

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

**DIEGO TAKESHI SUE DE CAMARGO
GEISON MARCOS MONÇÃO**

**AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA DE SETE CANTEIROS
DE OBRAS DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA
BASEADA NA APLICAÇÃO DA NR-18**

Curitiba

2011

DIEGO TAKESHI SUE DE CAMARGO
GEISON MARCOS MONÇÃO

AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA DE SETE CANTEIROS
DE OBRAS DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA
BASEADA NA APLICAÇÃO DA NR-18

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado a disciplina de Projeto Final 2, do curso de Tecnologia em Construção Civil do Departamento Acadêmico de Construção Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Curitiba como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Construção Civil – modalidade Concreto.

Orientador: Prof. Edgar Fernando A. Acha

Curitiba

2011

Ministério da Educação



Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Curitiba
Gerência de Ensino e Pesquisa
Coordenação do Curso de Tecnologia Concreto

FOLHA DE APROVAÇÃO

AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA DE SETE CANTEIROS DE OBRAS EM CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA, BASEADA NA APLICAÇÃO DA NR 18

Por

Diego Takeshi Sue de Camargo
e
Geison Marcos Monção

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Tecnologia em Concreto, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, defendido e aprovado em 05 de dezembro de 2011, pela seguinte banca de avaliação:

Prof. Orientador – Edgar Fernando Adriazola Achá
UTFPR

Prof. Ricardo Guimarães
UTFPR

Prof. Luciene Wiczick
UTFPR

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus primeiramente e todos aqueles que, direta ou indiretamente nos auxiliaram no desenvolvimento deste trabalho.

Em especial, aos professores Edgar Fernando A. Acha e Helena Akemi, pela sua incansável dedicação e transmissão de conhecimento.

Aos nossos pais, familiares e amigos, por nos incentivarem desde o início e até o final do nosso curso de graduação.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar e verificar através da aplicação de questionário, o grau de cumprimento da NR-18, no que diz respeito às áreas de vivência dos canteiros de obra de sete empresas de Curitiba-PR e região metropolitana. Observar os requisitos mínimos que devem ser cumpridos dentro de um canteiro de obras para a garantia da saúde e segurança do trabalhador da construção civil. Como fonte de fundamentos teóricos será utilizada pesquisa bibliográfica, através de: artigos, publicações, teses e dissertações sobre o assunto. Na pesquisa de campo teremos além de visitas aos locais, a internet, que permitirá através das vistorias observar a importância do cumprimento das exigências da Norma Regulamentadora e o perfil atual das empresas de construção civil, no que se refere à segurança e saúde ocupacional.

Palavras-chave: Segurança do trabalho; canteiros de obra, construção civil.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentual de todos os itens existentes nos canteiros de obras visitados, separados pelo porte de cada empresa.....	28
Gráfico 2 – Percentual geral dos itens existentes dos canteiros de obra visitados.....	28
Gráfico 3 – Percentual dos itens existentes nos canteiros de obras visitados, separados pelas obras de pequeno porte.....	29
Gráfico 4 – Percentual dos itens existentes nos canteiros de obras visitados, separados pelas obras de médio porte.....	29
Gráfico 5 – Percentual dos itens existentes nos canteiros de obras visitados, separados pelas obras de grande porte.....	30
Gráfico 6 – Satisfação dos funcionários em relação à empresa que trabalha.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação Nacional de Atividades Econômicas com enfoque na Construção Civil.....	14
Tabela 2 – Quadro de Dimensionamento do SESMT.....	15
Tabela 3 – Quadro de Dimensionamento da CIPA.....	16
Tabela 4 – Dados estatísticos do Programa de Combate à informalidade.....	20

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	10
3 JUSTIFICATIVA	11
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
4.1 Normalizações em Segurança no Trabalho no Brasil.....	13
4.2 Programa de Controle de Saúde Ocupacional PCMSO (NR-7) e Programa de Riscos Ambientais (NR-9).....	16
4.3 Principais Mudanças da NR-18	18
4.4 Programas de Combate à informalidade no Mercado de Trabalho da Construção Civil.....	19
4.4.1 Ações Desenvolvidas pelo Programa	20
4.5 O Canteiro de Obras	22
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
6 ANÁLISE DOS DADOS	26
6.1 Resultados da Pesquisa com relação às Áreas de Vivência.....	26
6.2 Resultados da Pesquisa com relação aos Operários	30
6.3 Resultados da Pesquisa com relação às Empresas.....	31
7 PROPOSTA DE MELHORIAS	33
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	37
ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS CONDIÇÕES DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA DOS CANTEIROS DE OBRA	37
ANEXO B – ARQUIVO FOTOGRÁFICO DAS OBRAS VISITADAS	42

1 INTRODUÇÃO

No contexto atual do mercado brasileiro, em que o tema qualidade vem sendo discutido com interesse cada vez maior, é imprescindível que a construção civil promova a melhoria do nível de qualidade de seu trabalho e o aumento de sua produtividade.

Na visão de MIRANDA Jr.(1995), a aquisição da qualidade está intimamente ligada à melhoria das condições de segurança e higiene no trabalho, pois é muito improvável que uma organização alcance a excelência de seus produtos negligenciando a qualidade de vida daqueles que os produzem. Nesse sentido, a questão da segurança e higiene no trabalho, ganha dimensão muito mais abrangente do que a humanitária, a econômica e a da imagem da empresa, para associar-se também à possibilidade de se atingir a qualidade do produto e o sucesso da empresa.

O subsetor de edificações, responsável por obras habitacionais, comerciais, industriais, obras do tipo social e outras destinadas a atividades culturais, esportivas e de lazer, possuem grande importância na economia, por serem fundamentais para as demais atividades e para o conjunto da população. Contudo, este subsetor é caracterizado pelo uso de processos tradicionais apresentando uma série de peculiaridades que o diferencia das demais atividades produtivas, algumas das quais, segundo LIMA (1995), são fontes permanentes de dificuldades para a gestão dos recursos humanos, destacando o setor como um dos mais necessitados de atenção quando se analisa aspectos voltados a melhoria da qualidade de vida no trabalho tais como saúde, higiene, segurança, benefícios, relações interpessoais e autonomia.

Além disto, conforme LIMA (1995), o trabalhador, em geral, é o que menos atenção e importância recebe, dos administradores e empresários do ramo subestimando a necessidade de uma preparação adequada para que possa gerar a qualidade que se deseja nesse setor. O resultado deste descaso pode ser observado na baixa produtividade e alto índice de acidentes de trabalho que ocorrem nessa área.

2 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo geral realizar nas empresas selecionadas, por meio de questionário, entrevista e observação, um diagnóstico visando à obtenção de informações sobre as condições de segurança e meio ambiente de trabalho nos respectivos canteiros de obras, tendo como base para a análise a Norma Regulamentadora 18, que tem por título as Condições e o Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, abordando o item *18.4 – Áreas de vivência*;

Como objetivos específicos:

- Gerar conhecimento sobre as condições de segurança e ambiente do trabalho na indústria da construção civil, no subsetor edificações, na cidade de Curitiba e Região Metropolitana.
- Identificar as principais dificuldades enfrentadas pelas empresas no cumprimento as exigências da norma;
- Propor soluções alternativas para os canteiros de obras das empresas construtoras de Curitiba a serem analisadas.

Este estudo será desenvolvido junto a sete obras realizadas por construtoras da cidade de Curitiba e Região Metropolitana sendo elas: Ampliação Volvo Prédio 220KV, Bloco II UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, F Klass, Residencial ETE, Residencial Araucária-Jatobá, Residencial San Francisco e Vitoria Regia, que têm como atividade a construção de condomínios residenciais e prédios. Estes dados impõem uma limitação geográfica além de demonstrar uma característica de associativismo que terá reflexo nos resultados do estudo. Com a intenção de uniformizar as amostras da pesquisa, serão escolhidas obras em regiões distintas (Norte, Sul, Leste da capital) para que sejam feitas as análises.

3 JUSTIFICATIVA

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, (SINDUSCON, 2005), no qual a fiscalização é mais difícil, a situação ainda inspira maior atenção.

No se refere à da gravidade da situação, observa-se que 75% das obras de Curitiba apresentam falhas na questão segurança e saúde ocupacional, segundo dados do Comitê de Combate à Informalidade-que reúne membros do Sindicato da Indústria da Construção (Sinduscon), Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA-PR) e Delegacia Regional do Trabalho (DRT-PR). Este comitê faz visitas diárias a obras em andamento no Paraná. (SINDUSCON,2005),

Quando são detectadas irregularidades de documentação e/ou segurança, o responsável pela obra é notificado. Se o problema persistir, o comitê faz denúncia à DRT, que toma as medidas legais – como multar ou embargo da obra.

Em maio de 2008, o comitê encontrou irregularidades de documentação ou segurança ocupacional em 289 obras.

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”.

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.

Com o intuito de elaborar um diagnóstico sobre as áreas de vivência nos canteiros de obras de Curitiba-PR e região, este trabalho se propôs a responder a seguinte indagação:

- Com relação ao cumprimento da disposição 18.4 (Áreas de vivência) da NR-18, como se comportam as empresas construtoras de pequeno, médio e grande porte que atuam na cidade de Curitiba e região metropolitana.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 NORMALIZAÇÕES EM SEGURANÇA DO TRABALHO NO BRASIL

A segurança do trabalho é uma conquista relativamente recente da sociedade, pois ela só começou a se desenvolver, no período entre as duas grandes guerras mundiais (CRUZ, 1996). Na América do Norte, a legislação sobre segurança só foi introduzida em 1908, sendo que só a partir dos anos 70 ela se tornou uma prática comum para todos os integrantes do setor produtivo, já que antes disso, ela só era foco de especialistas, governo e grandes corporações (MARTEL E MOSELHI, 1988).

No Brasil, as leis que começaram a abordar a questão da segurança no trabalho onde só surgiram no início dos anos 40. Segundo LIMA JR. (1995), o qual fez um levantamento desta evolução, o assunto só foi melhor discutido em 1º de maio de 1943 onde houve a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) onde foi aprovada pelo Decreto Lei nº 5.452 e entrando em vigor em 10 de novembro de 1943. No dia 10 de novembro de 1944, o Decreto-lei nº 7.036, promoveu a “Reforma da Lei de Acidentes do Trabalho” a partir do Capítulo V do Título II da CLT. A primeira grande reformulação deste assunto no país só ocorreu em 14 de setembro de 1967, com a Lei 5.316 quando se destacou a necessidade de organização das empresas e integrou o seguro de acidente do trabalho e previdência social e também com a criação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).

SESMT -Serviços Especializados em Engenharia de Segurança em Medicina do Trabalho (**NR 4 - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO**) é composta por uma equipe, a qual contém: Técnico de Segurança, Engenheiro de Segurança, Médico e Enfermeiro do trabalho, que devem planejar, elaborar e coordenar a execução das medidas preventivas em uma obra. Cabe ao SESMT, selecionar as medidas de segurança para a preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores, também como facilitar os objetivos da produção.

De acordo com essa norma, a construção civil antes classificada como atividade econômica de grau risco 3 passa a ser classificada como grau de risco 4, a partir da Portaria nº 1 de, 12 de maio de 1995.

A portaria nº 169, de 14 de julho de 2006, suspende o prazo de entrada em vigor da Portaria de 1995, permanecendo então, grau de risco número 3 para a construção civil.

TABELA 1 – Classificação Nacional de Atividades econômicas com enfoque na Construção Civil

451 - PREPARAÇÃO DO TERRENO	GRAU DE RISCO
45110 - DEMOLIÇÃO E PREPARAÇÃO DO TERRENO	3
45128 - PERFURAÇÕES E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES DESTINADOS À CONSTRUÇÃO CIVIL	3
45136 - GRANDES MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	3
452 - CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS E OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL	
45217 - EDIFICAÇÕES (RESIDENCIAIS, INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E DE SERVIÇOS) - INCLUSIVE AMPLIAÇÃO E REFORMAS COMPLETAS	3
45225 - OBRAS VIÁRIAS - INCLUSIVE MANUTENÇÃO	3
45233 - GRANDES ESTRUTURAS E OBRAS DE ARTE	3
45241 - OBRAS DE URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	3
45250 - MONTAGENS INDUSTRIAIS	3
45292 - OBRAS DE OUTROS TIPOS	3
453 - OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA PARA ENGENHARIA ELÉTRICA, ELETRÔNICA E ENGENHARIA AMBIENTAL	
45314 - CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS E REPRESAS PARA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	3
45322 - CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	3
45330 - CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE TELEFONIA E COMUNICAÇÃO	3
45349 - CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE PREVENÇÃO E RECUPERAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	3
454 - OBRAS DE INSTALAÇÕES	
45411 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3
45420 - INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE AR CONDICIONADO, DE VENTILAÇÃO E REFRIGERAÇÃO	3
45438 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS, DE GÁS, DE SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO, DE PÁRA-RAIOS, DE SEGURANÇA E ALARME	3
45497 - OUTRAS OBRAS DE INSTALAÇÕES	3
455 - OBRAS DE ACABAMENTOS E SERVIÇOS AUXILIARES DA CONSTRUÇÃO	
45519 - ALVENARIA E REBOCO	3
45527 - IMPERMEABILIZAÇÃO E SERVIÇOS DE PINTURA EM GERAL	3
45594 - OUTROS SERVIÇOS AUXILIARES DA CONSTRUÇÃO	3
456 - ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO COM OPERÁRIOS	
45608 - ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO COM OPERÁRIOS	3

Fonte: Dataprev 20/07/2011

Dimensionamento da equipe que compõe o SESMT está indicado na tabela II da NR -4.

TABELA 2 – Quadro dimensionamentos do SESMT

Grau de Risco	Número de empregados técnicos	50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1000	1001 a 2000	2001 a 3500	3501 a 5000	Acima de 5000 para cada grupo de 4000 ou fração acima de 2000 **
3	Técnico de Segurança do Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro de Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
	Auxiliar de Enfermagem do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho				1*	1*	1	2	1
4	Técnico de Segurança do Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro de Seg. Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Auxiliar de Enfermagem do Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1

Fonte: biblioteca SEBRAE 20/07/11

(*) Tempo parcial (mínimo de 3 horas).

(**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento da faixa de 3501 a 5000, mas o dimensionamento do (s) grupo (s) de 4000 ou fração de 2000.

Por sua vez, os empregados da empresa constituem a **CIPA** (Comissão Interna de Prevenção de Acidente) que é a **(NR-5 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES)** que tem como objetivo observar e relatar a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador, solicitando medidas para redução e até mesmo a eliminação dos riscos existentes e neutralização dos mesmos, discutindo os acidentes

ocorridos, encaminhando aos SESMT e ao empregador, solicitando medidas de prevenção de acidentes e orientando os trabalhadores quanto à prevenção dos acidentes.

O dimensionamento da Cipa por graus 3 e 4 estão indicados no quadro abaixo:

TABELA 3 – Quadro de dimensionamento da CIPA

DIMENSIONAMENTO DA CIPA									
GRAU DE RISCO	Nº Empregados nos Estabelecimentos e Nº Membros da CIPA	20 a 50	51 a 100	101 a 500	501 a 1000	1001 a 2500	2501 a 5000	5001 a 10000	Acima de 10000 para cada grupo de 2500
3	Representante do empregador	1	2	4	6	8	10	12	2
	Representante dos empregados	1	2	4	6	8	10	12	2
4	Representante do empregador	1	3	4	6	9	12	15	2
	Representante dos empregados	1	3	4	6	9	12	15	2

Fonte: SECONCI-PR, 20/07/11

O salto qualitativo da legislação brasileira em segurança do trabalho ampliou e consolidou os instrumentos normativos das atividades destinadas a segurança e saúde no trabalho ocorrendo em 8 de junho de 1978 com a introdução das vinte e oito normas regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e sendo destaque:

- a) NR -7, que incorporou o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO;
- b) NR-9, Programa de Controle de Riscos Ambientais – PPRA;
- c) NR-18, desdobrando-se numa rede de instruções operacionais na área de construção civil.

4.2 PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE OCUPACIONAL PCMSO (NR-7) E PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (NR-9)

Estabelece e obriga a elaboração e implementação da PCMSO (Programa de Controle de Saúde Ocupacional) por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados. Seu objetivo é prevenção, monitoramento e controle de possíveis danos à saúde do empregado realizado por exames ocupacionais são aqueles efetuados nos trabalhadores, com intuito de acompanhar as condições de

saúde física e emocionais dos mesmos sendo estes: Admissional, periódico, retorno ao trabalho, mudança de função e demissional.

- Admissional – deve ser realizado antes que o trabalhador assuma suas atividades.
- Periódico – deve ser realizado dentro do período estabelecido para cada trabalhador, pelo médico que acompanha o desempenho das funções.
- Retorno ao trabalho – deverá ser realizado obrigatoriamente no primeiro dia de volta ao trabalho, com afastamento superior a 30 dias, por motivo de acidente ou doença ocupacional ou não, ou parto.
- Mudança de Função – deverá ser realizado obrigatoriamente antes da mudança de atividades.
- Demissional – deverá ser feito dentro dos 15 (quinze) dias que antecedem o desligamento do trabalho da empresa, e poderá ser dispensado quando já tiver sido realizado até 90 (noventa) dias de qualquer exame ocupacional. Nesses casos deve sempre consultar o médico, quanto a possibilidade ou não da homologação.

O PCMSO deve ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico, feitos através de Atestados de Saúdes Ocupacionais (ASO), emitido pelo médico do trabalho realizado na admissão do trabalhador, periodicamente e na demissão.

O PCMSO deve estar ligado com todas as normas regulamentadoras e principalmente com a NR-9 (PPRA) que tem como objetivo principal a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores através de avaliação e conseqüentemente controle dos riscos ambientais (agentes físicos, químicos e biológicos) em relação ao ambiente de trabalho. Na construção civil enquadram-se os riscos físicos, químicos e biológicos.

- Riscos Físicos: consideram-se riscos físicos, diversas formas de energia que possam expor os trabalhadores como: ruídos, calor, frio, pressão, umidade, radiações e etc.
- Riscos Químicos: consideram-se riscos químicos, as substâncias ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador através da

via respiratória, pele ou ingestão nas formas de poeiras, fumos, gases, neblinas, névoas ou vapores.

- Riscos Biológicos: consideram-se riscos biológicos as bactérias, vírus, fungos, parasitos entre outros.

Todas as empresas que possuam empregados, independente do tamanho e grau de risco, desde que regidos pela CLT são obrigado a implantar o PCMSO.

Empresas de Grau de Risco 3 e 4 que possuam 10 a 20 funcionários poderão estar desobrigados de indicar médico coordenador, desde que seja concedida através de negociação coletiva.

Todos os trabalhadores devem ter o controle de sua saúde de acordo com os riscos a que estão expostos, a responsabilidade pela implementação desse programa é única e total do empregador, além de ser uma exigência legal prevista no artigo 168 da CLT, está respaldada na convenção 161 da OIT.

Ainda que todas as NR sejam aplicáveis à construção, destaca-se entre elas a NR-18, visto que é a única específica para o setor. Além das NR, a segurança do trabalho na construção também é abordada em algumas normas da ABNT, tais como a NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) e a NB- 56 (Segurança nos Andaimos).

A primeira modificação da NR-18 se deu em 1983, tornando-a mais ampla. A última reformulação significativa ocorreu em 1995, quando a norma sofreu uma grande evolução qualitativa, destacando-se principalmente, a sua elaboração no formato tripartite¹. Ao caráter tripartite somou-se a decisão de que todas as exigências fossem aprovadas de forma consensual, resolvendo-se, através de concessões das partes, eventuais impasses. Este esforço foi despendido com o objetivo de desenvolver uma legislação democrática e com isto aumentar a aceitabilidade da norma por todos os envolvidos na sua implantação.

4.3 PRINCIPAIS MUDANÇAS DA NR-18

LIMA JR. (1995) lista uma série de novidades no novo texto da NR-18, entre as quais pode-se 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 mostrar 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.

4.4 PROGRAMAS DE COMBATE À INFORMALIDADE NO MERCADO DE TRABALHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Setor da economia que emprega número expressivo de mão-de-obra, a construção civil é uma atividade que apresenta alto índice de informalidade. De acordo com os dados do IBGE (PNAD, 2003), 44% dos 145 mil trabalhadores empregados na construção civil paranaense não têm carteira de trabalho legalmente assinada.

Sabe-se que a informalidade traz prejuízos para toda a sociedade. Além dos prejuízos para o governo e para as empresas – que eticamente cumprem todas as suas obrigações – quem mais perde com a informalidade são os trabalhadores. Sem o registro em carteira, perde-se o amparo da legislação trabalhista e torna-se desamparado da rede de proteção social garantida pela Previdência.

Em outubro de 2001, entidades representativas do governo, das empresas e dos trabalhadores assinaram termo de cooperação técnica e criaram o Programa de Combate à Informalidade no Mercado de Trabalho da Construção Civil.

No intuito de reduzir a informalidade e incentivar a legalização da construção de obras, em todos os seus aspectos, as entidades que participam do Programa de

combate a informalidade no Mercado de Trabalho da Construção, contribui para resgatar os direitos dos trabalhadores à proteção social e à cidadania.

4.4.1 AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO PROGRAMA

O Comitê Diretor do Programa de Combate à Informalidade vem desenvolvendo planos de ação desde o mês de fevereiro de 2002, que prevê visitas aos canteiros de obras em Curitiba, Região Metropolitana e no interior.

Mês/ano	Nº obras visitadas	Nº total de funcionários	Nº de obras em situação regular
fev/02	4	79	4
mar/02	5	88	2
abr/02	15	172	12
mai/02	13	200	6
jun/02	5	39	4
jul/02	16	174	10
ago/02	9	113	5
set/02	5	131	4
out/02	15	111	8
nov/02	20	164	18
dez/02	8	50	5
TOTAL	115	1321	78
fev/03	17	173	11
mar/03	11	124	6
abr/03	16	166	7
mai/03	14	150	11
jun/03	5	64	2
jul/03	21	242	13
ago/03	17	208	10
set/03	11	157	7
out/03	9	106	7
nov/03	8	85	6
dez/03	2	28	2
TOTAL	131	1503	82
fev/04	5	1	4
mar/04	18	8	10
abr/04	11	3	8
mai/04	10	1	9
jun/04	28	10	18
jul/04	21	11	10
ago/04	24	15	9

set/04	15	7	8
out/04	14	4	10
nov/04	12	7	5
dez/04	12	3	9
TOTAL	170	70	100
Fev/05	7	0	7
Mar/05	16	4	12
Abr/05	14	3	11
Mai/05	23	7	16
Jun/05	11	4	7
Jul/05	32	14	18
Ago/05	27	18	9
Set/05	14	6	8
Out/05	20	3	9
Nov/05	23	11	11
TOTAL	187	70	108
2002 a 2005	603	226	368

TABELA 4 Dados estatísticos do Programa de Combate à Informalidade (FONTE: SINDUSCON-2005)

No canteiro de obras, membros do comitê (FETRACONSPRA-PR, CREA-PR e SINDUSCON-PR) fazem o levantamento das condições básicas de segurança. Eles seguem um check-list estabelecido pela NR-18 (norma de segurança do trabalho da construção civil) e observa itens sobre o cumprimento da legislação trabalhista, especialmente o registro de carteira dos funcionários da obra.

Empresas, empreiteiros ou donos das obras são orientados para corrigir falhas existentes no cumprimento das normas e registra todos os empregados. Os relatórios das visitas são apresentados nas reuniões mensais do Comitê Diretor, que analisa as providencias tomada pelas empresas.

O Comitê Diretor não aplica multas nem adota medidas punitivas contra as empresas. Esta é atribuição dos órgãos oficiais de fiscalização que participam do acordo e recebem as informações sobre as visitas. Quem não cumpre a legislação de segurança trabalhista e previdenciária, está sujeito a imposição de multas, cobranças das contribuições sociais e até o embargo da obra.

4.5 O 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 "para tanto, é essencial que o arranjo do canteiro de obra seja feito através de um projeto cuidadosamente elaborado que contemple a execução do empreendimento como um todo, prevendo as diferentes fases da obra e as necessidades e condicionantes para cada uma delas". Apesar disto, existe pouca preocupação por parte das empresas com a elaboração de tal projeto (FRANCO, 1992).

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 (TOMMELEIN et al., 1992).

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 (2001a), 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.

No estudo para implantação de um canteiro de obras, devem ser considerados os seguintes aspectos:

- 1) Ligações de água, energia elétrica, esgoto e telefone, esses serviços devem ser solicitados para as Concessionárias.
- 2) Locação e dimensionamento em função do volume da obra.
- 3) Localização e dimensionamento, em função das Áreas de vivência: Instalações Sanitárias, Vestiários, Alojamento, Local de Refeições, Cozinha e Lavanderia, Área de Lazer e Ambulatório.
- 4) Localização e dimensionamento das centrais de argamassa (betoneira); Minicentral de concreto (quando houver); Armação de Ferro, Serra Circular; Montagem de Forma; Pré-montagem de instalações; Soldagem e Corte a Quente.
- 5) Localização e dimensionamento dos equipamentos de transportes de materiais e pessoas: Gruas; Elevador de Transporte de Materiais; Elevador de Passageiros; Tapumes ou Barreiras que impeçam o acesso de pessoas estranhas aos serviços, tendo em vista que as obras de construção civil são de curta duração e que a rotatividade da mão de obra é relativamente elevada.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir os objetivos propostos neste trabalho, será utilizado um método fundamentado no trabalho de campo, com coleta de dados, tendo como ferramenta um questionário tipo check list 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), além de entrevistas realizadas com os responsáveis pelos canteiros de obras das empresas.

Devido à dificuldade em levantar o universo da construção civil de Curitiba e região metropolitana, optou-se por restringir a amostra a empresas vinculadas ao Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H).

A elaboração do questionário a ser aplicado nos canteiros de obras tem como objetivo principal atingir os itens da norma, de maneira mais abrangente possível, os itens da norma que se aplicam a canteiros de obras de edificações residenciais e obras maiores. Para tanto, o questionário com as perguntas deverão ser respondidas pelo gerente ou supervisor técnico da empresa que deverão ser observadas nos próprios canteiros de obra.

Para a coleta de informações, será distribuído nas empresas, o questionário completo a serem respondidos pelo responsável técnico. Os contatos para maiores explicações sobre a pesquisa serão realizados *in loco*.

Foram visitados sete canteiros, mas nem todas as construtoras se propuseram a citar seus nomes em virtude das mesmas não atingirem um grau satisfatório no check list pesquisado, somente as empresas que conseguiram uma porcentagem acima ou igual a 80% do check list se propuseram a citar seus nomes sendo elas Lavitta Engenharia no Bairro CIC, F Klas Obras e Saneamento Ltda Bairro Centro e RGK Construções e Montagem Bairro Ecoville. As entrevistas estruturadas com os responsáveis pelos canteiros das empresas construtoras seguiram como roteiro, o questionário citado.

Para a realização da pesquisa foram utilizados dados primários, coletados no âmbito do processo, que representam informações importantes do fenômeno investigado, e dados secundários obtidos através de publicações avulsas, revistas, jornais, livros, monografias, dissertações, entre outros.

Foram pesquisados sete canteiros de obras das empresas que atuam no mercado, de acordo com o seu porte: duas empresas de grande porte, três empresas de médio porte e duas de empresas de pequeno porte. A classificação se deu através da

quantidade de funcionários sendo elas: Empresa de Pequeno Porte: menos que 20 funcionários registrados na empresa, Empresa de Médio Porte: compreendendo entre 20 à 40 funcionários registrados e Empresa de Grande Porte: acima de 40 funcionários registrados.

Os dados coletados através de questionários foram processados através do cálculo de porcentagens de aparecimento das respostas, o que permite a elaboração de um panorama geral, quando analisados em conjunto com as entrevistas. Estes dados foram ordenados de acordo com categorias, com seu respectivo significado. Em seguida, fez-se a tabulação das informações, com o intuito de verificar a inter-relação entre as mesmas, bem como possibilitar a construção de gráficos, que permitam entender a análise e interpretação dos dados.

Após o tratamento dos dados, estes tiveram dois tipos de análise: uma análise quantitativa, baseada em frequências verificadas, e outra qualitativa, que buscou interpretar e explicar as relações entre os dados. Ao final desta etapa, obteve-se um perfil sucinto das empresas construtoras de Curitiba-PR de pequeno, médio e grande porte, quanto ao cumprimento da disposição 18.4. da NR-18.

6 ANÁLISE DOS DADOS

Quanto às áreas de vivência que devem constar em um canteiro de obras, de acordo com a NR- 18 observou-se que:

- a) Todas as empresas pesquisadas possuem em seus canteiros instalações sanitárias, vestiários e local de refeições;
- b) Dessas empresas pesquisadas em seus canteiros nem todas possuíam alojamento e cozinha;
- c) Constatou-se ainda, que em nenhuma das empresas verificadas não se preocuparam em obedecer a NR-18 no que se refere à existência de ambulatório. Para obras acima de cinquenta funcionários (obra de grande porte), não foi constatado lavanderia sendo que as mesmas possuíam alojamento.

6.1 RESULTADOS DA PESQUISA COM RELAÇÃO ÀS ÁREAS DE VIVÊNCIA

A verificação observada, consta conforme descrição abaixo:

- a) Instalações sanitárias – Foram encontradas não-conformidades em todos os canteiros, 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, constatou-se que das empresas pesquisadas apresentavam irregularidades, sendo as mais frequentes 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. Dos componentes das instalações, o que se apresentou em pior situação foram os mictórios, pois, em sua totalidade, eram desprovidos de descarga provocada e/ou automática, apenas 14% eram fixados na altura recomenda e somente 28% eram revestidos com materiais adequados, ou seja, lisos, impermeáveis e laváveis. No que diz respeito

aos chuveiros, apenas 14% das empresas possuíam suportes para sabonetes e cabides para toalha na proporção adequada de um pra um (1/1).

- b) Vestiários – Em termos gerais, 57% dos vestiários pesquisados encontravam-se em conformidade com a disposição 18.4. Observando como principal irregularidade a falta de bancos em número suficiente, para atender aos usuários do canteiro, e de armários dotados de fechadura ou dispositivos com cadeado.
- c) Alojamentos – Foram encontradas irregularidades em todos os alojamentos pesquisados 29% das obras verificadas, sendo mais evidentes as que dizem respeito à área mínima (inferior a 3,00 m²) 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 infecto-contagiosas e quanto ao aquecimento de alimentos dentro dos alojamentos.
- d) Locais para refeições – Como nos demais itens observados, os todos 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.
- e) Cozinhas – Apenas 29% dos canteiros verificados tinham cozinhas 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.
- f) Lavanderias – Em 14% dos canteiros dotados de alojamento, observou-se a existência de lavanderia. Havia apenas tanques, coletivos, em local descoberto e em condições precárias.
- g) Locais para recreação – 14% dos canteiros pesquisados eram dotados de local para recreação dos operários alojados.

Quanto à conservação, higiene e limpeza das áreas de vivência, 20% dos canteiros encontravam-se em conformidade com as recomendações da disposição 18.4. Os Gráficos 1 e 2 retratam visualmente os itens verificados:

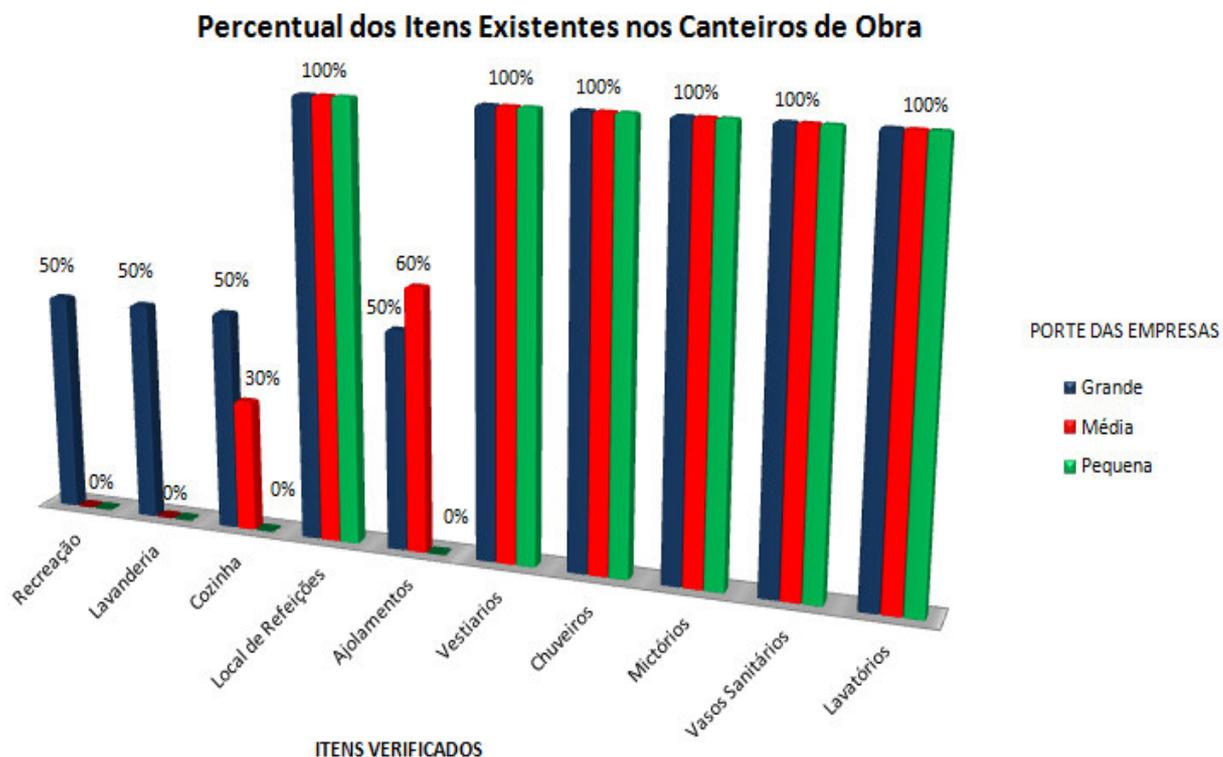


Gráfico 1 - Percentual de todos os itens existentes nos canteiros de obras visitados, separados pelo porte de cada empresa

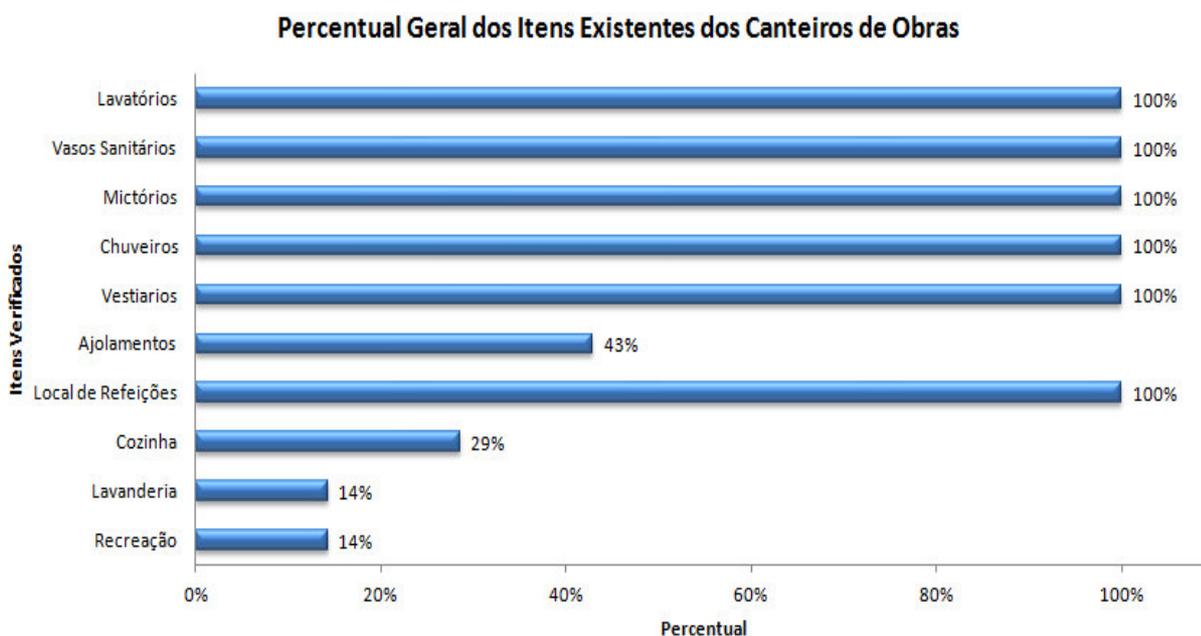


Gráfico 2 - Percentual geral dos itens existentes dos canteiros de obra visitados.

Quanto à conservação, higiene e limpeza das áreas de vivência, 20% dos canteiros encontravam-se em conformidade com as recomendações da disposição 18.4. Os Gráficos 3, 4 e 5 retratam visualmente os itens verificados nos canteiros de obras:

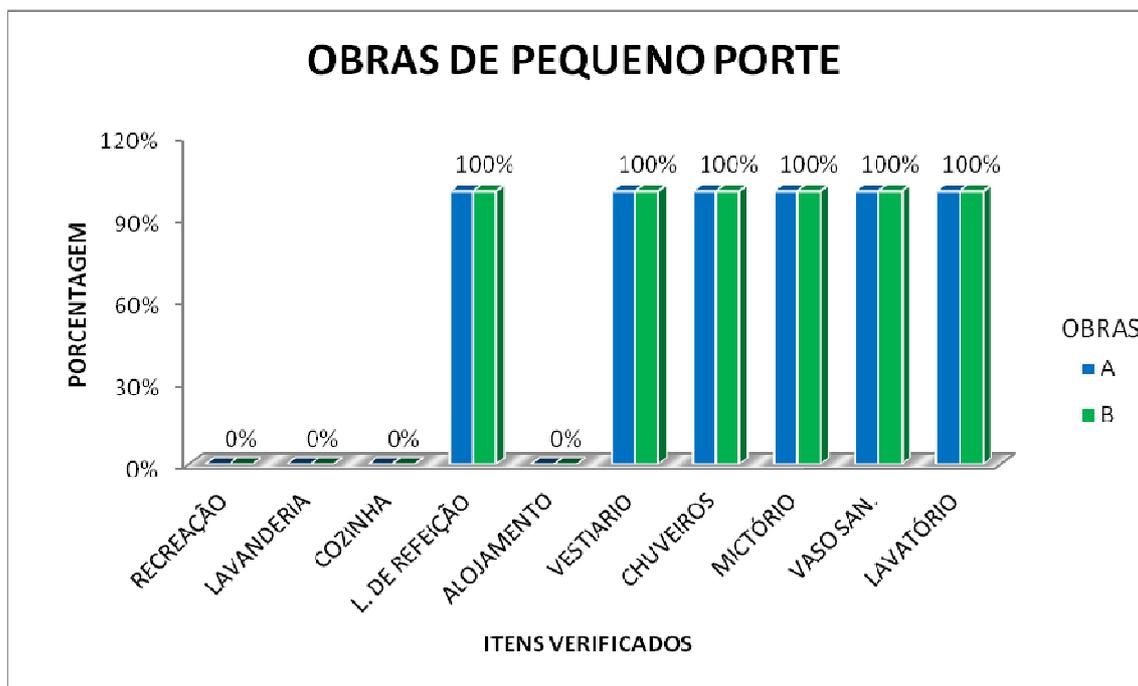


Gráfico 3 - Percentual dos itens existentes nos canteiros de obras visitados, separados pelas obras de pequeno porte.

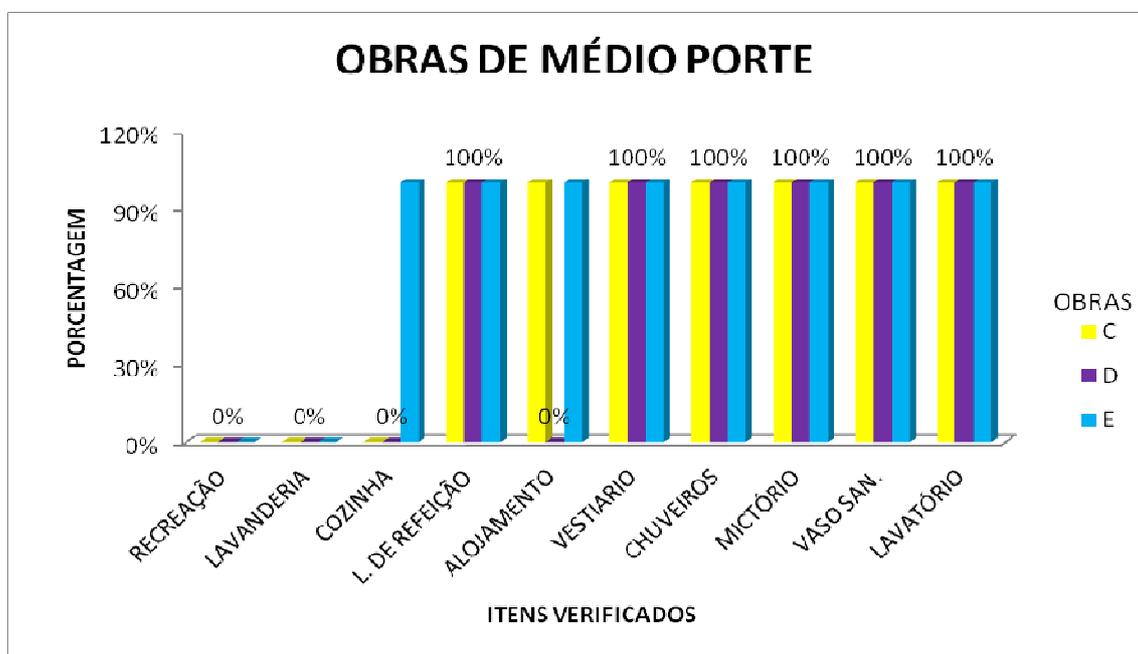


Gráfico 4 - Percentual dos itens existentes nos canteiros de obras visitados, separados pelas obras de médio porte.

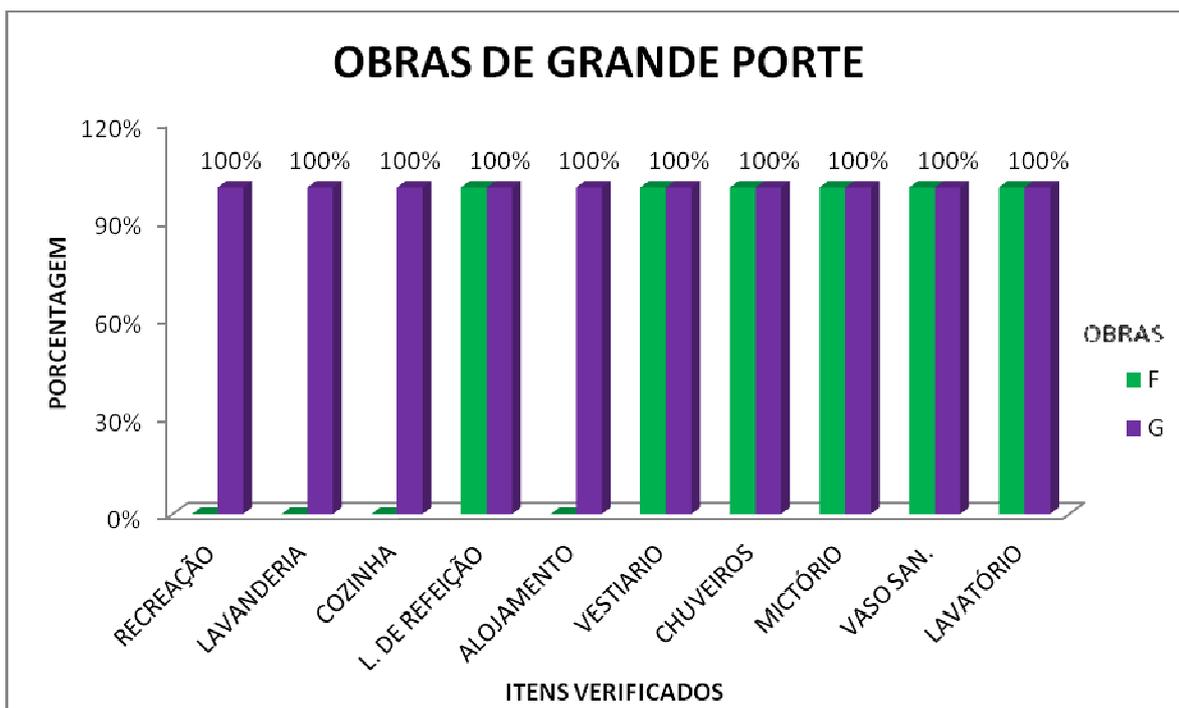


Gráfico 5 - Percentual dos itens existentes nos canteiros de obras visitados, separados pelas obras de grande porte.

6.2 RESULTADOS DA PESQUISA COM RELAÇÃO AOS OPERÁRIOS

Constatou-se que, das sete obras verificadas, 64% dos seus operários possuem 1º grau incompleto, 12% possuíam 1º grau incompleto, 12% eram analfabetos, 10 % possuíam o 2º grau incompleto, e apenas 2% possuíam o 2º grau completo.

Quanto à ocupação, o percentual mais significativo, 53%, correspondia à categoria de serventes, fato coerente com a realidade desse setor, já que a profissionalização do trabalhador da construção civil ocorre no próprio canteiro e em longo prazo, iniciando-se como servente, categoria que não requer qualificação. O restante, 47%, exercia funções com alguma qualificação (almoxarife, carpinteiro, encanador, mestre de obras, pedreiro, auxiliar de escritório, dentre outras).

A qualidade de satisfação das áreas mencionadas, verificada pelo roteiro de observações aplicado, não corresponde ao elevado índice de satisfação encontrado, no qual se verifica que pode haver divergência entre o que os operários pensam e o que atestam em suas respostas, ou então, o nível de expectativa dos mesmos é muito baixo em relação ao que seria uma situação ideal.

Por outro lado, através da pesquisa, constatou-se que, 90% das empresas entrevistadas afirmaram que, de uma maneira geral, procuram informar de imediato à empresa quando do surgimento de algum problema relacionado às áreas de vivência, e que estas procuram solucioná-lo em todos dos casos.

Na opinião das sete empresas pesquisadas, a existência das áreas de vivência contribui para a melhoria da produtividade. Isso se deve ao fato do operário trabalhar mais motivado, refletindo diretamente nos resultados do trabalho (produtividade).

Para 100% das empresas entrevistadas, a existência de áreas de lazer melhoraria o relacionamento dos operários, pois promoveria uma integração maior entre os mesmos.

6.3 RESULTADOS DA PESQUISA COM RELAÇÃO ÀS EMPRESAS

Das empresas pesquisadas, 29% são classificadas como de grande porte, 43% de médio porte e 29% de pequeno porte. As mesmas atuam, em média, há 10 anos no mercado.

Observou-se que 43% dessas empresas atuam exclusivamente no mercado local, 29% no mercado local e regional e 29% atuam no mercado local e nacional.

Quanto ao cumprimento das normas regulamentadoras, todos os empresários, sem exceção, enfatizaram a importância do cumprimento das mesmas, apontando, em ordem de prioridade, como principais vantagens dessa ação: diminuição do risco de acidentes aumenta de produtividade e maior motivação dos operários para o trabalho.

Foi constatado, também, que o fator que mais contribui para que os empresários cumpram a norma é a satisfação dos operários, pois a mesma se traduz em aumento da produtividade, gerando, portanto, um maior retorno financeiro. No entanto, não desconsideram que a exigência da DRT-PR (Delegacia Regional do Trabalho do Paraná) tem elevada contribuição.

Nas empresas de médios e pequenos portes, o gerenciamento das medidas de segurança fica a cargo do gerente de recursos humanos ou do mestre-de-obras. Já nas de grande porte, que possuem um maior número de operários, esse gerenciamento é realizado por um engenheiro de segurança, auxiliado por técnicos de segurança. Pôde-se constatar que apenas as empresas de grande porte possuem programas de segurança do trabalho e que, mesmo possuindo o programa, às vezes não o utilizam.

Todos os empresários atestam ter conhecimento da disposição 18.4 da NR-18, e que os itens priorizados, de acordo com o porte da empresa, são:

- Pequeno e médio porte – refeitório, conservação, higiene e limpeza das áreas.
- Grande porte – Alojamento, refeitório, conservação, higiene e limpeza das áreas.

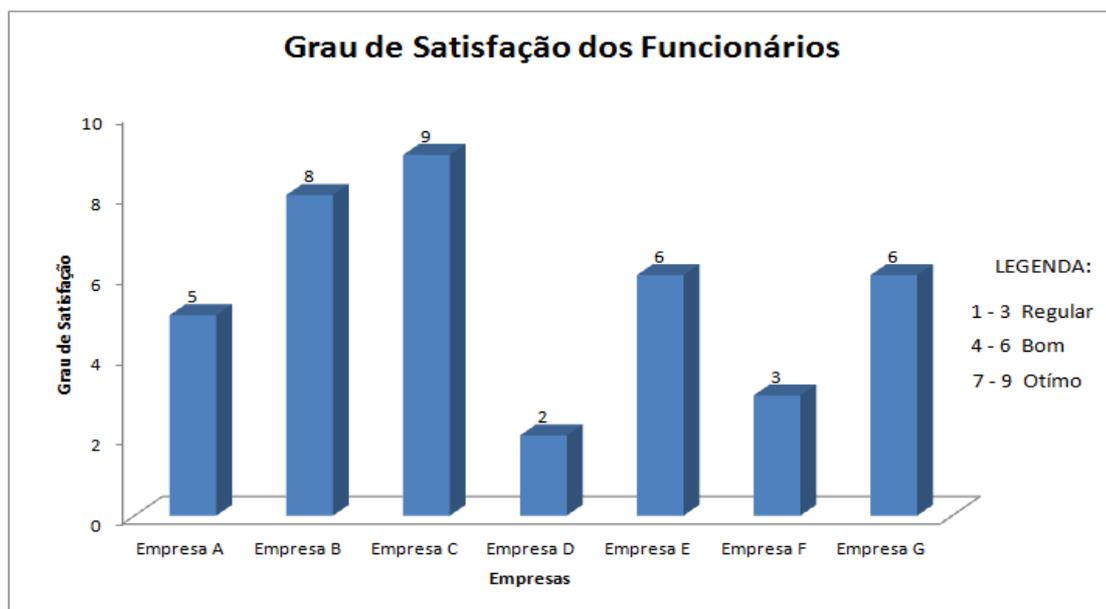


Gráfico 6 – Satisfação dos funcionários em relação à empresa que trabalha.

As empresas de pequeno e médio porte estão evitando alojar operários na obras, portanto, não possuem alojamentos.

Dentre os pontos positivos apontados pelos empresários, quanto ao cumprimento da disposição 18.4 destacam-se a criação de um melhor ambiente de trabalho e o retorno na produtividade e qualidade dos serviços.

Quanto aos pontos negativos, foi apontada a falta de uniformidade nas interpretações da norma, por parte dos fiscais da DRTE, que resultam em divergências/conflitos com as empresas.

Todos afirmaram que procuram atender as reivindicações dos operários, na medida do possível.

7 PROPOSTA DE MELHORIAS

Para se obter novas pesquisas sugere-se que tenha um estudo de melhorias de qualidade de vida para os trabalhadores da Construção Civil, visto que as atividades são muito intensas, levando os trabalhadores a desgastes e esforços físicos onde os mesmos são muito exigidos em suas atividades.

Uma melhor qualidade de vida é através de incentivos como não trabalhando mais que 8 horas por dia, incentivos pelos seus esforços, treinamentos e qualificação para os trabalhadores, excelentes ganhos, cestas básicas, tudo isso ajuda na produtividade, gerando menos acidentes de trabalho.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da aplicação do questionário, de observações nas áreas de vivência das empresas visitadas de pequeno, médio e grande porte, que atuam na cidade de Curitiba-PR e região metropolitana, foi constatada a real situação dos canteiros de obras das mesmas, no tocante ao cumprimento da disposição 18.4 da NR-18. Percebem-se os itens que não são cumpridos, ou que não estão sendo atendidos pelas empresas pesquisadas, além do que, observou-se que embora os empresários conheçam a legislação da disposição 18.4 da NR-18, o nível de cumprimento é insatisfatório, pois se verificaram irregularidades em todos os sete canteiros de obra visitados.

Nota-se que as empresas em questão, apesar de reconhecerem a importância do cumprimento da disposição 18.4, o nível de aplicação da mesma não está correspondendo, na sua totalidade, à realidade encontrada nos canteiros.

Constatou-se que o grau de escolaridade dos funcionários de hoje em dia é maior que há 10 anos, em virtude das melhorias implantadas na área da construção civil relacionadas à Segurança e Meio Ambiente. Devido a esse crescimento as empresas não conseguiram atender a todos os requisitos proposto pelos órgãos (DRT - Delegacia Regional do Trabalho, MT - Ministério do Trabalho, FUNDACENTRO - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho e SINDUSCON - Sindicato da Indústria da Construção Civil), tendo assim um grau de dificuldade enorme para implementação das melhorias para os seus funcionários.

Constatou-se que as empresas demonstraram em suas respostas, com relação a alguns itens da disposição, um nível de satisfação incoerente com a realidade percebida nos canteiros de obras pesquisados.

Portanto, atrelam-se os resultados acima com a possibilidade de orientar sobre a correta organização e execução das áreas de vivência dos canteiros de obras de Curitiba-PR, bem como serem aproveitadas pelos profissionais e empresários da indústria da construção civil, visando melhorar a qualidade de vida do trabalhador e, conseqüentemente, do produto final, além de possibilitar outras pesquisas correlatas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

II SEMINÁRIO QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL - **Gestão e Tecnologia** - Anais, Porto Alegre: Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil - NOIRE, UFRGS, 1993.

CRUZ, S.M.S. **Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional nas Empresas de Construção Civil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998. 113 p.

FERREIRA, E. A. M. **Metodologia para elaboração do projeto do canteiro de obras de edifícios**. São Paulo: EPUSP, 1998 (Tese de Doutorado).

FUNDACENTRO. **A Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho na Construção Civil**. São Paulo, 1980.

FRANCO, L. S. **Aplicação de diretrizes de racionalização construtiva para a evolução tecnológica dos processos construtivos em alvenaria estrutural não armada**. São Paulo, 1992. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

LIMA, Irê S. & HEINECK, Luiz Fernando M. **Uma Metodologia para a Avaliação da Qualidade de Vida no Trabalho Operário da Construção Civil Gestão da Qualidade na Construção Civil: Uma Abordagem para empresas de pequeno porte**. 2ª ed. Porto Alegre: Programa da Qualidade e Produtividade da Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1995.

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 ed, 1995, Rio de Janeiro, RJ. Anais. Rio de Janeiro: FUNDACENTRO, 1995.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 32ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 1996

MARTEL, H.; MOSELHI, O. **Construction safety management: a canadian study**. AACE Transactions, 1988.

MIRANDA Jr., Luiz Carlos de. **Prevenção, o novo enfoque**. Rev Proteção.

SAMPAIO, José Carlos de A. **NR-18: manual de aplicação**. São Paulo: Pini: Sinduscon-SP, 1998. 540p.

SERRA, S. M. B; FRANCO, L. S. **Diretrizes para Gestão dos Subempreiteiros**. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, São Paulo - SP, v. 295, p. 1-20, 2001.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO PARANÁ- **Relação de Obras visitadas no Período de Fev/2002 até Dez/2005**. 2005.

SOUZA, U.E.L. **Projeto e implantação do canteiro**. Coleção Primeiros Passos da Qualidade no Canteiro de Obras. São Paulo, O Nome da Rosa, 2000. 96p.

TOMMELEIN, I. D.; LEVITT, R. E.; HAYES-ROTH, B. **SightPlan model for site layout**. Journal of Construction Engineering and Management, v.118, n.4, p.749-66, Dec., 1992.

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DA NR-18 EM CANTEIROS DE OBRAS. ROCHA, Carlos Alberto. Porto Alegre, 1998 disponível em: <http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/E0013_00.pdf>. Acesso em 04/06/ 2011.

COMITE DIRETOR DE INCENTIVO À FORMALIDADE NO SETOR DA CONSTRUÇÃO. RAMTHUN, Geraldo Curitiba, 2010. disponível em: <<http://www.fetraconspar.org.br/informalidade.htm>>. Acesso em 04/07/2011.

ÁREAS DE VIVÊNCIA EM CANTEIRO DE OBRAS. SANTOS, Edcarlos dos Santos. Salvador, 2010 disponível em: <http://info.ucsal.br/banmon/Arquivos/Art3_0066.doc>. Acesso em 04/07/2011.

MANUTENÇÃO DE GRAU DE RISCO 3 NA CONSTRUÇÃO CIVIL. SINDUSCON, São Paulo, 2010. disponível em: <http://ademi.webtexto.com.br/article.php3?id_article=15930>. Acesso em 20/07/ 2011.

CARTILHA DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL. SEBRAE, Espírito Santo, 2008. disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/03D850DCD28D556983257459006FDE8F/\\$File/Cartilha%20Seguranca%20Trabalho_FINAL.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/03D850DCD28D556983257459006FDE8F/$File/Cartilha%20Seguranca%20Trabalho_FINAL.pdf)>. Acesso em 20/07/2011.

NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Ministério do Trabalho 2011. disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D3226A41101323B2D85655895/nr_18.pdf>. Acesso em 20/07/2011.

ANEXOS

**ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS
CONDIÇÕES DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA DOS CANTEIROS DE OBRA**

NOME DA EMPRESA:

PORTE:

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS:

FUNCIONÁRIOS COM 1º GRAU INCOMPLETO:	
FUNCIONÁRIOS COM 1º GRAU COMPLETO:	
ANALFABETOS:	
FUNCIONÁRIOS COM 2º GRAU INCOMPLETO:	
FUNCIONÁRIOS COM 2º GRAU COMPLETO:	
NÚMERO DE SERVENTES/ AJUDANTES	
NÚMERO DE OFICIAIS(PEDREIRO, CARPINTEIRO, ENTRE OUTROS:	

ITEM DE REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO		
		SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.1	ÁREA DE VIVÊNCIA			
1.1.1	O canteiro de obras mantém trabalhadores Alojados?			
1.1.1.2	Se não, qual a razão?			
1.1.2	O canteiro de obras dispõe de: a) Instalações Sanitárias? b) Vestiário? c) Alojamento? d) Local de refeições? e) Cozinha? f) Lavanderia? g) Área de lazer? h) Ambulatório (mais de 50 empregados)? As alíneas “c”, “f” e “g” são obrigatórias nos casos onde houver trabalhadores alojados.			
1.1.2	As áreas de vivência estão em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza?			
1.2	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
1.2.1	As instalações sanitárias são utilizadas para outros fins?			
1.2.2	As instalações sanitárias estão: a) Em perfeito estado de conservação? b) As portas de acesso impedem o devassamento? c) As paredes são de materiais			

	<p>resistentes e laváveis?</p> <p>d) Os pisos são impermeáveis, laváveis e antiderrapantes?</p> <p>e) Ligadas diretamente com os locais destinados às refeições?</p> <p>f) São independentes para homens e mulheres?</p> <p>g) Com ventilação e iluminação adequadas?</p>			
1.2.2.1	h) Com instalações elétricas protegidas?			
1.2.2.2	i) Com pé direito de 2,50 mm			
1.2.2.3	j) Situados em local de fácil e seguro acesso, não sendo superior a 150 m de distancia?			
1.2.6.1	As instalações sanitárias são constituídas de lavatório, vaso sanitário e mictório na proporção de 01 conjunto para cada 20 trabalhadores ou fração e de 01 chuveiro para cada grupo de 10 trabalhadores ou fração?			
1.3	LAVATÓRIOS			
	O canteiro de obras dispõe de lavatórios?			
1.3.1	Os lavatórios são: <ul style="list-style-type: none"> a) Do tipo individual ou coletivo tipo calha? b) As torneiras são de metal ou plástica? c) Com alturas em torno de 90 cm? d) Ligados diretamente à rede de esgoto? e) De revestimento interno de material liso, impermeável e lavável? f) Os espaçamentos entre as torneiras são no mínimo de 060 cm, quando coletivos? g) Providos de recipiente para coleta de papeis usados? 			
1.4.1	VASOS SANITÁRIOS			
1.4.2	O canteiro de obras dispõe de vasos sanitários?			
1.4.3	Os vasos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> a) Tem área mínima de 1,0 m²? b) Possuem portas em bom estado, com trinco e borda inferior de no máximo 0,15 cm de altura? c) Têm divisórias com altura mínima de 1,80 cm? d) Tem recipiente com tampa para deposito de papeis usados e fornecimento obrigatório de papel higiênico? 			
1.4.4	Os vasos sanitários são: <ul style="list-style-type: none"> a) Do tipo de bacia turca ou sifonado? b) Há descarga em bom estado de uso? 			

	c) Ligados à rede de esgoto?			
1.5.	MICTÓRIOS			
1.5.1	Os mictórios são: a) Individuais ou coletivos tipo calha? b) De revestimento interno de material liso, impermeável e lavável? c) Providos de descarga provocada ou automática? d) De altura máxima de 0,50 cm do piso? e) Ligados diretamente à rede de esgoto ou a fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos?			
1.6.	CHUVEIROS			
1.6.1	A área mínima necessária para utilização do chuveiro é de 0,80 m com altura de 2,10 m do piso?			
1.6.2	O piso é de material antiderrapante, possuindo declive para escoamento da água?			
1.6.3	Há suporte para sabonete e toalha para cada chuveiro?			
1.6.4	Os chuveiros elétricos estão adequadamente aterrados?			
1.7.	VESTIÁRIO			
1.7.1	Os vestiários estão localizados próximo aos alojamentos e/ou entrada da obra?			
1.7.1.1	Há vestiários no canteiro de obras para troca de roupas para quem não reside no local?			
1.7.2	Os vestiários possuem: a) Paredes construídas com materiais de boa qualidade e resistentes? b) Pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente? c) Cobertura que proteja contra as intempéries? d) Iluminação é adequada para o ambiente? e) Armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado? f) Pé-direito mínimo de 2,50 m ou respeitando o Código de Obras do Município? g) Perfeito estado de conservação, higiene e limpeza? h) Bancos suficientes para atender aos usuários?			
1.7.3	Os alojamentos nos canteiros de obras têm: a) Paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente? b) Piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente? c) Cobertura que proteja das intempéries? d) Não estar situado em subsolos ou porões das edificações? e) Ter instalações elétricas adequadamente protegidas?			
1.7.4	O alojamento tem armários duplos			

	individuais?			
1.8.	LOCAL DAS REFEIÇÕES			
1.8.1	Há local adequado para as refeições dos trabalhadores?			
1.8.2	Os locais para refeições possuem: <ul style="list-style-type: none"> a) Paredes que permitam o isolamento durante as refeições? b) Piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável? c) Cobertura que proteja das intempéries? d) Ventilação e iluminação adequada para o ambiente? e) Lavatório em suas proximidades ou no seu interior? f) Mesas com tampos lisos e laváveis? g) Assentos em numero suficientes para o atendimento? h) Deposito, com tampa, para detritos? i) Refeitórios em subsolos ou porões? j) Possuem medidas conforme o Código de obras do Município? 			
1.8.3	As refeições são aquecidas e tomadas fora dos locais estabelecidos?			
1.8.4	Há fornecimento de água potável, filtrada e fresca?			
1.9.	COZINHA			
1.9.1	Na existência de cozinha, a mesma tem: <ul style="list-style-type: none"> a) Ventilação adequada que permita boa exaustão? b) Pé-direito de 2,80 m? f) Há pia para limpeza dos gêneros alimentícios e utensílios? f) Recipiente, com tampa, para coleta de lixo? g) Há equipamentos de refrigeração para preservação dos alimentos? h) Instalações elétricas adequadamente protegidas? X Botijões de gás devidamente instalados em locais adequados com boa ventilação e cobertos? 			
1.9.2	As pessoas que trabalham na cozinha estão adequadamente vestidas com gorros e aventais?			
1.10.	LAVANDERIA			
1.10.1	Há lavanderia na obra para trabalhadores alojados?			
1.10.2	A empresa terceiriza esse tipo de serviço?			
1.11.	ÁREA DE LAZER			
1.11.1	Há local destinado para o lazer dos trabalhadores alojados?			
1.11.1.2	Se Não, qual seria a sua importância dentro do canteiro de obra?			
1.11.1.3	Se Sim, qual a sua importância dentro do canteiro de obra?			

Informamos que este check list tem por finalidade apenas fins de estudo, sendo que os dados coletados serão sigilosos, não sendo repassados sem o consentimento dos envolvidos.

Encarregado da Obra

Entrevistador

Eng^o Responsável

ANEXO B - ARQUIVO FOTOGRÁFICO DAS OBRAS VISITADAS

FOTO 01 – Vestiário da obra A (Obra pequeno porte)



FOTO 02 – Vestiário da obra A (Obra pequeno porte)



FOTO 03 – Vestiário da obra A (Obra pequeno porte)

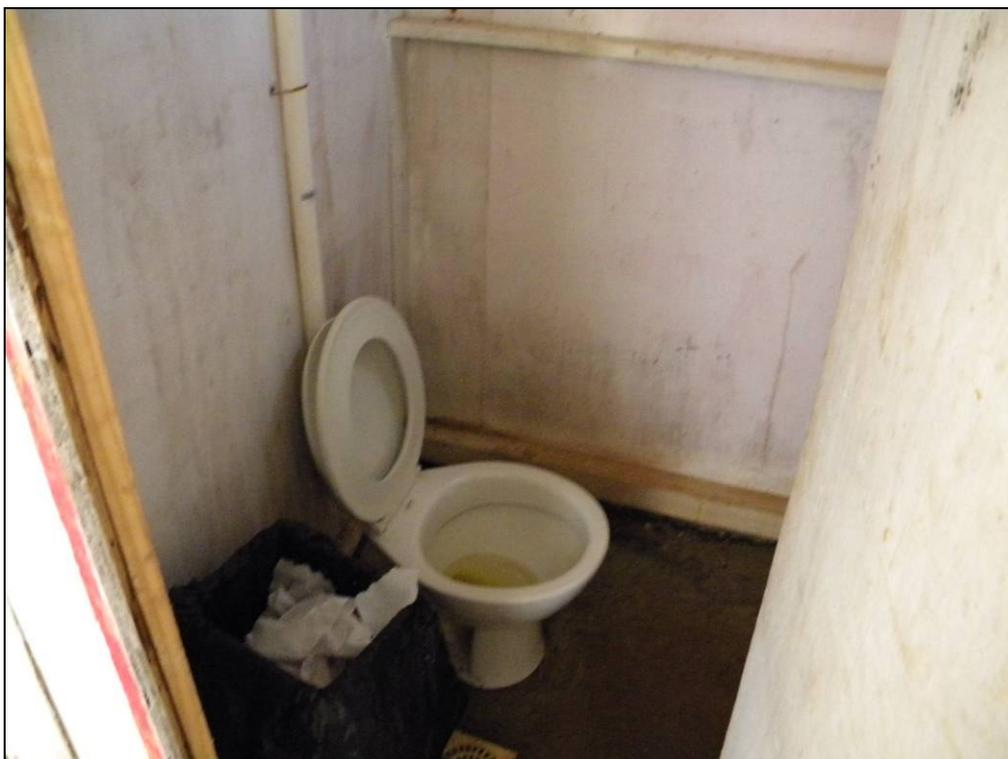


FOTO 04 – Banheiro da obra A (Obra pequeno porte)



FOTO 05 – Refeitório da obra B (Obra pequeno porte)



FOTO 06 – Chuveiro da obra B (Obra pequeno porte);



FOTO 07 – Mictório da obra B (Obra pequeno porte)

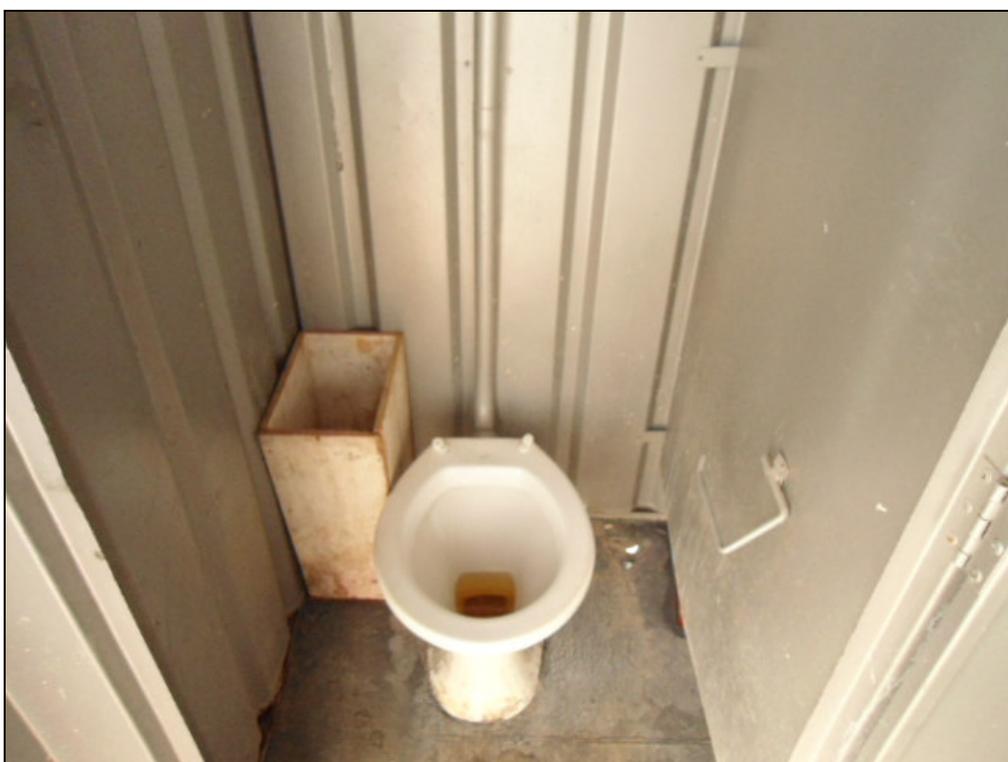


FOTO 08 – Banheiro da obra B (Obra pequeno porte)

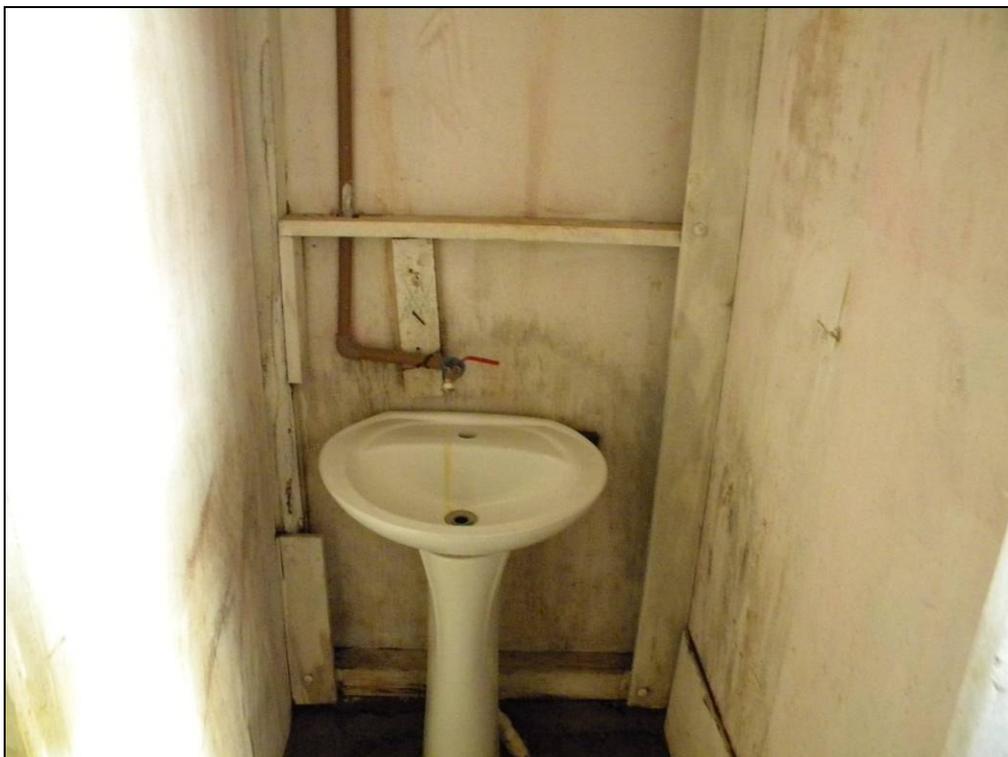


FOTO 09 – Banheiro da obra C (Obra Médio porte)



FOTO 10 – Vestiário da obra C (Obra Médio porte)

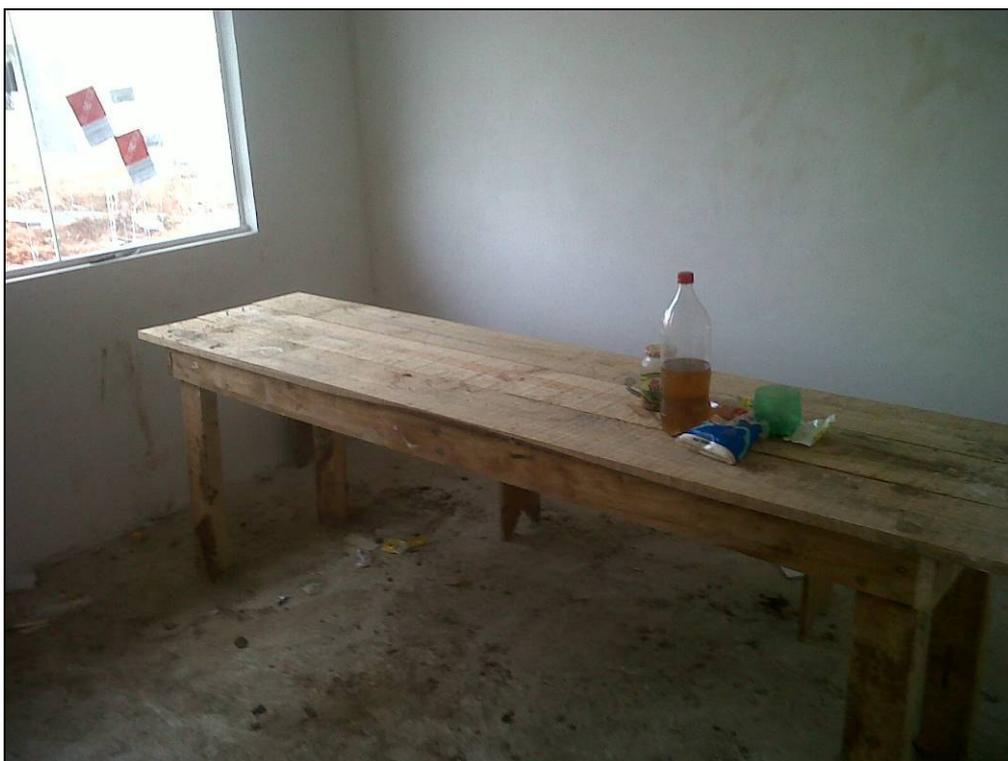


FOTO 11 – Refeitório da obra D (Obra Médio porte)

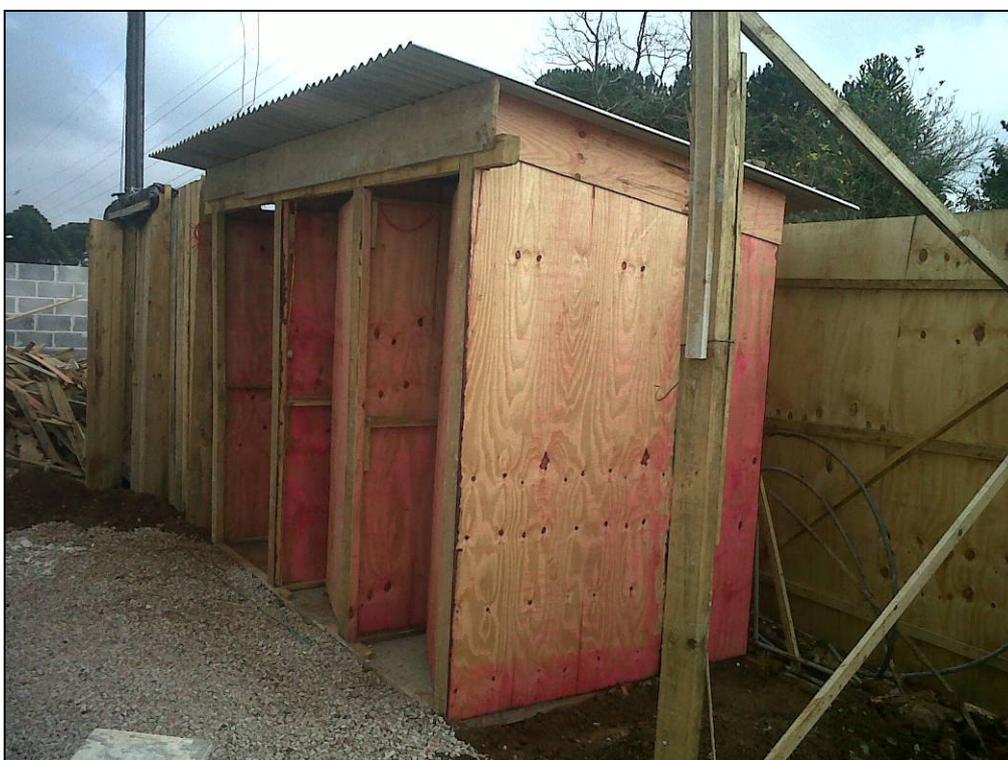


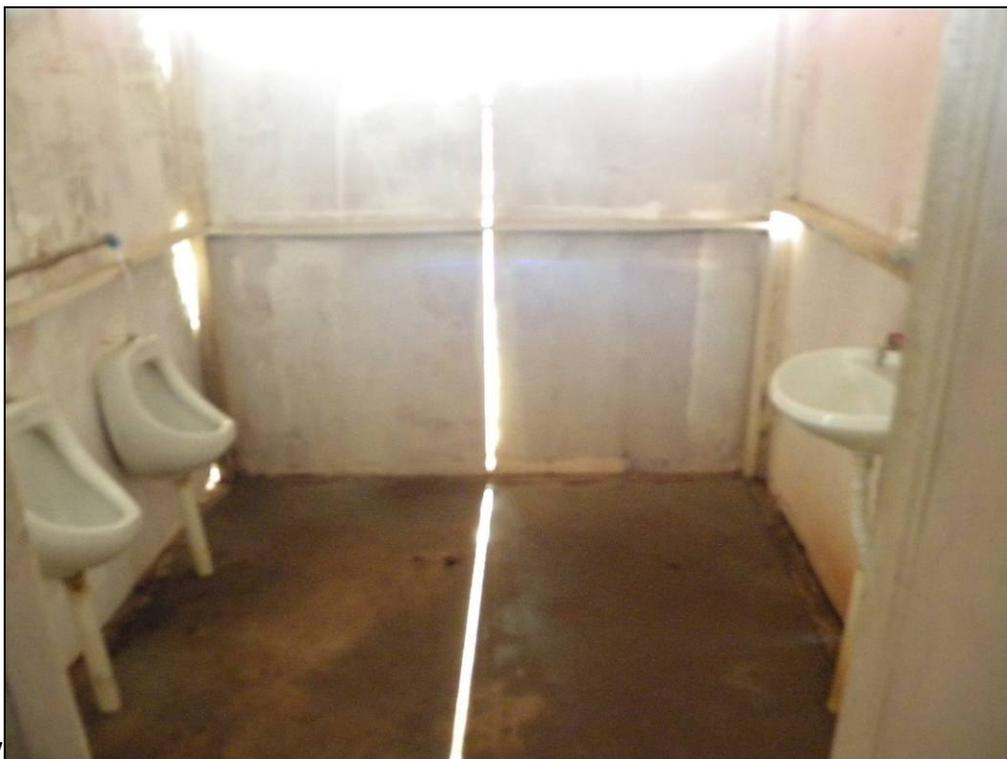
FOTO 12 – Banheiro da obra D (Obra Médio porte)



FOTO 13 – Vestiário da obra E (Obra Médio porte)



FOTO 14 – Refeitório da obra F (Obra Grande porte)



7

FOTO 15 – Mictório da obra F (Obra Grande porte)

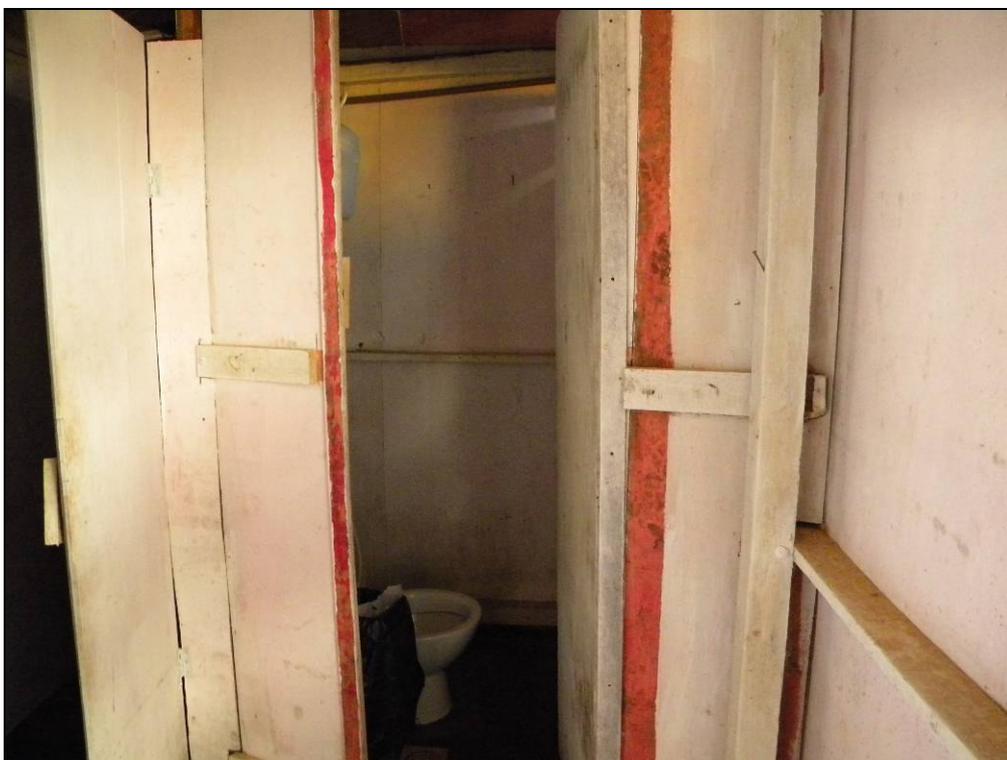


FOTO 16 – Banheiro da obra F (Obra Grande porte)



FOTO 17 – Refeitório da obra G (Obra Grande porte)

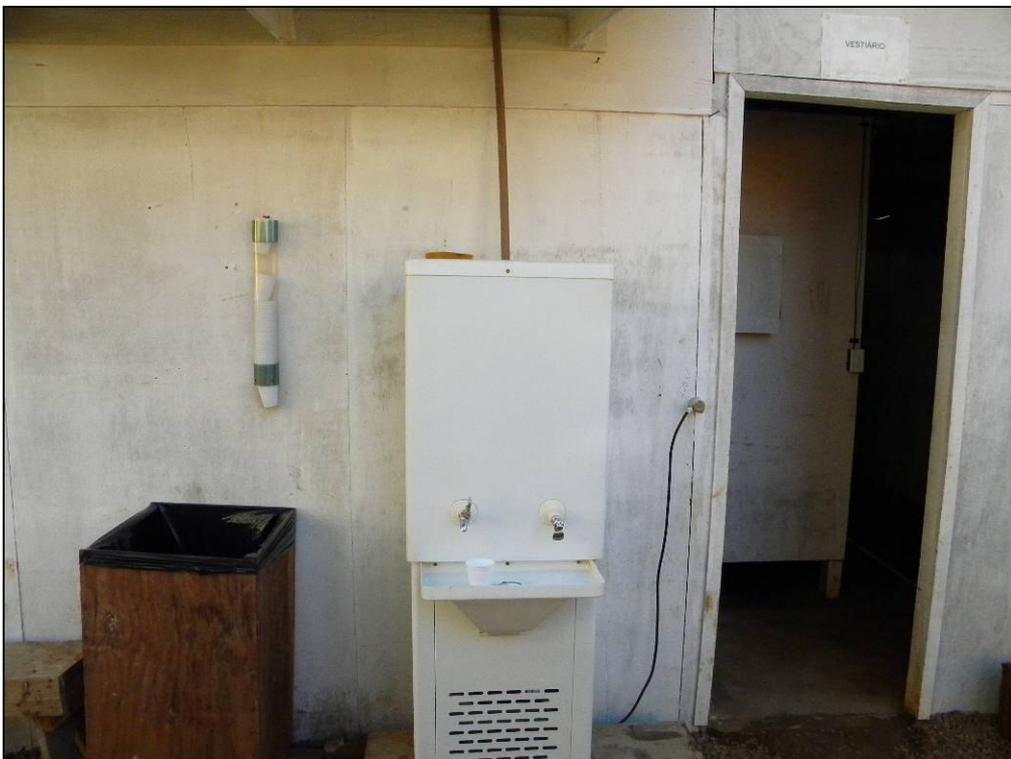


FOTO 18 – Bebedouro da obra G (Obra Grande porte)



FOTO 19 – Área de vivência da obra G (Obra Grande porte)



FOTO 20 – Refeitório da obra G (Obra Grande porte)



FOTO 21 – Alojamento da obra G (Obra Grande porte)

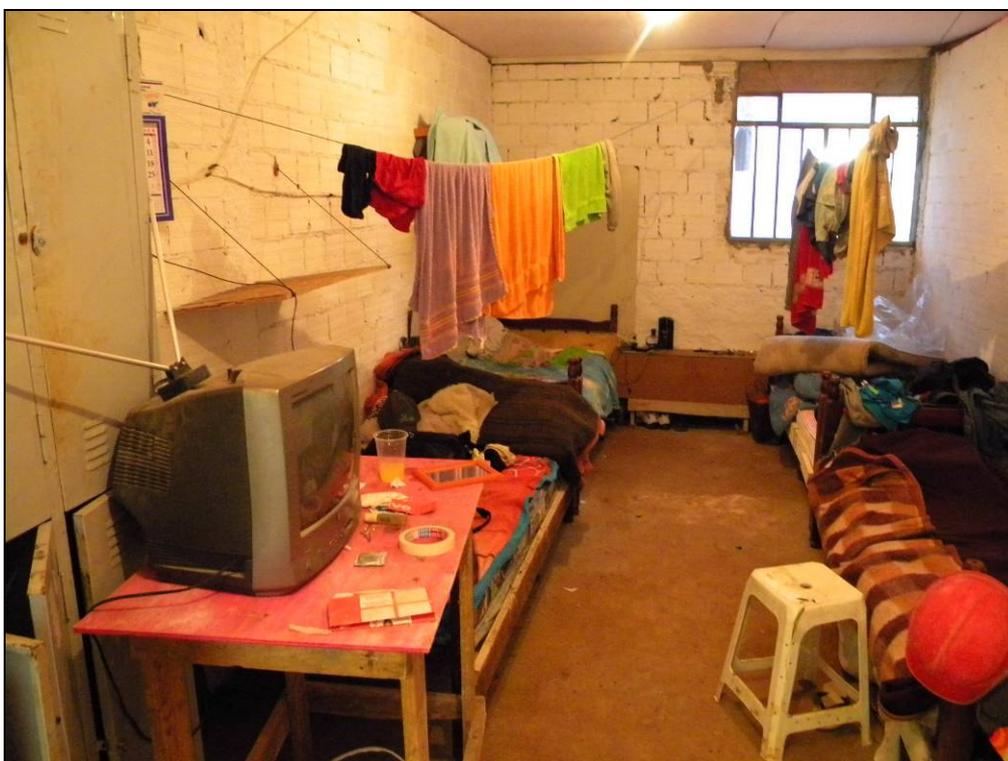


FOTO 22 – Alojamento da obra G (Obra Grande porte)