



**Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Centro Tecnológico
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil**

LAURO DE SOUZA MOREIRA NETO

Análise crítica da implantação do programa de condições ambientais de trabalho na indústria da construção, NR 18, em empresas prestadoras de serviços no setor de saneamento básico

Belém – Pará

2006



**Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Centro Tecnológico
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil**

LAURO DE SOUZA MOREIRA NETO

Análise crítica da implantação do programa de condições ambientais de trabalho na indústria da construção, NR 18, em empresas prestadoras de serviços no setor de saneamento básico

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Guerreiro da Cruz

Belém - Pará

2006



**Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Centro Tecnológico
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil**

LAURO DE SOUZA MOREIRA NETO

Análise crítica da implantação do programa de condições ambientais de trabalho na indústria da construção, NR 18, em empresas prestadoras de serviços no setor de saneamento básico

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. André Luiz Guerreiro da Cruz
Presidente e Orientador/ UFPA

Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima
Instituição: Universidade Federal do Pará

Prof. Dr. José Almir Rodrigues Pereira
Instituição: Universidade Federal do Pará

DEDICATÓRIA

À minha família, que sempre me deu forças, carinho e apoio. Obrigado aos meus pais, Lauro (In memoriam) e Abigail; minha esposa Andréa, pelo incentivo contínuo; minha filha Larissa, pelos momentos de ausência; aos meus irmãos, Antonio Lauro, Luis Fernando, Paulo Guilherme (In memoriam), Eduardo José, e a Ricarda pelo carinho dispensado.

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de inspiração e de perseverança.

Ao Prof. Dr. André Luiz Guerreiro da Cruz, pela amizade, orientação e forma de condução do trabalho.

À Universidade Federal do Pará e em especial ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, pela oportunidade de ingresso neste Curso e realização do Mestrado.

Aos trabalhadores que participaram e contribuíram de maneira fundamental para a realização deste trabalho.

À Companhia de Saneamento do Pará, pela oportunidade de participação neste Curso e realização do Mestrado.

À Universidade do Estado do Pará, pela oportunidade de ingresso neste Curso e realização do Mestrado.

Às empresas e profissionais que cederam seus canteiros e parte do seu tempo para o desenvolvimento da pesquisa, sempre com boa vontade.

Aos professores e funcionários da PPGEC.

Aos meus colegas de mestrado.

Os diplomas, por si mesmos, não significam educação. A educação confinada às ciências físicas é uma paródia da verdadeira educação. Junto com o conhecimento das ciências naturais, o indivíduo deve adquirir humildade, disciplina e bom caráter. A educação tem conotação sagrada.

Sathya Sai Baba

RESUMO

MOREIRA, L.S. **Análise Crítica da Implantação do Programa de Condições Ambientais de Trabalho na Indústria da Construção, NR 18, em Empresas Prestadoras de Serviços no Setor de Saneamento Básico Belém.** Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal do Pará, 2005. 110 p. Dissertação de Mestrado.

A análise objetivou traçar um perfil global do setor de saneamento básico, procurando apontar um padrão do atendimento da NR 18 em seus canteiros de obras. Também foram identificadas diferentes posturas em relação à norma estudada e às causas que as originaram, como falta de fiscalização, carência de empresas fornecedoras de equipamentos de proteção, etc. Os resultados da pesquisa mostraram que, mesmo sabendo da sua importância, a indústria da construção ainda apresenta índices de acidentes relativamente elevados. Ao analisarmos esse contexto, a pesquisa realizou levantamento do cumprimento dessa norma em empresas prestadoras de serviços do setor de saneamento básico, na região metropolitana da cidade de Belém, totalizando 10 canteiros de obras. Este trabalho apresenta um método para a realização da análise em canteiros de obras, que consiste basicamente da aplicação de três ferramentas: lista de verificação (*check-list*), entrevista e registro fotográfico dos problemas encontrados, verificando o comportamento dessas 10 (dez) empresas em relação à aplicação da NR 18. Além do aperfeiçoamento das ferramentas, as aplicações comprovaram a validade do método, podendo-se considerar que este cumpre com eficiência a função de analisar os canteiros de obras de prestadoras de serviços do setor de saneamento básico.

PALAVRAS-CHAVE: Canteiro de obra; segurança do trabalho; saneamento básico.

ABSTRACT

MOREIRA, L.S. **A Critical Analysis on the Implementation of the Environment of force Conditions Program in the Building Industry, NR 18, in basic sanitation Service Companies in Belém, Brazil.** Civil Engineering Department, Universidade Federal do Pará, 2005. 110 p. Dissertação de Mestrado.

The present analysis has the objective of tracing a general profile of the basic sanitation field, seeking for the accomplishment of standard of the NR 18 in building sites. It has also the goal of identifying different profiles in relation to standard studies and their origins such as lack of fiscalization as well as lack of gear protection suppliers. The results of the reports a number of accidents the Building Industry revealing a very relevant field to set attention on. By this point of view this research surveys accomplishment of the norm in Companies wich perform services into the basic sanitation field at metropolitan region of Belém , in 10 building sites . This research shows a method for the analysis into the building sites which consists basically in three tools : *check-list*, interview and photographic register of the problems which were found , checking the Companies behaviour in realtion to the NR 18 application. Beyond tools improvements, applications avers method vality being able to take this one as efficient in a task of building sites analysing of these Companies into the basic sanitaion field.

KEY WORDS: Building sites; labour task security; basic sanitation.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
AEPS	- Anuário Estatístico da Previdência Social
BEAT	- Boletim Estatístico de Acidentes do Trabalho
CA	- Certificado de Aprovação
CAT	- Comunicação de Acidente do Trabalho
CIPA	- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CNAE	- Classificação Nacional de Atividade Econômica
CNPJ	- Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CTPP	- Comissão Tripartite Paritária Permanente
DRT	- Delegacia Regional do Trabalho
EPC	- Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	- Equipamento de Proteção Individual
FUNDA-	
CENTRO	- Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho
GIS	- Sistema de Informação Global
GTT	- Grupo de Trabalho Tripartite
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPS	- Instituto Nacional de Previdência Social
INSS	- Instituto Nacional de Seguridade Social
MPAS	- Ministério da Previdência e Assistência Social
MTE	- Ministério do Trabalho e Emprego
NB	- Norma Brasileira
NR	- Norma Regulamentadora
OMS	- Organização Mundial da Saúde
PCMAT	- Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
PCMSO	- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PIB	- Produto Interno Bruto
PPRA	- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SIG	- Sistema de Informação Gerencial
SI	- Sistema de Informação
SIPAT	- Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho
OSHA	- Occupational Safety and Health Administration
OIT	- Organização Internacional do Trabalho

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico1: Notas dos 13 (treze) tópicos definidos na pesquisa.....	67
Gráfico 2: Notas das áreas de vivência das 10 obras	69
Gráfico 3: Notas das áreas de vivência – Vestiário	71
Gráfico 4: Notas das áreas de vivência – instalação sanitária	73
Gráfico 5: Notas das proteções contra quedas de altura	75
Gráfico 6: Notas de armazenamento e estocagem de materiais	81
Gráfico 7: Notas dos tens da escavação.....	82
Gráfico 8: Notas dos equipamentos de proteção individual	82
Gráfico 9: Notas das instalações elétricas	84
Gráfico 10: Notas das máquinas e equipamentos	84
Gráfico 11: Notas de armações de aço.....	85

LISTA DE FLUXOGRAMA

Fluxograma1: Etapas da pesquisa	55
---------------------------------------	----

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1: Refeitório com tela de nylon	70
Fotografia 2: Fornecimento de água potável, filtrada e fresca	71
Fotografia 3: Vestiário - Armários.....	72
Fotografia 4: Vestiário	72
Fotografia 5: Chuveiro	74
Fotografia 6: Vasos sanitários	74
Fotografia 7: Mictórios	75
Fotografia 8: Escada e rampa improvisadas	77
Fotografia 9: Exemplo da falta de preocupação em relação à queda de altura.....	77
Fotografia 10: Escada de acesso em escavação de valas em via pública.....	78
Fotografia 11: Serra Circular	79
Fotografia 12: Escavação de vala em talude instável	81
Fotografia 13: Exemplo da falta de preocupação em relação à utilização dos EPI	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: A situação do país.....	50
Quadro 2: Estados mais visados.....	50
Quadro 3: Os riscos da atividade de tratamento de água.....	51
Quadro 4: O tratamento de esgotos e os riscos para os colaboradores.....	51
Quadro 5: Coleta e disposição de resíduos sólidos e seus riscos.....	52
Quadro 6: Perfil das empresas.....	56
Quadro 7: Exemplo de item da lista de verificação que foi aplicada nos canteiros de obras.....	58

SUMÁRIO

RESUMO.....	11
ABSTRACT.....	12
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	13
LISTA DE GRÁFICOS.....	14
LISTA DE FLUXOGRAMA.....	15
LISTA DE FOTOGRAFIAS.....	16
LISTA DE QUADROS.....	17
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.....	20
1.1 Formulação do problema.....	25
1.2 Objetivos.....	25
1.2.1 Geral	25
1.2.2 Específicos	25
1.3 Hipóteses.....	25
1.3.1 Principal	25
1.3.2 Secundárias.....	25
1.4 Limitações do trabalho.....	26
1.5 Estrutura dos capítulos.....	26
CAPÍTULO 2 - SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO	
CIVIL.....	27
2.1 Evolução da segurança e higiene do trabalho no mundo.....	27
2.2 Evolução da segurança e higiene do trabalho no Brasil	31
2.3 Saneamento básico no Brasil	33
2.4 Saneamento básico e a saúde.....	35
2.5 Saneamento básico e seus indicadores	36
2.6 Saneamento básico e a saúde do trabalhador do setor	38
2.7 Saneamento básico e os acidentes do trabalho	42
2.7.1 Aspectos conceituais	43
2.8 O Programa de condições ambientais de trabalho na indústria da	
construção.....	52
2.8.1 Legislação	52

CAPÍTULO 3 - MÉTODO DE TRABALHO E ESTUDO DE CASO.....	54
3.1 Tipo de estudo.....	54
3.2 Etapas da pesquisa.....	54
3.2.1 Revisão bibliográfica	55
3.2.2 Coleta de dados	56
3.2.3 Análise dos dados	63
3.2.4 Recomendações.....	64
CAPÍTULO 4 - ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	66
4.1 Discussão geral dos dados	66
4.2 Discussão dos dados por tópicos	68
4.2.1 Áreas de vivência	68
4.2.2 Proteção contra quedas de altura	75
4.2.3 Aço e madeira.....	78
4.2.4 Tópicos complementares	80
4.3 Considerações finais	86
5 CONCLUSÕES	87
Referências Bibliográficas.....	92
ANEXOS	96

1 Introdução

Com foco nos problemas relacionados à segurança do trabalho, foi desenvolvida uma pesquisa que possibilitou uma análise crítica para melhorar as condições ambientais de trabalho nos canteiros de obras no Setor de Saneamento Básico. A busca por melhores condições de segurança deve partir de um ponto básico, que é o cumprimento das normas vigentes no País. No Brasil, a principal norma para a segurança nas obras é o Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção - NR 18.

Considerando que a construção civil é o setor que mais emprega trabalhadores de baixa renda, conseqüentemente esta mão-de-obra possui baixa escolaridade e, por não terem muitas opções de trabalho em um mercado que exige cada vez mais aperfeiçoamento técnico, esses profissionais acabam se sujeitando a trabalharem sob situações precárias e até mesmo pondo em risco a sua saúde e bem-estar (PEREIRA e YAMAGUCHI, 2003).

Atualmente existe uma procura muito grande pela qualidade do produto; no entanto, não se pode falar de qualidade do produto sem se referir à qualidade de sua execução, o que envolve adequadas condições de higiene e limpeza do local de trabalho, assim como as atividades desempenhadas por determinado funcionário devem estar desprovidas de riscos, ou melhor, a empresa deve cuidar para que estes riscos sejam minimizados com medidas adequadas (PEREIRA, YAMAGUCHI, 2003).

Pela abrangência do tema, foi necessário fazer uma delimitação da dissertação, daí por que optou-se por:

- Pesquisar somente as empresas prestadoras de serviços do setor de saneamento básico;
- Identificar e dar mais atenção aos tópicos da NR 18 que podem ser constatados nas obras de saneamento básico.

A pesquisa surgiu através de uma empresa de saneamento básico, e por se ter vivenciado a insatisfação e a vontade dos trabalhadores de participarem não somente dos lucros, mas também das mudanças das condições ambientais de trabalho a que estavam expostos. Esta necessidade era transmitida por meio de conversas nos canteiros de obras, como também nos consultórios médicos quando eles eram chamados para justificarem as faltas no trabalho ou quando procuravam o ambulatório por estarem doentes, mas continuando

a trabalhar, devido à "necessidade do dinheiro", como era relatado. O principal motivo para essa situação é a falta de conscientização por parte dos gestores desses empreendimentos.

Sempre procurando lucros, busca-se a redução dos custos, e uma das vítimas desta redução é a segurança do trabalho. Considerando a importância da segurança do trabalho, Zocchio (1996) apresenta as vantagens obtidas em algumas empresas ao aplicarem medidas de melhoria das condições de trabalho:

- Estabilidade nos processos produtivos quando há constância da mão-de-obra;
- Bom estado de espírito dos colaboradores durante as suas atividades, por trabalharem em um local seguro, resultando em uma maior produtividade;
- Menor quantidade de reparos de maneira geral, provocados por acidentes;
- Custos operacionais mais estáveis;
- Melhor ambiente social na empresa;
- Ganhos com a imagem da empresa perante a sociedade e com as autoridades competentes.

A indústria da construção civil, setor de saneamento básico apresenta uma série de peculiaridades que fazem com que os seus problemas com a segurança do trabalho sejam maiores. Estudos da FUNDACENTRO/SP (2003) apontam algumas das particularidades da construção civil que afetam o setor de saneamento básico de forma mais drástica que qualquer outra indústria. São elas:

- Provisão de recursos financeiros no orçamento-base: as empresas prestadoras contratadas contemplam em seus orçamentos recursos para aplicação em segurança do trabalho, por meio de um percentual na composição de seu BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, que é de 0,5 % do valor total do BDI em média, mas que não é aplicado efetivamente;
- Não apresentação de projeto para o canteiro de obras: as empresas não apresentam projeto do canteiro de obras para as várias fases de execução destas;
- Tamanho das empresas: as empresas presentes nesse setor aumentam a dificuldade quanto à adoção de princípios de prevenção de acidentes, visto que elas carecem de recursos para fazê-lo. Alia-se a isto a dificuldade de fiscalização e inspeção dos órgãos competentes em um setor tão fragilizado e a falta de técnicos especializados, quadro mínimo, em segurança e saúde ocupacional dentro das empresas;
- Caráter temporário das instalações: é um dos maiores obstáculos para a segurança nos canteiros de obras, visto que dificulta a fiscalização e a adoção de medidas preventivas estáveis, assim como limita o tempo de amortização de investimentos. Além dos prazos

relativamente curtos de muitas obras, estas tendem a ser muito dinâmicas, transformando-se a cada instante, dificultando o preparo dos colaboradores para cada nova atividade. Além disso, com frequência existem pressões para o cumprimento de prazos, gerando a necessidade de horas-extras e a negligência de práticas de segurança;

- Diversidade das obras: cada obra é diferente uma da outra, assim como as medidas de prevenção a serem adotadas;
- Rotatividade da mão-de-obra: a rotatividade dos colaboradores na construção civil, setor de saneamento básico, provoca uma série de transtornos, como a dificuldade de conhecerem a fundo a filosofia de trabalho adotada pela empresa, além de tornar mais difícil e dispendiosa a formação da consciência de segurança. Outro problema é a dificuldade de manutenção de comissões de prevenção de acidentes realmente ativas e pró-ativas;
- Emprego de mão-de-obra terceirizada: em muitas obras é frequente a utilização de um elevado percentual de mão-de-obra proveniente de subempreiteiras. Este fato leva à diminuição da força das reivindicações dos operários, visto que a permanência deles em cada canteiro é pequena e seu comportamento heterogêneo, o que diminui a qualidade das condições gerais do ambiente de trabalho.

Com base nas afirmações acima, a NR 4 – Norma Regulamentadora (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT) considera a atividade de construção civil como uma das mais perigosas, sendo atribuído um grau de risco igual a 4, o máximo possível dentro dos parâmetros estabelecidos por aquela Norma Regulamentadora (Manuais de Segurança, 2003).

Os acidentes geram prejuízos diversos para os empreendimentos de construção e também à sociedade de forma geral em relação aos aspectos humano, social, econômico e legal.

Em termos humanos, um acidente pode trazer prejuízos à integridade física do colaborador, tanto para as suas atividades laborais quanto para a sua vida fora do ambiente da empresa. Dependendo da gravidade, ele pode tornar a pessoa incapaz para o trabalho e para suas atividades sociais. Esse fato ainda causa uma desestruturação do ambiente familiar, exigindo do colaborador cuidados especiais para a sua reintegração no trabalho e na sociedade (FUNDACENTRO, 2003).

No aspecto social, problemas como desemprego, mendicância e delinquência podem ser agravados ou mesmo criados em uma sociedade com altos índices de acidentes, já que estes podem levar à desagregação do modo de vida familiar. A incapacitação profissional, resultado de um acidente, provoca o desemprego que, por sua vez, implica a redução dos vencimentos globais da família, baixando bruscamente o padrão de vida. Assim, a ocorrência destas fatalidades tende a aumentar o número de pessoas marginalizadas pela sociedade (FUNDACENTRO, 2003).

Os prejuízos econômicos propiciam diversas perdas financeiras para a sociedade e, às vezes, ultrapassam o âmbito restrito do empreendimento. Para o colaborador, eles provocam a diminuição no, já baixo, nível de renda familiar. Para o governo, eles aumentam as despesas com indenização e assistências sociais, ao mesmo tempo em que diminuem os impostos (ROCHA, 1999).

Dentre todos os atores envolvidos no processo, os custos dos acidentes para as empresas são os mais estudados. A classificação usualmente utilizada, nos países desenvolvidos, estabelece dois tipos de custos dos acidentes, os diretos (ou segurados) e os indiretos (ou não segurados). Os primeiros são aqueles que as empresas pagam com o seguro de acidentes. Já o segundo tipo representa os gastos relativos à queda de produtividade na equipe do colaborador acidentado e em outras equipes influenciadas, a despesas com assistência médica, a reparos de equipamentos e materiais, etc.

Vários estudos estão sendo realizados com o objetivo de quantificar custos advindos de acidentes. Uns buscam identificar quanto estes representavam para o empreendimento, outros tentam relacionar os custos diretos com os indiretos e mostram que os custos dos acidentes podem variar de 1% a 15% dos custos do empreendimento (ROCHA, 1999).

Em relação ao aspecto legal, verificou-se que as multas cobradas das empresas reduziram estes índices com acidentes do trabalho. Foi então que se chegou à Norma Regulamentadora nº. 18 – NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, que se tornou obrigatória a partir da edição de 1995.

O PCMAT vem sendo elaborado apenas com o intuito de atender às exigências da fiscalização, ainda não existindo a preocupação em implantar de fato o que a norma propõe.

Para o melhor resultado do empreendimento, deve-se dar mais atenção ao seu projeto e planejamento, visto que as decisões tomadas nessas etapas são fundamentais para o seu sucesso, considerando a visão prevencionista que se deveria ter. O momento do planejamento das medidas de segurança a serem adotadas será decisivo na redução dos custos envolvidos.

Na busca da prevenção de acidentes, é crescente a tendência de adoção de medidas gerenciais, em detrimento das medidas de caráter tecnológico, que possuem a vantagem de serem mais eficazes, simples e baratas (ROCHA, 1999).

Existe uma preocupação, que também chama a atenção para outro ponto a ser considerado na questão da minimização dos riscos e prevenção de acidentes, que é a importância da visão ampla do assunto, ou seja, é necessário que se desenvolva um programa de segurança no qual os diversos fatores que influenciam o canteiro de obras sejam observados, substituindo a antiga filosofia de se preocupar de forma isolada com as instalações de segurança dentro dos canteiros de obras.

Destaca-se que a segurança é um fator essencial para que se obtenha qualidade no processo produtivo. Cumprindo o planejado e atendendo às expectativas dos clientes, a produção não pode ser surpreendida com nenhum resultado indesejado, como os acidentes do trabalho.

Outro problema enfrentado pelas empresas é a falta de uma ferramenta, como exemplo uma lista de verificação, que as ajude a se auto-avaliarem e a corrigirem problemas relacionados ao não-cumprimento da norma. Sabe-se que muitas empresas não atendem totalmente aos requisitos da NR 18, mas não se tem uma análise sistematizada das causas deste fato e das dificuldades enfrentadas pelas empresas (ROCHA, 1999).

A carência de estudos sobre a segurança do trabalho dificulta a evolução das discussões sobre o assunto e pode ser traduzida na falta de material bibliográfico e dados estatísticos.

1.1 Formulação do problema

Qual o índice de atendimento dos requisitos da norma NR 18 nas empresas prestadoras de serviços no subsetor de saneamento básico?

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

- Realizar análise crítica e propor melhoria nas condições ambientais de trabalho nos canteiros de obras das empresas prestadoras de serviços no setor de saneamento básico, verificando o nível de aplicação da NR 18.

1.2.2 Específicos

- Identificar as causas do não-cumprimento de itens da NR 18 pelas empresas e as dificuldades que enfrentam para segui-la;
- Avaliar o nível de aderência entre o PCMAT e sua aplicação nas obras pesquisadas;
- Elaborar lista de verificação que permita as empresas prestadoras de serviços, setor de saneamento básico, cumprir os tópicos da NR 18 e se auto-avaliarem.

1.3 Hipóteses

1.3.1 Principal

O índice de aplicação dos requisitos da norma nas empresas prestadoras de serviços no Setor de Saneamento Básico é inferior a 70%.

1.3.2 Secundárias

- Não existe o cumprimento da NR 18 pelas empresas prestadoras de serviços;
- A aplicação da lista de verificação em diversas obras irá contribuir para que se tome conhecimento do quadro atual das empresas prestadoras de serviços no setor de saneamento básico, quanto à dificuldade do cumprimento efetivo da NR 18.

1.4 Limitações do trabalho

Devido à abrangência do tema, foi necessário fazer uma limitação da pesquisa/dissertação:

- o enfoque dado ao estudo é para as empresas prestadoras de serviços que atuam no setor de saneamento básico.

1.5 Estrutura dos capítulos

Esta dissertação foi organizada em seis capítulos, visando analisar criticamente a implantação da NR 18 nos canteiros de obras das empresas prestadoras dos serviços do setor de saneamento básico. No presente capítulo, faz-se a introdução da pesquisa, a justificativa assim como as hipóteses, delimitações do estudo e estrutura da dissertação.

No capítulo 2 são apresentados os objetivos da dissertação. Posteriormente são discutidos os objetivos e princípios da segurança do trabalho.

O capítulo 3 faz uma revisão bibliográfica sobre a segurança do trabalho no mundo e no Brasil, até chegar à NR 18.

O capítulo 4 é destinado à concepção da metodologia de pesquisa, descrevendo detalhadamente todos os passos desenvolvidos ao longo desta pesquisa e analisados no capítulo 5.

No capítulo 6 são apresentadas as conclusões da pesquisa.

2 Segurança do Trabalho na Construção Civil

Neste capítulo, será apresentada a revisão bibliográfica que relata os estudos dos problemas encontrados em canteiros de obras, em especial as de saneamento básico, onde as causas dos acidentes têm uma ocorrência relevante diante dos dados apresentados pelos atores envolvidos no processo produtivo, ou seja, o governo, os empresários e os demais colaboradores.

2.1 Evolução da segurança e higiene do trabalho no mundo

As primeiras referências ao tema surgiram com alguns filósofos do período pré-cristão. Hipócrates sugeria a limpeza após o trabalho a fim de evitar doenças dos colaboradores das minas de estanho. Já Aristóteles escreveu sobre as “doenças dos corredores” e como evitá-las. Platão relacionou deformações no corpo humano a algumas profissões, e Plínio recomendou o uso de máscaras a fim de evitar problemas aos mineradores de chumbo, zinco e enxofre (CRUZ, 1996).

No início da Era Cristã, pode-se citar o trabalho de Galeno, que mencionava doenças entre colaboradores de minas de chumbo do Mediterrâneo. Um médico árabe, Avicena, constatou que as pinturas à base de chumbo provocavam cólicas nos colaboradores que as executavam. Ulrich Ellembog, já no século XV, publicou obras relacionadas à higiene do trabalho (CRUZ, 1996).

Apesar do seu conteúdo e importância histórica, esses trabalhos não tiveram qualquer influência no desenvolvimento da segurança do trabalho, pois ficaram ignorados por mais de um século. O estudo que é considerado como a gênese dessa matéria só surgiu em 1700. O italiano Bernardino Ramazzini, considerado o “Pai da Medicina do Trabalho”, publicou o livro “*De Morbis Artificum Diatriba*”, que descreve com grande precisão diversas doenças relacionadas com mais de 50 profissões. Some-se a esse fato a inovação de Ramazzini, que acrescentou mais uma pergunta àquelas de rotina normalmente feitas aos pacientes durante seus exames médicos: “qual a sua ocupação?” (CRUZ, 1996).

Com a Revolução Industrial, entre 1760 e 1830, houve uma grande transformação na vida das pessoas, de uma forma geral, e no trabalho, em particular. A primeira máquina de fiar proporcionou o surgimento de diversas indústrias no lugar da produção apenas caseira de

tecidos, os quais eram fabricados com teares manuais. Esse fato aumentou de maneira muito rápida e em grande quantidade a necessidade de mão-de-obra. As novas máquinas também mudaram completamente as relações de trabalho, pois, se antes o artesão era dono de seus meios de produção, com esse evento ele deixou de ser responsável pelo trabalho, passando à condição de empregado que segue ordens (CRUZ, 1996).

As condições de trabalho eram precárias quanto à iluminação, proveniente de bicos de gás, à ventilação, principalmente considerando que os ambientes de trabalho eram fechados, e ao ruído, provocado pelas máquinas primitivas. Tais problemas eram agravados pelo número excessivo de horas de trabalho. Além disso, havia a presença de máquinas perigosas, que não possuíam qualquer tipo de proteção ao colaborador, funcionando com peças móveis expostas. Como consequência, esses ambientes apresentavam altíssimos níveis de acidentes, sendo as mortes ocorrências corriqueiras (CRUZ, 1996).

Em decorrência da situação criada com a Revolução Industrial, cresceram os problemas sociais e a reação humanista, surgindo as primeiras leis trabalhistas que visavam à garantia e preservação da dignidade humana dos que trabalhavam nas indústrias (CRUZ, 1996).

A primeira lei de proteção aos colaboradores, chamada “Lei de Saúde Moral dos Aprendizes”, foi aprovada em 1802, na Inglaterra, sob a direção de *Sir* Robert Peel, e determinava: limite de 12 horas de trabalho por dia; fim do trabalho noturno; obrigatoriedade de os empregadores lavarem as paredes das fábricas duas vezes ao ano, e passava a ser obrigatória a ventilação destas. Apesar de ser um marco, esta lei resolvia apenas parte dos problemas, sendo seguida de leis complementares, mas pouco eficientes, dada a forte oposição dos empregadores, mesmo em 1819 (NOGUEIRA, 1981).

Em 1830, o médico inglês Robert Baker foi procurado pelo dono de uma fábrica, em busca de uma forma de evitar problemas à saúde das crianças que nela trabalhavam. Baker sugeriu que o empregador contratasse um médico da região onde se situava a fábrica, o que facilitava visitas diárias ao local, a fim de minorar os danos à saúde dos empregados, decorrentes de má condição de trabalho. Por aconselhamento médico, colaboradores poderiam ser afastados de suas atividades. Esse fato marca o primeiro registro de serviço médico industrial no mundo (NOGUEIRA, 1981).

Esta atitude levou o parlamento inglês a fazer, em 1831, uma investigação sobre as condições de trabalho no país. Seu relatório final teve um impacto tão grande na sociedade, que, em 1833, foi baixada a primeira lei realmente eficiente no campo da proteção do colaborador, o “*Factory Act, 1833*”.

Esta Lei, aplicada a todas as fábricas têxteis onde fosse usada força hidráulica ou a vapor para o funcionamento das máquinas, estabelecia: proibição do trabalho noturno para menores de dezoito anos; jornada máxima de trabalho de 12 horas por dia e 69 por semana para menores; nas fábricas, necessidade de escolas a serem freqüentadas por todos os colaboradores com menos de treze anos; idade mínima de nove anos para os colaboradores; e disponibilidade de um médico na fábrica para prevenir doenças ocupacionais e verificar se o desenvolvimento físico das crianças era compatível com a sua idade cronológica (NOGUEIRA, 1981).

A Lei de 1833 e o grande desenvolvimento das fábricas inglesas geraram uma série de medidas legislativas, com o intuito de proteger o colaborador, como a criação do “*Factory Inspectorate*”, órgão ligado ao Ministério do Trabalho e que visava analisar os riscos presentes nas fábricas, regular os exames médicos para os colaboradores, dentre outras obrigações (NOGUEIRA, 1981).

Outras Leis também importantes foram a Lei de 1842, que proibiu o trabalho de mulheres e menores em subsolos, a Lei de 1844, que instituiu a jornada de dez horas para as mulheres, e as Leis de 1850, que fixaram a jornada de trabalho de 12 horas para os homens (CRUZ, 1996).

Como resultado dessa tendência, em 1867, amplia-se a visão da segurança do trabalho com a introdução de exigências relativas à proteção do maquinário, controle de poeiras através de ventilação e proibição de se fazer refeições nos locais de trabalho. Em 1897, instaurou-se a prática da inspeção médica e a idéia das indenizações (CRUZ, 1996).

A preocupação com a segurança não ocorria somente na Inglaterra. A França e a Alemanha também começaram a sentir a necessidade de implantar leis que valorizassem o colaborador, como a lei alemã de 1869, que exigia a manutenção das máquinas em perfeito estado por parte dos empregadores, a fim de proteger os operários contra acidentes de trabalho. Outras inovações dizem respeito ao surgimento das primeiras leis relativas a seguros

contra acidentes, em 1877, na Suíça e, em 1883, na Alemanha. Já na Alsácia, em 1861, surgiu a primeira iniciativa para a criação de uma associação com a finalidade da prevenção acidentária, ação esta seguida em diversos outros países europeus (CRUZ, 1996).

Com a evolução que vinha ocorrendo nos países, as legislações de segurança deixaram de estar meramente voltadas para a indústria, passando a abranger o trabalho de maneira geral. Uma evidência disto é que algumas Constituições nacionais passaram a incluir o assunto em seus artigos, sendo que a mexicana de 1917 foi a primeira a fazê-lo.

Essa constituição abordava muitos pontos das relações trabalhistas, entre eles: jornada de trabalho de oito horas, jornadas máximas noturnas de sete horas e de seis horas para menores de dezesseis anos; proibição do trabalho para menores de doze anos; salário mínimo, adicional de horas extras e descanso semanal; proteções à maternidade e contra acidentes; direitos à sindicalização e à greve; indenização de dispensa e de seguros sociais (CRUZ, 1996).

Cruz (1996) também cita a Constituição alemã, a segunda a incluir questões trabalhistas, que instituía a participação dos colaboradores na empresa, dava direito à liberdade de coalizão, a um sistema de seguro social e à representação de colaboradores na empresa. Já a “*Carta del Lavoro*” da Itália, de 1927, que favoreceu os sistemas democráticos, influenciando países como Portugal, Espanha e Brasil, usava como princípios a participação do Estado nas questões econômicas e no controle dos direitos coletivos do trabalho com base na concessão de direitos trabalhistas por meio de leis.

A conscientização da sociedade é fundamental para que sejam tomadas medidas eficientes. Isto vem ao encontro do princípio de segurança que exige o comprometimento de todos ligados à atividade. A ampliação da abrangência dos direitos trabalhistas em todo o mundo reflete o comprometimento da sociedade, o que faz da prevenção acidentária uma tendência de melhoria das relações do trabalho, que inclui outros aspectos, como benefícios sociais, remuneração, etc.

Outro ganho é que a legislação trabalhista passou a integrar a realidade de vários países do mundo, independentemente de suas correntes políticas, filosóficas, religiosas, etc. O que varia nessas legislações é apenas o grau de evolução que estas leis possuem, sendo que elas não representam, necessariamente, o nível de desenvolvimento do país.

2.2 Evolução da segurança e higiene do trabalho no Brasil

No Brasil, a legislação que versa sobre segurança e higiene do trabalho é bem mais recente, quando comparada aos países europeus. Deve-se lembrar que até 1888 ainda persistia o sistema escravista, indício da despreocupação com as questões sociais. Mesmo no início da República, a situação não mudou muito, visto que as reivindicações trabalhistas ainda eram ínfimas, o que foi retratado na Constituição de 1891, a qual não possuía qualquer preocupação com a questão social e trabalhista.

Mas a partir deste mesmo ano começaram a surgir algumas leis, ainda que pouco consistentes, sobre a questão das relações de trabalho. O Decreto 1.313, de 1891, pregava a fiscalização em locais com um número elevado de menores. Outros decretos se seguiram, como o de 1903, referente a sindicatos rurais; o de 1904, aos salários; o de 1907, aos sindicatos urbanos; e o de 1925, às férias. Só em 1919 é que foi editada a primeira lei de acidentes do trabalho, fato talvez influenciado pelo ingresso do Brasil na recém-criada Organização Internacional do Trabalho - OIT (CRUZ, 1996).

Com o governo de Getúlio Vargas, o Brasil passou por uma significativa transformação em sua estrutura trabalhista. Neste governo foi criado o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, surgiu a Carteira Profissional, estabeleceu-se a duração da jornada de trabalho para o comércio e a indústria, e deu-se atenção especial ao trabalho da mulher e dos menores. Também se deve destacar a criação do Ministério de Educação e Saúde e de leis a respeito da higiene dos ambientes industriais e fiscalização destes (CRUZ, 1996).

A segunda lei brasileira que versava sobre os acidentes de trabalho foi instituída pelo Decreto 24.637, de 10 de julho de 1934, na qual foi ampliada a visão sobre o que é o acidente do trabalho e suas causas. Instituiu-se um seguro obrigatório para os acidentados, que podia ser público ou privado, e manteve-se a responsabilidade de os empregadores prestarem assistência médica aos empregados e a obrigação da comunicação dos acidentes (CRUZ, 1996).

A Constituição de 1934 trouxe o sistema de pluralidade sindical, mas a nova Constituição, de 1937, estabeleceu a unidade sindical. Esta mesma Constituição proibia as greves, mas criou a Justiça do Trabalho, em seu artigo 139, para ser o instrumento de solução dos problemas provenientes das relações trabalhistas (CRUZ, 1996).

Outros decretos que disciplinavam a questão da segurança e medicina do trabalho, mesmo que de maneira superficial, foram o Decreto-Lei 3.700, de 9 de outubro de 1941, e o Decreto 10.569, de 5 de outubro de 1942 (LIMA JR., 1996). Devido à grande pulverização em que se encontrava a legislação trabalhista, que prejudicava a sua aplicação, resolveu-se juntá-la em um único documento, que ainda seria acrescido de inúmeras e importantes modificações. Essa intenção transformou-se em realidade em 1º de maio de 1943, com a aprovação do Decreto-Lei 5.452, que instituiu a Consolidação das Leis Trabalhistas - CLT, e que em seu Capítulo V do Título II versava sobre a segurança do trabalho (CRUZ, 1996).

Coube ao Decreto-Lei 229, de 28 de fevereiro de 1967, a primeira grande reformulação no conteúdo da CLT, devendo-se destacar a criação da obrigatoriedade de implantação, pelas empresas, do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT.

Especificamente para a construção civil, as normas só foram criadas pelas Portarias 46, de 19 de fevereiro de 1962, e pela de número 15, de 18 de agosto de 1972, ambas do Gabinete do Ministro do Trabalho e Previdência Social (CRUZ, 1996).

Após estes decretos e leis, sucedeu-se uma cadeia de eventos que culminou com as Normas Regulamentadoras - NRs. Em 1971 o Decreto 68.255, de 16 de fevereiro, criava a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho - CANPAT. Em 9 de julho do mesmo ano, a Portaria 3.233 instituiu o cumprimento da CANPAT por meio do Congresso Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho - CONPAT, da Semana de Prevenção de Acidentes de Trabalho - SIPAT e da Medalha ao Mérito de Segurança do Trabalho - MMST.

No ano seguinte, duas Portarias editadas no mesmo dia contribuíram para o desenvolvimento desse assunto: a 3.236, de 27 de julho, que cria o Programa Nacional de Valorização do Colaborador (PNVT), relacionado à formação técnica em segurança e medicina do trabalho, e a 3.237, que regulamenta o Art. 164 da CLT, obrigando a existência de SESMT para empresas com mais de 100 empregados. Em 1975 foram criados convênios entre entidades profissionais do setor e universidades, no intuito de formar profissionais de segurança e saúde do trabalho (PROTEÇÃO, 1998).

Por meio da Portaria 3.214, de 8 de agosto de 1978, surgiram as 28 Normas Regulamentadoras, presentes no Capítulo V do Título II da CLT. Hoje as NRs já são 31, além

de terem sido criadas mais cinco, só que voltadas para trabalhos no campo, chamadas de Normas Regulamentadoras Rurais (NRR). Para a construção civil, a norma mais importante é a NR 18, pois é a única dirigida exclusivamente para o setor, e que foi chamada inicialmente de “NR 18 – Obras de Construção, Demolição e Reparos”. Esta NR teve a sua primeira modificação por meio da Portaria 17, de 7 de julho de 1983, que lhe deu maior abrangência, juntamente com um conteúdo mais técnico e atualizado (CRUZ, 1996).

A discussão sobre segurança do trabalho continua com o surgimento de alguns institutos de pesquisa sobre o tema e de centrais sindicais, que percebem o fraco cumprimento da legislação. Por causa deste quadro, a partir de 1993 começou uma série de debates para a mudança no modelo de elaboração das normas, buscando privilegiar a sua publicação. A Portaria 393 do Ministério do Trabalho, de 9 de abril de 1996, adota o sistema tripartite (governo, empregados e empregadores), que busca o consenso nas negociações das regulamentações. Logo em seguida, no dia 10 do mesmo mês, a Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST) institui a Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP), por meio da Portaria 2, como local de permanentes discussões para a melhoria das NR (PROTEÇÃO, 1998).

Pode-se observar que a evolução da legislação do trabalho e dos ganhos sociais no Brasil se comportou de forma semelhante ao que foi apresentado por diversos países. Exemplos disso são as regulamentações do trabalho de mulheres e menores, a obrigatoriedade da assistência médica e a garantia de boas condições nos ambientes de trabalho.

2.3 Saneamento básico no Brasil

A inexistência de políticas públicas de saneamento no Brasil-Colônia e metade do Império relacionam-se aos padrões impostos pelos respectivos sistemas econômicos. No Brasil-Colônia foi fruto dos interesses da metrópole e as ações só visavam à garantia dos processos de produção, sendo as condições de vida bastante precárias, característica de uma colônia de exploração. A partir do século XVIII, com o fenômeno do crescimento populacional, interiorização e início das aglomerações urbanas, as ações coletivas passaram a ampliar-se.

Logo após a Revolução Industrial, foram estabelecidas ações coletivas de caráter público, visando à manutenção e reprodução da força de trabalho. O país passou por

importantes alterações a partir de meados do século XIX: início de industrialização, mudança de sistema político, grande crescimento populacional e aglomeração urbana, imigração, epidemias e endemias, surgindo a consciência da interdependência social (todas as classes sociais expostas aos riscos de um ambiente insalubre).

Ao final do século XIX e início do século XX, o Estado começa a assumir os serviços de saneamento como atribuição do poder público e os transfere à iniciativa privada, em especial a empresas de capital inglês que tinham hegemonia no mercado brasileiro, com a criação de diversas companhias de água e esgoto pelo País. É o período também de formação da Engenharia Sanitária Nacional, já com técnicos atuando em diversas capitais. Foi uma fase de intensa articulação entre saúde e saneamento.

No início do século XX, instalam-se os serviços federais de saneamento no nível estadual, passando a exercer um poder central e ampliando as ações públicas. Houve avanço importante do setor ao longo dos anos e alguns estados foram restabelecendo autonomia institucional e legislação própria, porém outros mantiveram os serviços sob responsabilidade da União.

A partir da década de 50, o setor saneamento passa a ter maior autonomia, evidenciando uma dicotomia entre saúde e saneamento; a saúde cursando um rumo de privatização e o saneamento se organizando em autarquias e empresas de economia mista.

Na década de 1970, as políticas de saneamento intensificaram-se em razão do crescimento industrial e urbano, nos anos do governo militar. Foi a época do Plano Nacional de Saneamento - PLANASA, que reuniu recursos significativos do FGTS para o investimento em abastecimento de água e esgotamento sanitário, buscando responder ao crescimento da demanda por serviços. Este plano condicionava o repasse de recursos financeiros à concessão pelos municípios dos serviços de água e esgoto às companhias estaduais de saneamento. Ocorreram melhorias no abastecimento de água para grande parcela da população urbana. Porém, como a lógica era a da auto-sustentação tarifária, as áreas onde o retorno do investimento era garantido foram priorizadas, excluindo, assim, grande parte da população carente.

As origens da atual política privatista do setor estão no PLANASA, quando se organiza a prestação de serviço de modo empresarial, enfocando a economia de escala e o comando centralizado, com a criação das companhias estaduais, na forma de empresas de economia mista.

Durante o governo Collor, é editado o Programa de Modernização do Setor Saneamento, financiado pelo Banco Mundial, que vem dar suporte técnico à política de entrada de capital privado no controle das operadoras. A partir de 1998, com o agravamento da crise do modelo neoliberal, a privatização é colocada com maior ênfase, com a suspensão do financiamento com recursos do FGTS para órgãos públicos, incluindo as companhias estaduais e municipais de saneamento.

Atualmente, encontra-se em exame pelo Congresso Nacional o projeto de lei 4.147/01, de origem do executivo federal, que versa sobre as diretrizes nacionais para a prestação, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento. Um dos pontos polêmicos diz respeito à titularidade dos serviços e sua divisão em etapas.

Segundo o projeto, a titularidade deveria ser transferida dos municípios para os Estados (com a clara intenção de dispensar a necessidade de negociar a renovação dos contratos de concessão dos municípios às companhias estaduais e reagregar valor de venda a elas, valor esse perdido em função do esgotamento das concessões originadas no PLANASA). Já seu substitutivo altera esta questão, passando a titularidade ao município, quando houver interesse, e ao Estado quando o interesse for comum, como no caso das regiões metropolitanas. O substitutivo cria regulação e fiscalização para o setor, e estabelece as bases de uma política nacional.

Uma crítica a este projeto de Lei é a explícita abertura para a privatização do sistema de saneamento, possibilitando até uma privatização de forma perversa, que manteria o setor deficitário (coleta e tratamento de esgoto) com o poder público e o setor lucrativo (abastecimento de água) com a iniciativa privada. Esta abertura choca-se com uma proposta coerente de política pública, inviabilizando a universalização do acesso da população aos serviços de saneamento.

2.4 Saneamento Básico e a Saúde

Os registros oficiais sobre saúde refletem dados da demanda atendida pelo Sistema Único de Saúde, tendendo a subestimar, assim, a incidência de agravamentos à saúde que não

chegaram a ser assistidos, tais como diversas doenças de veiculação hídrica e diretamente ligadas à falta de infra-estrutura de saneamento, dentre elas diarreias e helmintíases.

A despeito dessa fragilidade dos registros, os dados são alarmantes. No período de 1995 a 1999, o total de internações hospitalares provocadas por doenças relacionadas à falta de saneamento alcançou a casa dos 3,4 milhões, sendo que 44,6% das internações ocorreram na região Nordeste. Essas doenças foram também responsáveis por cerca de 80% das consultas médicas pediátricas (IBGE, 2000).

Entre 1995 e 1998, foram registrados 24.396 óbitos de crianças de 0 a 5 anos causados por doenças de veiculação hídrica, sendo que 52,18% dos casos ocorreram na região Nordeste. Há estudos revelando que essas doenças representam cerca de 32% do total de internações e 19% dos gastos totais no ano de 1990. Segundo a OMS, a implantação de infra-estrutura de saneamento pode reduzir a morbidade em 80% dos casos de febre tifóide e paratifóide; 60% dos casos de esquistossomose; 50% dos casos de disenteria bacilar, amebíase, gastroenterite e infecções cutâneas.

Evidencia-se, assim, a relevância das ações de saneamento para o controle de doenças, redução da mortalidade por doenças evitáveis, especialmente na população infantil, redução do sofrimento humano e melhoria da qualidade de vida. Saneamento é saúde.

2.5 Saneamento Básico e seus indicadores

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, realizada pelo IBGE em 2000, mostra números relativos aos serviços de redes de água, serviços de limpeza e coleta de lixo, e drenagem urbana nos diversos municípios do Brasil.

Na década de 70, a população urbana era de 45% a 50% do total de habitantes; já no ano 2000, esse número passou para 85% a 90%. Há uma diferença de 90 milhões de pessoas em apenas três décadas. Mas, enquanto em 30 anos os índices populacionais dobraram, o atendimento com saneamento quadruplicou: em 1970, cerca de 45% da população era atendida com água tratada e aproximadamente 20% contava com serviços de esgotos. Em 2000, 90% da população urbana passou a receber água tratada e em torno de 50% começou a contar com sistema público de esgotos. Quando se fala em população rural, apenas 20% dela é atendida com água de boa qualidade, enquanto os índices de coleta de esgoto não ultrapassam os 3,5% (IBGE, 2000).

Para quem defende a universalização do saneamento, há um grande desafio a ser vencido. Somos 22,1 milhões de habitantes sem acesso a água de boa qualidade e 39,1 milhões sem esgoto sanitário (IBGE, 2000).

TABELA 1: Apresentação dos dados da UNICEF/2000, demonstrando a desproporção das ações de saneamento no nível urbano e rural.

SITUAÇÃO SANITÁRIA	PERCENTUAL DA POPULAÇÃO	
	Rural	Urbana
Ausência de abastecimento de água	82,20	10,89
Utilização de poço ou nascente	56,37	7,59
Ausência de esgotamento sanitário	46,17	96,93
Utilização de fossas sépticas	8,71	16,16
Utilização de fossas rudimentares	21,48	40,60
Esgoto a céu aberto	10,0	5,39
Ausência de coleta de lixo	87,85	8,88
Queimam o lixo	48,23	8,88
Jogam lixo em rios, terrenos irregulares e logradouros	28,07	3,95

Fonte: UNICEF, 2000.

Segundo o Grupo Especial de Apoio à Fiscalização, do Ministério do Trabalho e Emprego – GEAF, são necessários investimentos da ordem de 44 bilhões de reais nos próximos 10 a 11 anos para garantir que os serviços básicos de infra-estrutura de saneamento sejam estendidos a toda a população. É importante salientar que o setor de saneamento movimenta anualmente cerca de 6 bilhões de reais, o que justifica o interesse de investimento da iniciativa privada.

Mais de 100 mil colaboradores estão envolvidos nas tarefas de abastecimento de água, sendo 77,7% das entidades prestadoras dos serviços e 22,3% contratados ou terceirizados. Dos 60.198 servidores ocupados conjuntamente nos trabalhos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, 82,13% são das entidades que prestam os serviços diretamente e 17,87% contratados ou terceirizados. Em relação a 1989, tais números revelam que houve um acréscimo de 63,16% na força de trabalho no setor (GEAF, 2002).

Dos 20.232 servidores ocupados somente em esgotamento sanitário, 83,76% pertencem aos quadros das entidades prestadoras dos serviços e 16,24% são contratados ou terceirizados (GEAF, 2002).

No Brasil, o total de pessoas que desenvolvem atividades relacionadas com a drenagem urbana é de 31.281, sendo 24.530 empregados das entidades operadoras dos serviços e 7.291 terceirizados (GEAF, 2002).

O maior contingente de empregados em serviços de saneamento encontra-se na região Sudeste, com 67,5% da força de trabalho. Em seguida, vem a região Nordeste, com 12,75% e as demais regiões com menos de 10% cada uma. Na região Sudeste, a maior concentração de empregados é no Estado de São Paulo (GEAF, 2002).

Em todo o Brasil são 317.744 pessoas atuando na área de resíduos sólidos. Destas em torno de 256.053 são do quadro permanente, sendo 27.506 em varrição e capina, 58.429 em coleta de lixo e 3.617 na coleta de lixo especial (GEAF, 2002).

2.6 Saneamento básico e a saúde do trabalhador do setor

O GEAF (2002) realizou um diagnóstico das condições de trabalho e da gestão de saúde e segurança, por meio de auditorias simuladas em empresas representativas do setor, para poder subsidiar os demais produtos do grupo que orientariam o estudo e o aprofundamento das necessidades de padronização e normatização e a metodologia de auditoria para o setor.

Foi elaborada uma lista de verificação constando de 83 itens, além de informações complementares, com base em itens das Normas Regulamentadoras - NRs, com redação dada pela Portaria 3214/78 e alterações, em especial as NR1, NR4, NR5, NR6, NR7, NR9 e NR18. Os itens foram selecionados em função da sua importância no processo de gestão de saúde e segurança, considerando os aspectos mínimos a serem abordados em uma auditoria.

O processo de coleta de dados nas empresas foi feito por meio de análise de documentos diversos (Atas de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, comprovantes de entrega de Equipamentos de Proteção Individual - EPI, comprovantes de treinamentos, Ordens de Serviço, Planos de Emergência, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, Atestados de Saúde Ocupacional - ASO, Relatório Anual do PCMSO, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT, contratos de prestação de serviço, análises estatísticas de acidentes, relatórios de inspeção, relatórios de acidentes, dentre outros), entrevistas com profissionais do Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT e colaboradores em geral e membros eleitos das CIPAs, além de inspeções nos locais de trabalho (GEAF, 2002).

Há evidências de terceirização da atividade-fim na maioria das empresas com precarização das relações e condições de trabalho, já incorporando mão-de-obra de colaboradores “cooperados”.

Os aspectos da gestão de saúde e segurança observados nas empresas analisadas foram os seguintes: Os SESMTs são, em geral, centralizados. Nas situações em que o SESMT é descentralizado, constatou-se falta de integração entre as equipes e atuação não homogênea. Encontraram-se alguns SESMTs subdimensionados e outros superdimensionados. As inadequações de dimensionamento decorrem, geralmente, do descumprimento do item 4.2.3, segundo o qual o critério para o SESMT centralizado, considerando que mais de um estabelecimento se enquadre no Quadro II da NR 4, é que a distância entre os estabelecimentos seja inferior a 5 km.(GEAF, 2002).

Independentemente de estar dimensionado de forma adequada ou não, foi observado que o quadro técnico proposto pela NR4 para empresas de abrangência estadual é insuficiente. Com o dimensionamento da NR4, segundo os próprios profissionais do SESMT, é possível gerenciar a saúde e a segurança adequadamente, se os colaboradores se concentram em um único estabelecimento ou município (GEAF, 2002).

Uma situação bastante crítica é quando os colaboradores encontram-se distribuídos por todo o Estado, porque o processo de gestão é prejudicado pelo entrave das grandes distâncias e da estrutura das empresas. Esta peculiaridade gera a necessidade de uma equipe bem maior do que a legalmente estabelecida e remete à reflexão se caberia ou não uma avaliação desses aspectos para revisão do texto da NR 4.

O modo de funcionamento das CIPAs é heterogêneo. Algumas apresentam bons registros em atas, bons planos de trabalho e outras não. Percebe-se, em algumas empresas, a garantia de condições necessárias para o trabalho da CIPA (transporte para reuniões, recursos para a SIPAT), porém uma das empresas analisadas sequer realizou o treinamento dos cipeiros. Apesar de aparentemente terem os meios necessários para atuação, as ações das CIPAs não têm se constituído, ainda, em um instrumento eficaz da gestão de saúde e segurança, principalmente em relação à gestão das terceirizadas.

A responsabilidade quanto ao fornecimento de EPI, orientação, capacitações, procedimentos para seleção, especificação, reposição está a cargo dos SESMTs. Em determinadas empresas, foi constatado o fornecimento e uso insuficientes de equipamentos. Alguns colaboradores reclamaram a ausência de EPI adequado para a manipulação e aplicação de produtos químicos. Em outras, o fornecimento é regular, com controle de reposição informatizado, inclusive com indicativo de vida útil. Há também treinamentos sobre o uso correto do EPI. As empresas argumentam como justificativa quanto à não-reposição adequada de EPI os entraves e demora nos processos de licitação para a compra dos equipamentos (GEAF, 2002).

Na maioria das empresas, os uniformes dos colaboradores expostos a risco biológico não têm sido considerados como equipamentos de proteção individual, não estando, portanto, a cargo do empregador a sua guarda e higienização, sendo que os próprios colaboradores realizam a limpeza em suas residências. Não estão sendo também atendidas as recomendações da NR 24 quanto a armários duplos nos vestiários.

Quanto ao cumprimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - NR7, foi observada uma ampla heterogeneidade. Uma das empresas analisadas, por exemplo, não desenvolve quaisquer ações de controle médico dos seus colaboradores, não tem PCMSO, e não realiza exames médicos periódicos.

De modo geral, quanto à qualidade dos programas, existem deficiências e irregularidades. Em uma das empresas que já mantinha o PCMSO, este foi regularizado por meio de ações de fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego (adequação de exames complementares com relação ao PCMSO; adequação dos ASO). Outra empresa foi autuada por não realizar os exames com a periodicidade adequada e também por não indicar no ASO os exames a que o colaborador foi submetido.

A partir do diagnóstico, foram encontradas irregularidades tais como: PCMSO sem discriminação de exames complementares a serem efetuados; riscos ocupacionais não identificados; relatório anual sem avaliações estatísticas dos exames complementares; falta de correlação do PCMSO com o PPRA; falta de correlação entre o relatório anual e os exames periódicos realizados; não discussão do relatório anual na CIPA; ausência de Programa de Conservação Auditiva; exames periódicos bienais em atividade de risco; exames

complementares em desacordo com a periodicidade legal; ASO não disponível no local de trabalho; ASO não indicando procedimentos médicos e data.

Com relação ao relatório anual do PCMSO, este é elaborado de forma irregular, não apresentando qualquer análise e discussão dos dados encontrados, nem mesmo dos resultados anormais. Não é apresentado e nem discutido na CIPA. Não há informação de riscos e auxílio às contratadas para elaboração de seu PCMSO. Nas empresas analisadas, em especial as companhias de saneamento, é de abrangência estadual, sendo a elaboração do PCMSO algumas vezes centralizada e a realização dos exames médicos terceirizada. Outras vezes essa elaboração é descentralizada, assumida por cada unidade da empresa (GEAF, 2002).

Não existe padronização nos exames e procedimentos médicos para colaboradores expostos a risco biológico. Quanto a ações de imunização, estas não foram observadas em todas as empresas. Uma das empresas, após notificação do Ministério do Trabalho e Emprego, no que se refere ao controle de tétano e hepatite, adotou conduta de avaliação sorológica para hepatite A de empregados em contato com esgoto, vacinando os que tiveram resultado sorológico negativo e atualizando o esquema de vacinação de todos os empregados contra tétano.

O PCMSO, da forma como está implementado nas empresas, é insuficiente para uma adequada gestão de saúde e segurança, fazendo inferir que sua elaboração tem cunho exclusivo de cumprimento da legislação (GEAF, 2002).

Em relação ao cumprimento da NR 9, foram observadas diversas irregularidades nas empresas. Uma delas sequer elaborou o PPRA. A análise do documento-base dos programas revelou inadequações na forma de reconhecimento e identificação de riscos, no registro de dados, na definição de metas e no acompanhamento de ações. Quanto ao reconhecimento de riscos, ora há valorização excessiva do risco, como o ruído com exposição eventual e dosimetria, revelando dose menor que o nível de ação, ora há omissão de risco em algumas atividades, como poeiras. Não houve também hierarquização de riscos, colocados então num mesmo patamar de importância (GEAF, 2002).

Foi constatado que os programas têm outras deficiências, em especial para riscos químicos, programas ora são genéricos, não contemplando todos os postos de trabalho, ora estão desatualizados, sem análise global anual ou resumem-se à detecção de situações

irregulares e cronograma de adequações; no planejamento das metas e cronograma, esses têm prazos inadequados, contemplando algumas vezes até fornecimento de EPI com prazos longos; equívocos no reconhecimento de riscos que resultam em falhas na proposição de medidas (GEAF, 2002).

Em nenhuma das empresas foi identificada a participação dos colaboradores na implementação do PPRA ou mesmo discussão do programa nas reuniões da CIPA. Não foi observada articulação satisfatória entre o PPRA e o PCMSO, percebida muito mais na integração existente entre as equipes de saúde e segurança, e nas ações desenvolvidas em conjunto, do que nos documentos arquivados (GEAF, 2002).

Em relação à gestão de saúde e segurança das empresas terceirizadas, não foram verificadas ações integradas do PPRA contratante/contratada (GEAF, 2002).

2.7 Saneamento básico e os acidentes do trabalho

Desde épocas mais remotas, o homem vem sofrendo acidentes enquanto trabalha. Grande parte das atividades às quais ele tem se dedicado apresenta uma série de riscos em potencial, freqüentemente concretizados em lesões que afetam sua integridade física ou sua saúde.

O homem primitivo teve sua integridade física e capacidade produtiva diminuídas pelos acidentes próprios da caça, da pesca e da guerra, que eram consideradas as atividades mais importantes de sua época. Depois, quando o homem das cavernas se transformou em artesão, descobrindo o minério e os metais que vieram facilitar seu trabalho pela fabricação das primeiras ferramentas, conheceu, também, as primeiras doenças do trabalho, provocadas pelos próprios materiais que utilizava.

Junto com as novas e complexas máquinas, surgiram também novos riscos e diferentes tipos de acidentes do trabalho. “O homem deixou o risco de ser apanhado pelas garras dos animais, para submeter-se ao risco de ser apanhado pelas garras das máquinas” (ALBERTON, 1996, p. 35).

Todavia, esses acidentes só chamaram a atenção dos governantes quando, em virtude do seu elevado número, adquiriram as dimensões de um problema social. O clamor contra as

condições de trabalho precárias cresceu a ponto de levar os homens públicos a pensarem no cerceamento da liberdade das partes na celebração do contrato de trabalho. Era o começo da intervenção do Estado no mundo do trabalho assalariado (ALBERTON, 1996).

Toda essa mobilização ocorreu após a Revolução Industrial na Inglaterra. Com o aumento do número de acidentes do trabalho e de doenças, houve a preocupação da sociedade para o fato, gerando as primeiras leis de proteção ao trabalhador e ao meio ambiente.

Segundo Cruz (1996), essas leis tiveram grande oposição do empresariado da época, porém, com o passar do tempo, por pressão da opinião pública, foram aperfeiçoadas.

No Brasil, o primeiro decreto de proteção ao trabalho surgiu em 1919 sob o número 3.724 (tratava da assistência médica e da indenização). Somente após a Revolução de 1930 é que realmente aumentaram as reivindicações trabalhistas, e passaram a contar com uma legislação social ordinária, culminando, a partir de 1943, com a criação da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) e, em consequência, da Lei nº. 6.514/77 e da Portaria nº. 3.214/78, que trata exclusivamente da Segurança e Medicina do Trabalho.

Para Cruz (1998), somente a partir de 1968, com a criação do Instituto Nacional de Previdência Social - INPS, hoje transformado em INSS, os acidentes do trabalho ocorridos no Brasil passaram a ser conhecidos quantitativamente e tomados como indicadores indiretos das condições de trabalho.

Atualmente, as estatísticas de ocorrência de acidentes do trabalho no Brasil são elaboradas com base nas comunicações feitas ao INSS pelo documento de registro oficial dos acidentes do trabalho no Brasil, denominado Comunicação de Acidente do Trabalho - CAT.

2.7.1 Aspectos Conceituais

O conceito de acidente do trabalho tem evoluído significativamente ao longo dos últimos 100 anos. Não faz muito tempo que determinadas situações passaram a ser equiparadas a acidentes do trabalho, das quais a mais relevante foi, sem dúvida, o acidente de trajeto ou de percurso (GLOBAL, 2000).

As definições de acidente do trabalho são fortemente influenciadas pelos objetivos de quem as formula. Do ponto de vista legal (Artigo 131 do Decreto nº. 2.172 de 5 de março de 1997 que regulamenta os benefícios da previdência social), acidente do trabalho é:

Aquele acidente que ocorre no exercício do trabalho, a serviço da empresa, ou ainda pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho, permanente ou temporária.

Tal conceito se baseia no prejuízo físico sofrido no trabalho, e tem por objetivo favorecer os mecanismos de compensação e indenização, não se destinando à prevenção. Nesta perspectiva, são também consideradas acidentes do trabalho as seguintes entidades mórbidas:

- *doença profissional*: produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade;
- *doença do trabalho*: adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente.

Já do ponto de vista prevencionista, o acidente do trabalho é conceituado como “uma ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo útil e/ou lesões nos trabalhadores e/ou danos materiais” (COSTA, 1995).

De qualquer forma, todo acidente é, normalmente, uma ocorrência violenta e repentina, com conseqüências imprevisíveis e, às vezes, até catastróficas, em que todos, trabalhadores, empregadores e a própria nação, são prejudicados de alguma forma. O acidente do trabalho gera problemas sociais de toda ordem, como: perdas materiais intensas, redução da população economicamente ativa etc. (WEBSTER, 1996).

Segundo dados oficiais, baseados nas Comunicações de Acidentes do Trabalho registradas no INSS e na RAIS – Relação Anual de Informações Sociais, no ano de 2000 ocorreram 5.378 acidentes com colaboradores formais do setor de saneamento. Destes, 3.518 acometeram colaboradores do setor Limpeza Urbana e Esgoto (Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 90.00-0), 1.838 do setor de Captação, Tratamento e Distribuição de Água (CNAE 41.00-9) e apenas 22 do setor de Construção de Obras de Prevenção e Recuperação do Meio Ambiente (CNAE 45.34-9). Além da subnotificação dos acidentes por meio do não-preenchimento da CAT, temos a considerar que grande parte dos

acidentes ocorridos em obras de saneamento está registrada em outra classificação, tais como o de empresas prestadoras de serviços (CNAE 74.99-3).

Quanto aos acidentes fatais, foram registrados 33 casos, 18 no setor de Limpeza Urbana e Esgoto e 15 no setor de Captação, Tratamento e Distribuição de Água. No Setor de Obras de Saneamento, não foram registrados óbitos, porém, na análise realizada pelo GEAF, dos dados de acidentes com empreiteiras junto às empresas de saneamento, foi possível verificar a ocorrência de acidentes fatais neste setor (GEAF, 2002).

Com relação aos acidentes do trabalho analisados pelo GEAF nas empresas, principalmente quanto aos dados referentes aos acidentes ocorridos nos anos de 2000 e 2001, verificou-se que uma das companhias estaduais de saneamento registrou, no período de janeiro de 2000 a maio de 2002, 22 acidentes de trabalho fatais. Dez desses acidentes ocorreram com colaboradores da empresa e os demais com colaboradores de empresas contratadas.

Segundo o GEAF (2002), em uma companhia estadual de saneamento ocorreram, em 2000, 106 acidentes de trabalho (21 sem afastamento, 71 com afastamento menor que 15 dias e 14 com afastamento maior que 15 dias). Em 2001 ocorreram 112 acidentes (30 sem afastamento, 62 com afastamento menor que 15 dias e 20 com afastamento maior que 15 dias). Estes dados sugerem subnotificação de acidentes leves. Em relação a acidentes fatais, foram apresentadas pela empresa as CATs de 5 acidentes fatais ocorridos no período de 2000 a 2001. Quatro desses acidentes decorreram de soterramento em obras de escavações e abertura de valetas, por falta de escoramento adequado, acometendo 3 colaboradores terceirizados, um temporário e um colaborador da empresa. Um acidente fatal tratou-se de acidente de trânsito (trajeto).

Após análise dos dados, observou-se que cerca de 60% dos acidentes de trabalho acometeram os agentes técnicos de produção. As causas mais frequentes relatadas são: veículos, máquinas e equipamentos, ferramentas manuais, escavações e encanamentos. São comuns as contusões (25,17%), fraturas (7,91%), lesões múltiplas (5,03%), escoriações (10,07%), incisões e entorses. São mais frequentes os acidentes de trânsito (15,8%) e as quedas (20,14%).

Em outra companhia estadual de saneamento, foram observados 6 acidentes graves e fatais no período de 1997 a 2002, sendo 3 óbitos por acidentes de trânsito, 1 óbito por queda de objeto sobre o corpo, 1 óbito por queda de altura e rompimento do cinto de segurança, 1 amputação de dedos por aprisionamento da mão em equipamento de trabalho. Esta empresa não registra rigorosamente os acidentes ocorridos em empreiteiras, porém relatou um acidente fatal e um grave em decorrência de soterramento.

No levantamento de dados ficou claro que as empresas de saneamento não possuem controle eficaz sobre acidentes de trabalho ocorridos com empregados de contratadas, principalmente as empresas terceirizadas, o que vem contribuir para as péssimas condições de trabalho. Foi observado que a maioria das empresas terceirizadas envolvidas diretamente em atividades de obras de saneamento não está cadastrada em um único código com a Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE.

Assim, os dados estatísticos oficiais são prejudicados, subdimensionando a incidência de acidentes neste ramo de atividade e deslocando grande número de acidentes para diferentes CNAEs, principalmente para a 45.21-7 (Construção Civil) e a 74.99-3 (outros serviços prestados a empresas).

Quanto às prestadoras de serviços de limpeza urbana, foi observada em uma empresa privada, de abrangência municipal, a ocorrência de 6 acidentes fatais, no período de 1995 a 2002, sendo um deles de trajeto. Os outros cinco acidentes acometeram coletores de resíduo sólido domiciliar. As causas foram: atropelamento por veículo enquanto coletava o lixo na rua; atropelamento por veículo que o prensou contra o compactador do caminhão de coleta; queda do estribo durante manobra de marcha à ré; atropelamento pelo caminhão durante manobra de marcha à ré; esmagamento do coletor, que se encontrava sobre o estribo, contra a carroceria de uma carreta durante manobra de marcha à ré.

Quanto aos dados fornecidos por esta mesma empresa, dos acidentes ocorridos em 2001 e 2002, que totalizaram 215 em 2001 e 95 de janeiro a junho de 2002, predominaram os acidentes com coletores de resíduos sólidos domiciliares (contusões, entorses, cortes, perfurações, mordedura de cães, atropelamento e corpo estranho), aparecendo também em frequência significativa acidentes com os coletores de resíduos sólidos recicláveis (perfurações) e coletores de resíduo hospitalar (perfurações). Os registros de doença

profissionais são escassos, aparecendo casos de DORT em colaboradores de limpeza especial (capina, limpeza de córregos) e varrição (GEAF, 2002).

Segundo informações dessa empresa, ultimamente, após intenso trabalho de prevenção na comunidade quanto ao adequado acondicionamento de materiais perfurocortantes, houve uma redução expressiva do número de acidentes. Em 1996, por exemplo, ocorreram 674 acidentes do trabalho (3 vezes mais que em 2001), sendo a frequência de cortes em coletores bastante elevada.

O sistema de informação de acidentes do trabalho do SUS municipal registrou, no período de 1995 a 2001, 2068 acidentes de trabalho ocorridos nessa mesma empresa, sendo as principais causas agressões por animais, choque contra objetos, perda de equilíbrio, corpo estranho, queda. Os locais de lesão mais frequentes foram membro inferior, mãos e dedos, braços, olhos e face. Os diagnósticos mais comuns foram entorses, ferimentos, contusões, lesões superficiais.

As últimas CATs dessa empresa que foram protocoladas no Ministério do Trabalho compreendem 24 acidentes do trabalho ocorridos no período de 11 de junho a 31 de julho de 2002, sendo que 7 deles foram perfurações por agulha de seringa em coletores de resíduos domiciliares, 2 perfurações também por agulha de seringa em coletores de lixo hospitalar e 2 cortes causados por cacos de vidro em coletores de lixo domiciliar.

Em outra empresa de limpeza urbana privada, também de abrangência municipal, a análise das CATs revelou o predomínio de acidentes em coletores de resíduos sólidos domiciliares (contusões, perfurações por agulha de seringa, cortes, entorses, problemas ósteo-musculares por esforço físico). Aparecem com frequência significativa os acidentes com mecânicos e pessoal relacionado à manutenção mecânica (perfurocortantes causados por máquinas e equipamentos, corpos estranhos e contusões, além de 1 caso de perda auditiva em soldador).

Em uma empresa pública de limpeza urbana de abrangência municipal, não ocorreram acidentes fatais nos anos de 2000 e 2001. Saliente-se que desde 1998 não há acidentes fatais envolvendo seus empregados. Nessa empresa, adotou-se o critério de considerar como acidente grave todo aquele que resultar em lesão com ou sem seqüela, e os de atropelamento durante o trabalho, mesmo que sem lesão, dado o potencial de morbidade que contêm.

Avaliando-se as tarefas de coleta de resíduos sólidos, varrição de logradouros urbanos, incluídos os de vilas e favelas, capina, multitarefa, motoristas, pessoal administrativo, manejo de usina de compostagem e do aterro sanitário, transporte e manutenção de veículos, verificou-se que no ano de 2000 ocorreram 203 acidentes de trabalho típicos, atingindo sobretudo os encarregados de coleta de resíduos domiciliares/hospitalares, predominando acidentes perfurocortantes em mãos e dedos. Os outros tipos de acidentes que ocorreram foram, em ordem decrescente, entorses, contusão, escoriação, distensão e suspeita de fraturas (essas não se confirmaram).

Em relação aos acidentes de trajeto do ano de 2000, verificou-se o total de 30 casos, atingindo, sobretudo, a equipe envolvida em trabalhos de varrição, ocasionando traumas, com predomínio das pernas, joelhos e pés como sede das lesões. No ano de 2001 ocorreram 182 acidentes típicos, atingindo empregados envolvidos em tarefas de coleta de resíduos sólidos, predominando cortes e traumas, sobretudo em joelhos, pernas e pés. Os outros tipos de acidentes que ocorreram foram, em ordem decrescente, entorses, distensões, escoriações e suspeitas de fraturas.

Essa empresa também não possui controle eficaz sobre acidentes do trabalho ocorridos com empregados de contratadas. Saliente-se que as empresas terceirizadas não emitem regularmente as CATs, tanto pelo interesse de subnotificar como pela compreensão inadequada sobre quais eventos mereceriam a emissão do documento.

Foi observado que a maioria das empresas terceirizadas envolvidas diretamente em atividades de limpeza pública não é cadastrada com o código CNAE adequado, ou seja, o 90.00-0. Assim, os dados estatísticos oficiais são prejudicados, subdimensionando a incidência de acidentes neste ramo de atividade e deslocando número significativo de acidentes para diferentes CNAEs, principalmente para o 45.21-7 (Construção Civil) e o 74.70-5 (Conservação e Limpeza).

O Fórum Nacional Lixo e Cidadania, que não responsabiliza adequadamente os geradores de resíduos considerados mais nocivos ao meio ambiente e à saúde pública, procura definir tecnologias para tratamento de resíduos sólidos, as quais, por estarem em constante evolução, seriam prioritariamente matérias de normas técnicas. Em suas deliberações, o Fórum proíbe os aterros sanitários de receber resíduos de serviços de saúde sem haver embasamento técnico para isso; não considera a minimização da geração de resíduos como

um objetivo; cria fundo nacional de financiamento, sem contemplar a participação financeira do setor produtivo gerador de resíduos especiais; condiciona a liberação de recursos a critérios impraticáveis; obriga os usuários a separar os resíduos, quando só 10% dos municípios brasileiros têm algum tipo de coleta seletiva; e não contempla questões de saúde do colaborador.

No cenário do saneamento hoje, vislumbram-se diferentes possibilidades, sendo que o rumo da política nacional no setor se definirá em função de alguns temas tais como: o papel do município, a titularidade dos serviços nos aglomerados metropolitanos, a transformação das Companhias Estaduais, a ação das empresas privadas, o controle social, dentre outros.

A saúde humana está determinada pelas condições de salubridade do ambiente urbano e rural. Ao direito à saúde e à dignidade humana está incorporado o direito a viver em um ambiente saudável, o que pressupõe a promoção do saneamento ambiental, com a universalização do direito de acesso aos serviços públicos, com equidade, participação popular e controle social. Estas são afirmações contidas na Carta Aberta em Defesa do Saneamento Ambiental como Direito Humano Fundamental do II Fórum Social Mundial – Porto Alegre/2002.

O Fórum Social Mundial faz referência, em seu documento, à retirada de recursos públicos para o financiamento de ações de saneamento ambiental, como imposição das medidas de ajuste estrutural e pelo crescente e insuportável peso dos serviços da dívida externa, o que vem excluindo do direito à saúde parcelas crescentes da população, sendo as principais vítimas os grupos mais vulneráveis, que são as crianças e os idosos.

A necessidade de uma promoção de níveis crescentes de salubridade ambiental deve resultar em política pública de saneamento construída socialmente, que oriente as ações nas áreas de desenvolvimento territorial, habitação, abastecimento de água e esgotamento sanitário, de resíduos sólidos, de drenagem urbana, de proteção contra inundações e de controle de vetores no meio urbano e rural, articulada com as políticas setoriais de saúde pública, de educação, de desenvolvimento urbano, de proteção ambiental e gestão de recursos naturais.

A carta do Fórum Social Mundial acentua que “a aplicação de princípios econômicos derivados da ideologia do mercado e da lógica do capital é inadequada para a formulação de

políticas públicas para o saneamento ambiental, na perspectiva da inclusão social e da sustentabilidade ao longo do tempo”.

Segundo a Previdência Social, as doenças também crescem nesta área, com uma alta de 20,9% para os colaboradores de limpeza e serviços urbanos e de 13,5% para os de captação, tratamento e distribuição de água (Quadro 1).

QUADRO 1: A situação do país

Segmentos (*)	Número de acidentes 2000 / 2002	Variação %	Número de doenças 2000 / 2002	Variação %
A	3.612 / 4.766	31,9	86 / 104	20,9
B	1.966 / 2.295	16,7	98 / 111	13,2

Fonte: Proteção (2004, p. 30-46)

(*) Os segmentos são A: limpeza urbana e esgotos (CNAE 90.00.0); B: captação, tratamento e distribuição de água (41.00-9).

Os dados do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho confirmam que Distrito Federal, Bahia, Rio de Janeiro e Sergipe exibem números preocupantes em acidentes que vitimam colaboradores em limpeza urbana e esgotos (CNAE 90.00-0), e em captação, tratamento e distribuição de água (CNAE 41.00-9). No primeiro caso, houve uma alta de mais de 1.000% no total de acidentes, só no Distrito Federal, entre 2000 e 2002 e, no segundo, de 85% no Rio de Janeiro, durante o mesmo período (Quadro 2).

QUADRO 2: Estados mais visados

Estado/Distrito	Número de acidentes Segmento A (*) 2000 / 2002	Variação %	Número de acidentes Segmento B (*) 2000 / 2002	Variação %
DF	23 / 292	1.169,5	11 / 19	72,7
BA	140 / 365	60,7	46 / 50	8,7
RJ	779 / 861	10,5	58 / 182	85,7
SE	27 / 45	67	23 / 33	43,5

Fonte: Proteção. São Paulo, nº. 146, p. 30-46, fevereiro 2004.

(*) Os segmentos são A: limpeza urbana e esgotos (CNAE 90.00-0); B: captação, tratamento e distribuição de água (41.00-9).

Para evitar a repetição de erros e falhas que possam levar a um grande número de mortes, o Grupo Especial de Apoio à Fiscalização (GEAF), do Ministério do Trabalho e Emprego, que, em novembro de 2002, divulgou um extenso dossiê dissecando problemas mais graves e apontando recomendações para empresas do ramo, deixou uma série de

recomendações quanto à prevenção de riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos em atividades que abrangem os mais variados serviços em saneamento (Quadros 3, 4 e 5).

Quadro 3: Os riscos da atividade de tratamento de água

Tipos de Riscos	Características/ Localização	Prevenção/ Medidas
Físicos	Radiações não Ionizantes/exposição ao sol e solda (oficinas)	Proteção contra raios solares, uso de EPIs
	Ruído (máquinas, elevatórias, roçadeiras de grama)	Programa de controle de ruído e conservação auditiva; uso de EPIs
	Vibrações/Máquinas	Pausas
	Umidade/interior de reservatórios	Exames dermatológicos, uso de EPIs
	Explosões (espaços confinados)	Verificação da oxigenação (instrumentação)
	Contusões e traumas	Programa de ergonomia/layout das instalações
	Choques elétricos	Aterramento e proteção de máquinas e equipamentos
	Afogamento	Uso de sinalizações, anteparos, coletes salva-vidas
Químicos	Poeiras (leitura de hidrômetros)	Uso de granalha de aço em vez de Jato de areia
	Exposição a Inseticidas (limpeza de represas)	Uso de EPIs (proteção respiratória e dermatológica)
	Exposição a gás cloro (desinfecção de água)	Uso de EPIs, plano de contingência para vazamentos
	Exposição a gás metano (poços de visita)	Uso de EPIs, plano de contingência para vazamentos
	Exposição a produtos químicos de laboratório	Uso de EPIs (luvas, óculos, máscaras) e capelas para manuseio
	Óleos, graxas, tintas (oficina)	Uso de EPIs, racionalização do uso de substâncias químicas
Ergonômicos	Esforço físico (uso de garfos para retirar resíduos)	Análise ergonômica
	Trabalho noturno (violência)	Acompanhamento psicológico
	Trabalho solitário	Trabalho em grupos

Fonte: Proteção. São Paulo, nº. 146, p. 30-46, fevereiro 2004.

QUADRO 4: O tratamento de esgotos e os riscos para os colaboradores

Tipos de Riscos	Características/Localização	Prevenção/Medidas
Físicos	Semelhante ao Quadro 3, acrescentando-se ainda: - soterramento (valas) - atropelamento (ruas)	Semelhante ao Quadro 3, acrescentando-se ainda: - treinamento, uso de proteção coletiva, emissão - sinalização e treinamento
Químicos	- irritações nos olhos, mucosas, edemas (tratamento de lodos) por uso de cloro (gás) e ácido clorídrico (líquido) - irritação das mucosas, tosse (tratamento de lodos) por uso de ozônio - exposição a gás sulfídrico e metano (decomposição de lodos)	- uso de EPIs (óculos, proteção respiratória); planos de emergência; treinamento em higiene; ventilação e exaustão; lava-olhos; proibição de fumo
Biológico	- exposição a microorganismos (bactérias, fungos) e parasitas	- acompanhamento e avaliação sorológica, vacinação, oferta de condições de higiene (vestiário, banheiros)
Ergonômicos	Semelhante ao Quadro 3	Semelhante ao Quadro 3

Fonte: Proteção. São Paulo, nº. 146, p. 30-46, fevereiro 2004.

QUADRO 5: Coleta e disposição de resíduos sólidos e seus riscos

Tipos de Riscos	Características/Localização	Prevenção/Medidas
Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - atropelamento, trauma, mordida de cães (rua). - violência (rua). - cortes e perfurações (rua). - ruído e vibrações (veículos compactadores). - radiações não ionizantes (sol) e calor (céu aberto). 	<ul style="list-style-type: none"> - treinamento e sinalização. - acompanhamento psicológico e trabalho em grupo. - uso de luvas e calçados de segurança - uso de veículos mais silenciosos e amortecedores, enclausuramento de máquinas. - alternância de horário de trabalho, uso de proteção solar.
Químicos	<ul style="list-style-type: none"> - exposição a poeiras, graxas e óleos (oficinas). - exposição a poeira mineral (varrição de ruas). - exposição a inseticidas mal acondicionados (coleta/rua) - exposição a metano e gases de decomposição de resíduos sólidos (aterros). - exposição a metais pesados (queima Irregular ou incineração). - exposição a monóxido de carbono de veículos (rua/trânsito/pontos de descarna de resíduos).. 	<ul style="list-style-type: none"> - substituição de produtos químicos, uso de EPIs. - umidificação de vias a serem varridas. - realização de campanhas públicas para correto acondicionamento de resíduos. -cumprimento de normas técnicas e legais para canalização de vapores e gases de resíduos de aterro. - alternar pontos de descarga de veículos.
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> - exposição a Insetos, protozoários, fungos, bactérias e vírus, especialmente hepatite (rua, usina de compostagem etc.). - contato com urina de roedores (rua). 	<ul style="list-style-type: none"> - cuidados rigorosos com higiene pessoal (banhos após a jornada, higienização do uniforme em local adequado). - higiene constante das mãos, rosto etc, especialmente antes das refeições.
Ergonômicos	Semelhante ao Quadro 3	Semelhante ao Quadro 3

Fonte: Proteção. São Paulo, n. 146, p. 30-46, fevereiro 2004.

2.8 O Programa de Condições de Trabalho na Indústria da Construção

2.8.1 Legislação

O PCMAT é definido, segundo Piza (1997), como um conjunto de ações relativas a segurança e saúde do trabalho ordenadamente dispostas, visando à preservação da saúde e da integridade física de todos os trabalhadores de um canteiro de obras, incluindo-se terceiros e o meio ambiente.

Esse programa faz parte da redação da NR-18, que entrou em vigor por meio da Portaria Nº. 4 do Ministério do Trabalho e Emprego, datada de 4/7/95. Sua elaboração e o seu cumprimento são obrigatórios nos estabelecimentos (obras) com vinte trabalhadores ou mais, e devem contemplar tanto os aspectos da NR-18 quanto outros dispositivos complementares de segurança.

Segundo a NR-18, o PCMAT deve:

- Contemplar as exigências contidas na NR-9 (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
- Ser mantido no estabelecimento (obra) à disposição do órgão regional do MTE, no caso a Delegacia Regional do Trabalho;
- Ser elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

A implantação do PCMAT nos estabelecimentos (obras) é de responsabilidade do empregador. O programa não é uma carta de intenções elaborada pela empresa, mas sim um elenco de providências a serem executadas em função do cronograma da obra.

De acordo com a legislação vigente, a elaboração e a implantação do PCMAT compreendem:

- Memorial sobre as condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas;
- Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;
- Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;
- Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT;
- Layout inicial do canteiro da obra, contemplando, inclusive, previsão do dimensionamento das áreas de vivência;
- Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

3 Método de trabalho e Estudo de Caso

3.1 Tipo de estudo

Segundo Silva e Menezes (2001), a metodologia de pesquisa constitui-se em um conjunto de procedimentos ordenados que direcionam o pesquisador no decorrer da investigação de um fenômeno.

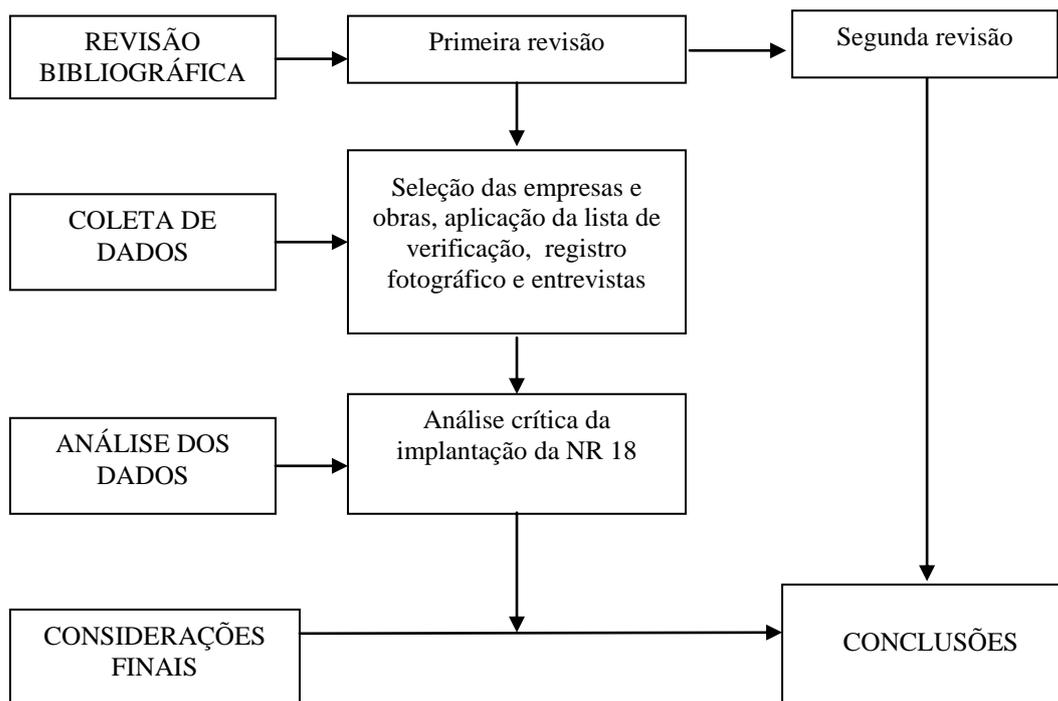
O método científico tem por base a observação rigorosa e imparcial dos fatos; observação esta que deve ser capaz de distinguir, dentre os muitos fenômenos que possam ocorrer em determinadas circunstâncias, aqueles que são relevantes para o estudo do problema em causa. (LAKATOS, 2002).

A proposta de pesquisa apresentada, de acordo com Silva e Menezes (2001, p. 20), pode ser classificada, segundo sua natureza, como aplicada, na medida em que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos”. Segundo a forma de abordagem do problema, enquadra-se como quantitativa, ao traduzir em números as opiniões e as informações obtidas por meio dos questionários, e qualitativa, ao viabilizar a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados às informações obtidas nas entrevistas propostas.

Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa enquadra-se como exploratória, ao buscar maior familiaridade com o problema, visando torná-lo explícito; e como descritiva, ao tentar buscar descrever as características das empresas em estudo (SILVA; MENEZES, 2001).

3.2 Etapas da Pesquisa

As etapas da pesquisa foram divididas em quatro: revisão bibliográfica, coleta de dados, análise dos dados e recomendações e subdivididas; conforme fluxograma 1.



Fluxograma1: Etapas da pesquisa.
Fonte: Moreira (2005).

3.2.1 Revisão bibliográfica

Primeiramente foi realizada uma revisão bibliográfica de forma a orientar a execução da coleta e análise dos dados. O trabalho se desenvolveu em dez empresas terceirizadas que liberaram seus empregados e acesso aos canteiros, nas quais foram efetuadas entrevistas com trabalhadores, profissionais de segurança do trabalho e dirigentes, sobre a implantação da NR 18.

Tendo que considerar as características destas empresas, foi elaborada uma lista de verificação conforme modelo (anexo II), também aplicada concomitantemente à realização do registro fotográfico. Após ter sido efetivada toda a lista de verificação, foi realizada a tabulação dos dados e, em seguida, as entrevistas, através de questionário, com representantes das empresas prestadoras de serviços e especialistas envolvidos no processo produtivo.

Também tendo como referência os dados coletados por intermédio da lista de verificação, foi realizada a análise crítica dos resultados da pesquisa e a escolha dos itens que serão questionados, tais como o serviço de escoramento de valas e suas implicações. Utilizando-se estes dados e a partir de uma segunda revisão bibliográfica, concluiu-se o

estudo por meio de uma sistematização dos resultados obtidos, com as considerações finais e conclusões da pesquisa.

3.2.2 Coleta de dados

a) Seleção das empresas

A escolha das empresas nas quais se realizaram os estudos ocorreu por meio de contatos prévios e da resposta positiva para que nelas fosse desenvolvido o estudo.

Num primeiro momento, foram consultadas quinze empresas, através de contatos pessoais com os empresários e gestores das obras; destas, apenas dez responderam positivamente à realização do estudo. Após as respostas, foram efetivados novos contatos pessoais para a apresentação mais detalhada do trabalho a ser desenvolvido, a forma de se realizar as entrevistas, especificando os principais itens a serem abordados e um modelo da lista de verificação a ser distribuído aos gerentes e posteriormente aos trabalhadores, e para serem marcadas as datas das entrevistas e da aplicação dos questionários.

As dez empresas que responderam positivamente à realização do trabalho são sete (7) contratadas pela Companhia de Saneamento do Pará - COSANPA, empresa de economia mista do Governo do Estado, e três (3) são contratadas por meio do Serviço Autônomo de Abastecimento de Água e Esgoto do Município de Belém – SAAEB, autarquia da Prefeitura Municipal de Belém, conforme quadro 6.

QUADRO 6: Perfil das empresas

EMPRESA	RAMO DE ATIVIDADE	GRAU DE RISCO	Nº DE TRABALHADORES	TEMPO DE ATUAÇÃO EM ANOS	FATURAMENTO EM R\$1,00	EXISTE CIPA	EXISTE SESMT	QUANTOS ACIDENTES / ANO
A	Água e esgoto	3*	45	05	800.000,00	Não	Não	05
B	Água e esgoto	3*	65	08	1.300.000,00	Não	Não	11
C	Água e esgoto	3*	22	04	380.000,00	Não	Não	04
D	Água e esgoto	3*	84	07	950.000,00	Sim	Não	19
E	Água e esgoto	3*	358	30	4.300.000,00	Sim	Sim	09
F	Água e esgoto	3*	251	28	2.800.000,00	Sim	Sim	15
G	Água e esgoto	3*	220	25	1.900.000,00	Sim	Não	12
H	Água e esgoto	3*	117	20	1.400.000,00	Sim	Não	08
I	Água e esgoto	3*	18	10	180.500,00	Não	Não	02
J	Água e esgoto	3*	142	14	1.100.000,00	Sim	Não	06

* De acordo com o ramo de atividade do Quadro I da NR 4, referente ao grau de risco da empresa.

Neste sentido, procurou-se traçar o perfil das empresas a serem estudadas nesta pesquisa, que foi o seguinte:

- Empresas atuantes no subsetor de saneamento básico, preocupadas com a implantação de melhorias das condições ambientais de trabalho, tanto em relação aos canteiros quanto de

outra natureza, em que se obteve um conjunto de empresas relativamente homogêneo do ponto de vista do mercado de atuação e que, em sua maioria, vinham fazendo algum tipo de esforço de aplicação das prescrições da norma;

- Buscando evitar que o perfil de uma das empresas pudesse se sobrepor ao das demais que participaram da pesquisa, foi estabelecido um limite de, no máximo, 2 (duas) obras de cada uma delas;
- Obras similares, com estrutura de concreto armado, bastante utilizado em reservatórios e estações de tratamento de água e esgoto, ou com movimento de terra acentuado quanto ao volume escavado. Estas são características típicas da maioria das obras do subsetor de saneamento básico;
- Obras em diferentes fases nas quais os riscos de acidentes são iminentes, em função da diversidade dos riscos existentes nos canteiros.

A pesquisa foi finalizada com um total de 10 (dez) obras, sendo 7 (sete) contratadas pelo Governo Estadual do Pará e 3 (três) pela Prefeitura Municipal de Belém.

b) Elaboração da lista de verificação

Na fase exploratória a ferramenta utilizada para a coleta dos dados nos canteiros de obras foi a lista de verificação. Ela foi escolhida por ser de fácil manuseio, permitindo a obtenção de informações precisas sobre o assunto tratado.

Para elaborar a lista de verificação, foi adotado o seguinte critério:

- Desenvolver uma lista de verificação voltada para um subsetor específico da indústria da construção, que é o de saneamento básico. Desta maneira, também se excluíram tópicos da norma que são de raríssima aplicação ou mesmo não aplicáveis a este subsetor.

Como critério inicial, foi utilizado, para a elaboração da lista de verificação, o mesmo adotado por Saurin (1997) e Rocha (1999), ou seja, cada item foi apresentado de maneira que contivesse três alternativas para serem assinaladas: “SIM”, “NÃO”, e “NÃO SE APLICA”. As respostas “SIM” representavam os aspectos do canteiro referentes ao cumprimento da NR 18; as respostas “NÃO” representavam aqueles itens evidenciadores de que o canteiro estava descumprindo a norma, enquanto o “NÃO SE APLICA” indicava os

itens cujo cumprimento não era necessário, pelo fato de que não serem aplicáveis ao estágio da obra que estava sendo avaliado (ROCHA, 1999).

Ao final de cada tópico da lista de verificação, existe um espaço destinado à anotação de observações relativas a aspectos do canteiro que, eventualmente, tenham sido omitidos, para que fossem registrados ou esclarecidos posteriormente.

Outra característica da lista é que se pode fazer facilmente a contagem dos itens em separado, caso se deseje destacar a análise de certos pontos. Isto foi efetivamente realizado para os itens da norma relacionados aos riscos iminentes.

Como a lista de verificação segue o mesmo roteiro presente na NR 18, não foi possível fazer a separação entre os itens que se relacionam exclusivamente à saúde e higiene dos trabalhadores e aqueles que são relativos somente à sua segurança.

QUADRO 7: Exemplo de item da lista de verificação que foi aplicada nos canteiros de obras.

F) ESCAVAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
F1) Existe escoramento para muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação. F2) Escavações com mais de 1,25m de profundidade dispõem de escadas ou rampas próximas aos postos de trabalho para saída emergencial de colaboradores. F3) Taludes com altura superior a 1,75m têm sua estabilidade garantida por escoramentos.			

Fonte: Trecho da lista de verificação sobre a aplicação na norma NR 18.

Segundo Rocha (1999), a lista de verificação possui algumas limitações inerentes à sua estrutura. Ela só identifica se uma exigência da NR 18 está sendo cumprida ou não. A lista não é capaz de avaliar se um determinado requisito da norma está bem aplicado (estrutura bem fixada, bom estado de conservação, etc.) ou de analisar o conteúdo dos itens da norma (relação de equipamentos por trabalhador, área de ventilação, etc.).

Outra limitação da lista de verificação é o fato de restringir-se ao que está mencionado na norma, não oferecendo espaço para registros de possíveis melhorias ou inovações presentes nos canteiros. Assim sendo, pode-se dizer que esta é uma lista de verificação exclusiva sobre a NR 18 e não sobre segurança do trabalho em geral (ROCHA, 1999).

Também é importante mencionar que não existe uma escala para avaliação de cada item presente na lista. Apenas são marcadas respostas “SIM” e “NÃO”, restringindo sua avaliação à existência ou não de determinado item. Esta forma de avaliação poderia ser modificada, em futuros trabalhos, à medida que fosse criada uma maneira de avaliar a qualidade dos elementos existentes nos canteiros, sendo que, para isto, seriam necessários mecanismos mais detalhados de avaliação (ROCHA, 1999).

A nota obtida pelo canteiro ou pelo grupo de canteiros por si só não é capaz (ou é insuficiente para) de favorecer uma avaliação objetiva deles em termos de segurança. Para que esta avaliação fosse feita, seria necessária a adoção de outros critérios, como o emprego de indicadores para medir a qualidade das instalações, além de ser importante uma ampliação dos elementos analisados nos canteiros, como a questão do treinamento e a qualidade dos programas existentes, como o PCMAT (ROCHA, 1999).

Mesmo com estas limitações, pode-se dizer que ela cumpriu o seu papel nesta pesquisa, visto ter possibilitado a realização da análise crítica da NR 18 nos canteiros de obras visitados. Além disso, a lista permite que seja realizada uma comparação entre diferentes canteiros de obras, devido ao caráter quantitativo e expedito de registro de dados.

c) Aplicação da lista de verificação e registro fotográfico

Após a definição dos canteiros para a realização da análise crítica, passou-se para a etapa seguinte da pesquisa que consistiu na aplicação da norma.

Para facilitar a aplicação da lista de verificação durante as visitas aos canteiros de obras, foi feito um roteiro explicativo na sua capa (Anexo I).

O tempo para aplicação de cada lista de verificação foi de aproximadamente duas horas, variando em função das particularidades de cada obra. A dificuldade encontrada durante esta etapa acontecia devido à grande diversidade nas instalações dos canteiros visitados. Por exemplo, em algumas obras observa-se um tipo de instalação em via pública.

Os registros fotográficos foram coletados durante a mesma visita. Estes foram utilizados para a elaboração de um banco de imagens de práticas de segurança observadas nos canteiros de obras, com o intuito de registrar as melhores e as piores práticas encontradas.

Desenvolveu-se uma planilha na qual foram orientados os pontos mais importantes a serem observados e registrados, mas não excluindo a possibilidade de tirar fotos adicionais, referentes a fatos, situações e instalações que chamassem a atenção pelas suas características de aplicação ou não da norma. A planilha foi dividida em consonância com a lista de verificação, apresentando pontos específicos de observação, tais como:

- Tapumes e galerias: observar as proteções para evitar quedas de materiais nas edificações vizinhas;
- Ordem e limpeza: observar os aspectos gerais do canteiro, os locais para depósito de entulho e a forma de descarga deste;
- Sinalização de segurança: mostrar a localização das placas e suas mensagens;
- Áreas de vivência: mostrar o refeitório (tipo de fechamento, localização relativa no canteiro, tipos de mesas), vestiário (mostrando armários, cabides, bancos) e, se fosse possível em uma única foto, o trajeto do vestiário até o banheiro. Registrar os banheiros (mostrando piso e paredes adjacentes ao chuveiro, gabinetes sanitários), área de lazer e alojamentos;
- Armazenamento e estocagem de materiais: verificar a localização para definir fluxo de materiais e trabalhadores;
- Escavações: mostrar os escoramentos e acessos;
- Proteção contra quedas de altura: fotografar o posicionamento das proteções contra queda;
- EPI: registrar a fixação dos cintos de segurança e exemplos de uso correto ou ausência desses equipamentos;
- Instalações elétricas: registrar o posicionamento dos fios condutores;
- Serra circular e central de carpintaria: registrar a visão geral da mesa, mostrando a parte inferior, coifa, piso de apoio, cobertura e plano de trabalho;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas: mostrar os dispositivos de segurança dos equipamentos;
- Armações de aço: registrar as proteções e posição dos vergalhões;
- Proteção contra incêndio: fotografar os dispositivos e posicionamento dos equipamentos contra incêndio.

d) Tabulação dos dados

Durante esta etapa, abordaram-se apenas os dados objetivos da pesquisa, que foram levantados com a lista de verificação. Deste modo, adotou-se um sistema de pontuação semelhante ao de Saurin (1997) e Rocha (1999), em que a nota obtida por uma obra em um determinado item, tópico ou grupo de tópicos corresponde à razão entre o total de itens “SIM”

em relação ao total de pontos possíveis de serem obtidos (soma dos “SIM” com os “NÃO”). Multiplica-se o resultado por dez para que a nota final seja tabulada em uma escala que varia de zero a dez. A fórmula de cálculo é expressa abaixo.

$$N_{NR18} = \text{“SIM”} \times 10 / (\text{“SIM”} + \text{“NÃO”})$$

Fórmula de cálculo da nota do cumprimento da NR 18.

Com esta maneira de tabulação dos dados, é possível o cálculo de notas da lista de verificação como um todo, de seus tópicos e por item, possibilitando uma análise ampla dos dados alcançados durante a pesquisa.

A nota geral da obra, obtida a partir da tabulação dos dados de todos os itens, é um indicador do comportamento do canteiro em relação à segurança do trabalho. Entretanto, esta nota não pode ser considerada como única determinante da qualidade em termos de segurança da obra, visto que vários outros dados devem ser analisados, como os pontos não abrangidos na lista de verificação (ROCHA, 1999).

Talvez as notas mais importantes deste estudo correspondam àquelas tabuladas em cada tópico, visto que neste caso passa-se a analisar dados provenientes de itens que englobam assuntos afins. Têm-se, por exemplo, notas específicas para locais destinados a refeições, vestiário, dentre outros. Já as notas dos itens refletem comportamentos específicos, indicando o nível de cumprimento da norma em relação aos pontos analisados (ROCHA, 1999).

e) Entrevistas

O objetivo principal das entrevistas foi esclarecer certos pontos não abordados ou que deixaram dúvidas nas etapas anteriores e, ainda, obter outras contribuições dos entrevistados, principalmente as justificativas pelas decisões tomadas nos canteiros referentes ao cumprimento ou não da norma.

A entrevista foi desenvolvida após ter sido concluída toda a etapa anterior, de coleta e tabulação dos dados obtidos com a aplicação da lista de verificação, quando, a partir destes resultados, passou a ser possível priorizar os assuntos mais convenientes de serem abordados.

Dando continuidade ao desenvolvimento desta fase, primeiramente foram definidos os perfis das pessoas a serem entrevistadas, compreendidas em cinco grupos básicos:

empresários, gestores, engenheiros, trabalhadores e os especialistas em segurança do trabalho. A distribuição destas entrevistas entre os grupos pode ser vista na Tabela 2

Tabela 2: Distribuição das entrevistas por grupo de profissionais.

GRUPOS PROFISSIONAIS		NÚMERO DE ENTREVISTAS	
Empresário		10	
Gestor		10	
Engenheiro		10	
Trabalhador		30	
Especialistas	Técnico de Segurança	10	20
	Engenheiro de segurança	10	
Total		80	

Fonte: Moreira (2005).

As entrevistas foram semi-estruturadas com perguntas-chave para cada entrevistado, sendo explicitado o seu objetivo, como mostra o Anexo III, a fim de que tivessem liberdade para contribuir da maneira mais ampla possível, mas mantendo uma linha de raciocínio visando a atingir os objetivos determinados para cada grupo.

As entrevistas foram viabilizadas por meio de contato prévio, com definição de horário. Antes do início das entrevistas, era realizada uma breve explanação para apresentar os objetivos do trabalho.

O primeiro grupo, de empresários, foi escolhido dentre os que alcançaram os melhores índices, para observar a percepção daquelas pessoas que já têm algum tipo de preocupação com a segurança e saúde do trabalhador. Procurou-se primeiramente:

- Identificar as políticas de gestão e ações da empresa em relação à segurança do trabalho;
- Avaliar a percepção do empresário quanto ao problema da segurança e higiene do trabalho em obras de saneamento básico;
- Identificar a percepção da empresa quanto às ações dos órgãos responsáveis (DRT).

O segundo grupo de entrevistados, ligados à mão-de-obra, envolveu os trabalhadores do setor. Neste momento, buscou-se:

- Avaliar a percepção quanto ao problema da segurança e higiene do trabalho em obras de saneamento básico;
- Identificar o conhecimento e críticas à NR 18, confrontando-os com sua percepção do problema e ações;
- Identificar as políticas e ações adotadas pelas empresas em relação à segurança do trabalho;

- Identificar a percepção quanto à ação dos órgãos responsáveis (DRT).

O último grupo de pessoas, profissionais que trabalham com segurança do trabalho, era formado por engenheiros e técnicos especialistas em segurança. Em relação aos primeiros, procurou-se tomar conhecimento da opinião oficial a respeito da norma, além de saber qual é a linha de fiscalização atualmente empregada. Para isto, buscou-se:

- Identificar a avaliação do especialista acerca do PCMAT;
- Identificar a visão e conhecimento do especialista sobre o comportamento das diversas instalações das obras e das exigências das outras NRs;
- Identificar a visão do especialista quanto a posturas e comportamento, em termos de segurança, dos envolvidos na atividade de construção civil.

3.2.3 Análise dos Dados

Durante esta etapa, que foi dividida em duas fases, ocorreu a análise de todas as informações obtidas pela pesquisa, ou seja, os números relativos à lista de verificação, às entrevistas, aos registros fotográficos e aos dados bibliográficos. Procurou-se levar em consideração as limitações em relação às estatísticas mencionadas anteriormente.

a) Análise dos resultados

Esta etapa representa a primeira análise feita nos resultados alcançados ao longo da pesquisa. Devido à grande quantidade de dados, foram enfatizados aqueles mensurados por meio da lista de verificação. Apesar disto, as informações provenientes de outras fontes não foram deixadas de lado.

A pesquisa enfocou a análise da NR 18 no setor de saneamento básico para os seus 13 tópicos pré-definidos. Para o seu desenvolvimento, buscou-se analisar o porquê do não-cumprimento da NR 18 por parte das empresas, comparando-se sempre com o que foi dito durante a fase de entrevistas.

Por meio das análises realizadas também foram considerados os dados encontrados na bibliografia pesquisada, como os que relatavam as práticas, experiências e inovações feitas no Brasil e no mundo. Nas informações obtidas na bibliografia, consideraram-se as realidades de cada caso, visto que as obras apresentam característica própria e, muitas vezes, difícil de ser adaptada para outro tipo de canteiro.

b) Critério para escolha dos itens

Após a análise prévia da NR 18, foi constatado que era inviável, em função dos recursos e prazos disponíveis, estudar todos os seus tópicos ao longo desta pesquisa. Diante desta situação, foram selecionados apenas alguns itens para serem discutidos. Em consequência, criaram-se critérios para seleção dos tópicos presentes na lista de verificação, que foram os seguintes:

- Tópicos encontrados com maior frequência durante a visita às obras: neste caso foram incluídos os tópicos com grau de aplicação superior a 50%. O intuito era excluir aqueles elementos cuja quantidade de dados não fosse suficiente para se proceder a uma análise aprofundada.
- Tópicos nos quais as médias de notas foram baixas: considerou-se como sendo notas baixas aquelas menores que 6. Neste caso foram excluídos aqueles tópicos que obtiveram maior conformidade à norma, para que os esforços fossem concentrados nos que estão em situação mais crítica. Assim, eliminaram-se: tapumes e galerias, ordem e limpeza, local para refeições, armazenamento e estocagem de materiais.

Mesmo com a eliminação dos tópicos, pelos critérios mostrados anteriormente, ainda faltou um número significativo de itens a serem analisados devido à particularidade das obras.

c) Estudo dos itens escolhidos

Durante esta etapa, procurou-se pesquisar os itens selecionados na fase anterior, no intuito de identificar os pontos que geram polêmica. Em função disto, efetuou-se a análise dos tópicos, juntamente com as teorias, objetivos e princípios de segurança do trabalho. Para as “Áreas de vivência” foram enfatizadas as questões relativas à garantia das boas instalações no canteiro de obras, no intuito de assegurar o bem-estar dos trabalhadores. Em relação às “proteções contra quedas de altura”, buscou-se focar mais a diminuição dos riscos iminentes, a fim de evitar a ocorrência de acidentes nos ambientes de trabalho.

3.2.4 Recomendações

Em sua última etapa, a pesquisa reuniu todos os dados, análises, resultados e considerações finais para serem sistematizados e apresentados.

a) Sistematização dos resultados encontrados

O objetivo desta etapa foi traçar o quadro atual de como as empresas estão se comportando diante da NR 18. Buscou-se descrever quais os pontos desta norma que estão sendo mais e menos cumpridos nos canteiros de obras. Além disto, foram sistematizadas as considerações finais em torno das causas que levam o setor a estar enfrentando a presente situação, de forma a propor medidas preventivas e corretivas.

Além da organização dos dados, esta fase procurou apresentar críticas, para contribuir com:

- Os trabalhadores buscando sua conscientização quanto às práticas prevencionistas de segurança e higiene;
- Os empresários, a fim de mostrar a realidade do setor e pontos para melhorias;
- Os profissionais que atuam em segurança do trabalho, na medida em que foram gerados dados que podem ser usados nas suas atividades.

b) Considerações finais

A última fase da dissertação consistiu na apresentação das considerações finais do estudo realizado. Procurou-se mostrar de maneira sucinta os resultados obtidos ao longo da coleta de dados e das análises, enfatizando o que eles representam para a segurança do trabalho nos canteiros de obras das empresas prestadoras de serviços atuando na região metropolitana de Belém.

4 Análise dos Resultados

Neste capítulo, apresentam-se os dados que foram coletados na pesquisa de campo e a análise crítica deles. Inicialmente é feita a apresentação e discussão dos resultados gerais da pesquisa, abordando os dados dos 10 (dez) canteiros de obras pesquisados. Em seguida, são feitas discussões sobre cada um dos 13 tópicos contidos na lista de verificação, englobando 83 itens, que foram separados em 4 grupos de acordo com suas características.

4.1 Discussão dos dados

Os resultados indicam um descumprimento da NR 18 nos canteiros de obras pesquisados. Em média, apenas 69,3% dos itens aplicáveis presentes na lista de verificação estavam sendo cumpridos pelas empresas pesquisadas.

Nota-se a gravidade do fato pela observação de que os canteiros de obras visitados podem ser considerados acima da média do setor, visto que a maioria deles pertencia a empresas que já despertaram interesse para a melhoria das obras.

A nota média, 6,93, considerando-se uma escala de zero a dez, mostra o desempenho global em relação à lista de verificação (Gráfico 1).

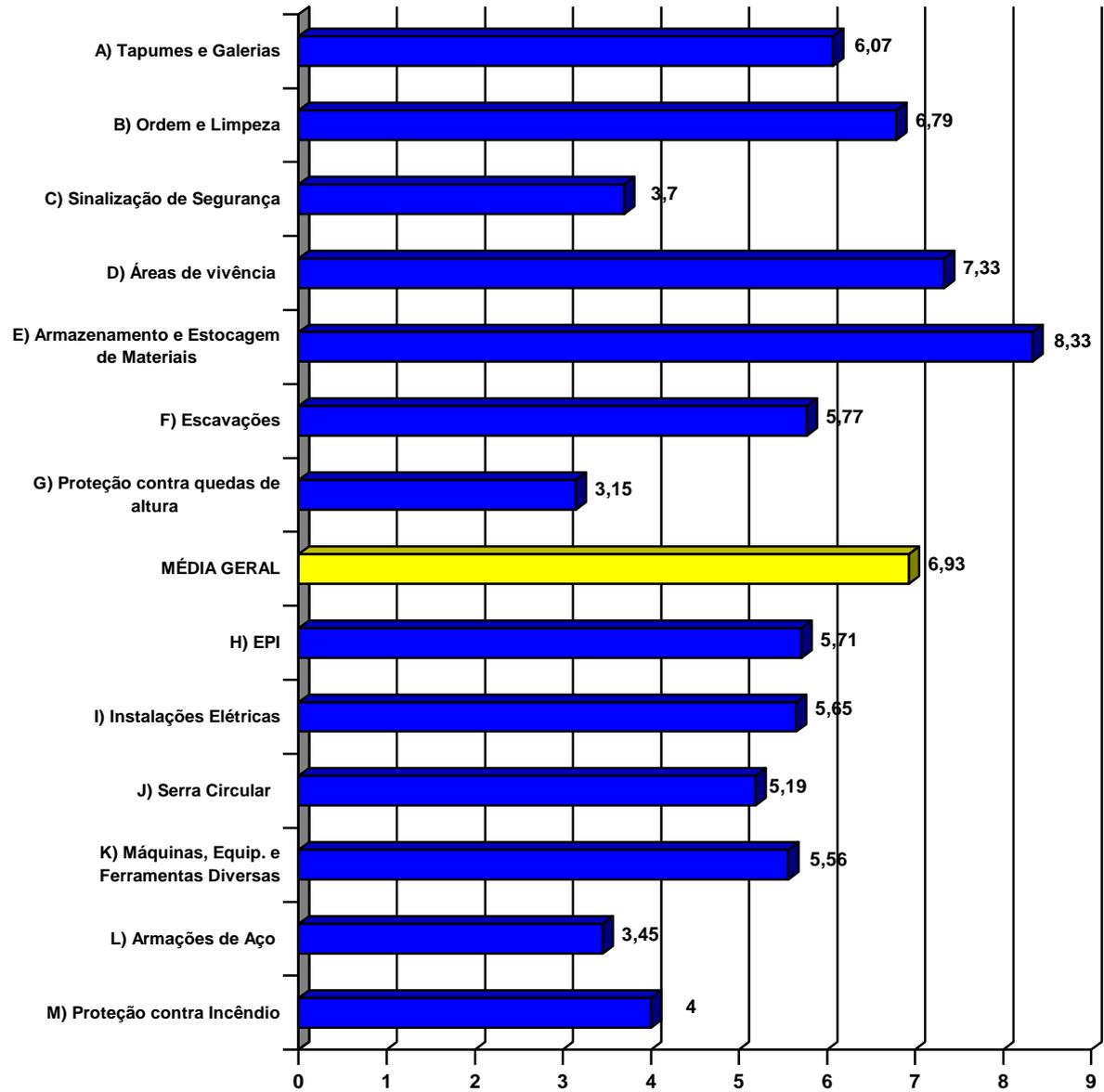


Gráfico 1: Média das notas dos 13 (treze) tópicos definidos nas obras pesquisadas.

Foi percebido que a distribuição destas notas ficou entre 3 e 6, indicando uma tendência ao cumprimento da NR 18.

Pode-se observar que as empresas não possuem programas de segurança e que as preocupações neste sentido se devem basicamente ao perfil do gestor, engenheiro e do mestre de obras, ou seja, há uma forte influência da gerência da obra. Ficam a cargo desses profissionais a definição das medidas de prevenção de acidentes, da mesma forma que a produção e a organização do canteiro.

Nas entrevistas, pôde-se evidenciar as principais justificativas quanto ao desempenho das empresas com relação ao cumprimento da NR 18. Naquelas realizadas com empresários do setor, houve declarações de que um dos grandes problemas para o cumprimento da norma consiste no fato de que o setor de saneamento básico está sem investimentos, provocando em muitas empresas uma estratégia de forte redução dos custos. Outros problemas apontados pelos empresários vinculam-se ao aparente descaso dos trabalhadores com o tema (já que a maioria não está suficientemente conscientizada) e aos poucos resultados práticos, uma vez que é difícil tornar evidentes os ganhos com estas medidas.

Em outro grupo de entrevistados (gestores, trabalhadores engenheiros e técnicos), o baixo cumprimento da norma ocorre devido a outros fatores, como carência de fiscalização (DRT) e falta informação (capacitações). Este grupo destacou que o cumprimento da NR 18 tende a ser mais efetivo em relação aos pontos priorizados pela fiscalização e, na ausência desta, existe certo relaxamento com o cumprimento da norma. Tais dificuldades podem ser minimizadas com iniciativas que busquem colocar este tema em debate, por meio das capacitações necessárias.

4.2 Discussão dos dados por tópicos

Neste item são apresentados e discutidos os dados relativos a cada um dos 13 tópicos que compõem a lista de verificação. Para melhor desenvolver a apresentação, discussão e análise dos dados, estes tópicos foram divididos em 4 grupos, de acordo com a sua categoria: áreas de vivência, proteção contra quedas de altura, aço e madeira, e tópicos complementares.

4.2.1 Áreas de Vivência

É responsável por garantir as boas condições humanas de higiene 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.

Nos dados relacionados no grupo “Áreas de vivência”, foi observado que este obteve um nível de cumprimento da NR 18 de 70%, enquanto o percentual de aplicação foi de 96,25%. O desenvolvimento deste grupo é importante no intuito de se seguir os princípios da segurança, e fundamentalmente se destaca a garantia das boas condições ambientais e de higiene do trabalho.

A nota 7,0 representa a média dos quatro tópicos definidos e que formam as “Áreas de vivência”, que variaram de 5,83 a 8,0, revelando desempenho superior à média geral que foi de 6,93.

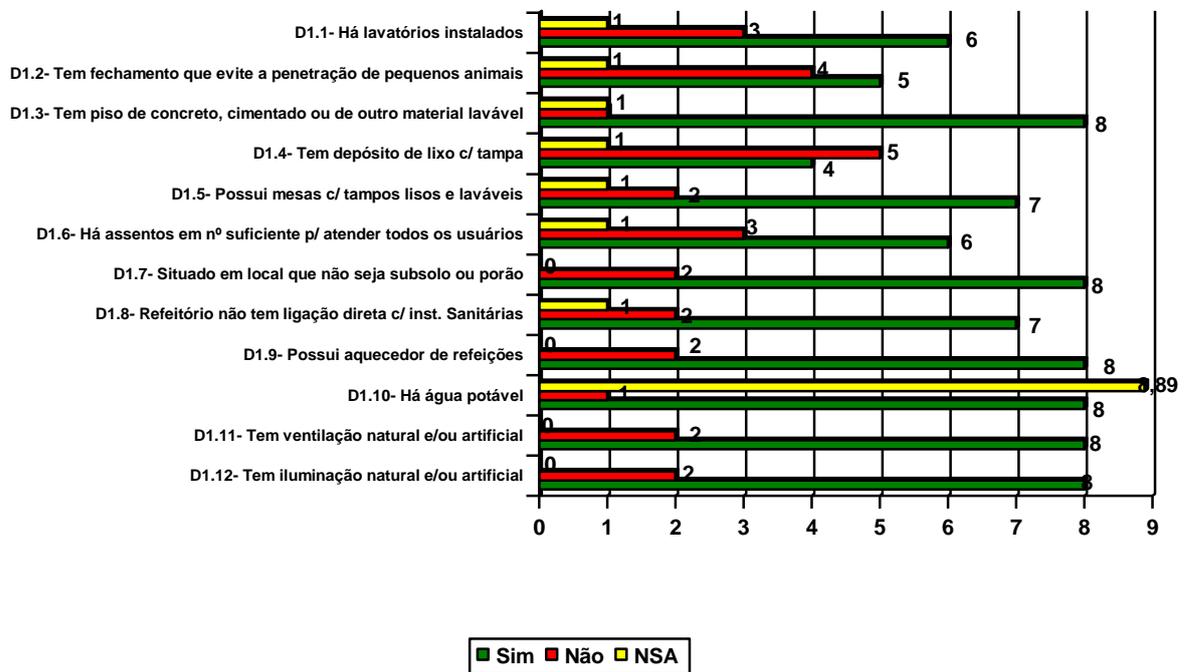


Gráfico 2: Notas das áreas de vivência das 10 obras.

Em relação a cada um dos quatro tópicos que compõem as “Áreas de vivência”, pode-se fazer as seguintes considerações:

D1) Local para refeições: obteve a nota 7,73, sendo os melhores resultados os relativos ao tipo de piso, localização destes ambientes e sua ligação com sanitários, além das boas condições de iluminação e ventilação. Um exemplo de refeitório pode ser visto na fotografia 1, na qual é mostrado o isolamento deste ambiente através de tela de nylon, permitindo a sua ventilação.



Fotografia 1: Refeitório com tela de nylon.

Os melhores resultados relacionam-se aos aspectos previstos antes do início das atividades, enquanto os que são deixados para ser implantados durante as obras são relegados a um segundo plano. A falta de projetos detalhados para a implantação destes ambientes, nos quais estariam incluídas todas as exigências da NR, pode ser apontada como uma das causas desta situação.

D2) Fornecimento de água potável nos postos de trabalho: este tópico obteve a nota 8,0. O bom desempenho se dá, fundamentalmente, pela existência de bebedouros nos canteiros de obras. Geralmente, serve-se água aos trabalhadores através de recipientes plásticos de 2 litros, originalmente usados para refrigerantes. Esta solução não pode ser considerada correta devido à higiene inadequada para se limpar este tipo de vasilhame, assim como a carência de recipientes individuais para que se beba água.

Um exemplo de fornecimento de água potável no refeitório pode ser visto na Fotografia 2.



Fotografia 2: Fornecimento de água potável, filtrada e fresca.

D3) Vestiário: este tópico obteve a nota 6,43. O resultado comprova a não-ligação direta com os refeitórios, o tipo de piso e a iluminação, conforme a fotografia 3.

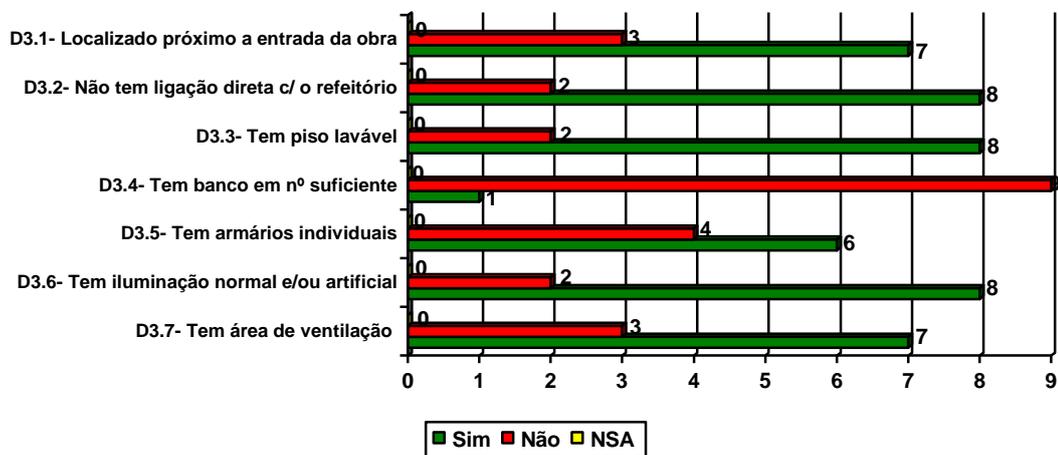


Gráfico 3: Notas áreas de vivência – Vestiário

O resultado apresentado reflete um melhor planejamento destes ambientes, construídos com preocupação e cumprimento à norma, visando a atender às necessidades mínimas para o desenvolvimento do empreendimento, com poucas exceções. Um exemplo de vestiário pode ser visto nas fotografias 3 e 4.

Uma alternativa para este tópico é a introdução da elaboração prévia do projeto do canteiro, detalhando-se cada ambiente, como exige a NR 18.



Fotografia 3: Vestiário.



Fotografia 4: Vestiário.

D4) Instalações sanitárias: durante as visitas realizadas aos canteiros, pôde-se perceber que, mesmo quando as exigências da NR 18 eram cumpridas, na medida em que eram encontrados equipamentos, o estado deles era ruim, principalmente no que diz respeito à limpeza e manutenção. Como exemplo, existe com freqüência mau cheiro nos sanitários e limo nas paredes na área dos chuveiros. Deixa-se subentendido que um funcionário deve ser

incumbido de fazer a limpeza dos ambientes periodicamente, a fim de mantê-los conservados e limpos. Quanto à nota, este tópico obteve 5,83.

Pode-se notar que as áreas de vivência, apesar de serem prioridade da fiscalização, ainda têm um elevado nível de não conformidade, apresentando falta de cumprimento de exigências bastante simples, tais como a colocação de suportes para sabonete, cabide para toalha junto aos chuveiros e recipiente com tampa para depósito de papéis usados junto ao vaso sanitário.

As áreas de vivência, apesar de não estarem diretamente relacionadas às causas de acidentes, influenciam na sua maior ou menor ocorrência, visto que condições precárias da mesma contribuem para diminuir a motivação dos trabalhadores e, por consequência, estimular comportamentos inseguros.

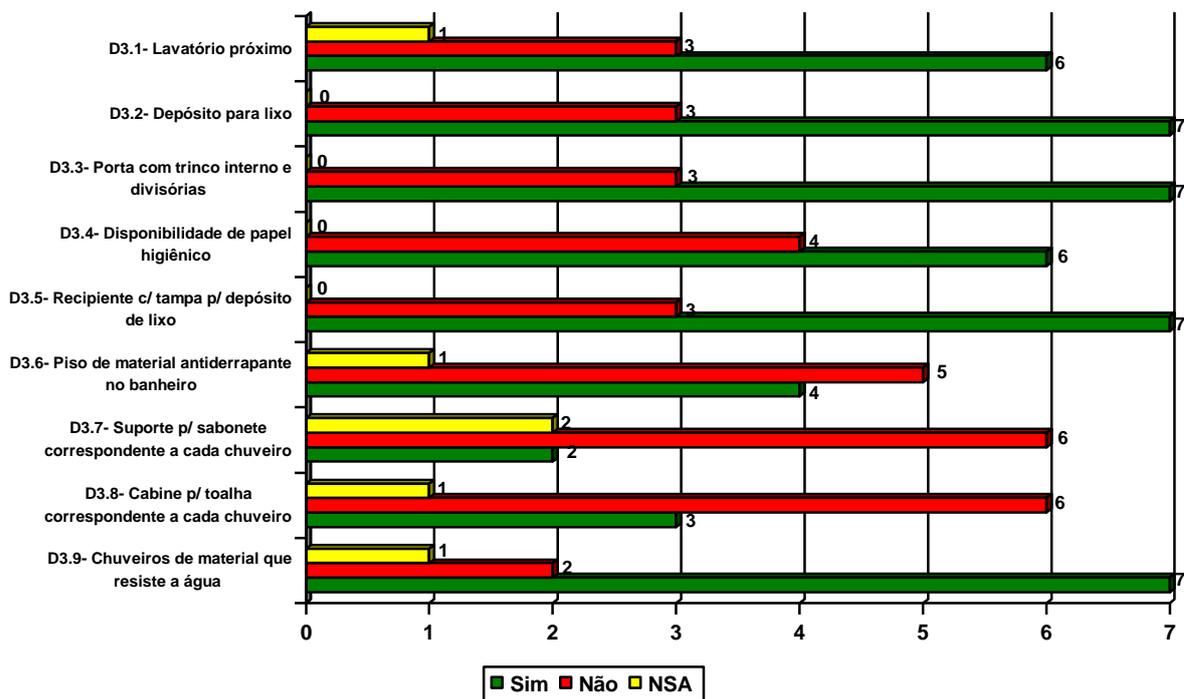


Gráfico 4: Notas das áreas de Vivência – instalações sanitárias

Observou-se um fato interessante a ser destacado: os piores desempenhos dos itens se deram justamente nas exigências da norma com baixo custo, que são: recipientes com tampa junto aos vasos sanitários, suporte para sabonete e cabide para toalha correspondente a

cada chuveiro. Segundo os empresários, tais elementos não são utilizados pela falta de cuidado e até vandalismo dos trabalhadores. Já sob o ponto de vista dos trabalhadores, o que ocorre é o completo desinteresse dos empresários pela melhoria das condições ambientais de trabalho.

Quanto aos aspectos positivos, pode-se citar a proximidade entre os postos de trabalho e as instalações sanitárias, mesmo porque, como as obras visitadas não possuem terrenos muito amplos, elas não podem ser muito afastadas. Nota-se, também, a presença de piso antiderrapante (estrado de madeira) na área dos chuveiros.



Fotografia 5: Chuveiro.



Fotografia 6: Vasos sanitários.



Fotografia 7: Mictórios

4.2.2 Proteção contra quedas de altura

Os tópicos abordados no item anterior são os responsáveis pelo bem-estar e saúde do trabalhador nos seus ambientes de trabalho. Os tópicos incluídos neste grupo representam os riscos mais diretos à segurança do trabalhador nos canteiros de obras, principalmente no saneamento básico. As quedas estão entre as causas de acidentes mais frequentes na construção civil. Não é só a ausência de proteção a responsável pelo alto índice de acidentes devido a quedas, mas também a negligência do próprio trabalhador.

O item foi destacado durante as entrevistas, nas quais os empresários e trabalhadores enfatizaram problemas envolvendo-o, como a dificuldade da instalação de proteções, os custos, o atraso no cronograma nas obras, dentre outros exemplos

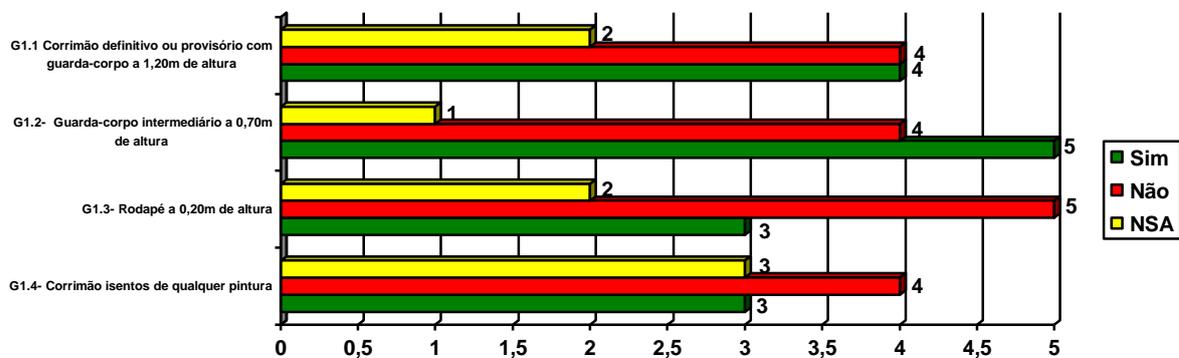


Gráfico 5: Notas das Proteções contra quedas de altura.

Com relação as “Proteções contra quedas de altura”, a lista de verificação avalia apenas a presença ou ausência do que é exigido pela NR, deixando de lado o desempenho de cada um dos equipamentos do canteiro. Isto se deve à falta de parâmetros de avaliação por parte da norma. O resultado desta carência é a polêmica em torno da aceitação ou não de certas soluções. Devido à negligência da norma, cada pessoa adota parâmetros próprios e subjetivos para a análise. Esta situação agrava-se quando se trata de soluções alternativas.

G1) Corrimão das escadas permanentes: este tópico obteve nota 4,69, e não existe a preocupação quanto a utilização desse tipo de equipamento nas obras pesquisadas, preocupando os envolvidos no processo quanto a segurança de quedas de altura.

G2) Escadas de mão, rampas e passarelas: este tópico obteve nota 6,3 e não foi alvo de discussões, sendo importante fazer algumas considerações. As escadas de mão, muito usadas na construção, quase nunca são fixadas na parte inferior e na superior (a fim de evitar deslocamentos indesejados, sendo a razão alegada para isto a curta duração dos serviços) e sua confecção quase sempre é improvisada, conforme foi constatado nas entrevistas e nas visitas as obras.

Como ponto positivo pode-se citar o comprimento da escada, inferior a 7m, até porque extensão maior que esta dificulta o trabalho, já que ela fica muito pesada para ser transportada. Há ainda o fato das escadas não serem pintadas, o que poderia encobrir nós, rachaduras ou qualquer outra falha na madeira. Seguir a orientação de não pintar as escadas é interessante na medida em que os defeitos não são escondidos. Exemplos quanto a sua utilização temos nas fotografias 8,9 e 10.



Fotografia 8: Escada e rampa improvisadas.



Fotografia 9: Exemplo da falta de preocupação em relação à queda de altura.



Fotografia 10: Escada de acesso em escavação de vala em via pública

4.2.3 Aço e Madeira

Neste grupo estão reunidos aqueles itens relacionados com processos que utilizam madeira e armações de aço. Sua importância é clara na medida em que a maioria das obras de saneamento básico envolve a confecção de formas de madeira, com o amplo emprego da serra circular, assim como a execução das armações de aço para as estruturas de concreto armado, utilizado em reservatórios, reatores, estações de tratamento de água como também de esgoto.

Sabendo de sua importância, este grupo cumpriu os itens presentes na lista de verificação, com um nível de aplicação de 90,00%. O cumprimento dos itens deste grupo vem de um dos princípios da garantia da segurança: deve-se adotar e priorizar as proteções coletivas no ambiente de trabalho, que são a quase totalidade dos itens. Após estas considerações gerais sobre “Aço e madeira”, passa-se às considerações sobre cada um dos dois tópicos que o compõem.

J) Serra circular e carpintaria: as obras pesquisadas só conseguiram cumprir o que a norma, para um tópico com seus itens relacionados a situações de riscos iminentes. Apesar disso, um destes itens se destacou de forma satisfatória: a existência de coifa protetora do

disco da serra. No entanto, três obras não estavam em conformidade com o que preconiza a norma. Encontraram-se 5 canteiros com coletores de serragem, não há aterramento na carcaça do motor da serra e nem placas de sinalização indicando a obrigatoriedade quanto ao uso dos EPIs pertinentes.

Os equipamentos são importantes para o atual sistema produtivo das empresas, mas, ao mesmo tempo, são geradores de grandes riscos e acidentes nos canteiros de obras. Isto é comprovado no estudo de Costella (1999), no qual as serras em geral são responsáveis por 6,6% dos acidentes com os trabalhadores da construção civil. Especificamente em relação aos carpinteiros, levantou-se que 12,8% dos seus acidentes têm as serras como agentes da lesão (ROCHA, 1999).

Além da falta de proteções coletivas, um dos fatores que levam aos acidentes é a carência de capacitação dos trabalhadores. Um dado que confirma a afirmação é que 4,7% dos acidentes com pedreiros e 2,5% com serventes foram provocados pelas serras. Esse desvio de função é um claro indicador da falta de conscientização e preparo dos operários para o desenvolvimento de suas atividades (ROCHA, 1999).



Fotografia 11: Serra circular.

L) Armações de aço: os itens que compõem este tópico implicam em riscos iminentes, e onde o índice de cumprimento da NR foi de 37,0%. Pode-se verificar a presença de cobertura na área de trabalho, a fim de proteger os trabalhadores contra intempéries e queda de materiais.

4.2.4 Tópicos Complementares

É o grupo que reúne as outras exigências complementares da norma não classificadas nos grupos anteriores, como “Armazenamento e estocagem de materiais”, “Tapumes e galerias” e “Ordem e limpeza”. Além deles, foram agrupados os tópicos isolados e presentes na NR 18, como “Escavações” e “Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas”.

Nos tópicos que compõem o grupo, alguns são muito importantes, mesmo que indiretamente, para a garantia da segurança dos trabalhadores, como a “Sinalização de segurança”. Outros são alvos de diversas discussões, como os “EPIs”. A maior parte deles diz respeito ao gerenciamento dos canteiros, indicando uma relação com o princípio da segurança que preconiza o planejamento de todos os aspectos ligados ao trabalho.

Após as considerações gerais sobre o grupo, passa-se à análise de cada um dos tópicos em particular:

A) Tapumes e galerias: tópico que relaciona as proteções que o canteiro deve possuir para preservar o seu isolamento do meio externo. As solicitações contidas são destinadas à garantia da segurança das pessoas que transitam nos arredores da obra. O desempenho obteve nota de 6,07% do cumprimento dos itens da lista de verificação.

B) Ordem e limpeza: este tópico reúne as exigências da norma que buscam garantir a manutenção da boa organização e limpeza dos ambientes de trabalho. Assim como no tópico anterior, seu desempenho obteve nota 6,79.

Os itens deste tópico obtiveram boas notas, o que nos leva a pensar que eles não se relacionam com nenhum tipo de acidente. Entretanto, a falta de gerenciamento pode ser causador de certos acidentes. Costella (1999) aponta o “entulho, cerâmica e terra” como agentes da lesão de 2,1% dos acidentes.

C) Sinalização de segurança: o tópico relaciona-se à presença da sinalização, que visa a alertar os trabalhadores ou identificar a localização dos ambientes.

Não foi identificado qualquer tipo de placas de sinalização em 5 canteiros, as quais podem ser utilizadas para a conscientização dos trabalhadores, por exemplo, quanto à importância do uso de EPI.

E) Armazenamento e estocagem de materiais: o tópico abordou somente a armazenagem de 4 (quatro) tipos de materiais: cimento, tubulações, tijolos e blocos. A nota obtida foi de 8,33.

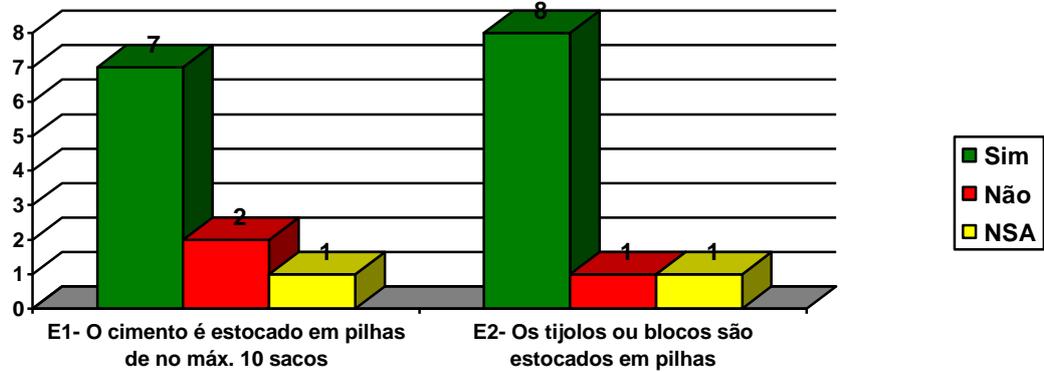
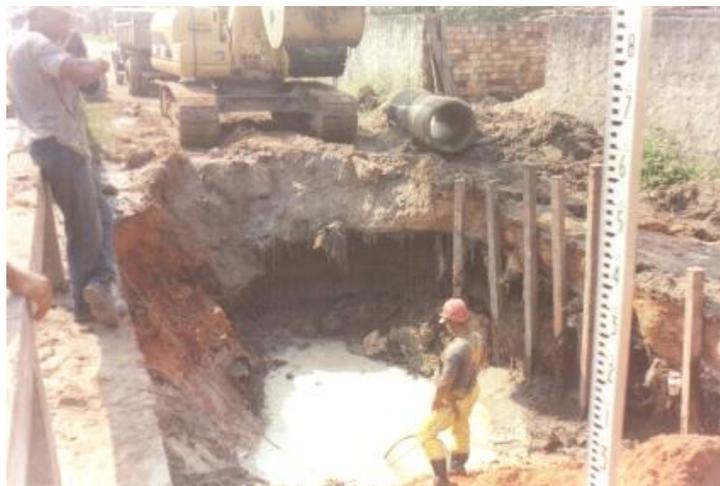


Gráfico 6: Notas do armazenamento e estocagem de materiais.

F) Escavações: este tópico pode ser considerado um dos mais fortemente relacionados a riscos iminentes aos trabalhadores do setor de saneamento básico. Por isso, foi possível traçar um perfil das obras pesquisadas em relação a este tópico, já que ele obteve apenas nota de 5,77 e 86,67% dos itens do questionário aplicados.

Deve-se fazer uma observação quanto à importância de se garantir a estabilidade dos taludes, principalmente no caso de escavações profundas, e a execução de escoramentos nas áreas vizinhas afetadas pela obra. Cabe ressaltar que os acidentes com trabalhadores durante as escavações tendem a ser muito graves, freqüentemente ocorrendo óbitos.



Fotografia 12: Escavação de vala em talude instável.

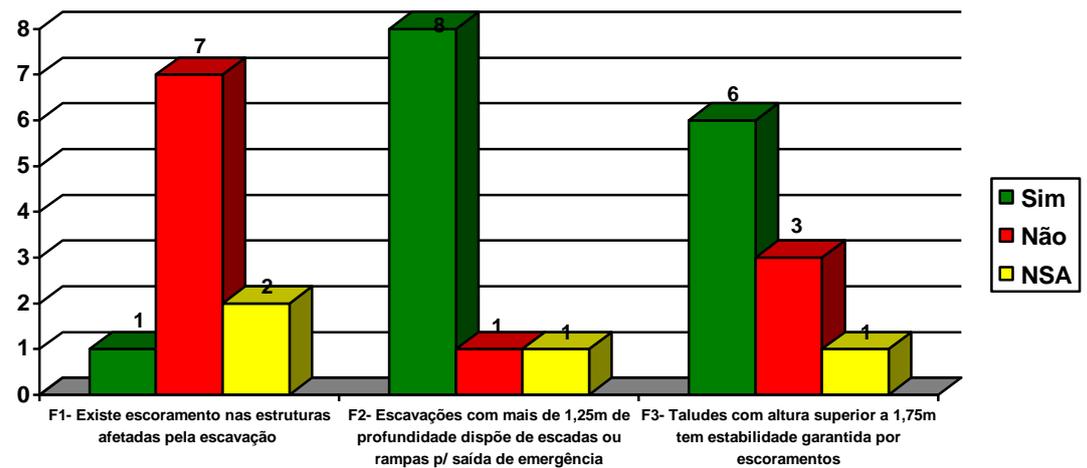


Gráfico 7: Notas do item escavações.

H) EPI: o tópico aborda a utilização dos equipamentos de proteção individual por todos aqueles presentes nos canteiros de obras. A lista de verificação não é exaustiva com relação aos EPIs, já que a norma estudada não se aprofunda no assunto devido à existência de outra norma regulamentadora, a NR 6, específica do tema. A NR 18 não aponta os EPIs adequados, mas alerta as empresas para o cumprimento do que é previsto na norma específica do assunto. A única exceção é a prescrição da necessidade dos cintos de segurança.

Com relação ao que é exigido pela NR 18, os canteiros obtiveram nota 5,71. O principal destaque foi o não fornecimento de capacetes para os trabalhadores das obras. Foi verificada também a falta de uniformes para os trabalhadores.

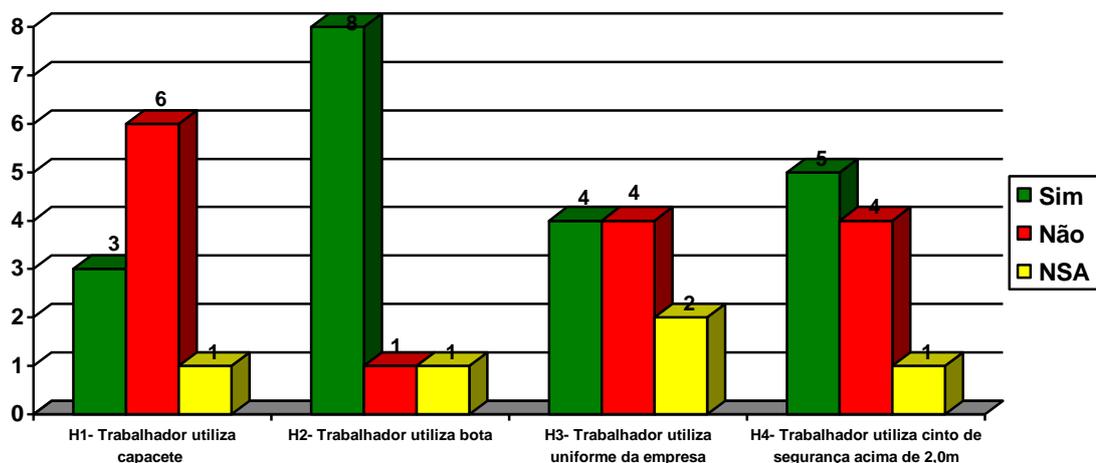


Gráfico 8: Notas dos equipamentos de proteção individual.

Durante a aplicação dos questionários, pôde-se observar que 4 (quatro) canteiros não dispunham de EPIs para os trabalhadores. Em 6 (seis) obras existiam, mas não eram

utilizados. A Fotografia 13 mostra exemplo da não utilização de EPI por parte do trabalhador, inclusive com a perda de 01 (um) dedo. Isto reflete a grande necessidade de um aumento na conscientização coletiva para a sua utilização.



Fotografia 13: Exemplo da falta de preocupação do trabalhador em relação à utilização do EPI.

I) Instalações elétricas: a ferramenta não é exaustiva sobre as instalações elétricas dos canteiros, já que só contempla as exigências da NR 18, excluindo-se o preconizado na NR 10 e na NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

Os itens abordados neste tópico implicam situações de iminente risco. Apesar disto, o estudo de Costella (1999) aponta os materiais eletrizados como agentes da lesão de apenas 1,2% dos acidentes levantados.

O resultado encontrado na pesquisa aponta para um desempenho em que o tópico alcançou nota 5,65. A ausência de identificação nos disjuntores dos diversos circuitos representou a pior nota, enquanto o isolamento das redes de alta tensão apresentou o melhor desempenho. Também é muito marcante o excesso de improvisação nestas instalações.

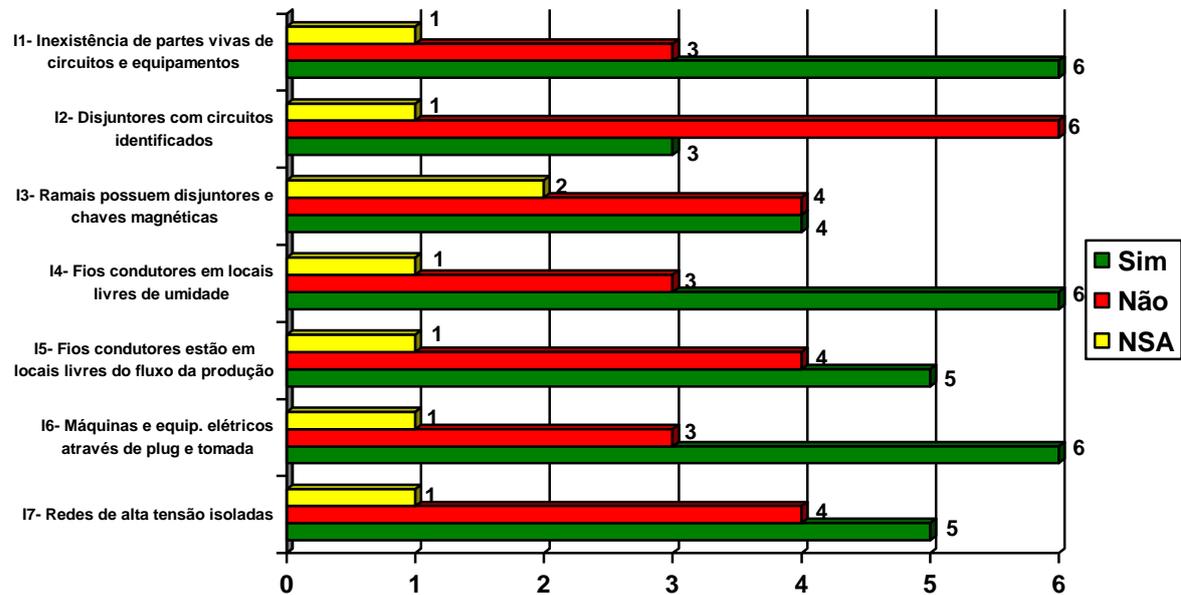


Gráfico 9: Notas das instalações elétricas

K) Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas: é um tópico ao qual podem ser relacionados muitos riscos iminentes. O levantamento de Costella (1999) indica que as “máquinas ou equipamentos” são os agentes da lesão de 6,4% do total de acidentes levantados. Os dados podem ser considerados relevantes, na medida em que o setor da construção de saneamento básico não é um ramo da indústria que apresente uma diversidade de máquinas e equipamentos manuais.

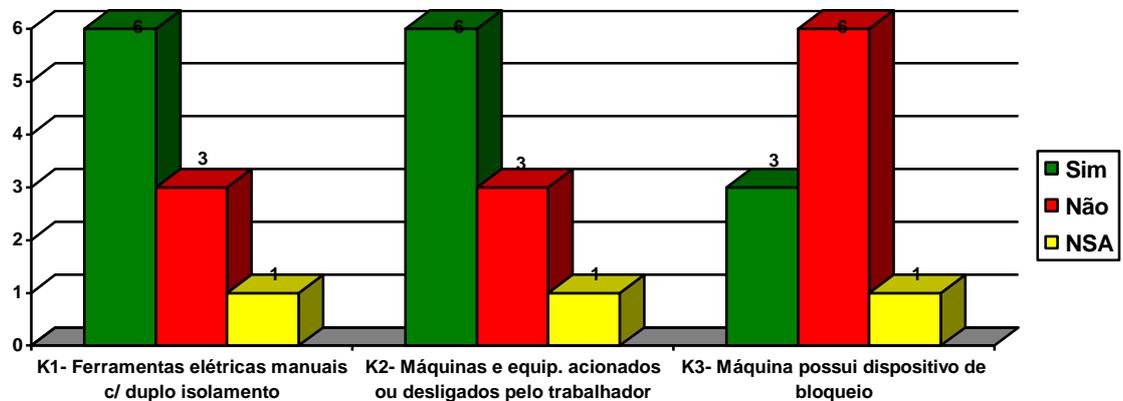


Gráfico 10: Notas das máquinas e equipamentos.

Este tópico obteve um desempenho de 55,60% dos seus itens. A ausência de um dispositivo que impeça o acionamento das máquinas por pessoa não autorizada foi o item que

merece preocupação, enquanto a possibilidade de desligamento das máquinas pelo operador no seu local de trabalho foi o destaque positivo.

L) Armações de aço: Os itens que compõem este tópico apresentam riscos iminentes de acidentes. Prova disto foi a nota obtida de 3,7. Apenas foi notada a presença de cobertura na área de trabalho, a fim de proteger os trabalhadores contra intempéries e queda de materiais.

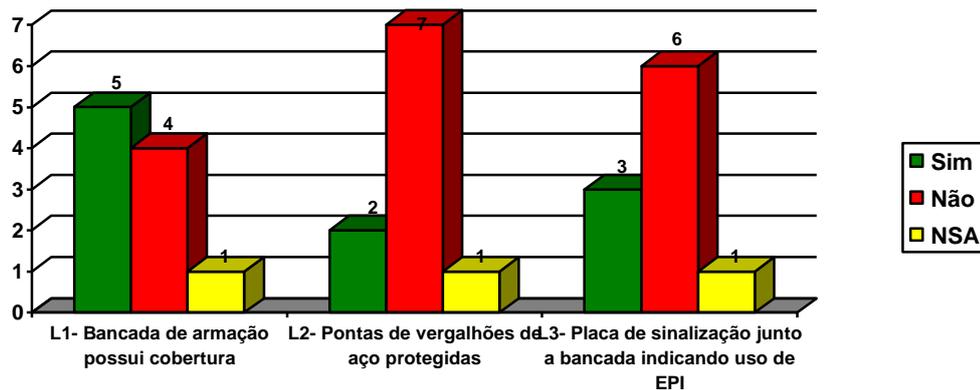


Gráfico 11: Notas de armações de aço.

M) Proteção contra incêndio: os incêndios não são muito frequentes nos canteiros de obras. Entretanto o crescente uso de substâncias inflamáveis torna os canteiros locais com grande risco de ocorrência dessas fatalidades. Por isso, a NR 18 exige que se tome uma série de medidas de prevenção e proteção contra incêndios. Mas ela não especifica de que modo tais medidas devem ser realizadas, como a explicitação de quantos, quais e onde os extintores devem ser utilizados.

Esses equipamentos são essenciais, já que podem evitar ou minimizar as perdas de materiais ou prejuízos humanos graves. Sua colocação é particularmente importante junto da serra circular e do depósito de materiais inflamáveis.

Dos dados coletados com a aplicação da lista de verificação, pôde-se constatar que este item é pouco cumprido, obtendo apenas a nota 4. São destaques negativos: a falta de um sistema de alarme, a inexistência de um grupo treinado (brigada) para o primeiro combate ao fogo e o baixo número de extintores próximos aos depósitos de materiais inflamáveis.

4.3 Considerações finais do capítulo

Este capítulo é dedicado à apresentação e análises dos dados obtidos na pesquisa, realizada de forma geral e por tópicos. Foram percebidos alguns comportamentos recorrentes nos ambientes de trabalho. Um deles é que muitas das exigências da NR 18 não são cumpridas, entre outros motivos, pela falta de planejamento das atividades e conscientização de sua importância, já que algumas são de baixo custo, rápidas e fáceis de serem executadas nas próprias obras.

O desconhecimento da norma é um dos graves problemas ao seu cumprimento, já que muitos trabalhadores envolvidos no setor de saneamento básico não foram e não são capacitados, nem com os conceitos mais básicos de segurança do trabalho, como é o caso do diálogo diário de segurança - DDS, constatado ao longo das entrevistas.

As obras de saneamento são executadas por empresas privadas contratadas, as quais apresentam importante grau de subcontratação das atividades. A gestão de saúde e segurança da contratante em relação às contratadas é ineficaz e os mecanismos garantidos nas Normas Regulamentadoras, especialmente nas NR 5, 7, 9 e 18, não são suficientes para assegurar uma gestão adequada.

Podemos concluir que a segurança do trabalho no setor de saneamento básico na cidade de Belém está aquém do desejado. Há necessidade de que o tema se desenvolva, a fim de reverter o quadro e reduzir o número de acidentes de trabalho.

Cumprir a NR 18 é o primeiro passo para se atingir metas maiores em termos de segurança, como a adoção de programas globais de segurança para o empreendimento e do conceito de “Acidente Zero” nas obras. Mas para isto há uma grande necessidade de trabalhos em prol do cumprimento da norma.

5 Conclusões

A partir do estabelecido no capítulo 2, em que o objetivo geral foi analisar criticamente a implantação da NR 18 em empresas prestadoras de serviços, no setor de saneamento básico, assim como também verificar o nível de aplicação da NR 18, procurou-se atender a ambos no decorrer da dissertação, sendo expostos com maior ênfase no capítulo 5.

A metodologia utilizada teve como base a aplicação de listas de verificações e as entrevistas. As listas proporcionaram praticidade e rapidez na obtenção dos dados coletados na pesquisa de campo, que foi apoiada pela bibliografia consultada. Devido à grande amplitude que permite, a lista de verificação foi a ferramenta mais importante da pesquisa, pois, além de propiciar dados objetivos da situação encontrada nos canteiros, ajudou a melhorar a percepção do pesquisador acerca das condições ambientais de segurança e saúde ocupacional do trabalhador, subsetor de saneamento básico.

A validade da metodologia de pesquisa foi comprovada na medida em que se conseguiu obter os dados pretendidos. Pôde-se perceber o quadro geral da segurança do trabalho nos canteiros de obras nas empresas prestadoras de serviços do setor de saneamento básico.

A lista de verificação não demorou mais que 2 (duas) horas para ser preenchida em cada canteiro de obra, sendo incluídos os tempos do registro fotográfico, assim como conversas com gestores, engenheiros, mestres de obras, operários e, às vezes, especialistas da área de segurança.

É necessário criar e aprimorar mecanismos que proporcionem a integração de ações de PPRA de contratantes e contratadas e a gestão eficaz de segurança e saúde nas empresas prestadoras de serviços. O processo de elaboração dos programas deve garantir a participação dos trabalhadores, para que possam expressar o seu saber, o que enriqueceria os programas e incrementaria a adesão dos trabalhadores na implementação de medidas.

Um dos aspectos a ser considerado é a escassa informação disponível e sistematizada sobre a saúde do trabalhador que atua em obras de saneamento básico e a necessidade de produzir conhecimento na área que possibilite identificar os determinantes dos problemas de saúde, os riscos e cargas e propor ações de promoção da saúde. A pesquisa e a investigação,

nesse caso, não devem restringir-se à academia e sim ser papel dos diversos profissionais envolvidos (trabalhadores, técnicos, profissionais de saúde, poder público, etc). Tais pesquisas devem ser comprometidas com o interesse dos trabalhadores (a preservação de sua saúde) e o conhecimento produzido deve ser democratizado.

A partir da revisão bibliográfica e das respostas obtidas através das entrevistas, foi constatado que os acidentes do trabalho devem ser analisados com mais profundidade. Isto quer dizer que tais ocorrências não são provocadas apenas por um evento, mas por uma combinação de fatores, os quais proporcionam alterações no modo habitual de desenvolvimento da atividade.

Na amostra de obras pesquisadas pôde-se observar que elas apresentam um nível de segurança inferior à média, que foi nas 10 (dez) obras pesquisadas de 69,3%, o que equivale a dizer que as empresas desobedecem em 30,7% dos itens definidos na pesquisa da NR 18.

Analisando-se os resultados encontrados nesta pesquisa, como o baixo uso de proteções contra quedas de altura (nota 5,5) relacionadas ao alto índice de acidentes devido a quedas e às más condições das serras circulares (nota 5,19) ligadas ao grande perigo das serras em geral, é possível perceber a grande relação entre o não cumprimento da NR 18 e os acidentes no trabalho.

Quanto ao item escavações, a nota obtida de 5,77, abaixo da média (6,93), reflete o descaso dos responsáveis pelos empreendimentos quanto a segurança dos trabalhadores, e por ser um setor fragilizado, os empregadores, via Delegacia Regional do Trabalho, deveriam sofrer punições e/ou multas mais rigorosas. Um outro fator preocupante é quanto a estabilidade do solo, que na região metropolitana de Belém é muito instável, necessitando na maioria das vezes de um escoramento específico.

A partir de uma visão qualitativa, o canteiro de obras constitui o conjunto de instalações que dá suporte à construção de determinada edificação, abrigando a administração da obra, o processo construtivo e os trabalhadores. Já na fase de planejamento os responsáveis pela obra deparam-se com uma série de questões que devem ser solucionadas e que necessitam de um cuidadoso estudo. Por exemplo: como construir um canteiro de obras dotado de áreas de vivência em terrenos urbanos com dimensões reduzidas?

Para que se possa projetar um canteiro de obras que dê condições apropriadas de trabalho aos trabalhadores e ao mesmo tempo atenda às necessidades da produção, devem-se utilizar técnicas de engenharia que permitam a obtenção de um bom arranjo físico, além de exercer continuamente a criatividade. A escolha dos sistemas construtivos a serem utilizados na execução das instalações provisórias dependerá de fatores como clima, chuva, ventos e facilidade de obtenção de material. As instalações podem ser de alvenaria, madeira, chapa etc., ou mesmo contêineres. O importante é que esses materiais sejam adequados e obedeçam às especificações da norma vigente.

Quanto às instalações sanitárias provisórias, devem atender adequadamente ao número de trabalhadores instalados no canteiro, ou seja, seu dimensionamento depende exclusivamente da quantidade de empregados que as utilizam. Como exemplo o dimensionamento do número de chuveiros, que deve ser de um chuveiro para cada dez funcionários.

Os problemas mais comuns em instalações são a falta de planejamento, padronização, e manutenção; a utilização de materiais inadequados em sua construção; e a falta de treinamento dos trabalhadores. Muitas vezes, as instalações são improvisadas e impróprias para o uso.

A inexistência de boas instalações sanitárias desmotiva e gera descontentamento, refletindo diretamente nos resultados do trabalho.

O custo das instalações sanitárias eficientes difere muito pouco do de instalações inadequadas e precárias. Basta que se empregue o bom senso na sua concepção e construção.

Nos canteiros em que trabalham operários não residentes na obra, é necessária a construção de vestiários, conforme o item 18.4.2.9 na NR 18. Estes devem ser dotados de armários individuais com fechamento ou cadeado. É importante que garantam segurança a seus usuários, visto que o problema mais comum em vestiário é a ocorrência de arrombamentos e furtos. É aconselhável que os armários sejam metálicos, como os usados em clubes, escolas e até mesmo em residências, pois são funcionais e resistentes.

Um dos requisitos mais importantes do refeitório de canteiro de obras, é que tenha capacidade para atender a todos os trabalhadores no horário das refeições. Se a obra envolver muitos trabalhadores, porém, não necessitará de um refeitório que abriguem todos ao mesmo tempo. Pode-se dividir o horário das refeições em dois turnos, o que resultará em melhor atendimento e possibilitará a redução da área do refeitório. Vale lembrar que os refeitórios devem ser bem iluminados e ventilados. Precisam dispor de lavatórios para que os funcionários lavem as mãos antes e depois de comer. Além disso, é necessário que os empregados sejam treinados quanto a noções de higiene e limpeza.

Deduz-se dizer que o cumprimento efetivo da norma resultaria em uma redução do número de acidentes no trabalho, mesmo que não pudessem eliminá-los, devido ao seu caráter multicausal.

O desconhecimento do assunto “segurança no trabalho” ainda é grande, não só por parte dos trabalhadores, mas de todos os profissionais do setor de saneamento básico. Ao se discutir a situação de cada empresa, constatou-se a falta de conhecimento da realidade dos canteiros por parte dos empresários. Alguns ficavam surpresos com as notas baixas e não gostavam de admitir a existência de más condições de segurança.

A partir das considerações apresentadas, conclui-se que há necessidade do desenvolvimento de ambientes de trabalho mais seguros, de pessoas mais bem capacitadas e conscientizadas, de discussões sobre segurança do trabalho, assim como de melhorar o nível de cumprimento da NR 18.

A carência de estudos e publicações sobre o tema contribui para manter o baixo nível de conhecimento do setor de saneamento e, ao mesmo tempo, dificulta o desenvolvimento de pesquisas na área, que tenham o objetivo de contribuir para a mudança comportamental do trabalhador e das empresas do setor de saneamento básico.

O resultado da pesquisa traduz o desempenho insatisfatório da segurança e higiene do trabalho na construção civil, setor de saneamento básico, analisado pelas condições ambientais deficientes dos seus canteiros de obras.

Como conseqüência, o setor é discriminado negativamente, principalmente quando comparado a outras indústrias. Para mudar essa realidade, além de se passar a conhecer a

segurança e de haver conscientização quanto a sua validade, é muito importante o contato com novas técnicas e filosofias produtivas.

Constata-se que há um longo caminho a ser trilhado no intuito de se atingir algum tipo de certificação relativa à segurança e higiene no trabalho. Mais distante ainda está a perspectiva de se alcançar a proposta de “Acidente Zero” neste setor.

Todas as iniciativas já identificadas das empresas que venham acrescentar ganhos à qualidade de vida dos trabalhadores do setor de saneamento básico precisam ser valorizadas e divulgadas em notas técnicas ou recomendações, nas quais devem estar asseguradas as condições de segurança, saúde, formação e qualidade de vida no trabalho para empregados de contratantes e de contratadas.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520 – Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2002a.

_____. **NBR 14.724 – Trabalhos acadêmicos dissertações e teses – estrutura e apresentação**. Rio de Janeiro, 2002c.

ABNT. NBR 14.787 – **Espaço confinado** – prevenção de acidentes, procedimentos e medidas de proteção. ABNT, dez/2001.

ALBERTON, A. **Uma metodologia para auxiliar no gerenciamento de riscos e na seleção de alternativas de investimentos em segurança**. Florianópolis, 1996. 193f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

ARAÚJO, G. M. **Normas Regulamentadoras comentadas**. 4. ed., Vol. I e II. Gerenciamento Verde Consultoria Ltda. Rio de Janeiro, 2003.

ARAÚJO, N. M. C. **Custos da implantação do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) em obras de edificações verticais: um estudo de caso**. Dissertação de Mestrado em Engenharia – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. João Pessoa: UFPB. 1998. 180 p.

AYRES, D. O. **Manual de prevenção de acidentes do trabalho: aspectos técnicos e legais**. São Paulo: Atlas, 2001.

AGUAONLINE. **Guia do saneamento**. Disponível em: <<http://www.aguaonline.com.br/guidadosaneamento>> Acesso em: 09 jan. 2005.

A PREVIDÊNCIA SOCIAL em 1999. **Informe de Previdência Social**. Brasília, DF: Ministério da Previdência Social. v. 12; n. 01, jan, 2000.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Atuação do setor saúde em saneamento**. Brasília, 2002.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria da Defesa Civil. **Produtos perigosos. Encarte nº 36-41**. Brasília, 2002.

_____. Ministério do Trabalho. Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho. **Campanha Nacional de Combate aos Acidentes do Trabalho - CANCAT**. Brasília, 1996.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego/Grupo Especial de Apoio à Fiscalização Setor Saneamento e Urbanismo. **Condições de trabalho e gestão de saúde e segurança no setor saneamento – resíduos sólidos: relatório final**. Brasília setembro, 2002.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego/Grupo Especial de Apoio à Fiscalização Setor Saneamento e Urbanismo. **Condições de trabalho e gestão de saúde e segurança no setor saneamento – captação, tratamento, distribuição de água e esgotamento sanitário: relatório final**, Brasília, out., 2002.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego/Grupo Especial de Apoio à Fiscalização no Setor Saneamento e Urbanismo. **Manual de procedimentos para auditoria no setor saneamento básico: relatório final**, Brasília, nov., 2002.

BARTOLOMEU, T. A. **Modelo de investigação de acidentes do trabalho baseado na aplicação de tecnologias de extração de conhecimento**. 279 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística**. São Paulo: Atlas, 1999.

COSTA, S. F. X. Acidentes do trabalho e sua prevenção. In: **Medicina básica do trabalho**. v. 4. Curitiba: Geneses, 1995. Cap. 16, p. 307-317.

COSTELLA, M. F. **Relatório dos acidentes do trabalho ocorridos na atividade de construção civil no Rio Grande do Sul em 1996 e 1997: relatório de pesquisa**. Porto Alegre.

CRUZ, S. M. S. **O ambiente do trabalho na construção civil: um estudo baseado na norma. Especialização em Segurança do Trabalho**. Santa Maria-RS: UFSM, 1996. 116 p.

CRUZ, S. M. S. **Gestão de segurança e saúde ocupacional nas empresas de construção civil**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1998. 124 p.

DEJURS, C. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 5. ed. São Paulo: Cortez-Oboré, 1992.

FÓRUM NACIONAL LIXO E CIDADANIA. **Parecer sobre o substitutivo ao Projeto de Lei nº 203/91**, Brasília, junho 2002.

FUNDACENTRO. **Riscos profissionais**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1981.

_____. **A segurança, higiene e medicina do trabalho na construção civil**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1980.

FUNDACENTRO. **Introdução à segurança, higiene e medicina do trabalho**. São Paulo, 1980. p. 9-15.

II FÓRUM SOCIAL MUNDIAL CARTA ABERTA EM DEFESA DO SANEAMENTO AMBIENTAL COMO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL. **Secretaria de Obras Públicas e Saneamento do Estado do Rio Grande do Sul**. Mimeo, Porto Alegre, 2002.

GLOBAL SEGUROS. **A proteção nos acidentes do trabalho nos países da união européia**. Disponível em: <<http://www.global-seguros.pt/atue.html>>. Acesso em: jan. 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Anuário estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro, IBGE, 2000.

_____. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 jan. 2005.

INDÚSTRIAS QUÍMICAS CATAGUASES LTDA. **Fichas de segurança**. Disponível em: <<http://www.gqp.com.br/iqc>>. Acesso em: 09 jan. 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL. **Boletim estatístico de acidente do trabalho**. Brasília, 1998.

IIDA, I. **Ergonomia projeto e produção**. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

KOSKELA, L. **Application of new production philosophy to construction**. Center for Integrated Facility Engineering. Department of Civil Engineering. Stanford University. 1992. (CIFE Technical Report n. 72).

LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LIMA, D. A. Estratégia participativa na formação dos cipistas/cipeiros. **Revista CIPA**, n. 194, p. 86-89, ano XVII, 1996.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e medicina do trabalho**. 49 ed., São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, G.A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2002.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Indicadores de acidentes do trabalho**. Disponível em: <<http://www.mpas.gov.br>>. Acesso em: 15 jan. 2005.

_____. **Informe da Previdência Social**. Brasília, v.12, n. 01, jan. 2005.

_____. **Indicadores de acidentes do trabalho**. Disponível em: <<http://www.mpas.gov.br>>. Acessado em: jan. 2000.

NOGUEIRA, D. P. **Curso para engenheiros de segurança do trabalho**. São Paulo: Atlas, 2001.

PEREIRA, J.A.R., CONDURÚ, M.T. **Elaboração de trabalhos acadêmicos – normas, critérios e procedimentos**. Belém: NUMA, UFPA,EDUFPA, 2005.

PEREIRA, C. C., YAMAGUCHI. E. **Os Custos de implantação do PCMAT em obras de saneamento básico: um estudo de caso**, Curso de Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará, Trabalho de Conclusão de Curso. Belém, PA, 2003.

PIZA, F. T. **Informações básicas sobre saúde e segurança no trabalho**. São Paulo: CIPA, 1997. 119 p.

ROCHA, C. A. G. C. **Diagnóstico do cumprimento da NR 18 no subsetor edificações da construção civil e sugestões para melhorias**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Porto Alegre: UFRGS, 1999. 180 p.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SABESP. **O que fazemos**. Disponível em: <<http://www.sabesp.com.br>> Acesso em: 08 jan. 2005.

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

SANARE. **Revista Técnica da SANEPAR**. v.14, n.14 Curitiba: SANEPAR, 2000

SAURIN, T. A. Método para diagnóstico e diretrizes para o planejamento de canteiros de obra de saneamento básico. **Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UFRGS, Dissertação de Mestrado**. Porto Alegre, RS, 1997.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 53 ed. São Paulo: Atlas, 2003. (Manuais de Legislação Atlas).

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3 ed. Florianópolis:UFSC/PPGEP/LED, 2001.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2000**. PR/SEDU/IPEA. Brasília, dez/2001.

WEBSTER, M. F. Princípios de segurança e higiene do trabalho. In: **Medicina básica do trabalho**. Vol V. Cap. 10. Curitiba: Genesis, 1996. p. 257-278.

WISNER, Alain. **Por dentro do trabalho: ergonomia - método e técnica**. São Paulo: FTD - Oboré, 1987.

ZOCCHIO, A. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ANEXOS

ANEXO I

(ROTEIRO EXPLICATIVO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO)

LISTA DE VERIFICAÇÃO

Preenchido por: Data:

Obra/Empresa:

Instruções gerais para preenchimento da lista de verificação

- Antes de ir à obra leia todas as folhas com atenção;
- No caso de itens com dois ou mais elementos iguais para serem analisados, adotar sempre a pior situação;
- No caso de canteiros de obras nos quais existam duas ou mais frentes de serviços em execução simultânea, utilizar lista de verificação para cada frente;
- Entretanto, deve-se estar atento para que os itens comuns às duas frentes, como vestiários e refeitórios, sejam analisados uma única vez, tendo seus dados preenchidos somente em uma das listas de verificação, indicando-se, nas outras, o motivo do não-preenchimento;
- Levar trena para fazer as medições necessárias;
- É recomendável que as visitas aos canteiros de obra sejam feitas por duas pessoas, sugerindo-se dividir os trabalhos da seguinte forma: enquanto uma observa a obra de maneira geral e conversa com os colaboradores, a outra pessoa fica responsável pela aplicação da lista de verificação e pelo registro fotográfico e as filmagens, quando necessário.

$N_{NR18} = \frac{\text{“SIM”} \times 10}{\text{“SIM”} + \text{“NÃO”}}$

Fórmula de cálculo da nota do cumprimento da NR 18.

ANEXO II

(LISTA DE VERIFICAÇÃO APLICADA NAS OBRAS)

	SIM	NÃO	NSA	NOTA	% APLIC.
A) TAPUMES E GALERIAS					
A1) Caso a obra tenha mais de dois pavimentos a partir do nível do meio-fio e seja executada no alinhamento do terreno, existe galeria sobre o passeio, com altura interna livre de no mínimo 3 m.	10,00	0,00	0,00	10,00	100,00
A2) As bordas da cobertura da galeria possuem tapume com altura de 1 m inclinado a cerca de 45°	3,00	7,00	0,00	3,00	100,00
A3) Caso o prédio seja construído no alinhamento do terreno a obra é protegida, em toda sua extensão, com fechamento de tela.	2,00	7,00	1,00	2,22	90,00
A4) Caso exista risco de queda de materiais nas edificações vizinhas, estas são protegidas.	2,00	6,00	2,00	2,50	80,00
A5) Há tapumes construídos e fixados de forma resistente	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
A6) Os tapumes têm altura mínima de 2,20 m.	9,00	1,00	0,00	9,00	100,00
Obs.:					
Resultados:	34,00	22,00	4,00	6,07	93,33
B) ORDEM E LIMPEZA					
B1) O canteiro está limpo, sem entulhos espalhados de forma que não são prejudicadas a segurança e a circulação de materiais e outras pessoas.	6,00	4,00	0,00	6,00	100,00
B2) O entulho possui local específico para depósito (baia, caçamba tele-entulho ou área de canteiro delimitada)	6,00	3,00	61,00	6,67	90,00
B3) O entulho é transportado para o térreo através de calha, grua ou guincho.	7,00	2,00	1,00	7,78	90,00
Obs.:					
Resultados:	19,00	9,00	2,00	6,79	93,33
C) SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA (aspectos gerais)					
C1) Há identificação dos locais de apoio (banheiros, escritório, almoxarifado, etc) que compõem o canteiro.	5,00	5,00	0,00	5,00	100,00
C2) Há alertas quanto à obrigatoriedade do uso dos EPI básicos (capacete e botina) dispostos em locais de fácil visualização ou de presença obrigatória dos operários (refeitórios, vestiários, alojamento).	5,00	5,00	0,00	5,00	100,00
C3) Há advertências quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho, e guindaste.	2,00	7,00	1,00	2,22	90,00
C4) Nos locais pertinentes existem alertas contra o perigo de queda (periferia de edificações, etc).	3,00	5,00	2,00	3,75	80,00
C5) Há indicação das saídas da obra, por meio de dizeres ou setas.	2,00	7,00	1,00	2,22	90,00
Obs.:					
Resultados:	17,00	29,00	4,00	3,70	92,00
D) ÁREAS DE VIVÊNCIA					
D1) LOCAL PARA REFEIÇÕES					
Necessário se os colaboradores fizerem refeições (café da manhã e/ou almoço) na obra.					
D1.1) Há lavatórios em suas proximidades ou no seu interior. *estime a distância em metros: _____	6,00	3,00	1,00	6,67	90,00
D1.2) Tem fechamento (paredes ou tela) que evite a penetração de pequenos animais e isole a instalação das áreas de produção e circulação, contribuindo para a manutenção da limpeza do local.	5,00	4,00	1,00	5,56	90,00

	SIM	NÃO	NSA	NOTA	% APLIC.
D1.3) Tem piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável.	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
D1.4) Tem depósito de lixo com tampa.	4,00	5,00	1,00	4,44	90,00
D1.5) Possui mesas com tampos lisos e laváveis.	7,00	2,00	1,00	7,78	90,00
D1.6) Há assentos em número suficiente para atender a todos os usuários (caso existam assentos em menor número do que o total de operários da obra, verificar se as refeições são feitas por turnos, existindo assentos para todos os usuários de cada turno).	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
D1.7) Está situado em local que não seja subsolo ou porão.	8,00	2,00	0,00	8,00	100,00
D1.8) O refeitório não tem ligação com as instalações sanitárias, ou seja, não possui portas e/ou janelas em comum.	7,00	2,00	1,00	7,78	90,00
D1.9) Possui aquecedor de refeições (fogão comum, aquecedor elétrico industrial ou sistema semelhante).	8,00	2,00	0,00	8,00	100,00
D1.10) Há fornecimento de água potável por meio de bebedouro ou dispositivo equivalente	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
D1.11) Tem ventilação natural e/ou artificial	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
D1.12) Tem iluminação natural e/ou artificial	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
Obs:					
Resultados:	85,00	25,00	10,00	7,73	91,67
D2) FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL, NOS POSTOS DE TRABALHO.					
D2.1) Para se deslocar do posto de trabalho ao bebedouro todos os trabalhadores fazem deslocamentos inferiores a 100m	8,00	2,00	0,00	8,00	100,00
D2.2) O fornecimento de água potável no canteiro é feito por meio de bebedouros na proporção de um aparelho para cada grupo de 25 trabalhadores ou fração	8,00	2,00	0,00	8,00	100,00
Obs:					
Resultados:	16,00	4,00	0,00	8,00	100,00
D3) VESTIÁRIO					
* caso não exista vestiário, marque "não" para todos os itens.					
D3.1) Está localizado próximo à entrada da obra	7,00	3,00	0,00	7,00	100,00
D3.2) Não tem ligação direta com o refeitório, ou seja, não possui portas e/ou janelas em comum	8,00	2,00	0,00	8,00	100,00
D3.3) Tem piso de concreto cimentado, madeira ou de outro material lavável	8,00	2,00	0,00	8,00	100,00
D3.4) Tem banco em número suficiente para atender os trabalhadores da obra	1,00	9,00	0,00	1,00	100,00
D3.5) Tem armários individuais dotados de fechaduras ou dispositivos com cadeado	6,00	4,00	0,00	6,00	100,00
D3.6) Tem iluminação natural e/ou artificial	8,00	2,00	0,00	8,00	100,00
D3.7) Tem área de ventilação correspondente a 1/10 da área do piso	7,00	3,00	0,00	7,00	100,00
Obs:					
Resultados:	45,00	25,00	0,00	6,43	100,00
D4) INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					
* caso não existam instalações sanitárias marque 'não', para todos os itens					
D4.1) Para deslocar-se do posto de trabalho até as instalações sanitárias é necessário percorrer menos de 150 m	6,00	3,00	1,00	6,67	90,00
D4.2) Junto ao lavatório há recipiente para depósito de papéis usados.	7,00	3,00	0,00	7,00	100,00
D4.3) o local destinado ao vaso sanitário possui porta com trinco interno e divisórias com altura mínima de 1,80 m.	7,00	3,00	0,00	7,00	100,00

	SIM	NÃO	NSA	NOTA	% APLIC.
D4.4) Há disponibilidade de papel higiênico, diretamente no banheiro ou no almoxarifado	6,00	4,00	0,00	6,00	100,00
D4.5) Há recipiente com tampa para depósito de papéis usados junto ao vaso sanitário.	7,00	3,00	0,00	7,00	100,00
D4.6) Nos locais onde estão os chuveiros há piso de material antiderrapante ou estrado de madeira.	4,00	5,00	1,00	4,44	90,00
D4.7) Há um suporte para sabonete correspondente a cada chuveiro.	2,00	6,00	2,00	2,50	80,00
D4.8) Há cabide para toalha correspondente a cada chuveiro.	3,00	6,00	1,00	3,33	90,00
D4.9) Tanto o piso quanto as paredes adjacentes aos chuveiros são de material que resista a água e possibilite a lavagem e desinfecção (logo, o uso de chapas de compensado sem proteção é proibido).	7,00	2,00	1,00	7,78	90,00
Obs.:					
Resultados:	49,00	35,00	6,00	5,83	93,33
E) ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM DE MATERIAIS					
E.1) O cimento é estocado em pilhas de no máximo 10 sacos, de forma a facilitar seu manuseio (a NR 18 não estabelece altura limite).	7,00	2,00	1,00	7,78	90,00
E2) Os tijolos ou blocos são estocados em pilhas de no máximo 1,80m de altura (a NR 18 não estabelece altura limite)	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
Obs.:					
Resultados:	15,00	3,00	2,00	8,33	90,00
F) ESCAVAÇÕES					
F1) Existe escoramento para muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação.	1,00	7,00	2,00	1,25	80,00
F2) Escavações com mais de 1,25m de profundidade dispõem de escadas ou rampas próximas aos postos de trabalho para saída emergencial de colaboradores.	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
F3) Taludes com altura superior a 1,75m têm sua estabilidade garantida por escoramentos	6,00	3,00	1,00	6,67	90,00
Obs.:					
Resultados:	15,00	11,00	4,00	5,77	86,67
G) PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA					
G1) CORRIMÃO DAS ESCADAS PERMANENTES					
G1.1) Há corrimão definitivo ou provisório, com guarda-corpo principal a 1,20m de altura constituído de madeira ou outro material de resistência equivalente.	4,00	4,00	2,00	5,00	80,00
G1.2) Há guarda-corpo intermediário a 0,70m de altura, constituído de madeira ou outro material de resistência equivalente.	5,00	4,00	1,00	5,56	90,00
G1.3) Há rodapé a 0,20m de altura, constituído de madeira ou outro material de resistência e equivalente.	3,00	5,00	2,00	3,75	80,00
G1.4) Os corrimãos, caso sejam de madeira, estão isentos de qualquer pintura que encubra nós e rachaduras na madeira.	3,00	4,00	3,00	4,29	70,00
Obs.:					
Resultados:	15,00	17,00	8,00	4,69	80,00
G2) ESCADAS DE MÃO, RAMPAS E PASSARELAS					
G2.1) As escadas ultrapassam em cerca de 1,00 m o piso superior	7,00	2,00	1,00	7,78	90,00
G2.2) As escadas têm até 7,00 m de extensão	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
G2.3) As escadas estão fixadas nos pisos superior e inferior, ou são dotadas de dispositivo que impeça escorregamento.	2,00	7,00	1,00	2,22	90,00
Obs.:					
Resultados:	17,00	10,00	3,00	6,30	90,00

	SIM	NÃO	NSA	NOTA	% APLIC.
H) EPI					
H1) São fornecidos capacetes para os trabalhadores	3,00	6,00	1,00	3,33	90,00
H2) Independente da função, todo colaborador possui botas e capacetes.	8,00	1,00	1,00	8,89	90,00
H3) Os colaboradores estão usando uniforme fornecidos pela empresa.	4,00	4,00	2,00	5,00	80,00
H4) Colaboradores em serviço a mais de 2 m de altura estão usando cinto de segurança tipo pára-quedas com cabo fixado na construção.	5,00	4,00	1,00	5,56	90,00
Obs.:					
Resultados:	20,00	15,00	5,00	5,71	87,50
I) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
I1) Inexistem circuitos e equipamentos elétricos com partes vivas expostas, tais como fios desencapados.	6,00	3,00	1,00	6,67	90,00
I2) Os disjuntores dos quadros gerais de distribuição têm seus circuitos identificados.	3,00	6,00	1,00	3,33	90,00
I3) Os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos (quadros de distribuição nos pavimentos) possuem disjuntores ou chaves magnéticas independentes, que possam ser acionadas com facilidade e segurança.	4,00	4,00	2,00	5,00	80,00
I4) Os fios condutores estão em focais livres de umidade.	6,00	3,00	1,00	6,67	90,00
I5) Os fios condutores estão em locais livres do trânsito de pessoas e equipamentos, de modo que está preservado seu isolamento.	5,00	4,00	1,00	5,56	90,00
I6) Todas as máquinas e equipamentos elétricos estão ligados por um conjunto plug e tomada.	6,00	3,00	1,00	6,67	90,00
I7) Caso necessário, as redes de alta tensão estão isoladas de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e colaboradores.	5,00	4,00	1,00	5,56	90,00
Obs.:					
Resultados:	35,00	27,00	8,00	5,65	88,57
J) SERRA CIRCULAR E CENTRAL DE CARPINTARIA					
J1) A serra é dotada de mesa que possui fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior, ou seja, as face-frontal e opostas e oposta à posição de trabalho.	4,00	4,00	2,00	5,00	80,00
J2) A carcaça do motor está aterrada eletricamente.	3,00	6,00	1,00	3,33	90,00
J3) A serra possui coifa protetora do disco.	4,00	4,00	2,00	5,00	80,00
J4) A serra possui coletor de serragem.	3,00	6,00	1,00	3,33	90,00
J5) A carpintaria possui piso resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os colaboradores das intempéries.	6,00	3,00	1,00	6,67	90,00
J6) Há placa de sinalização, junto à serra circular, indicando o uso de EPI pertinentes.	7,00	2,00	1,00	7,78	90,00
Obs.:					
Resultados:	27,00	25,00	8,00	5,19	86,67
K) MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS					
K1) Todas as ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento.	6,00	3,00	1,00	6,67	90,00
K2) No transporte e guarda das ferramentas de fixação a pólvora está descarregada.	6,00	3,00	1,00	6,67	90,00
K3) Todas as máquinas e equipamentos podem ser acionadas ou desligadas pelo operador na sua posição de trabalho.	3,00	6,00	1,00	3,33	90,00
Obs.:					
Resultados:	15,00	12,00	3,00	5,56	90,00

	SIM	NÃO	NSA	NOTA	% APLIC.
L) ARMAÇÕES DE AÇO					
L1) A área de trabalho onde está situada a bancada de armação possui cobertura resistente para a proteção contra intempéries e quedas de materiais.	5,00	4,00	1,00	5,56	90,00
L2) Todas as pontas verticais de vergalhões de aço estão protegidas (no transporte e quando para espera de pilar).	2,00	7,00	1,00	2,22	90,00
L3) Há placa de sinalização, junto à bancada de armação de aço, indicando uso dos EPI pertinentes.	3,00	6,00	1,00	3,33	90,00
Obs.:					
Resultados:	19,00	36,00	5,00	3,45	91,67
M) PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO					
M1) O canteiro possui extintor de incêndio próximo à serra elétrica.	4,00	5,00	1,00	4,44	90,00
M2) O canteiro possui extintor de incêndio próximo ao almoxarifado,	5,00	4,00	1,00	5,56	90,00
M3) O canteiro possui extintor de incêndio próximo ao depósito de materiais inflamáveis (marcar “não se aplica” caso este esteja dentro do almoxarifado).	3,00	6,00	1,00	3,33	90,00
M4) O canteiro possui extintor de incêndio próximo ao depósito de madeiras.	4,00	5,00	1,00	4,44	90,00
M5) Há um sistema de alarme.	2,00	7,00	1,00	2,22	90,00
Obs.:					
Resultados:	18,00	27,00	5,00	4,00	90,00
Média Geral					
				6,93	

ANEXO III

(MODELO DE ENTREVISTA)

EMPRESAS

Dados gerais da empresa

1. Identificação da empresa:

Nome:

CNPJ:

Natureza Jurídica:

CNAE:

Número de empregados:

Vínculo empregatício/ Relação de trabalho:

Turnos de trabalho:

Abrangência da empresa:

2. Relação de estabelecimentos, com respectivo número de empregados e descrição sucinta das atividades desenvolvidas:

3. Relação de empresas prestadoras de serviço, com respectivo número de empregados, relações de trabalho e atividades desenvolvidas.

4. Número total, ou estimado de obras (canteiros e frentes de trabalho) e de colaboradores envolvidos e relações de trabalho.

5. Contrato com prestadoras de serviço: cláusulas contemplam gerenciamento de SST?

6. Acidentes fatais e graves e doenças ocupacionais ocorridos em 2000 e 2001 / SESMT (entrevista com profissionais do SESMT).

7. Organograma da empresa e localização do SESMT nele.

8. Ordens de serviço de saúde e segurança?

9. Caracterização do SESMT: Centralizado? Por estabelecimento? Dimensionamento

10. A assistência do SESMT é estendida às empresas contratadas?

11. Quais as atividades desenvolvidas pelo SESMT (atividades informativas e educativas; registro de acidentes e de doenças profissionais; assistência e encaminhamento dos colaboradores acidentados ou doentes; relacionamento com o INSS; atendimento a emergência, planos de emergência, etc.)?

12. Entrosamento do SESMT com a CIPA; apoio; encaminhamento das recomendações da CIPA

13. Registro do SESMT no órgão regional? CIPA (entrevista com vice-presidente da CIPA ou demais membros eleitos; análise das atas da CIPA; análise do plano de trabalho da CIPA.

14. Constituição da CIPA por estabelecimento?

15. Integração de CIPAs e designados.

16. Dimensionamento adequado da CIPA.

17. Condições e meios necessários para os membros da CIPA atuarem; tempo, disponibilidade, etc.

18. Registro da CIPA no órgão regional.

19. A CIPA cumpre suas atribuições (mapa de riscos, plano de trabalho, verificações periódicas nos ambientes de trabalho, avaliação do cumprimento de metas do plano de trabalho em cada reunião, colaboração no PPRA e PCMSO, análise de acidentes de trabalho, promoção anual da SIPAT, campanhas de prevenção)?

20. Atas da CIPA disponíveis para a fiscalização?

21. Foi realizado treinamento anual dos membros da CIPA e dos colaboradores designados?

22. Existe integração da CIPA da contratante/principal com CIPAs das contratadas ou designados das contratadas?

23. São fornecidas informações sobre riscos para CIPAs e designados das contratadas e vice e versa?

24. Existe acompanhamento do cumprimento pelas contratadas das medidas de segurança e saúde, segundo a NR 06 - EPI (avaliar registros do SESMT e da CIPA onde não há SESMT e verificar locais de trabalho)

25. Fornecimento de EPI, orientação, treinamento, procedimentos para seleção, especificação, higiene, reposição é de forma contínua?

NR 07 PCMSO (ENTREVISTAR COORDENADOR DO PCMSO, ANÁLISE DO PROGRAMA, ATESTADOS DE SAÚDE OCUPACIONAL - ASO E PRONTUÁRIOS CLÍNICOS)

26. Elaboração e implementação do PCMSO foi realizado?

27. Informação de riscos e auxílio às contratadas para elaboração de seu PCMSO são fornecidos?

28. Foi designado o Coordenador do PCMSO?

29. Realização adequada de exames médicos e complementares?

30. Adequação dos atestados de saúde ocupacional com o PCMSO; ASO no local de trabalho; uma via entregue ao colaborador?

31. Há registro em prontuário clínico?

32. Existe planejamento do PCMSO e relatório anual?

33. Estatística de resultados anormais é avaliado?

34. Discussão na CIPA do relatório anual é avaliada?

35. Existe a emissão de CAT nos casos de doenças profissionais?

36. Existe o encaminhamento de casos para a Previdência Social?

37. Existem treinamentos em primeiros socorros?

NR 09 - PPRA (ENTREVISTA COM PROFISSIONAIS DO SESMT, CIPEIROS, ANÁLISE DO PPRA, VERIFICAÇÃO DO CRONOGRAMA, INSPEÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO)

38. Elaboração e implementação do PPRA foi realizado?

39. Houve a participação dos colaboradores na implementação?

40. Ocorreu a articulação PPRA e PCMSO e demais normas?

41. Estrutura do PPRA contempla planejamento anual, metas, prioridades, cronograma?

42. Existe análise global do PPRA?

43. Há discussão efetiva na CIPA?

- 44. Qual a efetividade e eficácia do PPRA na implantação de medidas de controle?
- 45. Qual a efetividade e eficiência no reconhecimento de riscos?
- 46. Foi realizado treinamento de colaboradores quando da implantação de medidas de proteção coletiva?
- 47. Existem ações integradas PPRA contratante/contratadas?

NR 18 ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO CIVIL (ENTREVISTA COM PROFISSIONAIS DO SESMT), VERIFICAÇÃO DO PCMAT, INSPEÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO, VERIFICAÇÃO DOS CONTRATOS, DOCUMENTAÇÃO DAS CONTRATADAS (PCMAT EM ESTABELECIMENTOS COM MAIS DE 20 EMPREGADOS)

- 49. Existe treinamento admissional e periódico dos colaboradores?
- 50. Ocorre o dimensionamento e funcionamento regular das CIPAs?
- 51. Foi realizado levantamento antropométrico para aquisição de uniformes e vestimentas de trabalho?
- 52. São realizadas ações suplementares de iniciativa da empresa, com acréscimo de qualidade na gestão da SST (Programas de revezamento ocupacional, ginástica laboral, educação de adultos, reabilitação de acidentados, suporte assistencial a suas famílias, comitês internos de segurança, ergonomia, treinamentos diários (DDS), treinamentos específicos, seminários internos, integração de procedimentos de SST, divulgação aos colaboradores, certificações, etc.)?
- 53. Qual a relação entre a principal/contratante e as contratadas (Gestão de SST entre contratante e contratadas)?
- 54. Quais são os padrões dos termos de licitação e de contratação que fazem referência a SST?
- 55. Quando o PCMAT é exigido, quem o elabora?
Quais as empresas que mais freqüentemente ganham as licitações?
- 56. Que ações o SESMT executa, visando garantir o bom desempenho dos instrumentos legais de suas subcontratadas (PPRA, PCMSO, CIPA, etc.)?
- 57. Identificar a existência, forma e eficácia de auditoria sobre as subcontratadas.
- 58. Quais os mecanismos existentes para articulação de procedimentos entre contratantes e contratados, e entre várias empresas num mesmo canteiro ou frente de trabalho?