

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

**EMERSON STRESSER**

**AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE DA NR-18 EM SETE ÁREAS DE VIVÊNCIA  
DE OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DO PARANÁ**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**CURITIBA  
2013**

**EMERSON STRESSER**

**AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE DA NR-18 EM SETE ÁREAS DE VIVÊNCIA  
DE OBRAS PÚBLICAS NO ESTADO DO PARANÁ**

Monografia apresentada para 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.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai

CURITIBA  
2013

**EMERSON STRESSER**

**AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE DA NR-18 EM SETE ÁREAS DE  
VIVÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DO PARANÁ**

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:

Banca:

---

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai (Orientador)  
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  
2013

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

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes de minha vida:  
meus pais, irmãos e a todos aqueles que de uma forma ou outra  
me acompanharam neste caminho rumo à especialização.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me ajudar nesta imensa conquista;

A todos os professores do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, do Departamento Acadêmico de Construção Civil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pelo conhecimento a mim transmitido e, na grande maioria das vezes, pela paciência e compreensão que me dedicaram, e em especial aos professores Dr. Rodrigo Eduardo Catai, que me guiou ao longo deste trabalho, Msc. Carlos Augusto Sperandio e Esp. Marcelo Queiroz Vargas, por me fazerem sentir um verdadeiro Engenheiro de Segurança do Trabalho durante suas impecáveis aulas;

E a todos os amigos do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, que estiveram nos momentos alegres e nos difíceis.

## RESUMO

STRESSER, Emerson. Avaliação de Conformidade da NR-18 em Sete Áreas de Vivência de Obras Públicas no Estado do Paraná. 2013.50 f. Monografia do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

Este artigo apresenta um estudo descritivo de sete áreas de vivência de canteiros de obras públicas no estado do Paraná, sendo o objetivo verificar a conformidade com a NR-18. A metodologia é a pesquisa de campo, levantamento fotográfico e aplicação de checklist. Como resultado, a média de conformidade com a norma entre as sete obras é 44,6%, sendo que o item Vestiário foi encontrado em todos os canteiros.

**Palavras-chave:** Segurança do trabalho, áreas de vivência, canteiro de obras.

## **ABSTRACT**

This article presents a descriptive study of seven living areas of public construction sites in the state of Paraná, with the objective to verify the compliance with the NR-18. The methodology is the field research, photographic survey and application checklist. As a result, the average compliance with the norm among the seven works is 44.6%, and the Cloakroom item was found in all plots.

**Keywords:** Job security, living areas, construction site.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01.</b> Exemplo de instalações sanitárias.....	23
<b>Figura 02.</b> Exemplo de vestiário.....	23
<b>Figura 03.</b> Exemplo de alojamento.....	25
<b>Figura 04.</b> Exemplo de refeitório.....	26
<b>Figura 05.</b> Exemplo de lavanderia.....	27
<b>Figura 06.</b> Exemplo de área de lazer.....	28
<b>Figura 07.</b> Exemplo de ambulatório.....	29
<b>Figura 08.</b> Classificação do porte das empresas analisadas.....	30
<b>Figura 09.</b> Localização das obras analisadas no mapa do Paraná, Brasil.....	32
<b>Figura 10.</b> Recipiente sem tampa para coleta de papéis na Obra B.....	33
<b>Figura 11.</b> Desprovisionamento de recipiente para coleta de papéis usados, revestimento interno de material impermeável no lavatório e mictórios sem descarga provocada na Obra C.....	34
<b>Figura 12.</b> Chuveiro sem suporte para sabonete e cabide para toalha na Obra D.....	34
<b>Figura 13.</b> Instalação Sanitária da Obra E sem tratamento de esgoto.....	35
<b>Figura 14.</b> Recipiente para depósito de papéis sem tampa no vaso sanitário da Obra G.....	35
<b>Figura 15.</b> Vestiário sem armário individual e banco para atender os usuários na Obra A ....	36
<b>Figura 16.</b> Vestiário da Obra C sem ventilação correspondente a 1/10 de área de piso.....	36
<b>Figura 17.</b> Vestiário da Obra F sem banco em número suficiente, armário individual e ventilação correspondente a 1/10 de área de piso.....	37
<b>Figura 18.</b> Vestiário da Obra G sem piso apropriado.....	37
<b>Figura 19.</b> Alojamento da Obra C com área mínima inferior a 3,00m <sup>2</sup> .....	38
<b>Figura 20.</b> Alojamento da Obra G sem armário duplo individual.....	38
<b>Figura 21.</b> Local de refeições da Obra B sem paredes que permitam o isolamento durante as refeições e piso inadequado.....	39
<b>Figura 22.</b> Local de refeições da Obra C com falta de cuidado na utilização de equipamentos para o aquecimento das refeições.....	39
<b>Figura 23.</b> Cozinha da Obra B com o botijão instalado dentro do ambiente.....	40
<b>Figura 24.</b> Cozinha da Obra C com pé-direito inferior a 2,80m.....	41



<b>Figura 25.</b> Cozinha da Obra E sem pia para lavar os alimentos e utensílios.....	41
<b>Figura 26.</b> Lavanderia da Obra C com número inadequado de tanque.....	42
<b>Figura 27.</b> Ambulatório dentro do escritório da obra C.....	43
<b>Figura 28.</b> Grau de cumprimento do disposto no item 18.4 da NR-18.....	44
<b>Figura 29.</b> Grau de atendimento da NR-18 em cada obra.....	44

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01.</b> Comparativo de normas para Instalações Sanitárias .....	22
<b>Quadro 02.</b> Comparativo de normas para Vestiário.....	23
<b>Quadro 03.</b> Comparativo de normas para Alojamento.....	24
<b>Quadro 04.</b> Comparativo de normas para Refeitório.....	25
<b>Quadro 05.</b> Comparativo de normas para Cozinha .....	26
<b>Quadro 06.</b> Comparativo de normas para Lavanderia.....	27
<b>Quadro 07.</b> Comparativo de normas para Área de Lazer.....	28
<b>Quadro 08.</b> Comparativo de normas para Ambulatório.....	29
<b>Quadro 09.</b> Identificação das obras analisadas.....	31

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**CPN** – Comitê Permanente Nacional

**CPR** – Comitê Permanente Regional

**DRTE** – Delegacia Regional do Trabalho e Emprego

**MTE** – Ministério do Trabalho e Emprego

**NB** – Norma Brasileira

**NR** – Norma Regulamentadora

**OIT** – Organização Internacional do Trabalho

**PAIR** – Perda Auditiva Induzida por Ruído

**PCMAT** – Programa de Condições e Meio Ambiente na Indústria da Construção

**RTP** – Regulamento Técnico de Procedimentos

**SECONCI** – Serviço Social da Construção Civil

**SESI** – Serviço Social da Indústria

**SINDUSCON** – Serviço Social do Sindicato da Indústria da Construção Civil

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	144
1.1	OBJETIVOS	155
1.1.1	Objetivo Geral	15
1.1.2	Objetivos Específicos	15
1.2	JUSTIFICATIVAS	15
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	16
2.1	SEGURANÇA DO TRABALHO	16
2.2	RISCOS OCUPACIONAIS	17
2.3	PRINCIPAIS MUDANÇAS DA NR-18	19
2.4	CANTEIRO DE OBRAS	20
2.5	ÁREAS DE VIVÊNCIA	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	30
3.1	ESTUDO DESCRITIVO	30
3.1.1	Identificação das Áreas de Estudo	31
3.1.2	Localização das Áreas de Estudo	31
3.2	APLICAÇÃO DO CHECKLIST	32
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	33
4.1	RESULTADO DAS ANÁLISES EM INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	33
4.2	RESULTADOS DAS ANÁLISES EM VESTIÁRIO	36
4.3	RESULTADO DAS ANÁLISES EM ALOJAMENTO	38
4.4	RESULTADO DAS ANÁLISES EM LOCAL DE REFEIÇÕES	39
4.5	RESULTADO DAS ANÁLISES DE COZINHA	40
4.6	RESULTADO DAS ANÁLISES EM LAVANDERIA	42
4.7	RESULTADO DAS ANÁLISES EM ÁREA DE LAZER	42
4.8	RESULTADO DAS ANÁLISES EM AMBULATÓRIO	43
4.9	RESULTADO DAS ANÁLISES ATRAVÉS DE GRÁFICO	43

<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	46
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	47
<b>APÊNDICE – LISTA DE VERIFICAÇÃO NR-18</b> .....	49

## 1 INTRODUÇÃO

A atividade da indústria da construção civil, em todo o mundo, devido às suas características, é considerada perigosa e expõe os trabalhadores a variados riscos ocupacionais, com especificidades e intensidades que dependem do tipo da construção, da etapa da obra e da forma de conduzir os programas e ações de segurança e saúde no trabalho. O trabalhador é exposto aos riscos do ambiente, das intempéries, de suas tarefas e das atividades de outros trabalhadores. Durante a fase de execução verifica-se um alto índice de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, causadas principalmente pela falta de planejamento adequado, desconhecimento e implementação das condições legais de gestão da segurança e saúde do trabalho (SESI, 2008).

Na indústria da construção, costuma-se dar pouca importância a acidentes e exposições menos graves, priorizando a prevenção de quedas de altura, soterramento e eletrocussão. Acidentes e doenças ocorrem devido à interação de fatores previsíveis cujo controle, nas situações consideradas menos graves, em muito contribuiria para a prevenção das ocorrências de maior gravidade. Devido às características do trabalho, que inclui o caráter temporário do processo, a atuação preventiva requer foco na antecipação e reconhecimento dos riscos, a adoção e manutenção de regras, métodos e procedimentos voltados a garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, além de proteger pessoas e patrimônios nas proximidades do canteiro de obra (ARAÚJO, 1998)

Por isso, cada vez mais as organizações empresariais estão observando a necessidade de realizar investimentos nessa área. O grupo “áreas de vivência” é um dos mais enfatizados pela fiscalização, sendo responsável por garantir as boas condições humanas para o trabalho, influenciando o bem-estar do trabalhador e, conseqüentemente, o número de acidentes. As condições de trabalho e os índices de acidentes estão fortemente ligados, na medida em que estas condições determinam as bases das relações sociais e o estado psicológico dos trabalhadores, elementos fundamentais segundo as Teorias Sociológicas e Psicológicas, respectivamente. Apesar da redução do índice de acidentes, verifica-se que a maior parte dos programas apresentados pelas empresas da indústria da construção ainda apresenta dificuldades de implantação e, muitas vezes, não alcança os resultados esperados (BRASIL, 2012).

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é avaliar se as áreas de vivência no estado do Paraná estão em conformidade com a Norma Regulamentadora NR-18 do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos desta monografia são:

- Verificar o grau de conformidade de sete áreas de vivência “in loco” com a disposição do item 18.4 (áreas de vivência) da NR-18;
- Aplicar checklist sobre as condições de segurança e ambiente do trabalho na indústria da construção civil nas sete obras do estado do Paraná;
- Inspecionar o ambiente de trabalho nas áreas de vivência dos canteiros de obra estipulados;
- Registrar fotograficamente as áreas de vivência em questão.

## 1.2 JUSTIFICATIVAS

Com o crescimento da construção civil nos últimos anos, a segurança e saúde dos trabalhadores nos canteiros de obra voltam a ser ponto de discussão. Embora o número de acidentes tenha se mantido controlado nos canteiros de obras, no qual a fiscalização é mais difícil, a situação ainda inspira atenção.

O planejamento do canteiro de obras também envolve o planejamento dos procedimentos e instalações de segurança da obra. Tais instalações e procedimentos são bastante numerosos e merecem um planejamento específico, embora integrado com o planejamento do layout e da logística global do canteiro, em virtude das interfaces existentes (SOUZA, 2000). De acordo com Lima (1995): “A segurança do trabalho, a produtividade e as condições de alojamento de operários, os três eixos que devem nortear a organização de uma obra, ficam prejudicados quando o planejamento se esquece desses “detalhes, que representam as condições físicas da execução de um projeto”.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

A construção civil é uma atividade empresarial sujeita as Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho obrigatórias para todas as empresas de qualquer ramo de atividade econômica. Dos primórdios do trabalho humano até a Revolução Industrial, onde este era basicamente artesanal e com escala reduzida, poucos casos de acidentes e doenças causadas pelo trabalho são encontrados (SALIBA, 2004).

No século XVIII, com a chegada da máquina a vapor, a produção foi incrivelmente alavancada e o ambiente de trabalho começou a mudar drasticamente. Vários fatores contribuíram com tais mudanças, como a força motriz, a divisão de tarefas e inúmeras pessoas dividindo o mesmo local de trabalho. Foi nesse contexto que os acidentes e doenças do trabalho começaram a se multiplicar. As péssimas condições de trabalho, aliadas a jornadas de trabalho de até 16 horas seguidas desencadearam a mobilização dos trabalhadores por melhorias. Foi então que as primeiras medidas apareceram, na Inglaterra, com a Lei das Fábricas, de 1833, que limitava a jornada de trabalho a 12 horas e proibia o trabalho noturno de jovens abaixo de 18 anos de idade. A Alemanha foi pioneira, ao elaborar, em 1884, legislação com foco nos acidentes do trabalho. Tal iniciativa foi seguida por vários outros países da Europa e do mundo. Em 1919, através do Decreto Legislativo 3.724, de 1919, o Brasil também se insere neste rol. Em 1946, a segurança do trabalho começa a fazer parte dos preceitos constitucionais brasileiros, acompanhando a ratificação das convenções da Organização Internacional do Trabalho – OIT, elaboradas muitos anos antes, ao final da Primeira Guerra Mundial. A evolução da normatização brasileira nos dias atuais pode ser ilustrada, principalmente, pelas normas regulamentadoras de Segurança do Trabalho - NRs, instituídas pela Portaria no 3.214, de 1978 (SALIBA, 2004).

Para Saliba (2004), Segurança do Trabalho pode ser definida como “a ciência que atua na prevenção dos acidentes do trabalho decorrentes dos fatores de riscos operacionais”. O principal preceito da Segurança do Trabalho é a prevenção. Ao analisar antecipadamente os riscos ocupacionais, pode-se prevenir contra riscos já conhecidos e, através da implementação de recursos técnicos, materiais e humanos, buscar organizar a atividade de forma a minimizar os impactos degradantes a que tanto o trabalhador como a empresa podem estar expostos (SESI, 2008).



## 2.2 RISCOS OCUPACIONAIS

Riscos ocupacionais são aqueles decorrentes da organização, dos procedimentos, dos equipamentos ou máquinas, dos processos, dos ambientes e das relações de trabalho, que podem comprometer a segurança e a saúde dos trabalhadores, dependendo da natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição. São classificados em cinco categorias: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes (SAMPAIO, 1998).

a) Físicos: os agentes classificados nesta categoria são: ruído, vibração, radiações ionizantes e não ionizantes, umidade, calor e frio. O ruído pode ocasionar danos ao equilíbrio, ao sono, problemas psicológicos e sociais, alteração no sistema circulatório, digestório e reprodutor, além do mais evidente, que é a Perda Auditiva Induzida por Ruído – PAIR. Na construção de edificações, várias máquinas como escavadeira, bate-estaca, serra circular, furadeira, lixadeira, esmerilhadeira, pistola finca-pino, vibrador de imersão, perfuratriz e betoneira geram ruído em diversas atividades de todas as etapas. A vibração pode gerar distúrbios osteomusculares, labirintite, perda auditiva por condução óssea e a síndrome de *Raynaud*. Na indústria da construção civil, atividades como compactação do solo, utilização dos martelotes e vibrador de concreto, expõem o trabalhador a este risco. As radiações não ionizantes (ultravioleta) podem causar alterações na pele, queimaduras, lesões oculares e em outros órgãos. Na indústria da construção civil, o trabalhador é exposto a este tipo de radiação em algumas operações de soldagem e principalmente, à radiação solar, nas atividades realizadas a céu aberto. A exposição à umidade pode causar problemas de pele e respiratórios. Ocorre nas atividades ou operações em locais alagados ou encharcados, bem como naquelas realizadas sob garoa, quando os pés e as vestimentas ficam umedecidos. O calor pode ocasionar fadiga, diminuição de rendimento, erros de percepção e raciocínio, esgotamento, prostração, desidratação e câimbras. O frio pode alterar a saúde, o conforto e a eficiência do trabalhador. Os principais efeitos são: feridas, rachaduras na pele, predisposição para acidentes e para doenças das vias respiratórias (SAMPAIO, 1998).

b) Químicos: nesta categoria, são classificados os agentes que interagem com tecidos humanos, provocando alterações na sua estrutura e que podem penetrar no organismo pelo contato com a pele, ingestão e inalação de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases e vapores. Na indústria da construção civil são exemplos de risco químico: as poeiras resultantes de trabalhos com cal, cimento, gesso, varrição e do corte de madeiras; fumos metálicos resultantes das soldagens e cortes a quente; vapores orgânicos desprendidos das tintas,

solventes e de mantas asfálticas; produtos corrosivos utilizados em limpeza e outros produtos químicos (SAMPAIO, 1998).

c) Biológicos: os agentes classificados nesta categoria são os vírus, bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, entre outros, que podem penetrar no corpo humano pelas vias cutânea, digestiva e respiratória, podendo causar infecções diversas. Exemplos de atividades na indústria da construção civil com risco biológico são: a limpeza de sanitários; abertura de poços, valas e serviços em tubulações de esgoto. Água empoçada, recipiente sem tampa, entulhos e materiais mal organizados favorece o desenvolvimento de vetores. Algumas condições como: tampos impermeáveis das mesas dos refeitórios, conservação de alimentos, disponibilidade de sabonete e de papéis para lavar e enxugar as mãos, locais adequados para guarda de vestimentas e de toalhas, sanitários limpos e treinamento para as boas práticas de asseio pessoal contribuem para prevenção da contaminação dos trabalhadores e evitam a proliferação de microorganismos (SAMPAIO, 1998).

d) Ergonômicos: referem-se à adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador e se relacionam à organização do trabalho, ao ambiente laboral e ao trabalhador. Os fatores organizacionais são os relacionados ao ritmo de produção, ao processo de trabalho, às pausas e revezamentos, à distribuição de tarefas, à duração excessiva da jornada diária de trabalho e às instruções operacionais. Os fatores ambientais envolvem características espaciais e dinâmicas da tarefa e também as condições dos pisos, vias de circulação, iluminação, temperatura, ruído e poeiras, entre outras. Os fatores relacionados ao trabalhador envolvem três dimensões: pessoais, psicossociais e biomecânicos. Exemplos de risco ergonômico na indústria da construção são: exigência de posturas inadequadas, trabalho por período prolongado em uma determinada posição, exigência de força física intensa, movimentos repetitivos; levantamento e transporte manual de carga, área de trabalho reduzida ou com barreiras, pressão temporal e ritmo de trabalho intenso (SAMPAIO, 1998).

e) Acidentes: Nesta categoria, são classificados os agentes decorrentes das situações adversas nos ambientes e nos processos de trabalho que envolvem arranjo físico, uso de máquinas, equipamentos e ferramentas, condições das vias de circulação, organização e asseio dos ambientes, métodos e práticas de trabalho, entre outros. Na indústria da construção civil, essa categoria de risco pode ser representada, entre outras, por:

- Falta de planejamento no recebimento e estocagem de matéria-prima e de material não utilizável, que favorece queda ou deslizamento do material sobre trabalhadores e propicia ambientes para animais peçonhentos;

- Arranjo físico inadequado;
- Instalações elétricas improvisadas;
- Trabalho em altura sem uso de equipamentos de proteção individuais adequados como, por exemplo, nas atividades realizadas em bate-estaca para ajuste da estaca;
- Vias de circulação obstruídas, não demarcadas e mal conservadas;
- Operação de máquinas e ferramentas por trabalhadores não qualificados;
- Falta de treinamento e conscientização quanto aos riscos existentes nos locais de trabalho ou treinamentos ineficazes;
- Falta ou ausência parcial de sistemas ou equipamentos de proteção coletivos devidamente instalados (SAMPAIO, 1998).

### 2.3 PRINCIPAIS MUDANÇAS DA NR-18

Lima (1995) lista uma série de novidades no novo texto da NR-18 (Norma Regulamentadora 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), entre as quais se podem destacar as seguintes, em termos de avanços para a melhoria das condições de segurança e saúde do trabalhador:

- a) a introdução do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), visando formalizar as medidas de segurança que devem ser implantadas no canteiro de obras;
- b) a criação dos CPN e dos CPR (Comitês Permanentes Nacionais e Regionais, respectivamente), com o intuito de avaliar e alterar a norma. A composição destes comitês é feita através de grupos tripartites e paritários;
- c) os RTP (Regulamentos Técnicos de Procedimentos), que tem o objetivo de demonstrar meios de como alguns itens da NR-18 podem ser implantados. Estes procedimentos não são de cumprimento obrigatório, podendo ser encarados como sugestões;
- d) estabelecimento de parâmetros mínimos para as áreas de vivência (refeitórios, vestiários, alojamentos, instalações sanitárias, cozinhas, lavanderias e áreas de lazer), a fim de que sejam garantidas condições mínimas de higiene e segurança nesses locais;
- e) exigência de treinamento em segurança, admissional e periódico.

## 2.4 CANTEIRO DE OBRAS

O projeto do canteiro é um dos principais instrumentos para o planejamento e organização da logística de canteiro. Ele afeta o tempo de deslocamento dos trabalhadores e o custo de movimentação dos materiais e interfere, portanto, na execução das atividades e também na produtividade global da obra e dos serviços. Apesar disto, existe pouca preocupação por parte das empresas com a elaboração de tal projeto (OLIVEIRA; LEÃO, 1997). Bons projetos de canteiro podem proporcionar significativas melhorias no processo produtivo. Eles visam, principalmente, promover a realização de operações seguras e manter a boa moral dos trabalhadores, além de minimizar distâncias e tempo para movimentação de pessoal e material, reduzir tempo de movimentação de material, aumentar o tempo produtivo e evitar obstrução da movimentação de material e equipamentos (SERRA, 2001).

Segundo Ferreira (1998), o projeto do canteiro de obras é definido como sendo um serviço integrante do processo de construção, responsável pela definição do tamanho, forma e localização das áreas de trabalho, fixas e temporárias e das vias de circulação necessárias ao desenvolvimento das operações de apoio e execução, durante cada fase da obra, de forma integrada e evolutiva, de acordo com o projeto de produção do empreendimento, oferecendo condições de segurança, saúde e motivação aos trabalhadores e execução racionalizada dos serviços.

Para Serra (2001), a cada tipo de canteiro de obras corresponde uma forma de organização do mesmo, pois existem diferentes formas de transporte e movimentação de materiais e operários, tipos de equipamentos, localização das instalações do canteiro etc. A seqüência de execução também variará conforme o planejamento podendo existir várias frentes de serviço atuando ao mesmo tempo. Quanto maior o cuidado em relação ao projeto e implantação do canteiro de obras, melhores as probabilidades de sucesso quanto aos aspectos de produtividade, qualidade e, principalmente, segurança do trabalho. Segundo Souza (2000), a NR-18 ao prescrever ações voltadas à segurança do trabalho tem no canteiro de obras o palco para sua implementação. A exigência do PCMAT, apesar de contemplar apenas a distribuição inicial das instalações, induz à criação de um projeto completo do canteiro, onde além dos cuidados específicos quanto à segurança, surge a necessidade de se determinar o processo construtivo de forma a minimizar os riscos à saúde dos trabalhadores e outros. (SAURIN, 1997).

São nítidas as melhorias nos ambientes de trabalho do setor da construção advindas após a mudança da NR-18, de acordo com Bocchile (2002). O padrão técnico e

organizacional do setor também vem se modificando rapidamente devido às exigências de menores custos e maior qualidade. Porém, o subsetor edificações ainda caracteriza-se por acreditar que a implantação das exigências legais de prevenção constitui um custo adicional à obra.

O canteiro é definido, segundo a Norma Regulamentadora 18 (NR-18) (BRASIL, 2001), como sendo a área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra. Sendo assim, observa-se que o canteiro de obras é uma estrutura bastante dinâmica e flexível, o qual durante o desenvolvimento do edifício assume características distintas em função dos operários, empresas, materiais e equipamentos presentes nele. Por sua vez, as áreas de vivência são os locais destinados ao descanso, higiene e permanência dos operários e gerentes da obra. Porém, uma vez que a construção civil visa, fundamentalmente, o lucro para suas empresas e, muitas vezes, a forma escolhida para obtê-los se dá através da redução irrestrita dos custos, as áreas de vivência muitas vezes são deixadas de lado, assim como a segurança no trabalho.

Segundo Araújo (1998), os custos relativos à implantação do PCMAT são em torno de 1,49% do custo total da obra. Já estudos realizados por Saurin (1997) mostram que os custos de segurança, quando da instalação de um canteiro, representam 0,84% do custo total de uma obra. Dessa forma, pode-se concluir que o estudo e análise das áreas de vivência em canteiros de obra constituem um importante fator a fim de minimizar os riscos à saúde dos trabalhadores.

## 2.5 ÁREAS DE VIVÊNCIA

As áreas de vivência são partes integrantes de um canteiro de obras, representadas pelas instalações sanitárias, vestiário, alojamento, local de refeições, cozinha, lavanderia, área de lazer e ambulatório.

Segundo Sampaio (1998), áreas de vivência são áreas destinadas a suprir as necessidades básicas humanas de alimentação, higiene, descanso, lazer, convivência e ambulatória, devendo ficar fisicamente separadas das áreas laborais. Uma das mais importantes conquistas dos trabalhadores da indústria da construção foi à obrigatoriedade, prevista na NR-18, de implantação de áreas de vivência nos canteiros de obra. É nesses locais que o trabalhador faz suas refeições, toma banho, passa suas horas de folga e, muitos deles, moram, durante a construção. As exigências da Norma vão desde a implantação de áreas de

lazer e refeitórios até a instalação de ambulatório, médico, banheiros, alojamentos, telefones comunitários e bebedouros com água filtrada.

As áreas de vivência, por exemplo, são obrigações impostas e fiscalizadas pela Delegacia Regional do Trabalho e Emprego (DRTE) ao responsável construtor. Sendo do mesmo, os deveres com o estado de conservação, higiene e limpeza do local. O descaso com tais aspectos é um dos principais problemas encontrados. Podendo ocasionar em aplicações de multas ao construtor e em último caso, no embargo da obra. A primeira causa destes problemas é a falta do dimensionamento destas áreas conforme previsto na NR-18, pois muitos gestores de obra e até mesmo a política de algumas empresas não levam em conta o que é especificado na NR-18, “excluindo” assim, estas áreas do projeto (OLIVEIRA; LEÃO, 1997).

A segunda causa destes problemas se dá pela falta de conscientização e treinamento dos funcionários que não conservam a higiene e a limpeza das áreas de vivência. O grupo “áreas de vivência” é um dos mais enfatizados pela fiscalização, sendo responsável por garantir as boas condições humanas para o trabalho, influenciando o bem-estar do trabalhador e, conseqüentemente, o número de acidentes. Para garantir qualidade de vida, condições de higiene e integração do empregado na sociedade, com reflexos na produtividade da empresa, os canteiros devem conter:

a) Instalações Sanitárias: devem ser adequadas e em perfeitas condições de higiene e limpeza, com lavatório, mictório e vaso sanitário, na proporção de um conjunto para cada grupo de trabalhadores e chuveiro na proporção de um para cada grupo de 10 trabalhadores. A seguir, podemos observar no Quadro 01 uma comparação feita entre as normas NR 18 e NB 1367 e em seguida um exemplo de planta na Figura 01:

NR 18	NB 1367
1 lavatório, 1 vaso, 1 mictório, para cada 20 operários.	1 chuveiro, 1 lavatório, para cada 10 trabalhadores
1 chuveiro para cada 10 operários.	1 vaso, 1 mictório, para cada 15 trabalhadores
local do vaso: área mínima de 1 m <sup>2</sup> .	local do vaso: área mínima de (0,90 x 1,10) m <sup>2</sup>
local do chuveiro: área mínima de 0,80 m <sup>2</sup> .	local do chuveiro: área mínima de (0,90 x 1,10) m <sup>2</sup>

Quadro 01: Comparativo de normas para instalações sanitárias.  
Fonte: O autor (2012).

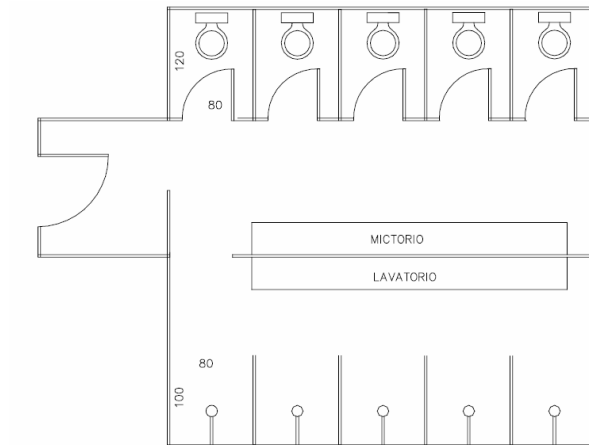


Figura 01: Exemplo de Instalações Sanitárias.  
Fonte: SAMPAIO (1998).

b) Vestiário: os trabalhadores que não moram no canteiro de obras têm direitos a vestiário com chuveiro e armário individual. Abaixo segue Quadro 02 mostrando a comparação entre NR 18 e a NB 1367 e em seguida a Figura 02 com um exemplo de planta:

NR 18	NB 1367
armários individuais com cadeado	armários individuais com (altura = 0,80 x largura = 0,50 x profundidade = 0,40) m <sup>3</sup>
bancos (largura mínima de 30 cm)	distância mínima entre frentes de armário: 1,60 m

Quadro 02: Comparativo de normas para vestiários.  
Fonte: O autor (2012).

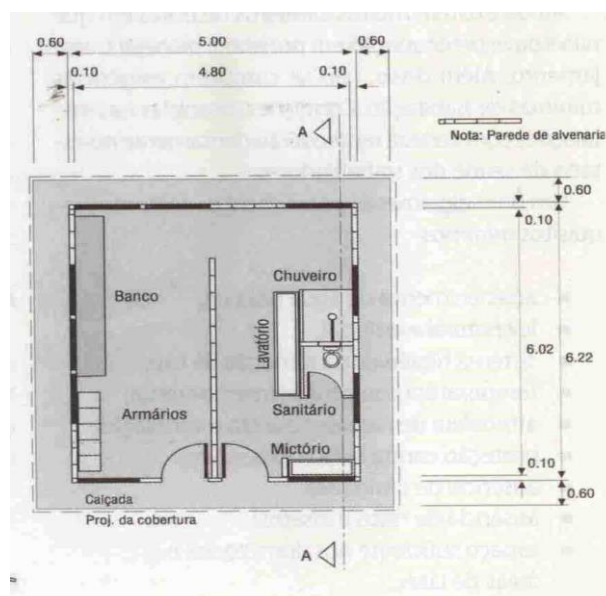


Figura 02: Exemplo de Vestiário.  
Fonte: SAMPAIO (1998).

c) Alojamentos: se os empregados morarem no canteiro de obras, a empresa deve proporcionar-lhes dormitórios confortáveis e arejados, lavanderia e área de lazer. O Quadro 03 mostra a comparação feita entre a NR 18 e a NB 1367, enquanto que a Figura 03 apresenta um exemplo de planta para alojamento:

NR 18	NB 1367
Ter área mínima de 3,00 m <sup>2</sup> (três metros quadrados) por módulo cama / armário, incluindo a circulação.	Área de 4m <sup>2</sup> por conjunto beliche-armários (circulação incluída).
Cama com mínimo (0,80 x 1,90) m <sup>2</sup>	Área 30% menor para o caso de cama simples-armário
Proibido “treliche”	Proibido “treliche”
Armários individuais de (altura = 0,80 x largura = 0,50 x profundidade = 0,40) m <sup>3</sup> ou (1,20 x 0,30 x 0,40) m <sup>3</sup> .	Distância entre camas para a circulação: 0,80m
Não estar situado em subsolo ou porão.	Não estar situado em subsolo ou porão
	Máximo de 4 trabalhadores por quarto
	Armários individuais de (altura = 0,90 x largura = 0,60 x profundidade = 0,45) m <sup>3</sup>
	Distância entre frentes de armários: 1,60 m
	Topo dos armários no máximo a 1,80 m do piso.
	Ter lençol, fronha e travesseiro por cama, em condições adequadas de higiene, e cobertor, quando as condições climáticas o exigirem.
	Presença de 01 bebedouro para cada 100 residentes no máximo

Quadro 03: Comparativo de normas para alojamento.

Fonte: O autor (2012).



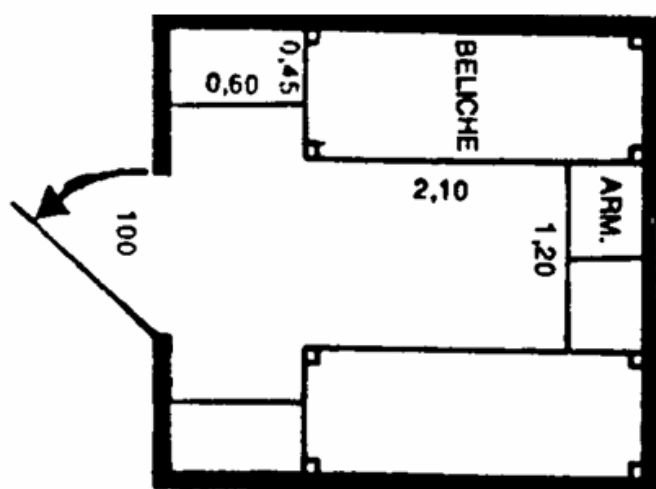


Figura 03: Exemplo de Alojamento.  
Fonte: SESI, 2012

d) Refeitório: o local para as refeições deve possuir piso de material lavável e mesas com tampos lisos e laváveis. O refeitório não pode estar localizado em subsolos ou porões das edificações e possuir uma área de 1m<sup>2</sup> por trabalhador atendido, como mostra um exemplo na Figura 04. O quadro 04 mostra a comparação entre as normas NR 18 e NB 1367 referente a este ítem:

NR 18	NB 1367
Capacidade para todos os trabalhadores.	Não localizar em subsolo ou porão
Lavatório (interior ou nas proximidades).	Atender pelo menos metade dos trabalhadores por vez
Local para aquecimento (não confecção) de refeições.	Área de 1 m <sup>2</sup> por trabalhador atendido
Não localizar em subsolo ou porão.	Mesas com tampo lavável (ou toalhas plásticas)
Não ter comunicação direta com as instalações sanitárias.	1 bebedouro para no máximo 50 trabalhadores
	Aquecedor elétrico (banho-maria ou estufa)

Quadro 04: Comparativo de normas para refeitório.  
Fonte: O autor (2012).

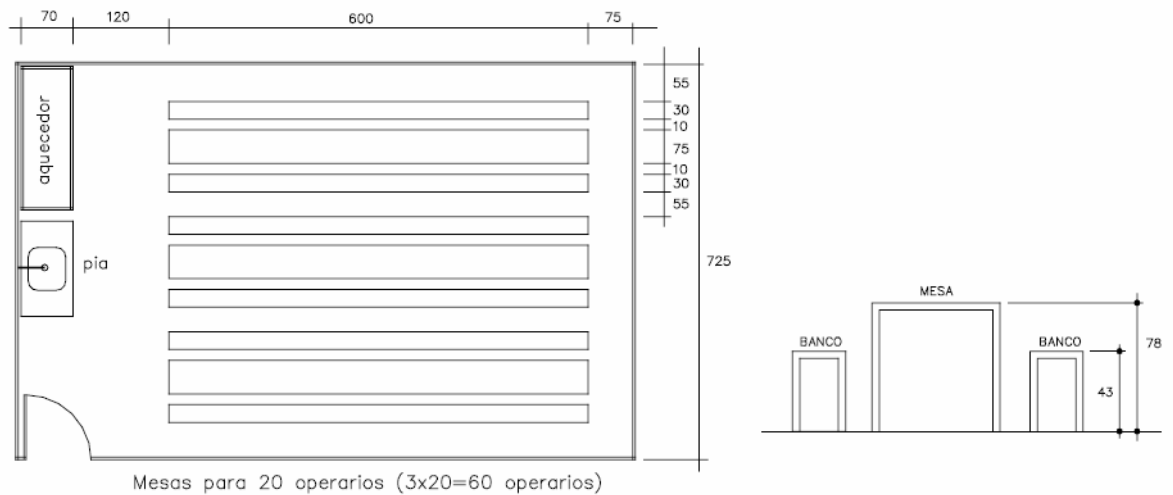


Figura 04: Exemplo de Refeitório.  
Fonte: SAMPAIO (1998)

e) Cozinha: deve estar presente sempre que houver preparo de refeições. Além disso, deve estar previsto pia para lavar os alimentos e utensílios, possuir instalações sanitárias, que com ela não se comuniquem, de uso exclusivo dos encarregados de manipular gêneros alimentícios, refeições e utensílios e possuir equipamentos de refrigeração, para preservação dos alimentos, conforme citado no quadro 05 pelas normas NR 18 e NB 1367 abaixo:

#### NR 18 e NB 1367

Somente se houver preparo de refeições na obra.

Existência de pia para lavar os alimentos e utensílios.

Instalações sanitárias para funcionários da cozinha, sem comunicação direta (mas próximo) da mesma. De uso exclusivo dos encarregados de manipular gêneros alimentícios, refeições e utensílios.

Equipamento de refrigeração, para preservação dos alimentos;

Quadro 05: Comparativo de normas para cozinha.  
Fonte: O autor (2012).

f) Lavanderia: deve haver um local próprio, coberto, ventilado e iluminado, para que o trabalhador alojado possa lavar, secar e passar suas roupas de uso pessoal. Este local deve ter tanques individuais ou coletivos em número adequado. O Quadro 06 apresenta a comparação entre as normas NR 18 e NB 1367 e a Figura 05 um exemplo de disposição:

NR 18	NB 1367
Ter cobertura.	1 tanque, 1 torneira, para cada 20 alojados, em local coberto.
Tanques em número adequado.	Local para secar roupas (coberto e ao ar livre).
	1 mesa de passar com 1 tomada, para cada 20 trabalhadores.

Quadro 06: Comparativo de normas para lavanderia.

Fonte: O autor (2012).

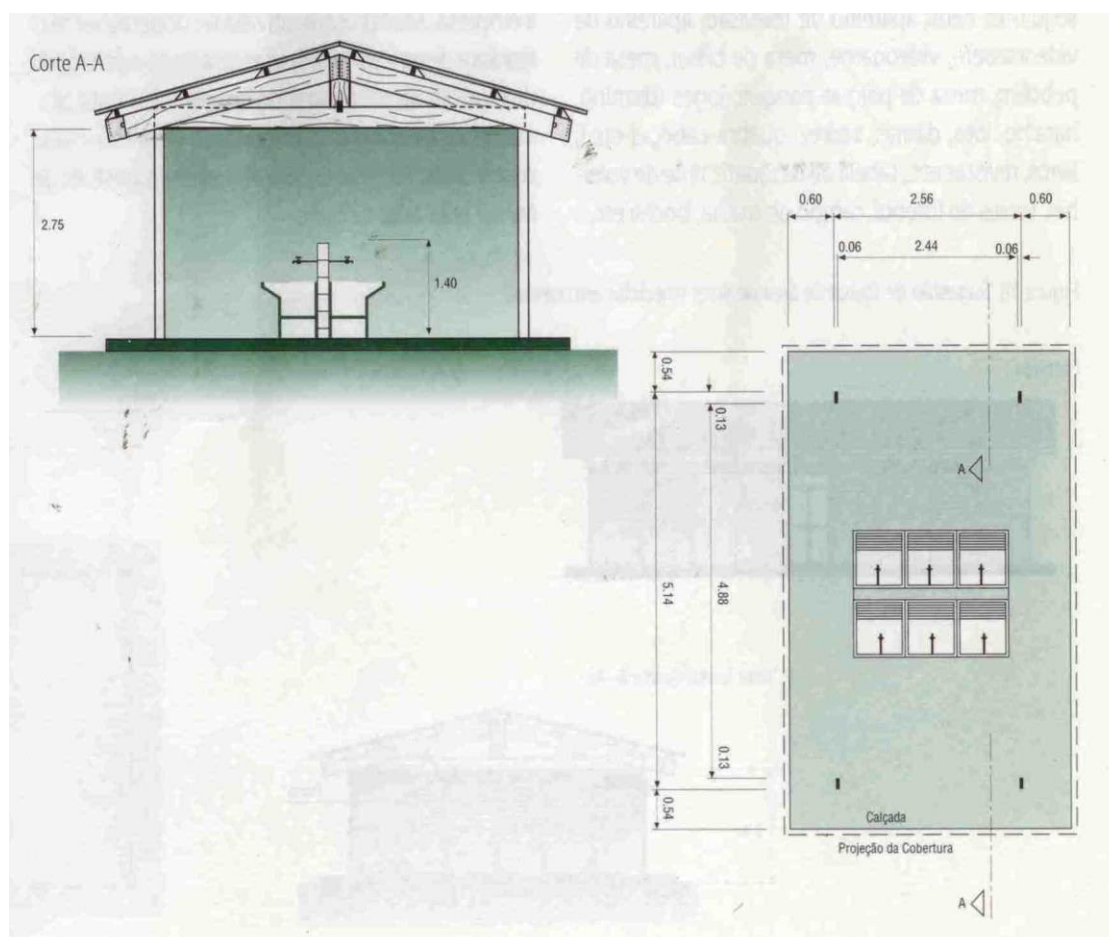


Figura 05: Exemplo de Lavanderia.

Fonte: SAMPAIO (1998).

## g) Área de Lazer

As recomendações da NR 18 e da NB 1367 podem ser vistas no Quadro 07 e um exemplo de construção para área de lazer na Figura 06, ambos abaixo:

NR 18	NB 1367
Pode-se usar o refeitório.	Recomenda colocação de aparelho de televisão no refeitório ou outro local

Quadro 07: Comparativo de normas para área de lazer.

Fonte: O autor (2012).

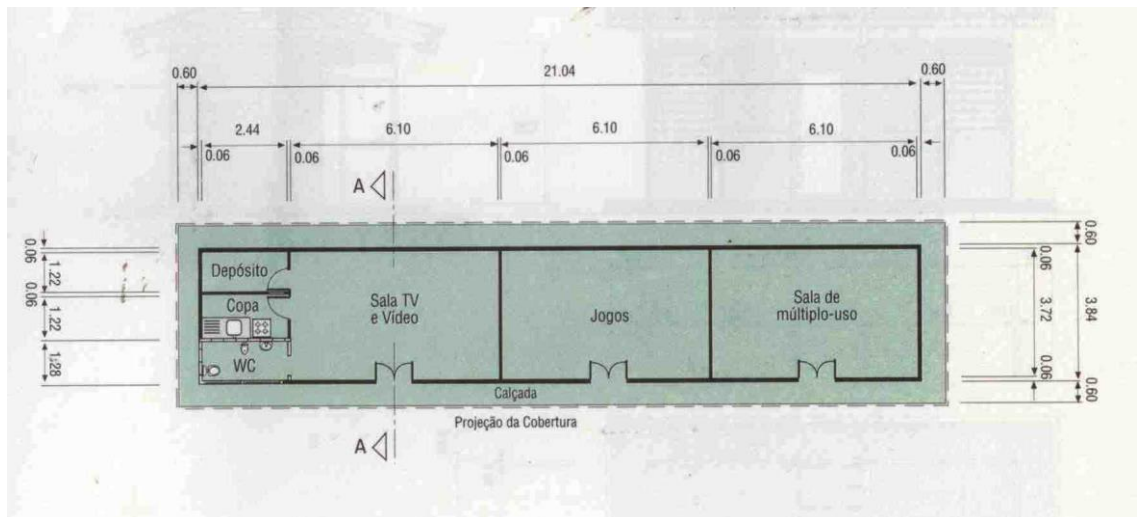


Figura 06: Exemplo de Área de Lazer.

Fonte: SAMPAIO (1998).

h) Ambulatório: as frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores devem ter um ambulatório. Neste ambulatório, deve haver o material necessário à prestação de Primeiros Socorros, conforme as características da atividade desenvolvida. Este material deve ser mantido guardado e aos cuidados de pessoa treinada para esse fim. Abaixo segue um exemplo de planta na figura 07 e a citação das normas NR 18 e NB 1367 no quadro 08:

**NR 18 e NB 1367**

Necessário se tiver 50 operários ou mais

Quadro 08: Comparativo de normas para ambulatório.

Fonte: O autor (2012).

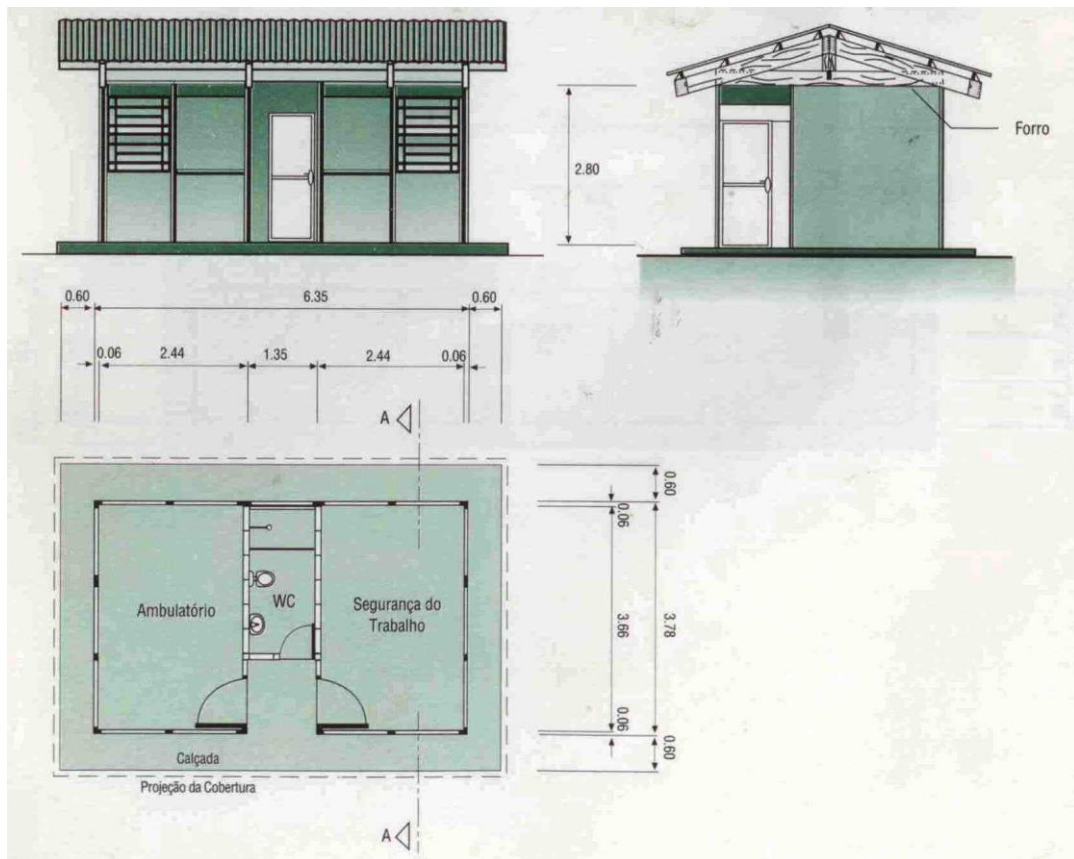


Figura 07: Exemplo de Ambulatório.  
Fonte: SAMPAIO (1998).

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo, serão apresentados os métodos de trabalho utilizados na coleta de dados para avaliação dos objetivos propostos. Foram analisados as instalações sanitárias, vestiários, alojamentos, local de refeições, cozinha, lavanderia e área de lazer de acordo com os requisitos da NR-18 e NBR 12.284 (NB-1367).

Para a análise, será utilizado um método fundamentado na exploração de campo, com coleta de dados e registro fotográfico, tendo como ferramenta um questionário tipo checklist de vistoria em obras, elaborado a partir da norma que regulamenta as condições e o meio ambiente do trabalho na indústria da construção (NR-18).

#### 3.1 ESTUDO DESCRITIVO

Para o estudo descritivo foram escolhidas sete áreas de vivência em diferentes cidades do estado do Paraná. A metragem de cada obra varia de 500,00 a 5.000,00m<sup>2</sup>, variando também a quantidade de trabalhadores por obra, como pode ser observado no Gráfico 01:

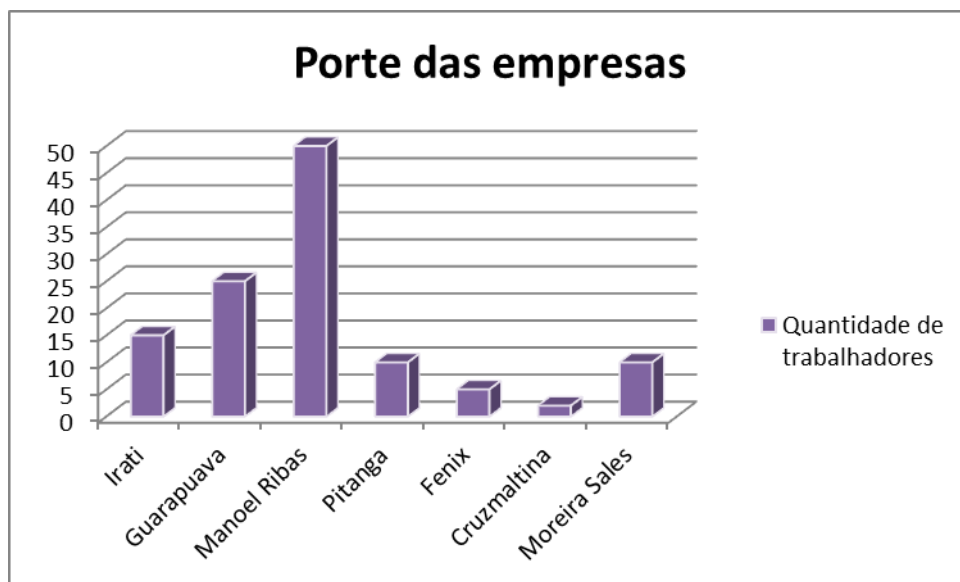


Figura 08: Classificação do porte das empresas analisadas.  
Fonte: O autor (2012).

### 3.1.1 Identificação das Áreas de Estudo

O quadro 09 abaixo apresenta o nome da obra e a cidade que está localizada. A obra denominada com a letra A possui área de 850,00m<sup>2</sup>; a obra B tem 4.065,00m<sup>2</sup>; a obra C tem 5.000,00m<sup>2</sup> e as obras D, E, F e G possuem a mesma metragem, sendo 500,00m<sup>2</sup>.

ID	OBRA	CIDADE
A	Ampliação do Colégio Floresta Estadual Presidente Costa e Silva	Irati
B	Ampliação e reforma do Colégio Estadual Ana Vanda	Guarapuava
C	Centro Estadual de Educação Profissional Indígena do Paraná	Manoel Ribas
D	Construção de Unidade Escolar de Educação Infantil	Pitanga
E	Construção de Unidade Escolar de Educação Infantil	Fenix
F	Construção de Unidade Escolar de Educação Infantil	Cruzmaltina
G	Construção de Unidade Escolar de Educação Infantil	Moreira Sales

Quadro 09: Identificação das obras analisadas.

Fonte: O autor (2012).

### 3.1.2 Localização das Áreas de Estudo

Como pode ser observado na Figura 08, os canteiros de obras estão espalhados em diversas regiões do estado do Paraná. Para realizar esta pesquisa, será percorrida uma distancia de 1.240 quilômetros, sendo o ponto de origem na cidade de Curitiba. As distâncias entre cada trecho são: Ponto de origem e A – 150 quilômetros; A e B - 100 quilômetros; B e C - 100 quilômetros; C e D – 35 quilômetros; D e F – 90 quilômetros; F e E – 85 quilômetros; E e G – 140 quilômetros e G até o ponto de origem – 530 quilômetros.



Figura 09: Localização das obras analisadas no Mapa do Paraná, Brasil.  
Fonte: GUIAGEO (2012).

### 3.2 APLICAÇÃO DO CHECKLIST

Para a avaliação da conformidade em áreas de vivência, a metodologia utilizada foi a aplicação de um checklist, baseado nos requisitos da NR 18. O checklist é uma ferramenta de fácil aplicação para quantificar e qualificar as instalações e as condições de trabalho, além de servir como parâmetro comparativo para melhorias e avaliações futuras.

O objetivo do checklist foi analisar e verificar a situação atual de conformidade das instalações sanitárias, vestiário, alojamento, local de refeições, cozinha lavanderia, área de lazer e ambulatório. Na identificação de não conformidades, serão recomendadas medidas corretivas para adequação. O checklist na íntegra está disponível no Apêndice A.



## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADO DAS ANÁLISES EM INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Nas obras A e F não foram constatadas instalações sanitárias e as demais que continham, foram verificadas não-conformidades, sendo mais evidentes aquelas que dizem respeito especificamente ao dimensionamento das quantidades do conjunto lavatório, sanitário e mictório, e do número de chuveiros, que não levaram em consideração o número de operários existentes. Em relação aos lavatórios das obras B, C, D, E e G, constatou-se irregularidades, sendo as mais freqüentes a falta de ligação dos mesmos à rede de esgoto e a inexistência de recipiente para coleta de papéis usados. No tocante aos vasos sanitários, observou-se que não existia, por parte das empresas, a preocupação quanto à existência de recipientes com tampa para coleta de papéis usados. Os mictórios, encontrados apenas na obra C, eram desprovidos de descarga provocada e/ou automática. No que diz respeito aos chuveiros, apenas 50% das obras (B, C, D e G) possuíam suportes para sabonetes e cabides para toalha na proporção adequada de um pra um (1/1).



Figura 10: Recipiente sem tampa para coleta de papéis na Obra B.  
Fonte: O autor (2012).



Figura 11: Desprovimento de recipiente para coleta de papéis usados, revestimento interno de material impermeável no lavatório e mictórios sem descarga provocada na Obra C.

Fonte: O autor (2012).



Figura 12: Chuveiro sem suporte para sabonete e cabide para toalha na Obra D.  
Fonte: O autor (2012).



Figura 13: Instalação Sanitária da Obra E sem tratamento de esgoto.  
Fonte: O autor (2012).



Figura 14: Recipiente para depósito de papéis sem tampa no vaso sanitário da Obra G.  
Fonte: O autor (2012).

#### 4.2 RESULTADOS DAS ANÁLISES EM VESTIÁRIO

Em termos gerais, todos os canteiros apresentaram este item. Porém, há irregularidades como a falta de bancos em número suficiente, para atender aos usuários do canteiro, e de armários dotados de fechadura ou dispositivos com cadeado.



Figura 15: Vestiário sem armários individuais e bancos para atender os usuários na Obra A.

Fonte: O autor (2012).



Figura 16: Vestiário da Obra C sem ventilação correspondente a 1/10 de área de piso.

Fonte: O autor (2012).



Figura 17: Vestiário da Obra F sem banco em número suficiente, armário individual e ventilação correspondente a 1/10 de área de piso.  
Fonte: O autor (2012).



Figura 18: Vestiário da Obra G sem piso apropriado.  
Fonte: O autor (2012).

### 4.3 RESULTADO DAS ANÁLISES EM ALOJAMENTO

Nas obras em que havia alojamentos, ou seja, na C e G, foram encontradas irregularidades, sendo mais evidentes as que dizem respeito à área mínima (inferior a 3,00 m<sup>2</sup>) por módulo cama/armário e circulação, a inexistência de bebedouros de jato inclinado, a falta de lençol, fronha e travesseiro para cada cama, a disponibilidade de colchões com a densidade recomendada pela disposição 18.4 e a ausência de qualquer restrição quanto à permanência de pessoas com moléstias infectocontagiosas e quanto ao aquecimento de alimentos dentro dos alojamentos.



Figura 19: Alojamento da Obra C com área mínima inferior a 3,00m<sup>2</sup>.  
Fonte: O autor (2012).



Figura 20: Alojamento da Obra G sem armário duplo individual.  
Fonte: O autor (2012).

#### 4.4 RESULTADO DAS ANÁLISES EM LOCAL DE REFEIÇÕES

Como nos demais itens observados, os locais para refeições visitados encontravam-se deficientes, com relação às recomendações pertinentes, sendo as principais irregularidades a inexistência de bebedouros de jato inclinado, a falta de cuidado com a utilização de equipamentos para o aquecimento das refeições e a falta de depósitos com tampa para colocação de detritos.



Figura 21: Local de refeições da Obra B sem paredes que permitam o isolamento durante as refeições e piso inadequado.  
Fonte: O autor (2012).



Figura 22: Local de refeições da Obra C  
Fonte: O autor (2012)

#### 4.5 RESULTADO DAS ANÁLISES DE COZINHA

Apenas 37,5% dos canteiros verificados tinham cozinhas, ou seja, nas obras B, C e E, sendo que nenhuma delas apresentava depósitos com tampa para colocação de detritos, instalações sanitárias, sem comunicação com a cozinha, exclusivas para os encarregados de manipularem os alimentos e operários vestidos adequadamente com aventais e gorros. Nas obras que não tinham cozinha, as refeições não eram preparadas no local.



Figura 23: Cozinha da Obra B com o botijão instalado dentro do ambiente.  
Fonte: O autor (2012)





Figura 24: Cozinha da Obra C com pé-direito inferior a 2,80m.  
Fonte: O autor (2012).



Figura 25: Cozinha da Obra E sem pia para lavar os alimentos e utensílios.  
Fonte: O autor (2012).

#### 4.6 RESULTADO DAS ANÁLISES EM LAVANDERIA

Apenas no canteiro da obra C, observou-se a existência de lavanderia. Havia apenas um tanque, número inadequado pela quantidade de funcionários, em local coberto e em condições regulares.



Figura 26: Lavanderia da Obra C com número inadequado de tanque.  
Fonte: O autor (2012).

#### 4.7 RESULTADO DAS ANÁLISES EM ÁREA DE LAZER

Em nenhum dos canteiros pesquisados foi verificado a existência de local para recreação dos operários alojados. É utilizado o próprio o refeitório.

#### 4.8 RESULTADO DAS ANÁLISES EM AMBULATÓRIO

Foi verificado a existência de um ambulatório dividindo o mesmo espaço do escritório da obra sendo: mesa, cadeira e armário com medicamentos e primeiros socorros.



Figura 27: Ambulatório dentro do escritório da obra C.  
Fonte: O autor (2012).

#### 4.9 RESULTADO DAS ANÁLISES ATRAVÉS DE GRÁFICO

Através da Figura 28, podemos analisar, de forma resumidamente, as conformidades, de acordo com a NR-18, das áreas de vivência encontradas nos canteiros de obra visitados:

- a) Todas as empresas pesquisadas possuem em seus canteiros instalações sanitárias e vestiários;
- b) Dessas empresas pesquisadas em seus canteiros nem todas possuíam alojamento e cozinha;
- c) 40% dessas empresas possui local de refeições e cozinha;
- d) apenas 25% das empresas possuem alojamento e lavanderia e 15% tinham área de lazer e ambulatório.
- e) Constatou-se ainda, que somente em uma das empresas verificadas, foi obedecido a NR-18 no que se refere à existência de ambulatório. Para obras acima de cinquenta

funcionários (obra de grande porte), foi constatado lavanderia, porém a quantidade de tanques de lavar não estava compatível com a quantidade de funcionários.



Figura 28: Grau de cumprimento do disposto no item 18.4 da NR-18.  
Fonte: O autor (2012).

Já a Figura 29 apresenta o desempenho individual de cada área de vivência, como pode ser visto abaixo:

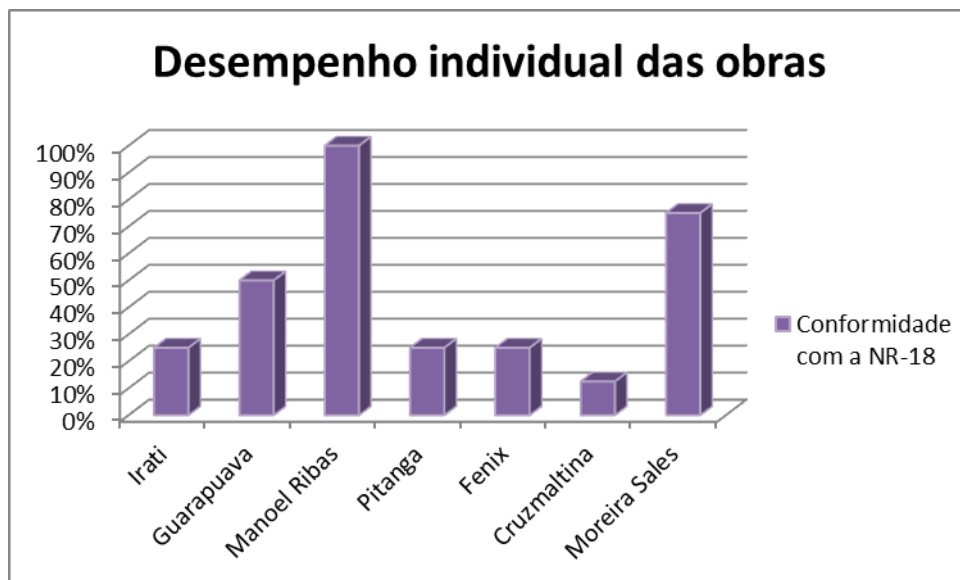


Figura 29: Grau de atendimento da NR-18 em cada obra.  
Fonte: O autor (2012).



## 5 CONCLUSÃO

Através da aplicação do questionário, de observações nas áreas de vivência das empresas visitadas, foi constatada a real situação dos canteiros de obras das mesmas, no tocante ao cumprimento da disposição 18.4 da NR-18. Foram identificados os itens que não são cumpridos ou que são negligenciados pelas empresas pesquisadas, bem como se verificou que embora os empresários e operários tenham conhecimento das exigências da disposição 18.4, o nível de cumprimento da mesma ainda deixa a desejar, pois o percentual médio constatado é de 44,6%.

Preocupam também as baixas notas obtidas pelas obras pesquisadas. Disso pode-se concluir que a segurança na construção civil do país está abaixo do desejado. Existe grande necessidade de que o tema se desenvolva, a fim de reverter o quadro e diminuir o número de acidentes de trabalho no Brasil.

Essa análise vem confirmar a necessidade de um efetivo projeto de canteiro de obras e gerenciamento do ambiente de trabalho para melhorar a organização e a qualidade devida nos mesmos. As causas para o não cumprimento podem ser atribuídas aos seguintes fatores: o caráter muito prescritivo de algumas exigências, o papel secundário geralmente destinado à segurança do trabalho no gerenciamento das empresas, o desconhecimento da Norma e, em alguns casos, dificuldades técnicas e altos custos de equipamentos. Sabe-se que o atendimento de todas as exigências da norma não implicará na eliminação total das fatalidades, mas certamente tem o potencial de reduzi-las consideravelmente. Especificamente o cumprimento das exigências referente às áreas de vivência contribui para manter a boa moral dos trabalhadores, além de minimizar distâncias e tempo para movimentação de pessoal e material.

A importância deste trabalho está ligada à possibilidade de orientar sobre a correta organização e execução das áreas de vivência dos canteiros de obras brasileiros, bem como poderá ser aproveitada pelos profissionais e empresários da indústria da construção civil, visando melhorar a qualidade de vida do trabalhador e, conseqüentemente, do produto final, e dar margem para outras pesquisas correlatas.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Nelma Mirian C. de. **Gerenciamento no canteiro de obras**. João Pessoa: UFPB, 1998. 90p. (Apostila, Curso de Especialização em Gerenciamento da Construção Civil).

BOCCHILE, C. **Capital contra o risco**. Construção Mercado, São Paulo, n. 9, 2002.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Segurança e saúde do trabalho (SST)**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/sit/sst/default.htm>>. Acesso em: 09 de dezembro de 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção. Redação dada pela Portaria n° 4, 4 de julho de 1995. **Manuais de Legislação – Segurança e Medicina do Trabalho**, Ed. Atlas, São Paulo, 61ª Ed., v.2. p. 246-307, 2007.

FERREIRA, E. A. M. **Metodologia para elaboração do projeto do canteiro de obras de edifício**. São Paulo, 1998. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 338 p. Disponível em: <<http://www.publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BT263.pdf>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2012.

GUIAGEO, Guia Geográfico do Paraná. Disponível em: <http://www.guiageo-parana.com/mapa-parana.htm>. Acesso em 29 de dezembro de 2012.

LIMA JR., J.M. **Legislação sobre segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 2º., 1995, Rio de Janeiro, RJ. Anais...Rio de Janeiro: FUNDACENTRO, 1995.

MENEZES, G. S.; SERRA, S. M. B. **Análise das áreas de vivência em canteiros de obra**. III Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção – III SIBRAGEC. UFScar, São Carlos, SP, 16 a 19 de setembro de 2003. Acesso em 18 de dezembro de 2012. [www.deciv.ufscar.br/sibragec/trabalhos/artigos/119.pdf](http://www.deciv.ufscar.br/sibragec/trabalhos/artigos/119.pdf)

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Portaria n° 30, de 13 de dezembro de 2000. **Altera a redação do item 18.4.1.3, da NR-18 (Brasil, 1995)**. Acesso em 26 de dezembro de 2012. [http://www.mte.gov.br/legislacao/portarias/2000/p\\_20001213\\_30.asp](http://www.mte.gov.br/legislacao/portarias/2000/p_20001213_30.asp)

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Portaria n° 114, de 17 de janeiro de 2005. **Altera a redação dos itens 18.14.24 e 18.18, inclui o Anexo III e insere definições no Glossário da NR-18 (Brasil, 1995)**. Acesso em 26 de dezembro de 2012.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (MPT), 2ª Região. **Check List – NR-18**. Disponível em <[http://www.prt2.mpt.gov.br/arquivos/checklist\\_nr18.doc](http://www.prt2.mpt.gov.br/arquivos/checklist_nr18.doc)>. Acesso em: 15 de outubro 2012.

**NB-1367 (NBR-12284) áreas de vivencia em canteiros de obras (ABNT).** Disponível em: <http://edificacoes.files.wordpress.com/2009/10/2-mat-canteiro-de-obras.pdf>. Acesso em: 18 de dezembro de 2012.

**NR-18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção (Ministério do Trabalho).** Disponível em: [http://www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_18geral.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_18geral.pdf). Acesso em: 18 de dezembro de 2012.

OLIVEIRA, M. E.; LEÃO, S. M. **Planejamento das instalações de canteiros de obras: aspectos que interferem na produtividade.** In: XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP). Anais eletrônicos. Gramado-RS, 1997. Disponível em: <[http://www. publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BT263.pdf](http://www.publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BT263.pdf) >. Acesso em: 20 de dezembro de 2012.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional.** 453 p. São Paulo: LTr, 2004.

SAMPAIO, J.C.A. **Manual de aplicação da NR 18.** São Paulo: PINI, 1998, 529p.

SAURIN, Tarcísio Abreu. **Método para diagnóstico e diretrizes para planejamento de canteiros de obras de edificações.** Porto Alegre: UFRGS, 1997. 171 p. (Dissertação, Mestrado em Engenharia Civil).

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). **Higiene e segurança industrial.** 2008. Disponível em: <<http://www.fiesp.org.br/instituc/sesi>>. Acesso em: 18 de dezembro de 2012.

SERRA, S.M.B. **Canteiro de obras: projeto e suprimentos.** São Carlos: UFSCar, 2001, 41p.(apostila para o curso de atualização de Racionalização de Processos e Produtos na Construção de Edifícios).

SOUZA, Ubiraci Espinola Lemes de, 1960 – **Projeto e implantação do canteiro** / Ubiraci Espinola Lemes de Souza – São Paulo. O nome da rosa, 2000 – (Coleção primeiros passos da qualidade no canteiro de obras) 2000.







e) ser ligado diretamente à rede de esgoto ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos. (118.054-1 / I1)	X	X	X		X	X	X	X
18.4.2.7.2. No mictório tipo calha, cada segmento de 0,60m (sessenta centímetros) deve corresponder a um mictório tipo cuba. (118.055-0 / I1)	X	X	X		X	X	X	X
<b>18.4.2.8. Chuveiros.</b>								
18.4.2.8.1. A área mínima necessária para utilização de cada chuveiro é de 0,80m <sup>2</sup> (oitenta centímetros quadrados), com altura de 2,10m (dois metros e dez centímetros) do piso. (118.056-8 / I1)	X	X	X	X	X		X	X
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. (118.057-6 / I1)	X	X	X	X	X		X	X
18.4.2.8.3. Os chuveiros devem ser de metal ou plástico, individuais ou coletivos, dispondo de água quente. (118.058-4 / I1)	X	X	X	X	X		X	X
18.4.2.8.4. Deve haver um suporte para sabonete e cabide para toalha, correspondente a cada chuveiro. (118.059-2 / I1)	X	X	X	X	X		X	X
18.4.2.8.5. Os chuveiros elétricos devem ser aterrados adequadamente. (118.060-6 / I3)	X	X	X	X	X		X	X
<b>18.4.2.9. Vestiário.</b>								
18.4.2.9.1. Todo canteiro de obra deve possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residem no local. (118.062-2 / I4)	X	X	X		X	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. (118.063-0 / I1)	X	X	X		X	X	X	X
18.4.2.9.3. Os vestiários devem:								
a) ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente; (118.064-9 / I1)	X	X	X		X	X	X	X
b) ter pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente; (118.065-7 / I1)	X	X	X		X	X	X	X
c) ter cobertura que proteja contra as intempéries; (118.066-5 / I1)	X	X	X		X	X	X	X
d) ter área de ventilação correspondente a 1/10 (um décimo) de área do piso; (118.067-3 / I1)	X	X	X		X	X	X	X
e) ter iluminação natural e/ou artificial; (118.068-1 / I1)	X	X	X		X	X	X	X
f) ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado; (118.069-0 / I1)	X	X	X		X	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; (118.070-3 / I1)	X	X	X		X	X		X	X
h) ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza; (118.071-1 / I1)	X	X	X		X	X		X	X
i) ter bancos em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m (trinta centímetros). (118.072-0 / I1)	X	X	X		X	X		X	X
<b>18.4.2.10. Alojamento.</b>									
18.4.2.10.1. Os alojamentos dos canteiros de obra devem:									
a. ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente; (118.073-8 / I1)	X	X	X		X	X		X	X
b. ter piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente; (118.074-6 / I1)	X	X	X		X	X		X	X
c. ter cobertura que proteja das intempéries; (118.075-4 / I1)	X	X	X		X	X		X	X
d. ter área de ventilação de no mínimo 1/10 (um décimo) da área do piso; (118.076-2 / I1)	X	X	X		X	X		X	X
e. ter iluminação natural e/ou artificial; (118.077-0 / I1)	X	X	X		X	X		X	X
f. ter área mínima de 3,00 (três metros) quadrados por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação; (118.078-9 / I2)	X	X	X		X	X		X	X
g. ter pé-direito de 2,50 (dois metros e cinquenta centímetros) para cama simples e de 3,00m (três metros) para camas duplas; (118.079-7 / I2)	X	X	X		X	X		X	X
h. não estar situados em subsolos ou porões das edificações; (118.080-0 / I3)	X	X	X		X	X		X	X
i. ter instalações elétricas adequadamente protegidas. (118.081-9 / I3)	X	X	X		X	X		X	X
18.4.2.10.2. É proibido o uso de 3 (três) ou mais camas na mesma vertical. (118.082-7 / I3)	X	X	X		X	X		X	X
18.4.2.10.3. 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). (118.083-5 / I2)	X	X	X		X	X		X	X
18.4.2.10.4. A cama superior do beliche deve ter proteção lateral e escada. (118.084-3 / I1)	X	X	X		X	X		X	X
18.4.2.10.5. 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). (118.085-1 / I1)	X	X	X		X	X		X	X

18.4.2.10.6. As camas devem dispor de lençol, fronha e travesseiro em condições adequadas de higiene, bem como cobertor, quando as condições climáticas assim o exigirem. (118.086-0/I1)	X	X	X		X	X	X	X
18.4.2.10.7. 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 (118.087-8/I1)	X	X	X		X	X	X	X
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. (118.088-6/I1)	X	X	X		X	X	X	X
18.4.2.10.8. É proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento. (118.089-4/I2)	X	X	X		X	X	X	X
18.4.2.10.9. O alojamento deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza. (118.090-8/I2)	X	X	X		X	X	X	X
18.4.2.10.10. 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. (118.091-6/I2)	X	X	X		X	X	X	X
18.4.2.10.11. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infecto-contagiosa nos alojamentos. (118.092-4/I4)	X	X	X		X	X	X	X
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. (118.093-2/I4)	X	X	X		X	X	X	X
18.4.2.11.2. O local para refeições deve:								
a) ter paredes que permitam o isolamento durante as refeições; (118.094-0/I1)	X	X	X		X	X	X	X
b) ter piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável; (118.095-9/I1)	X	X	X		X	X	X	X

c) ter cobertura que proteja das intempéries; (118.096-7 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
d) ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições; (118.097-5 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
e) ter ventilação e iluminação natural e/ou artificial; (118.098-3 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
f) ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior; (118.099-1 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
g) ter mesas com tampos lisos e laváveis; (118.100-9 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
h) ter assentos em número suficiente para atender aos usuários; (118.101-7 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
i) ter depósito, com tampa, para detritos; (118.102-5 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
j) não estar situado em subsolos ou porões das edificações; (118.103-3 / I2)	X	X		X		X	X	X	X
k) não ter comunicação direta com as instalações sanitárias; (118.104-1 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
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. (118.105-0 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
18.4.2.11.3. 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. (118.106-8 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
18.4.2.11.3.1. É proibido preparar, aquecer e tomar refeições fora dos locais estabelecidos neste subitem.(118.107-6 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
18.4.2.11.4. 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. (118.108-4 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
<b>18.4.2.12. Cozinha.</b>									
18.4.2.12.1. Quando houver cozinha no canteiro de obra, ela deve:									
a) ter ventilação natural e/ou artificial que permita boa exaustão; (118.109-2 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
b) ter pé-direito mínimo de 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), ou respeitando-se o Código de Obras do Município da obra; (118.110-6 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
c) ter paredes de alvenaria, concreto, madeira ou material equivalente; (118.111-4 / I1)	X	X		X		X	X	X	X

d) ter piso de concreto, cimentado ou de outro material de fácil limpeza; (118.112-2 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
e) ter cobertura de material resistente ao fogo; (118.113-0 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
f) ter iluminação natural e/ou artificial; (118.114-9 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
g) ter pia para lavar os alimentos e utensílios; (118.115-7 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
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; (118.116-5 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
i) dispor de recipiente, com tampa, para coleta de lixo; (118.117-3 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
j) possuir equipamento de refrigeração para preservação dos alimentos; (118.118-1 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
k) ficar adjacente ao local para refeições; (118.119-0 / I1)	X	X		X		X	X	X	X
l) ter instalações elétricas adequadamente protegidas; (118.120-3 / I3)	X	X		X		X	X	X	X
m) quando utilizado GLP, os botijões devem ser instalados fora do ambiente de utilização, em área permanentemente ventilada e coberta. (118.121-1 / I3)	X	X		X		X	X	X	X
18.4.2.12.2. É obrigatório o uso de aventais e gorros para os que trabalham na cozinha. (118.122-0 / I1)	X		X	X		X	X	X	X
<b>18.4.2.13. Lavanderia.</b>									
18.4.2.13.1. 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. (118.123-8 / I2)	X		X	X		X	X	X	X
18.4.2.13.2. Este local deve ser dotado de tanques individuais ou coletivos em número adequado. (118.124-6 / I1)	X		X	X		X	X	X	X
18.4.2.13.3. A empresa poderá contratar serviços de terceiros para atender ao disposto no item 18.4.2.13.1, sem ônus para o trabalhador.	X		X	X		X	X	X	X
<b>18.4.2.14. Área de lazer.</b>									
18.4.2.14.1. Nas áreas de vivência devem ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeições para este fim. (118.125-4 / I1)	X		X	X		X	X	X	X