

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

CAROLINA DA COSTA MANSO BENASSI

**AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA DE TRÊS OBRAS PRIVADAS
RESIDENCIAIS EM CURITIBA-PR, COM ENFOQUE NA NR 18**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

**CURITIBA
2018**

CAROLINA DA COSTA MANSO BENASSI

**AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA DE TRÊS OBRAS PRIVADAS
RESIDENCIAIS EM CURITIBA-PR, COM ENFOQUE NA NR 18**

Monografia apresentada para a obtenção do título de Especialista no Curso de Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento Acadêmico de Construção civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

Orientadora: Prof. Dra. Janine Nicolosi Corrêa.

CURITIBA

2018

CAROLINA DA COSTA MANSO BENASSI

**AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA DE TRÊS OBRAS PRIVADAS
RESIDENCIAIS EM CURITIBA-PR, COM ENFOQUE NA NR 18**

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

Orientadora:

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

Banca:

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

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

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

Curitiba
2018

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

A todos que fizeram parte dessa jornada.

RESUMO

A saúde e segurança do trabalhador é tema crucial na indústria da construção, dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar as áreas de vivência de três obras privadas residenciais na cidade de Curitiba-PR, com enfoque na Norma Regulamentadora nº18. Através de visitas técnicas, levantamento fotográfico e aplicação de um questionário no formato *check list*, foi possível identificar as conformidades e desconformidades de cada obra em relação ao item 18.4 Área de Vivência presente na NR 18. Os resultados obtidos indicaram que ainda existem irregularidades no cumprimento da lei. Nenhuma empresa atingiu 100% das exigências previstas. É visível, que embora as organizações tenham conhecimento da importância do cumprimento do disposto na norma, o modelo ideal da área de vivência presente na NR 18 não corresponde à realidade encontrada nas obras.

Palavras-chave: indústria da construção, segurança, canteiro de obras, áreas de vivência.

ABSTRACT

The health and safety of the worker is a crucial issue in the construction industry. In this way, the present work has the objective of analyzing the living areas of three private residential projects in the city of Curitiba-PR, focusing on Regulatory Norm 18. Through technical visits, photographic surveys and the application of a questionnaire in the check list format, it was possible to identify the conformities and nonconformities of each work in relation to item 18.4 Living Area present in NR 18. The results obtained indicated that there are still irregularities in compliance of law. No company has met 100% of the requirements. It is evident that, although the organizations are aware of the importance of complying with the norm, the ideal model of the living area present in NR 18 does not correspond to the reality found in the work field.

Keywords: construction industry, safety, construction site, living areas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Falha de fechamento sobre aberturas perigosas.....	15
Figura 02: Fixação incorreta de um andaime.....	15
Figura 03: Exemplo, em planta, da locação das áreas de vivência em um canteiro de obras..	17
Figura 04: Exemplo de um lavatório ideal.....	18
Figura 05: Exemplo de uma cabine sanitária.....	19
Figura 06: Exemplo de um mictório.....	20
Figura 07: Exemplo de um vestiário.....	21
Figura 08: Exemplo de uma lavanderia.....	24
Figura 09: Exemplo de uma área de lazer.....	24
Figura 10: Conformidades nas instalações sanitárias.....	26
Figura 11: Obra A. Vista frontal da área de vivência indicando a distância entre o lavatório (à esquerda) e a lixeira (à direita).....	27
Figura 12: Obra A. Lavatório sem revestimento interno liso.....	28
Figura 13: Obra A. Lixeira afastada do lavatório.....	28
Figura 14: Obra B. Lavatório com espaçamento entre torneiras inferior a 0,60m.....	29
Figura 15: Obra B. Abertura para iluminação e ventilação dos lavatórios.....	29
Figura 16: Obra C. Lavatório com altura inferior a 0,90m.....	30
Figura 17: Obra A. Lixeira com tampa e vaso sanitário com caixa acoplada.....	31
Figura 18: Obra B. Lixeira com tampa no chão e vaso sanitário.....	31
Figura 19: Obra C. Vaso sanitário com caixa de descarga provida de puxador.....	32
Figura 20: Obra C. Lixeira sem tampa.....	32
Figura 21: Obra B. Mictório com altura superior a 0,50m do piso.....	33
Figura 22: Obra B. Mictório com revestimento interno de material liso, lavável.....	34
Figura 23: Obra A. Chuveiro e suporte para sabonete.....	35
Figura 24: Obra A. Cabides no corredor de acesso aos chuveiros.....	35
Figura 25: Obra B. Chuveiro e suporte para sabonete.....	36
Figura 26: Obra B. Piso antiderrapante.....	36
Figura 27: Obra C. Chuveiro com instalações elétricas precárias.....	37
Figura 28: Obra C. Piso do chuveiro e suporte para sabonete.....	37
Figura 29: Obra A. Banco em número insuficiente.....	38
Figura 30: Obra A. Armários individuais dotados de fechaduras.....	39
Figura 31: Obra B. Banco em número insuficiente e armários individuais.....	39
Figura 32: Obra C. Bancos.....	40

Figura 33: Obra C. Armários individuais.....	40
Figura 34: Obra A. Refeitório 01 provido de mesa com tampo limpo e lavável.....	41
Figura 35: Obra A. Bebedouro.....	42
Figura 36: Obra A. Mesa com tampo liso e lavável, refeitório 02.....	42
Figura 37: Obra A. Marmiteiro.....	43
Figura 38: Obra B. Refeitório disposto de mesas, marmiteiro e lixeira.....	43
Figura 39: Obra C. Refeitório disposto de mesa e marmiteiro em destaque.....	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2014-2015.....	14
Quadro 02: Identificação dos empreendimentos e suas obras.....	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 OBJETIVOS	11
1.1.1 Objetivo geral	11
1.1.2 Objetivos específicos	11
1.2 JUSTIFICATIVA	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS.....	12
2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS	13
2.3 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NO BRASIL.....	14
2.4 CANTEIROS DE OBRAS	16
2.5 ÁREAS DE VIVÊNCIAS	17
2.5.1 Instalações sanitárias.....	18
2.5.2 Vestiários	20
2.5.3 Alojamentos	21
2.5.4 Local para refeições	22
2.5.5 Cozinha	23
2.5.6 Lavanderia e área de lazer	24
3. METODOLOGIA	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	26
4.1 RESULTADOS OBSERVADOS NAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	26
4.1.1 Resultados observados nos lavatórios.....	27
4.1.2 Resultados observados nos vasos sanitários	30
4.1.3 Resultados observados nos mictórios	33
4.1.4 Resultados observados nos chuveiros.....	34
4.2 RESULTADOS OBSERVADOS NOS VESTIÁRIOS	38
4.3 RESULTADOS OBSERVADOS NOS ALOJAMENTOS.....	41
4.4 RESULTADOS OBSERVADOS NOS LOCAIS PARA REFEIÇÕES	41
4.5 RESULTADOS OBSERVADOS NA COZINHA, LAVANDERIA E ÁREA DE LAZER	44
4.6 PRINCIPAIS DIFICULDADES APRESENTADAS PELAS EMPRESAS	44
4.7 PROPOSTA DE MELHORIAS ÀS ORGANIZAÇÕES	45
5. CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICE A – LISTA DE VERIFICAÇÃO NR 18	49

1. INTRODUÇÃO

A indústria da construção (IC) é um setor importante para a economia brasileira. A IC é considerada, em todo o mundo, como uma atividade produtiva, mas também perigosa devido ao número elevado de acidentes no ambiente de trabalho (SESI, 2015, p.57).

O acidente de trabalho é aquele que resulta em morte, lesão corporal, perturbação funcional e perda ou redução da capacidade de trabalhar temporariamente ou permanentemente. Entre os acidentes mais frequentes na IC estão as quedas de diferença de nível, soterramentos e contato com eletricidade (CBIC, 2017, p.79).

As áreas de vivência, presentes no canteiro de obras, ainda que não estejam diretamente relacionadas à causa de acidentes, interferem na ocorrência dos mesmos, já que as condições insalubres afetam o comportamento do trabalhador. Pesquisas que analisam as conformidades das áreas de vivência segundo a NR 18, sugerem que mesmo sendo fiscalizadas regularmente, apresentam um nível elevado de não conformidades (ARAÚJO, 2014, p.1422).

As Normas Regulamentadoras (NR), publicadas em 1978, formalizaram a importância da saúde e segurança do trabalhador em diversas atividades e a Norma Regulamentadora nº18 evidenciou, especificamente, as medidas de segurança na indústria da construção (BRASIL, 2018f).

Algumas práticas podem ser adotadas para impedir os acidentes no trabalho, entre elas estão a formação de uma equipe capacitada, a conscientização de todos os membros da organização quanto à importância da prevenção, a elaboração de materiais gráficos como, por exemplo, cartazes advertindo sobre os cuidados a serem tomados, o fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI) e a manutenção de um ambiente com condições salubres. Também são consideradas medidas preventivas a verificação periódica das condições físicas das instalações e dos equipamentos, a correção de eventuais irregularidades, a instalação de equipamentos de incêndio, a manutenção de saídas de emergência desobstruídas e a elaboração de um *layout* apropriado dentro de uma organização (FERREIRA; FURTUNA; TACHIZAWA, 2006, p.233).

Para as empresas que zelam pela sua imagem e se preocupam com a redução dos custos provenientes dos acidentes e doenças ocupacionais, é essencial que o ambiente de trabalho seja seguro e saudável. A higiene e segurança no ambiente de trabalho proporcionam maior produtividade e qualidade de vida aos trabalhadores (FERREIRA; FURTUNA; TACHIZAWA, 2006, p.229).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é avaliar três obras privadas residenciais em Curitiba-PR segundo os requisitos estabelecidos no item 18.4 Áreas de Vivência, presente na Norma Regulamentadora nº 18.

1.1.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos foram:

- Verificar se existem irregularidades no cumprimento da NR 18.
- Comparar os resultados obtidos nas avaliações das áreas de vivência.
- Identificar as principais dificuldades apresentadas pelas empresas quanto ao cumprimento dos requisitos estabelecidos na NR 18.
- Propor melhorias às organizações.

1.2 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista a importância da segurança e saúde do trabalhador no setor da indústria da construção, o presente trabalho tem como objetivo analisar as áreas de vivência de três obras privadas residenciais com enfoque na NR 18.

A NR 18 estabelece que as áreas de vivência sejam mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, visando à segurança dos trabalhadores na indústria da construção (BRASIL, 2018f).

Os empregadores assim como seus funcionários têm responsabilidades dentro de uma empresa. Segundo a NR 01 cabem aos empregadores cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho e cabem aos empregados cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde do trabalho (BRASIL, 2018a).

Um bom sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho trás muitos benefícios, entre eles, a melhoria da produtividade e motivação do trabalhador, através de condições ambientais salubres (IEL, 2013, p.17).

Desta forma, o presente trabalho se justifica, pois as análises das áreas de vivência contribuem para gerar conhecimento, compilar informações sobre o atual estado das obras e promover um melhor sistema de gestão na indústria da construção civil.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS

Desde a antiguidade, o trabalho é causador de lesões, adoecimentos e morte. Em meados do século XVIII, com o início da Revolução Industrial na Inglaterra, houve um aumento significativo de acidentes relacionados ao trabalho, devido número crescente de máquinas, longas jornadas de trabalho, péssimas condições de salubridade, entre outros (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011, p.22).

No século XVIII a miséria e a quantidade de doentes cresciam paralelamente ao lucro e a expansão capitalista. As condições de trabalho precárias acrescidas às jornadas de trabalho excessivas fizeram com que parte do proletariado reagisse, resultando em movimentos sociais que influenciaram os governantes a proporem melhorias. A “lei das fábricas”, decretada no ano de 1833 pelo parlamento inglês, proibia o trabalho noturno aos menores de 18 anos e restringia a jornada de trabalho em 12 horas por dia e 69 semanais. Em 1884 surgiram na Alemanha as primeiras leis de acidente do trabalho e em seguida apareceram em vários países da Europa, até chegar ao Brasil através do Decreto Legislativo n. 3.724 de 1919. As normas que visavam proteção à saúde e integridade física do trabalhador foram ganhando força a partir da elaboração da Organização Internacional do Trabalho - OIT (SALIBA, 2013, p.21).

A OIT tem papel fundamental na criação e aplicação das normas internacionais do trabalho. O Brasil integra a equipe de fundadores e participa da Conferência Internacional do Trabalho desde a sua reunião inicial. No ano de 1919, durante a primeira Conferência Internacional do Trabalho, a OIT adotou seis convenções. O grande destaque foi dado à primeira delas, que limitava a jornada de trabalho a 8 horas diárias e 48 horas semanais (OIT, 2018).

No ano de 1943, as Leis do Trabalho (CLT) foram decretadas pelo presidente Getúlio Vargas durante a época do Estado Novo. O firmamento da CLT reuniu toda a legislação trabalhista que existia no Brasil e teve grande importância pelo fato de inserir, definitivamente, os direitos trabalhistas na legislação brasileira (TST, 2018).

O Instituto Euvaldo Lodi e o Núcleo Central revelam a evolução das medidas preventivas no Brasil. No ano de 1944 foi estabelecida a reforma da lei de acidentes do trabalho – Decreto nº 7036 e em 1950 foram elaboradas as normas de higiene e segurança do trabalho nas minas – Portaria nº 39. No ano de 1965 ocorreu a aprovação do quadro de atividades e operações insalubres – Portaria nº 491 e em 1965 surgiram as normas de trabalho em condições de periculosidade e relação de atividades perigosas com inflamáveis- Portaria nº 608. Em 1977 o capítulo V do título II da CLT relativo à segurança e medicina do trabalho foi alterado e no ano de 1978 surgiu a Portaria 3.218 de 08 de julho, que regulamenta as Normas Regulamentadoras. Todas as leis refletiam a necessidade da adoção de programas preventivos para promover a saúde e segurança do trabalhador brasileiro (IEL/NC, 2013, p.14).

2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS

As Normas Regulamentadoras – NR, que fazem menção à segurança e medicina do trabalho, tem como disposições gerais ressaltar a responsabilidade das empresas e órgãos, que possuem empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. A NR 01 revela as funções da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST e da Delegacia Regional do Trabalho – DRT e também os papéis do empregador e do trabalhador, para que a segurança e saúde no trabalho sejam garantidas (BRASIL, 2018a).

São 36 Normas Regulamentadoras existentes. A NR 18, tema presente neste trabalho, tem como objetivo principal garantir a segurança na construção. Ela aborda diversos assuntos entre eles, o programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção (PCMAT), as áreas de vivências das obras e as questões de demolições, escavações, fundações e desmonte de rochas. Estão presentes no documento informações sobre como devem ser conduzidas as atividades que envolvem carpintaria, armação de aço, estruturas de concreto e estruturas metálicas. Também estão presentes informações sobre as operações de soldagem e corte a quente (BRASIL, 2018f).

A Norma Regulamentadora nº18 dispõe os requisitos mínimos para execução e utilização de escadas, rampas e passarelas nas obras. Também estão explanadas as medidas de proteção contra queda de altura e as condições necessárias para a movimentação e transporte de materiais e pessoas. No documento estão as recomendações para utilização dos andaimes e também as condições para o dimensionamento e conservação dos cabos de aço utilizados na construção civil (EQUIPE ATLAS, 2018, p. 392).

Muitos outros temas são abordados na NR 18, entre eles as técnicas necessárias para a utilização da alvenaria e as exigências para trabalhos em telhados e coberturas. Na Norma Regulamentadora nº18 estão presentes os requisitos mínimos para os serviços que envolvem queda n'água, locais confinados e instalações elétricas. Também estão presentes no documento as condições para operação de máquinas, equipamentos e ferramentas diversas. Constam na NR18 informações sobre os equipamentos de proteção individual (EPI), armazenagem e estocagem de materiais e os requisitos necessários para o transporte de trabalhadores em veículos automotores. No documento estão destacadas, as medidas de proteção contra incêndio, a sinalização de segurança do canteiro de obras e a importância da aplicação de treinamentos aos trabalhadores (BRASIL, 2018f).

A Norma Regulamentadora nº18 impõe que o canteiro de obras esteja organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. No documento também estão presentes as instruções para instalação de tapumes e galerias assim como os procedimentos necessários em caso de ocorrência de acidentes fatais. Todos os assuntos tratados na NR 18 evidenciam a importância da segurança e saúde na indústria da construção (EQUIPE ATLAS, 2018, p. 392).

2.3 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NO BRASIL

A Indústria da Construção (IC) tem um papel fundamental na economia brasileira e a partir dela muitas das riquezas e empregos são gerados. No entanto, o setor da construção civil vem passando por turbulências, refletindo as dificuldades econômicas presentes no país e no mundo (SESI, 2015, p.9).

A Pesquisa Anual da Construção Civil 2015 (IBGE, 2015), revelou 131,5 mil empresas ativas. O número de trabalhadores passou de 2,9 milhões, em 2014, para 2,4 milhões em 2015 e o salário médio mensal recuou 1,4%, passando de R\$ 1970,05 em 2014 para R\$ 1943,43 em 2015, indicando uma retração acelerada no mercado de trabalho. Em 2015 as empresas de construção realizaram incorporações, obras e/ou serviços no valor de R\$ 354,4 bilhões, indicando retração de 16,5% se comparado ao ano de 2014 e a receita operacional líquida atingiu o valor de R\$ 323,9 bilhões em 2015, recuando 18% em relação ao ano anterior, conforme dados apresentados no quadro 01 abaixo:

Ano	Dados gerais da indústria da construção								
	Número de empresas ativas	Pessoal ocupado	Salários, retiradas e outras remunerações	Gastos de pessoal	Total dos custos e despesas	Valor das incorporações, obras e/ou serviços	Valor das obras e/ou serviços	Construções para entidades públicas	Receita operacional líquida
1 000 000 R\$									
2014	128 012	2 894 458	74 129	108 110	329 406	395 132	382 687	129 780	370 783
2015	131 487	2 439 429	68 577	99 691	299 206	354 359	337 949	103 495	323 971

Quadro 01: Dados gerais da indústria da construção – Brasil – 2014 – 2015

Fonte: IBGE, 2015.

A segurança e saúde do trabalho é um tema recorrente na indústria da construção civil. O canteiro de obras pode abrigar agentes de riscos, que podem ser encontrados em equipamentos, máquinas, materiais e atividades em geral, independentemente do tamanho e tipo da obra ou do número de trabalhadores envolvidos. Através de uma competente Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SST), todos os agentes de riscos que resultem em danos à integridade física ou à saúde do trabalhador devem ser eliminados (CBIC, 2017, p.13).

Se comparado aos países mais desenvolvidos, o Brasil ainda está defasado quanto às práticas seguras na indústria da construção civil. A queda de alguns indicadores dos últimos anos pode estar relacionada mais à falta de registro do que efetivamente à melhoria das condições de trabalho dos trabalhadores (SESI, 2015, p.14).

Segundo a CBIC (2017) entre as principais causas de acidentes na indústria da construção civil estão as quedas de diferença de nível, soterramentos, acidentes com eletricidade, acidente com máquinas/equipamentos e acidentes com máquinas/equipamentos autopropelidos. As quedas de diferença de nível incluem a queda do trabalhador, queda de materiais sobre trabalhadores e terceiros, queda de grandes equipamentos sobre trabalhadores e terceiros e queda de equipamento com trabalhadores. Os acidentes por soterramentos

acontecem devido à instabilidade dos terrenos modificados, seja através de escavações, cortes em planos inclinados ou por acúmulo de materiais junto às suas bordas. Os casos de acidentes com eletricidade geralmente ocorrem pelo contato inesperado do trabalhador com partes vivas desprotegidas, e os acidentes que envolvem profissionais eletricitistas, normalmente ocorrem devido à formação de um arco elétrico. A serra circular para madeira e o aprisionamento da mão por cabo de aço em movimento de tração são alguns dos exemplos mais recorrentes de acidentes com máquinas/equipamentos na IC. Os acidentes com máquinas/equipamento autopropelidos podem ser ocasionados por atropelamento, esmagamento e tombamento do equipamento. As figuras 01 e 02 ilustram dois acidentes presentes na indústria da construção:

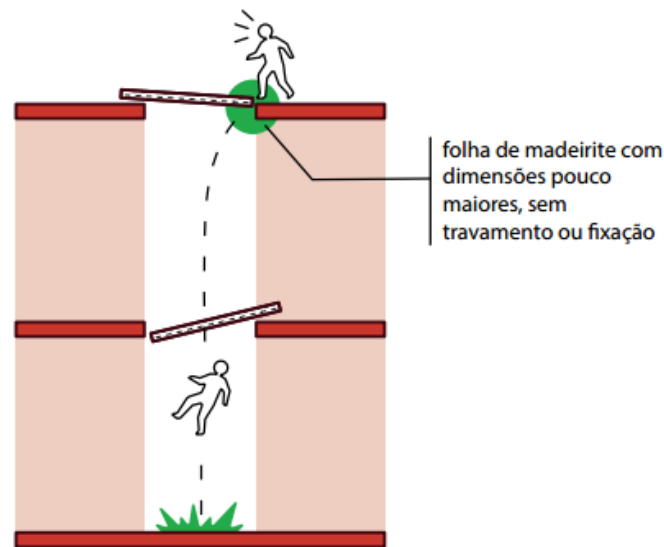


Figura 01: Representa a falha de fechamento sobre aberturas perigosas

Fonte: CBIC, 2017.

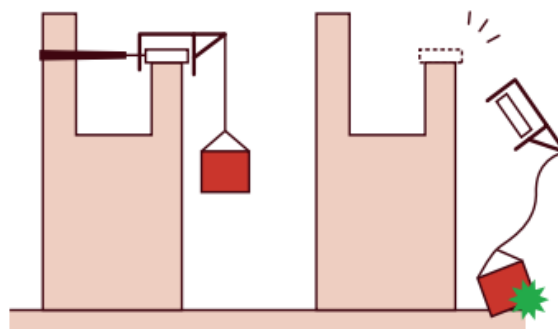


Figura 02: Representa a fixação incorreta do andaime, acarretando a queda

Fonte: CBIC, 2017.

2.4 CANTEIROS DE OBRAS

A NR 18 define canteiro de obras como “área de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra”.

O projeto do canteiro de obras deve manter a produtividade das atividades e a qualidade dos serviços executados e simultaneamente garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, clientes e terceiros. Antes da implantação do canteiro de obras é importante que os programas que visam à segurança, saúde e prevenção de acidentes sejam elaborados. Entre os programas de segurança estão o SESMT, a CIPA, o PCMSO e o PCMAT (AQUINO, 2011, p.7).

A Norma Regulamentadora nº4, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), impõe o número de empregados em um estabelecimento a partir do grau de risco de uma atividade. Entre os empregados estão os técnicos de segurança do trabalho, engenheiros de segurança do trabalho, auxiliar de enfermagem do trabalho, enfermeiro do trabalho e médico de trabalho. A NR 5, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), indica o número de representantes do empregador e dos empregados necessários em um estabelecimento e tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças advindas do trabalho (BRASIL, 2018b, 2018c).

A Norma Regulamentadora nº7, Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), visa o monitoramento da saúde do trabalhador através de exames médicos periódicos. A NR 9, Programa de Prevenção e Riscos Ambientais (PPRA), tem como objetivo antecipar, reconhecer, avaliar e controlar os riscos ambientais e o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção (PCMAT), presente na Norma Regulamentadora nº18, contém as condições de trabalho, o projeto, as especificações dos EPI e EPC utilizados na obra, o cronograma de aplicação das medidas preventivas, o *layout* do canteiro de obras e o programa educativo sobre saúde e segurança (BRASIL, 2018d, 2018e, 2018f).

Segundo o SENAI-SP (2013) na fase de planejamento do canteiro de obras é fundamental que o *layout* previsto esteja adequado às condições da obra, para que o risco de acidentes, retrabalhos e movimentação de materiais sejam minimizados. Na elaboração do *layout* é imprescindível que se tenha o conhecimento das etapas construtivas e de todas as atividades envolvidas. A definição de cada elemento e sua localização no canteiro interfere no fluxo de serviço, materiais e de pessoas, dessa forma, devem ser estudados cuidadosamente. O canteiro de obras passa por diversas modificações ao longo da execução da obra, por essa razão, é importante um cronograma e a definição da sequência das atividades principais da construção.

O canteiro de obras é composto por elementos da produção, de apoio à produção, de apoio técnico/administrativo e a área de vivência. Entre os elementos de produção estão o pátio de armação e central de fôrmas de pré-montagem. O almoxarifado de ferramentas e o estoque de materiais compõem os elementos de apoio à produção. Escritórios e guaritas fazem parte do apoio técnico/administrativo e a área de vivência é constituída por instalações sanitárias, vestiário, alojamento, refeitório, cozinha quando houver preparo de refeições, lavanderia, área de lazer e ambulatório (SENAI-SP, 2013, p.16).

2.5 ÁREAS DE VIVÊNCIAS

Com a relevância do setor da indústria da construção civil no Brasil, surge a necessidade de promover um ambiente de trabalho mais favorável aos trabalhadores que dedicam o seu tempo na construção de obras públicas e privadas, beneficiando a sociedade (CBIC, 2015, p.9).

A Norma Regulamentadora nº18 revela que os canteiros de obras devem constituídos por instalações sanitárias, vestiário, alojamento, refeitório, cozinha quando houver preparo de refeições, lavanderia, área de lazer e ambulatório quando houver 50 ou mais trabalhadores. O alojamento, lavanderia e área de lazer são obrigatórios quando houver trabalhadores alojados (BRASIL, 2018f).

A figura 03 exemplifica a locação das áreas de vivência em um canteiro de obras:

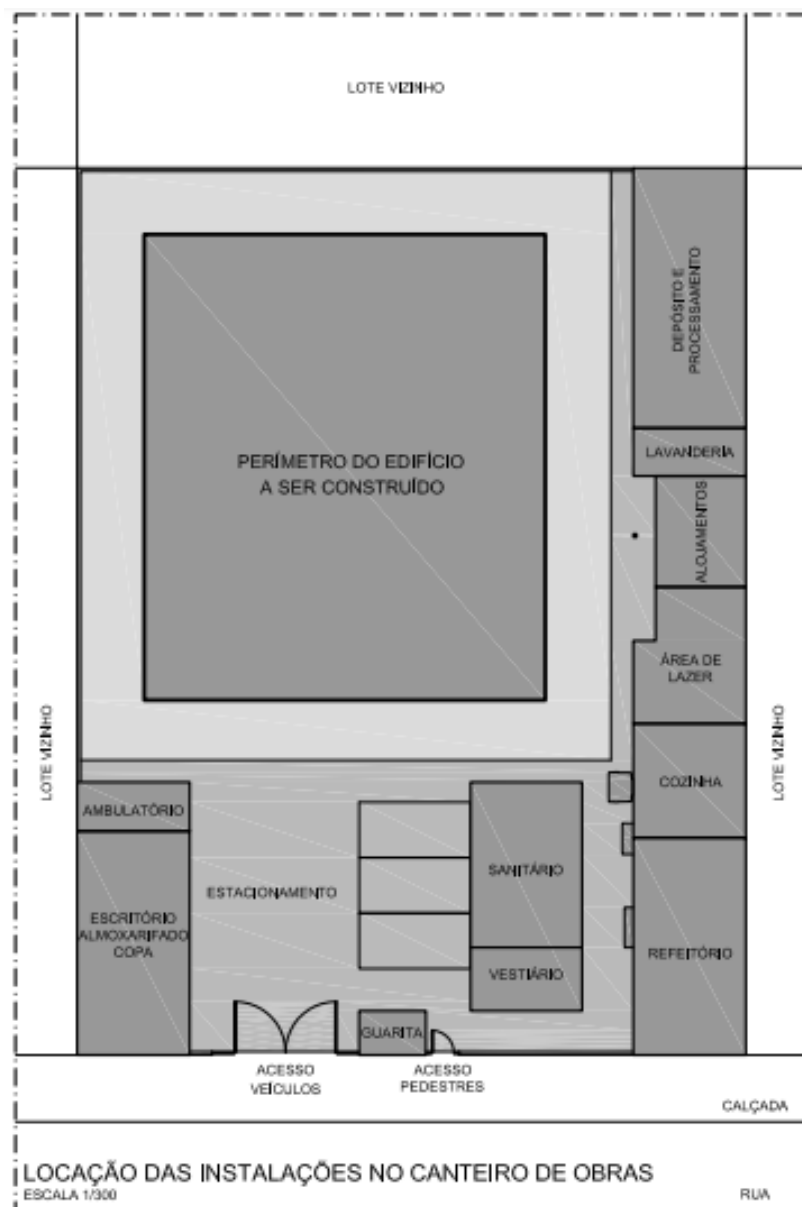


Figura 03: Exemplo, em planta, da locação das áreas de vivência em um canteiro de obras (CBIC, 2015).

2.5.1 Instalações sanitárias

Segundo Brasil (2018f) as instalações sanitárias devem ser bem cuidadas e limpas, e devem possuir portas de acesso para preservar a privacidade do usuário. As paredes devem ser de material resistente e lavável. É imprescindível que os pisos sejam impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante. As instalações sanitárias devem estar afastadas dos locais de refeições e ser separados por sexo, quando necessário. A iluminação e ventilação devem ser adequadas e as instalações elétricas protegidas. O pé-direito mínimo requisitado é de 2,50m ou o que constar no código de obras do município. A sua localização não deve ser superior a 150m de distância do posto de trabalho. A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.

De acordo com Brasil (2018f), no canteiro de obras, os lavatórios devem:

- Ser individual ou coletivo, tipo calha;
- Possuir torneira de metal ou de plástico;
- Ficar a uma altura de 0,90m (noventa centímetros);
- Ser ligados diretamente à rede de esgoto, quando houver;
- Ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável;
- Ter espaçamento mínimo entre as torneiras de 0,60m (sessenta centímetros), quando coletivos;
- Dispor de recipiente para coleta de papéis usados.

A figura 04 ilustra as condições ideais de um lavatório:



Figura 04: Exemplo de um lavatório ideal

Fonte: CBIC, 2015.

Segundo Brasil (2018f) o local destinado ao vaso sanitário deve:

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

De acordo com Brasil (2018f), os vasos sanitários devem:

- Ser do tipo bacia turca ou sifonado;
- Ter caixa de descarga ou válvula automática;
- Ser ligado à rede geral de esgotos ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.

A figura 05 ilustra as condições ideais de uma cabine sanitária:



Figura 05: Exemplo de uma cabine sanitária

Fonte: CBIC, 2015.

Brasil (2018f) estabelece que, no canteiro de obras, os mictórios devem:

- Ser individual ou coletivo, tipo calha;
- Ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável;
- Ser providos de descarga provocada ou automática;
- Ficar a uma altura máxima de 0,50m (cinquenta centímetros) do piso;
- 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.

A figura 06 ilustra as condições ideais para a execução de um mictório em um canteiro de obras:



Figura 06: Exemplo de um mictório

Fonte: CBIC, 2015.

No canteiro de obras, segundo Brasil (2018f):

- A área mínima necessária para utilização de cada chuveiro é de $0,80\text{m}^2$ (oitenta decímetros quadrados), com altura de $2,10\text{m}$ (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, individuais ou coletivos, dispendo de água quente;
- Deve haver um suporte para sabonete e cabide para toalha, correspondente a cada chuveiro;
- Os chuveiros elétricos devem ser aterrados adequadamente.

2.5.2 Vestiários

De acordo com Brasil (2018f) todo canteiro de obras deve conter vestiário para que o os trabalhadores, que não morem no local, possam trocar de roupa. Os vestiários devem estar localizados próximos aos alojamentos e/ou à entrada da obra e não devem estar interligados aos locais de refeições.

Os vestiários devem:

- Ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente;
- Ter pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente;
- Ter cobertura que proteja contra as intempéries;

- Ter área de ventilação correspondente a 1/10 (um décimo) de área do piso;
- Ter iluminação natural e/ou artificial;
- Ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado;
- 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;
- Ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza;
- Ter bancos em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m (trinta centímetros).

A figura 07 a seguir ilustra a configuração de um vestiário em um canteiro de obras:



Figura 07: Exemplo de um vestiário

Fonte: CBIC, 2015.

2.5.3 Alojamentos

Segundo Brasil (2018f) os alojamentos dos canteiros de obras devem:

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

Segundo Brasil (2018f) no alojamento é proibido o uso de 3 (três) ou mais camas na mesma vertical. As camas devem:

- Ter altura livre entre uma cama e outra e entre a última e o teto de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros);
- Ter proteção lateral e escada quando estiverem na parte superior do beliche;
- Ter dimensões mínimas 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);
- Dispor de lençol, fronha e travesseiro em condições adequadas de higiene, bem como cobertor, quando as condições climáticas assim o exigirem.

Segundo Brasil (2018f) os alojamentos devem ter armários duplos individuais com as seguintes dimensões mínimas:

- 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
- 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.

De acordo com Brasil (2018f) não é permitido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento. A salubridade é um dos requisitos da norma, dessa forma, o alojamento deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza. É obrigatório 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. Nos alojamentos, é vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa.

2.5.4 Local para refeições

Brasil (2018f) estabelece que o canteiro de obras tenha local destinado a refeições. O local para refeições deve:

- Ter paredes que permitam o isolamento durante as refeições;
- Ter piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável;
- Ter cobertura que proteja das intempéries;
- Ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições;
- Ter ventilação e iluminação natural e/ou artificial;

- Ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior;
- Ter mesas com tampos lisos e laváveis;
- Ter assentos em número suficiente para atender aos usuários;
- Ter depósito, com tampa, para detritos;
- Não estar situado em subsolos ou porões das edificações;
- Não ter comunicação direta com as instalações sanitárias;
- 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.

Brasil (2018f) estabelece que todo canteiro de obras seja provido por local exclusivo para aquecimento de refeições e dotado de equipamento seguro para o aquecimento. As refeições devem ser realizadas nos locais determinados. O fornecimento de água potável, filtrada e fresca, é obrigatório aos trabalhadores, por meio de bebedouro de jato inclinado ou outro dispositivo equivalente, sendo proibido o uso de copos coletivos.

2.5.5 Cozinha

Segundo Brasil (2018f) quando houver cozinha no canteiro de obra, ela deve:

- Ter ventilação natural e/ou artificial que permita boa exaustão;
- Ter pé-direito mínimo de 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), ou respeitando-se o Código de Obras do Município da obra;
- Ter paredes de alvenaria, concreto, madeira ou material equivalente;
- Ter piso de concreto, cimentado ou de outro material de fácil limpeza;
- Ter cobertura de material resistente ao fogo;
- Ter iluminação natural e/ou artificial;
- Ter pia para lavar os alimentos e utensílios;
- 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;
- Dispor de recipiente, com tampa, para coleta de lixo;
- Possuir equipamento de refrigeração para preservação dos alimentos;
- Ficar adjacente ao local para refeições;
- Ter instalações elétricas adequadamente protegidas;
- Quando utilizado GLP, os botijões devem ser instalados fora do ambiente de utilização, em área permanentemente ventilada e coberta.

Nas cozinhas, o uso de aventais e gorros para os que trabalham na cozinha, é obrigatório.

2.5.6 Lavanderia e área de lazer

De acordo com Brasil (2018f), as áreas de vivência devem contar com local onde os trabalhadores possam lavar, secar e passar suas roupas de uso pessoal. O número de tanques individuais ou coletivos deve ser adequado, condizente ao número de trabalhadores existentes. As empresas poderão contratar serviços de lavanderia terceirizados, sem ônus ao trabalhador. Além disso, as áreas de vivência devem dispor de locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeições para este fim. As figuras 08 e 09 ilustram a área para lavanderia e lazer, respectivamente.



Figura 08: Exemplo de uma lavanderia

Fonte: CBIC, 2015.



Figura 09: Exemplo de uma área de lazer

Fonte: CBIC, 2015.

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no ano de 2017, em três obras de pequeno porte e residenciais, na cidade de Curitiba-PR. Todas as empresas autorizaram, por e-mail, as visitas.

A metodologia se baseia primeiramente no levantamento de informações sobre os empreendimentos e suas obras. Na identificação dos empreendimentos, foi levado em consideração o número de blocos e o número de pavimentos a serem construídos. Na identificação das obras foi levantado o número de trabalhadores previstos e a fase atual, conforme quadro 02.

	Obra A	Obra B	Obra C
Ano da visita	2017	2017	2017
Localização	Curitiba	Curitiba	Curitiba
Identificação dos empreendimentos			
Nº de blocos	1	1	1
Nº de pavimentos	Ter+7pav+Ático	Ter+6pav+Ático	Ter+4pav+Ático
Identificação das obras			
Nº de trabalhadores previstos na obra	Aprox. 30	Aprox. 35	Aprox. 20
Fase atual da obra	Concluído: Projeto, contenções e escavações.	Concluído: Projeto e fundações.	Concluído: Projeto, contenções e escavações.
	Pendente: Supra estrutura, revestimento, instalações e acabamentos.	Pendente: Estrutura, revestimentos,...	Pendente: Revestimento, instalações e acabamentos.

Quadro 02: Identificação dos empreendimentos e suas obras

Fonte: A autora (2017).

Posteriormente, visando atingir os objetivos propostos, foram avaliados os lavatórios, vasos sanitários, mictórios, chuveiros, vestiários, alojamentos, locais para refeições, cozinhas, lavanderias e áreas de lazer através de visitas técnicas e levantamentos fotográficos. Também foi aplicado um questionário no formato *check list*, em cada uma das obras, para verificar as conformidades com o item 18.4 Área de Vivência presente na NR 18. O *check list* está disponível, na íntegra, no Apêndice A.

Os dados obtidos foram compilados e as porcentagens de conformidades foram calculadas. Para o cálculo da porcentagem de conformidades foi considerado o número total de requisitos atendidos, multiplicado por 100 e posteriormente dividido pelo número total de itens presentes na NR 18. O cálculo foi realizado separadamente para cada uma das instalações presentes na área de vivência e os resultados estão representados no presente trabalho em forma de gráfico ou texto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 RESULTADOS OBSERVADOS NAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

A análise dos resultados mostrou que as obras A, B e C atendem parcialmente às condições de conservação e higiene. Todas as instalações sanitárias dispõem de portas, paredes e pisos conforme NR 18. Estão situadas em locais de fácil acesso e não estão ligadas aos refeitórios. Todavia, apenas uma das obras apresenta o número correto de equipamentos sanitários e condições adequadas de iluminação e ventilação. Nenhuma das obras respeita o pé-direito mínimo de 2,50m.

Relativo às instalações sanitárias, o gráfico apresentado na figura 10 evidencia as porcentagens das conformidades com relação aos requisitos presentes na NR 18.

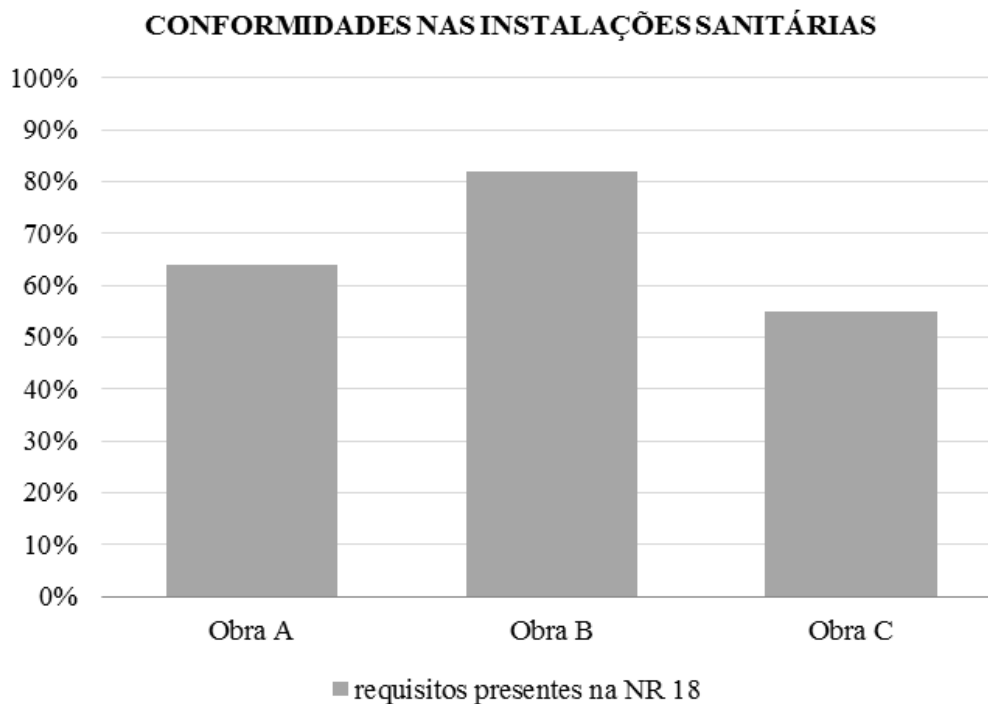


Figura 10 – Conformidades nas instalações sanitárias

Fonte: A autora (2017).

Observa-se que, em termos percentuais, as conformidades estão acima de 50% dos requisitos. Embora uma das obras tenha mais de 80% de conformidades, o tópico analisado, pode ser considerado desconforme para todas as obras.

4.1.1 Resultados observados nos lavatórios

As obras A, B e C possuem lavatório individual ou coletivo, torneira de metal ou de plástico e estão diretamente ligadas à rede de esgoto. Todas dispõem de recipiente para coleta de papéis usados, porém na obra A o recipiente está mal localizado. Em todas as obras, os lavatórios não estão na altura requisitada de 0,90m, ou seja, as obras A, B e C estão abaixo deste valor. Na obra A o revestimento interno da louça sanitária não é de material liso, mas nas demais são e na obra B o espaçamento entre torneiras é inferior ao mínimo necessário.

As figuras 11 a 16 mostram imagens de alguns detalhes dos lavatórios e/ou de seus complementos.



Figura 11: Obra A. Vista frontal da área de vivência indicando a distância entre o lavatório (à esquerda) e a lixeira (à direita). Fonte: A autora (2017).



Figura 12: Obra A. Lavatório sem revestimento interno liso
Fonte: A autora (2017).



Figura 13: Obra A. Lixeira afastada do lavatório
Fonte: A autora (2017).



Figura 14: Obra B. Lavatório com espaçamento entre torneiras inferior a 0,60m
Fonte: A autora (2017).



Figura 15: Obra B. Abertura para iluminação e ventilação lavatórios
Fonte: A autora (2017).



Figura 16: Obra C. Lavatório com altura inferior a 0,90m

Fonte: A autora (2017).

Assim, quanto aos requisitos sobre os lavatórios presentes na NR 18 observa-se que, em termos percentuais, todas as obras apresentam conformidades acima de 50%, mas nenhuma atingiu os 100% exigidos. Percebe-se que a maior dificuldade apresentada pelas empresas está em manter o lavatório a uma altura de 0,90m em relação ao solo. Um bom planejamento do *layout* do canteiro de obras é essencial para que todos os requisitos sejam atendidos.

4.1.2 Resultados observados nos vasos sanitários

As obras A, B atendem todos os requisitos presentes na NR 18, com relação aos vasos sanitários. A obra C apenas não apresenta tampa na lixeira. Em todas as visitas realizadas, os locais destinados aos vasos sanitários possuem área mínima de 1,00m², dispõem de porta com trinco interno e divisórias com altura mínima de 1,80m. Os vasos são do tipo sifonados, com caixa de descarga ou válvula automática e estão ligados à rede geral de esgotos.

As figuras 17 a 20 ilustram alguns detalhes dos vasos sanitários e/ou de seus complementos.



Figura 17: Obra A. Lixeira com tampa e vaso sanitário com caixa acoplada
Fonte: A autora (2017).



Figura 18: Obra B. Lixeira com a tampa no chão e vaso sanitário com caixa de descarga provida de puxador. Fonte a autora (2017).



Figura 19: Obra C. Vaso sanitário com caixa de descarga provida de puxador
Fonte: A autora (2017).



Figura 20: Obra C. Lixeira sem tampa
Fonte: A autora (2017).

Portanto, diante aos requisitos sobre os vasos sanitários presentes na Norma Regulamentadora nº18, em termos percentuais, pode-se observar que duas obras atingem 100% de conformidades e uma delas 86%. Percebe-se que as empresas não apresentaram dificuldades em cumprir as exigências requisitadas, o que é positivo, visto que as condições de salubridade são essenciais ao trabalhador.

4.1.3 Resultados observados nos mictórios

Apenas a obra B apresenta mictório. Todos os requisitos foram atendidos, exceto a altura máxima de 0,50m do piso. As figuras 21 e 22 ilustram alguns detalhes.



Figura 21: Obra B. Mictório com altura superior a 0,50m do piso
Fonte: A autora (2017).



Figura 22: Obra B. Mictório com revestimento interno de material liso, impermeável e lavável. Fonte: A autora (2017).

A NR 18 estabelece que a instalação sanitária seja constituída de mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, no entanto, apenas uma das obras atende à exigência. Assim, é possível identificar a dificuldade das empresas no cumprimento desse requisito, que pode estar atrelado à fase da obra e a dificuldade de acomodar o mictório no canteiro de obras.

4.1.4 Resultados observados nos chuveiros

As obras A, B e C apresentam cabine com área mínima necessária para utilização do chuveiro e pé-direito de 2,10m. Também dispõem de piso antiderrapante, com caimento adequado para escoamento da água. Os chuveiros são de metal ou plástico e possuem água quente. A única desconformidade está presente na obra B, que não apresenta um cabide para toalha a cada chuveiro. A análise quanto ao aterramento dos chuveiros não foi realizada devido ao desconhecimento técnico quanto ao tema, no entanto, foi possível observar as condições precárias das instalações elétricas na obra C.

As figuras 23 a 28 ilustram alguns detalhes dos chuveiros e/ou de seus complementos.



Figura 23: Obra A. Chuveiro e suporte para sabonete
Fonte: A autora (2017).



Figura 24: Obra A. Cabides no corredor de acesso aos chuveiros
Fonte: A autora (2017).



Figura 25: Obra B. Chuveiro e suporte para sabonete
Fonte: A autora (2017).



Figura 26: Obra B. Piso antiderrapante
Fonte: A autora (2017).



Figura 27: Obra C. Chuveiro com instalações elétricas precárias
Fonte: A autora (2017).



Figura 28: Obra C. Piso do chuveiro e suporte para sabonete
Fonte: A autora (2017).

Em relação aos requisitos avaliados sobre os chuveiros presentes na NR 18, em termos percentuais, duas obras atingem 100% de conformidades e uma delas 75%. Portanto, pode-se observar que as empresas não apresentaram dificuldades em cumprir as exigências requisitadas, no entanto, a condição das instalações elétricas no obra C é preocupante, visto que existem muitos fios conectados de forma precária. Neste caso, a empresa deveria considerar uma instalação mais apropriada para a segurança dos trabalhadores.

4.2 RESULTADOS OBSERVADOS NOS VESTIÁRIOS

As obras A, B e C apresentam vestiários para troca de roupa dos trabalhadores. As paredes, pisos e coberturas estão conforme a NR 18. Todos dispõem de iluminação e armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado. Na obra A o vestiário está desconforme, pois possui ligação direta com o local destinado às refeições e na obra B o pé-direito mínimo de 2,50m não foi respeitado.

Em nenhuma das visitas foram observados bancos suficientes que atendessem a todos os usuários. As condições de conservação, higiene e limpeza foram atendidas parcialmente, já que muitas roupas estavam estendidas em locais inadequados. O requisito sobre a área de ventilação mínima exigida não foi avaliado, pois os equipamentos *in loco* dificultaram as medições dos ambientes.

As figuras 29 a 33 ilustram alguns detalhes dos vestiários e/ou de seus complementos.



Figura 29: Obra A. Banco em número insuficiente

Fonte: A autora (2017).



Figura 30: Obra A. Armários individuais dotados de fechaduras
Fonte: A autora (2017).



Figura 31: Obra B. Banco em número insuficiente e armários individuais
Fonte: A autora (2017).



Figura 32: Obra C. Bancos

Fonte: A autora (2017).



Figura 33: Obra C. Armários individuais

Fonte: A autora (2017).

Observa-se que em relação aos requisitos sobre os vestiários presentes na NR 18, em termos percentuais, todas as obras possuem conformidades superiores a 69%, no entanto, nenhuma delas atende todas as exigências. Percebe-se que a grande dificuldade, por parte das empresas, está no fornecimento de bancos que atendam a todos os usuários. A medida corretiva para esta desconformidade é relativamente simples, já que as empresas poderiam prover um número maior de assentos e garantir maior conforto aos trabalhadores.

4.3 RESULTADOS OBSERVADOS NOS ALOJAMENTOS

Segundo a NR 18, os alojamentos são obrigatórios quando houverem trabalhadores alojados. Em nenhuma das obras visitadas foram encontrados alojamentos ou trabalhadores alojados, portanto esse item não foi analisado.

4.4 RESULTADOS OBSERVADOS NOS LOCAIS PARA REFEIÇÕES

As obras A, B e C apresentam locais para refeições com pisos, coberturas e áreas iluminação /ventilação conforme NR 18. Todos dispõem de lavatório em suas proximidades e mesas com tampos lisos e laváveis. Não estão situados em subsolos ou porões das edificações nem possuem comunicação direta com as instalações sanitárias. Na obra C os assentos não são suficientes e também não há depósito para detritos. Apenas na obra A o pé-direito respeita o mínimo de 2,80m. Em todas as visitas, foram observados locais exclusivos para o aquecimento das refeições e bebedouros com água potável.

As figuras 34 a 39 ilustram alguns detalhes dos vestiários e/ou de seus complementos.



Figura 34: Obra A. Refeitório 01 provido de mesa com tampo liso e lavável
Fonte: A autora (2017).



Figura 35: Obra A. Bebedouro

Fonte: A autora (2017).



Figura 36: Obra A. Mesa com tampo liso e lavável. Refeitório 02

Fonte: A autora (2017).



Figura 37: Obra A. Marmiteiro

Fonte: A autora (2017).



Figura 38: Obra B. Refeitório disposto de mesas, marmiteiro e lixeira. Pode-se observar a janela para iluminação e ventilação.

Fonte: A autora (2017).



Figura 39: Obra C. Refeitório disposto de mesa e marmiteiro em destaque
Fonte: A autora (2017).

Observa-se que, em termos percentuais quanto aos refeitórios, duas obras atenderam 94% das exigências presentes na NR 18 e uma delas atendeu 67%. A maior dificuldade apresentada pelas empresas está no pé-direito do refeitório, visto que a grande maioria não respeitou o mínimo de 2,80m exigidos. Essa desconformidade pode ser discutível, já que o mínimo exigido pela norma é relativamente alto e a locação das áreas de vivência nas obras também representa grande desafio às empresas.

4.5 RESULTADOS OBSERVADOS NA COZINHA, LAVANDERIA E ÁREA DE LAZER

Segundo a NR 18, a lavanderia e áreas de lazer são itens obrigatórios quando houverem trabalhadores alojados e a cozinha deve existir quando houver preparo de refeições. Nas três visitas, não foram observados trabalhadores alojados nem refeições sendo preparadas no canteiro de obras. Dessa forma, os itens mencionados não foram analisados.

4.6 PRINCIPAIS DIFICULDADES APRESENTADAS PELAS EMPRESAS

Entre as principais dificuldades apresentadas pelas empresas, está a manutenção do lavatório na altura exigida, a locação de mictórios no canteiro de obras, o fornecimento de bancos nos vestiários que atendam todos os funcionários e a elaboração do pé-direito dos vestiários na altura correta. As causas para o não cumprimento podem estar atribuídas aos seguintes fatores: o caráter restritivo e inflexível de algumas exigências presentes na NR 18, a dificuldade no planejamento do canteiro de obras e a falta de um sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho.

4.7 PROPOSTA DE MELHORIAS ÀS ORGANIZAÇÕES

Um eficiente sistema de gestão, dentro das organizações, é muito importante para garantir a saúde e segurança no ambiente de trabalho. Entre as ações recomendadas às empresas, para assegurar a conservação das áreas de vivência, está a contratação de uma equipe especializada para realizar a limpeza das instalações e a implantação de programas e materiais gráficos instruindo os membros da organização quanto à importância da higiene pessoal e coletiva no local de trabalho. Também é crucial a aquisição de equipamentos que garantam a comunicação entre os funcionários e o responsável pela obra, para qualquer necessidade ou emergência. A fiscalização periódica do canteiro de obras e a verificação do cumprimento da Norma Regulamentadora, por um técnico de segurança do trabalho, são imprescindíveis. A revisão da legislação e o fortalecimento dos pontos de fragilidade devem ser uma prática frequente dentro das organizações.

Um bom planejamento do *layout* do canteiro de obras é fundamental para que todos os equipamentos necessários sejam acomodados. É essencial que as empresas providenciem o número adequado de louças sanitárias e mobílias, garantindo conforto aos trabalhadores. É importante que as instalações elétricas, presentes nas áreas de vivência, estejam adequadamente protegidas. O contato com eletricidade representa um dos acidentes mais frequentes na indústria da construção, e por isso a atenção por parte das empresas deve ser redobrada.

Quando a saúde e segurança no trabalho são asseguradas, funcionários e empresários são beneficiados. Os empregados terão condições de trabalhar mais motivados e valorizados, e os empregadores terão ganhos com o aumento na produtividade.

5. CONCLUSÃO

Através da avaliação das áreas de vivência de três obras privadas residenciais em Curitiba-PR, segundo os requisitos presentes na NR 18, foi possível observar que ainda existem irregularidades no cumprimento da lei. Em relação à média percentual das conformidades observadas nos lavatórios, vasos sanitários, mictórios, chuveiros, vestiário e local para refeições, a obra A atende a 70%, obra B 82% e obra C 69%. Nenhuma empresa atingiu 100% das exigências previstas. É visível, que embora as organizações tenham conhecimento da importância do cumprimento do disposto na norma, o modelo ideal da área de vivência presente na NR 18 não corresponde à realidade encontrada nas obras.

As principais dificuldades apresentadas pelas empresas estão relacionadas ao planejamento do canteiro de obras, visto que muitas desconformidades se atrelaram ao posicionamento, à altura e ao número de equipamentos sanitários. As causas para o não cumprimento dos requisitos exigidos podem estar vinculadas a natureza restritiva de algumas exigências presentes na Norma Regulamentadora nº18, a complexidade do planejamento do canteiro de obras e a ausência de um sistema de gestão de saúde e segurança.

As medidas corretivas envolvem a atenção das empresas diante aos detalhes presentes na norma e a priorização da segurança e saúde do trabalhador. Ações, por parte das organizações, que incluam a limpeza das instalações, a fiscalização periódica do canteiro de obras por um profissional capacitado e a criação de um sistema de gestão eficiente, são de extrema importância, pois dessa forma, é possível estabelecer um meio ambiente de trabalho seguro, higiênico e saudável.

Assim, os resultados obtidos na pesquisa podem contribuir para o planejamento das áreas de vivências de futuros empreendimentos e reforçar a importância da saúde e segurança do trabalho às empresas e aos trabalhadores envolvidos na indústria da construção. Um bom sistema de gestão, que garanta a salubridade no ambiente de trabalho, trás muitos benefícios principalmente relativos à produtividade e motivação do trabalhador.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Eliana Cristina Gallo. **Processos de implantação de obras**. 2011.

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Normas regulamentadoras comentadas e ilustradas, legislação de segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: Gerenciamento verde consultoria, 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 1 – Disposições Gerais**. Redação alterada pela Portaria SIT n.º 84, de 04 de março de 2009. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR1.pdf>. Acesso em: Abril de 2018a.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 4 – Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho**. Redação alterada pela Portaria MTPS n.º 510, de 29 de abril de 2016. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>. Acesso em: Abril de 2018b.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 5 – Comissão interna de prevenção de acidentes**. Redação alterada pela Portaria SIT n.º 247, de 12 de julho de 2011. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>. Acesso em: Maio de 2018c.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 7 – Programa de controle médico de saúde ocupacional**. Redação alterada pela Portaria MTE n.º 1.892, de 09 de dezembro de 2013. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>. Acesso em: Abril de 2018d.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 9 – Programa de prevenção de riscos ambientais**. Redação alterada pela Portaria MTb n.º 871, de 06 de julho de 2017. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-09.pdf>. Acesso em: Abril de 2018e.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**. Redação alterada pela Portaria MTPS n.º 208, de 08 de dezembro de 2015. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18atualizada2015.pdf>. Acesso em: Abril de 2018f.

CBIC, Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Guia para gestão de segurança nos canteiros de obra: orientação para prevenção dos acidentes e para o cumprimento das Normas de SST**. Brasília: CBIC, 2017.

CBIC, Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Guia orientativo áreas de vivência: guia para implantação de áreas de vivência nos canteiros de obras**. Brasília: CBIC, 2015.

CHAGAS, Ana Maria de Resende; SALIM, Celso Amorim; SERVO, Luciana Mendes Santos. **Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores**. Brasília: IPEA, 2011.

EQUIPE ATLAS. **Segurança e medicina do trabalho**. São Paulo: Atlas, 2018.

FERREIRA, Victor Cláudio Paradela; FURTUNA, Antônio Alfredo; TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão com pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa anual da indústria da construção 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

IEL/NC. **Sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho – OHSAS 18001**. Brasília, 2013.

OIT, Organização Internacional do Trabalho. Disponível em: <http://www.ilo.org/brasil/conheca-a-oit/hist%C3%B3ria/lang--pt/index.htm>. Acesso: Janeiro de 2018.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. São Paulo: LTr, 2004.

SESI. **Segurança e saúde na indústria da construção no Brasil: diagnóstico e recomendações para a prevenção dos acidentes de trabalho**. Brasília: SESI/DN, 2015.

SENAI-SP. **Mestre de Obras**. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2013.

STRESSER, Emerson. **Avaliação de conformidade da NR-18 em sete áreas de vivência de obras públicas do estado do Paraná**. Curitiba, 2013.

TST, Tribunal Superior do Trabalho. Disponível em: <http://www.tst.jus.br>. Acesso: Fevereiro de 2018.

APÊNDICE A – LISTA DE VERIFICAÇÃO NR 18

Norma regulamentadora 18 18.4 Áreas de Vivência	Obra A				Obra B				Obra C			
	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica
18.4.1. Os canteiros de obras devem dispor de:												
a) instalações sanitárias;	x				x				x			
b) vestiário;	x				x				x			
c) alojamento;				x				x				x
d) local de refeições;	x				x				x			
e) cozinha, quando houver preparo de refeições;				x				x				x
f) lavanderia;				x				x				x
g) área de lazer;				x				x				x
h) ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores.				x				x				x
18.4.1.1. O cumprimento do disposto nas alíneas "c", "f" e "g" é obrigatório nos casos onde houver trabalhadores alojados				x				x				x
18.4.1.2. As áreas de vivência devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza.		x				x				x		
18.4.1.3. Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes de trabalho, desde que, cada módulo: (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 13 de dezembro de 2000)												
a) possua área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 15% (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna;	Não avaliado				Não avaliado				Não avaliado			
b) garanta condições de conforto térmico;		x				x				x		
c) possua pé direito mínimo de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros);			x				x				x	
d) garanta os demais requisitos mínimos de conforto e higiene estabelecidos nesta NR;		x				x				x		
e) possua proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico.	Não avaliado				Não avaliado				Não avaliado			
18.4.1.3.1 Nas instalações móveis, inclusive contêineres, destinadas a alojamentos com camas duplas, tipo beliche, a altura livre entre uma cama e outra é, no mínimo, de 0,90m (noventa centímetros). (Incluído pela Portaria SIT n.º 30, de 13 de dezembro de 2000)				x				x				x
18.4.1.3.2 Tratando-se de adaptação de contêineres, originalmente utilizados no transporte ou acondicionamento de cargas, deverá ser mantido no canteiro de obras, à disposição da fiscalização do trabalho e do sindicato profissional, laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, relativo a ausência de riscos químicos, biológicos e físicos (especificamente para radiações) com a identificação da empresa responsável pela adaptação. (Incluído pela Portaria SIT n.º 30, de 13 de dezembro de 2000)				x	x							x

Norma regulamentadora 18 18.4 Áreas de Vivência	Obra A				Obra B				Obra C			
	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica
18.4.2 Instalações Sanitárias	2				3				1			
18.4.2.1 Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção.												
18.4.2.2 É proibida a utilização das instalações sanitárias para outros fins que não aqueles previstos no subitem 18.4.2.1.												
18.4.2.3 As instalações sanitárias devem:												
a) ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene;		x				x				x		
b) ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente;	x				x				x			
c) ter paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira;	x				x				x			
d) ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante;	x				x				x			
e) não se ligar diretamente com os locais destinados às refeições;	x				x				x			
f) ser independente para homens e mulheres, quando necessário;	x				x				x			
g) ter ventilação e iluminação adequadas;		x			x					x		
h) ter instalações elétricas adequadamente protegidas;	x				x					x		
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;			x				x				x	
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.	x				x				x			
18.4.2.4 A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.			x		x						x	

Norma regulamentadora 18 18.4 Áreas de Vivência	Obra A				Obra B				Obra C			
	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica
18.4.2.5 Lavatórios	2				3				1			
18.4.2.5.1 Os lavatórios devem:												
a) ser individual ou coletivo, tipo calha;	x				x				x			
b) possuir torneira de metal ou de plástico;	x				x				x			
c) ficar a uma altura de 0,90m (noventa centímetros);			x h=0,82 cm				x h=0,79 cm				x h=0,67 cm	
d) ser ligados diretamente à rede de esgoto, quando houver;	x				x				x			
e) ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável;		x			x				x			
f) ter espaçamento mínimo entre as torneiras de 0,60m (sessenta centímetros), quando coletivos;	x						x e=0,40 cm					x
g) dispor de recipiente para coleta de papéis usados.		x			x				x			

Norma regulamentadora 18 18.4 Áreas de Vivência	Obra A				Obra B				Obra C			
	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica
18.4.2.6 Vasos sanitários	2				3				1			
18.4.2.6.1. O local destinado ao vaso sanitário (gabinete sanitário) deve:												
a) ter área mínima de 1,00m ² (um metro quadrado);	x (1,16mx 1,41m)				x (1,0mx 1,0m)				x (0,8mx 1,25m)			
b) ser provido de porta com trinco interno e borda inferior de, no máximo, 0,15m (quinze centímetros) de altura;	x				x				x			
c) ter divisórias com altura mínima de 1,80m (um metro e oitenta centímetros);	x				x				x			
d) ter recipiente com tampa, para depósito de papéis usados, sendo obrigatório o fornecimento de papel higiênico.	x				x						x	
18.4.2.6.2 Os vasos sanitários devem:												
a) ser do tipo bacia turca ou sifonado;	x				x				x			
b) ter caixa de descarga ou válvula automática;	x				x				x			
c) ser ligado à rede geral de esgotos ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.	x				x				x			

Norma regulamentadora 18 18.4 Áreas de Vivência	Obra A				Obra B				Obra C			
	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica
18.4.2.7 Mictórios	0				1,24/0,60 = 2 segmentos				0			
18.4.2.7.1 Os mictórios devem:												
a) ser individual ou coletivo, tipo calha;					x							
b) ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável;					x							
c) ser providos de descarga provocada ou automática;					x							
d) ficar a uma altura máxima de 0,50m (cinquenta centímetros) do piso;							x h=0,70					
e) ser ligado diretamente à rede de esgoto ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.					x							
18.4.2.7.2 No mictório tipo calha, cada segmento de 0,60m (sessenta centímetros) deve corresponder a um mictório tipo cuba.					x							

Norma regulamentadora 18 18.4 Áreas de Vivência	Obra A				Obra B				Obra C			
	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica
18.4.2.8 Chuveiros												
18.4.2.8.1 A área mínima necessária para utilização de cada chuveiro é de 0,80m ² (oitenta decímetros quadrados), com altura de 2,10m (dois metros e dez centímetros) do piso.	x (1,17mx 1,20m) pd=2,20m				x (1,00mx 1,00m) pd=2,24m				x (0,80mx 1,20m) pd=2,30m			
18.4.2.8.2 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.	x				x				x			
18.4.2.8.3 Os chuveiros devem ser de metal ou plástico, individuais ou coletivos, dispendo de água quente.	x				x				x			
18.4.2.8.4 Deve haver um suporte para sabonete e cabide para toalha, correspondente a cada chuveiro.	x					x			x			
18.4.2.8.5 Os chuveiros elétricos devem ser aterrados adequadamente.	Não avaliado				Não avaliado				Não avaliado			

Norma regulamentadora 18 18.4 Áreas de Vivência	Obra A				Obra B				Obra C			
	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica
18.4.2.9 Vestiário												
18.4.2.9.1 Todo canteiro de obra deve possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residem no local.	x				x				x			
18.4.2.9.2 A localização do vestiário deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições.			x		x				x			
18.4.2.9.3 Os vestiários devem:												
a) ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente;	x				x				x			
b) ter pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente;	x				x				x			
c) ter cobertura que proteja contra as intempéries;	x				x				x			
d) ter área de ventilação correspondente a 1/10 (um décimo) de área do piso;		Não avaliado				Não avaliado				Não avaliado		
e) ter iluminação natural e/ou artificial;	x				x				x			
f) ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado;	x				x				x			
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;	x						x	h=2,24 m	x			
h) ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza;		x				x				x		
i) ter bancos em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m (trinta centímetros).		x					x			x		

Norma regulamentadora 18 18.4 Áreas de Vivência	Obra A				Obra B				Obra C			
	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica
18.4.2.10 Alojamento												
		Não avaliado				Não avaliado				Não avaliado		

Norma regulamentadora 18 18.4 Áreas de Vivência	Obra A				Obra B				Obra C			
	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não se aplica
18.4.2.11. Local para refeições												
18.4.2.11.1. Nos canteiros de obra é obrigatória a existência de local adequado para refeições.												
18.4.2.11.2. O local para refeições deve:												
a) ter paredes que permitam o isolamento durante as refeições;		x			x					x		
b) ter piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável;	x				x				x			
c) ter cobertura que proteja das intempéries;	x				x				x			
d) ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições;	x				x					x		
e) ter ventilação e iluminação natural e/ou artificial;	x				x				x			
f) ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior;	x				x				x			
g) ter mesas com tampo lisos e laváveis;	x				x				x			
h) ter assentos em número suficiente para atender aos usuários;	x				x					x		

