descansando após refeição



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Figura 37 – Funcionários descansando após almoço



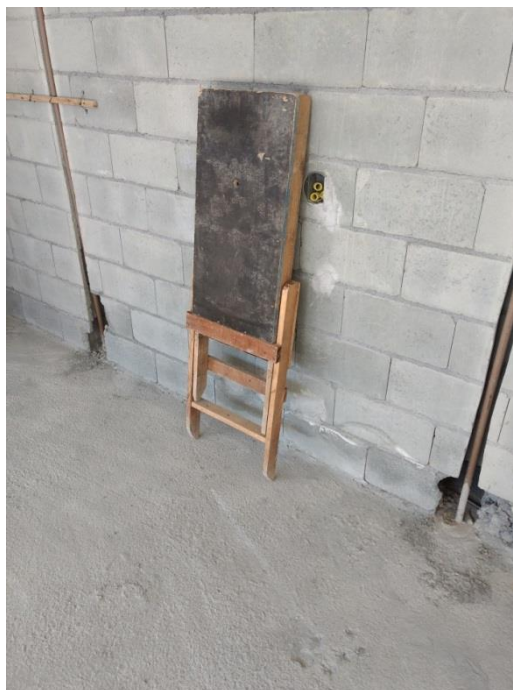
Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Figura 38 – Espreguiçadeira feita de compensado plastificado



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Figura 39 – Espreguiçadeira desmontada



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

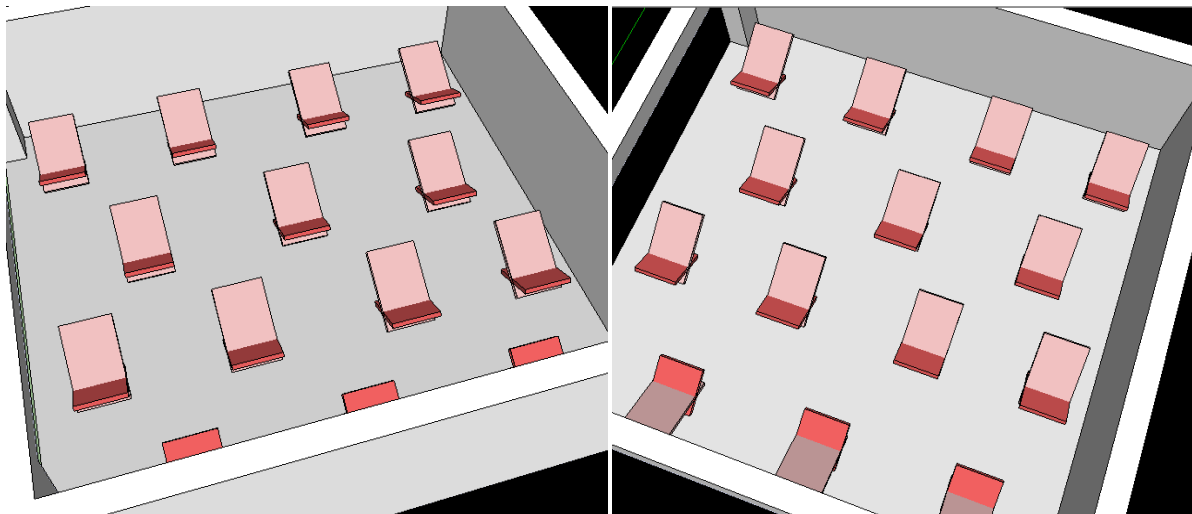
4.1 PROPOSTAS DE MELHORIAS

Os funcionários costumam tirar cochilos nos horários do almoço, espalhados pelo canteiro. Muitos utilizam papelão como cama, se abrindo da iluminação natural para conseguir um cochilo tranquilo. A proposta de Leal (2014) de reservar um local para área de descanso aos funcionários do canteiro de obras é válida, já que com essa solução o funcionário não estaria exposto ao ambiente sujo, úmido e perigoso, uma vez que são utilizados equipamentos de grande porte na construção.

Foi elaborado um projeto de uma área de descanso, reservada para 15 pessoas no máximo, em um espaço que poderia ser delimitado com maderite, de 7 metros x 7 metros, assim cada usuário teria disponível pelo menos 3 m² para ocupar no local de descanso.

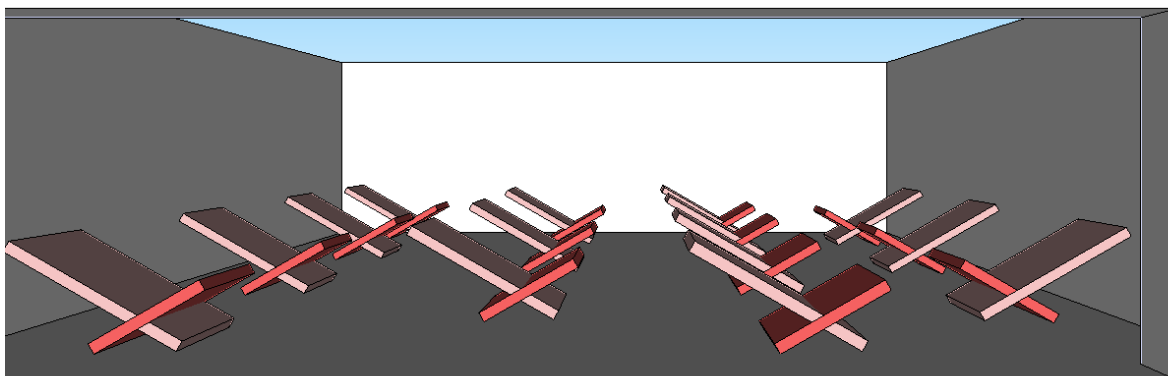
Foi elaborado um projeto para apresentar aos responsáveis pela administração da construção (Figura 39 e 40).

Figura 40 – Projeto da área de descanso



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Figura 41 – Projeto da área de descanso, vista lateral



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

No canteiro estudo de caso não há ambulatório porque consta no quadro II da NR-04 (BRASIL, 2008) (Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho) o quadro II consta que atividade de risco 4 (construção civil) somente é obrigatório possuir um auxiliar de enfermagem se a obra conter de 500 a 1000 trabalhadores. Desse modo, não foi adotada a implantação de um ambulatório para evitar gastos com pessoal, foi colocada

somente uma caixa de primeiros socorros, que fica instalada na administração, e que contém *band-aid*, gaze, soro, algodão, atadura, como ilustra a Figura 42.

Figura 42 – Caixa de primeiros socorros



Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Em 2014, houve outro canteiro de obras instalado em São Paulo, da mesma empresa em questão, porém com outro gerenciamento, onde a área de lazer comportava a televisão, porém também comportava mesa de *ping-pong* e mesa de bilhar. Os funcionários organizavam campeonatos nos períodos das refeições, o que fazia com que o refeitório também fosse o local onde eles socializavam uns com os outros, e trabalhavam a relação interpessoal. Foi uma ótima experiência para a empresa e funcionários, pois as faltas por adoecimento foram menores nesse período, e os funcionários por terem outras atividades além da laboral, ficavam mais entretidos com as obrigações.

Para a área de refeição, foi proposta a adição de mais uma televisão, e de jogos de tabuleiro, cartas e dominós, pois no local não há disponível espaço para a colocação de uma mesa de sinuca e mesa de pebolim. A proposta foi apresentada a equipe de administração da construção.

O vestiário dos funcionários apresenta o acúmulo de EPIs em cima dos armários, tornando o ambiente desorganizado devido à falta de um local adequado para guardar esses equipamentos, já que muitas vezes as botas estão sujas e os funcionários não querem colocá-las dentro do armário.

Uma opção seria a colocação de prateleiras dentro do armário para separar o calçado da mochila, como mostra a Figura 43.

Figura 43 – Armário com divisória



Fonte – BENIAÇO (2017).

Uma segunda opção para melhoria da organização no vestiário, seria a construção de sapateiras e cabides para os capacetes, assim, quando o funcionários entrasse para se trocar, o equipamento ficaria pendurado no cabide e o sapato seria colocado na sapateira. Porém, para que esse sistema dê certo, seria necessária a colocação dos nomes dos funcionários nos equipamentos de EPIs.

Para os chuveiros, é necessária a disponibilização de um toalheiro (como o que é visto na Figura 44) por chuveiro, para que os funcionários não tenham que atravessar a área de chuveiros até o vestiário sem toalha.

Para melhoria da sala onde são aquecidas as refeições, é necessária a instalação de um varal de piso (como o apresentado na Figura 44) no almoxarifado de limpeza (Figura 35), para que os panos que atualmente são pendurados na área de aquecimento das refeições (Figura 34) sejam relocados no almoxarifado de limpeza, deixando a área de aquecimento de refeição somente para essa função.

Figura 44 – Varal e toalheiro piso



Fonte – LaREDOUTE (2017).

5 CONCLUSÃO

O objetivo de realizar um Estudo de caso em um canteiro de obras em uma construção em São Paulo foi atingido.

Como próximo passo, recomenda-se que a equipe administrativa analise o relatório com as melhorias apontadas para que em futuras construções sejam utilizadas, melhorando a qualidade de vida do funcionário.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Áreas de vivência em canteiros de obras – **NBR 12284** NB-1367 . Rio de Janeiro, 1991. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxwb3N1bmlwbWJhZ29lY2F8Z3g6NGE1ZGM5OWMzMmUxZTA4NA> > Acesso em: 10 mar. 2017.

_____. **História da Normalização Brasileira**, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/images/pdf/historia-abnt.pdf> > Acesso em: 10 mar.2017.

BENIAÇO. **Armário Roupeiro Porta Insalubre**. 2017. Disponível em: <<http://www.beniaco.com.br/armario-roupiero-porta-insalubre/roupiero-de-aco-4-portas-fm24i.html>>. Acesso em: 20 mar. 2017

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho 2015**. Brasília. 2015a. 990 p. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2015/08/AEPS-2015-FINAL.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

_____. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **NR 18-4**: Área de vivência. Brasília. 2015b. 4p. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18-4.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **NR 24**: Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho. Brasília. 2012. 10p. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR24/NR24.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **NR 4**: Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho. Brasília. 2008. 31p. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4/NR4.pdf>>. Acesso em: 2 abril. 2017.

COSTELLA, M.F; JUNGES, F.C; PILZ S.E. **Avaliação do cumprimento da NR-18 em função do porte de obra residencial e proposta de lista de verificação da NR-18**. Porto Alegre, 2014. Estudo projeto financiado pelo Convênio Pibic/Fape com o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão da Inovação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó).

JUNIOR, Luiz Priori. **Ações para melhoria da satisfação do trabalhador em canteiros de obra**. Recife, 2007. 200p.Universidade Católica do Pernambuco. Dissertação para obtenção de grau de mestre.

KALIO, Ramon. **O que é a Hierarquia de Necessidades de Maslow?** 2017. Disponível em: <<http://ramonkayo.com/conceitos-e-metodos/o-que-e-a-hierarquia-de-necessidades-de-maslow>>. Acesso em: 15 mar. 2017

LaREDOUTE. **Toalheiros.** 2017. Disponível em: <<http://www.laredoute.pt/ppdp/m/prod0045296.aspx#searchkeyword=toalheiro>> . Acesso em: 20 mar. 2017

LEAL, Rosana. **Áreas de vivência nos canteiros de obras em empreendimentos habitacionais:** Segurança a Serviço da produtividade. Bahia, 2014. Disponível em: < <http://rosanalealconsultoria.com/noticias/areas-de-vivencia-nos-canteiros-de-obras-em-empreendimentos-habitacionais-seguranca-a-servico-da-productividade.html>> Acesso em: 01 fev.2017.

NABACK, GUSTAVO LUIS DE SOUZA. **Planejamento de canteiro de obras,** Minas Gerais, 2008. 30p. Pontifícia Universidade Católica, Relatório.
ROCHA, C.A.; SAURIN, T.A.; FORMOSO, C.T. **Avaliação da aplicação da NR-18 em canteiros de obras.** XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Paulo, 2000

SAURIN, T. A.; LANTELME, E; FORMOSO, C. T. **Contribuições para Aperfeiçoamento da NR-18:** condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. 140 p. Relatório de Pesquisa.

SAURIN, T. A.; FORMOSO, C. T. **Diretrizes para o planejamento de um canteiro de obras e gestão de processos,** Porto Alegre, 2006. 112p. Programa de tecnologia de habitação Vol 3.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. **Projeto e implantação de um canteiro de obras.** São Paulo, 2000. 50p.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola Politécnica. **Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho.** Apostila do Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho. São Paulo: USP, 2015. 172 p.

ANEXOS