

*“Construção civil e saúde do trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras”*

*por*

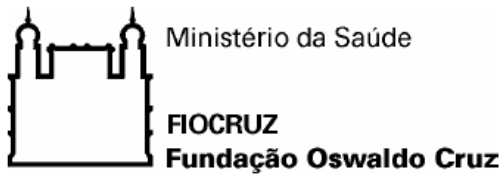
*Haroldo Pereira Gomes*

*Tese apresentada com vistas à obtenção do título de Doutor em Ciências  
na área de Saúde Pública.*

*Orientador: Prof. Dr. Carlos Minayo Gómez*

*Co-Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Fadel de Vasconcellos*

*Rio de Janeiro, dezembro de 2011.*



Esta tese, intitulada

*“Construção civil e saúde do trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras”*

apresentada por

**Haroldo Pereira Gomes**

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos

Prof. Dr. Antonio Carlos de Miranda

Prof. Dr. Renato José Bonfatti

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elida Azevedo Hennington

Prof. Dr. Carlos Minayo Gómez – Orientador

Tese defendida e aprovada em 15 de dezembro de 2011.

Catálogo na fonte  
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica  
Biblioteca de Saúde Pública

G633 Gomes, Haroldo Pereira  
Construção civil e saúde do trabalhador: um olhar sobre as  
pequenas obras. / Haroldo Pereira Gomes. -- 2011.  
190 f. : il. ; tab. ; graf.

Orientador: Minayo Gomez, Carlos  
Vasconcellos, Luiz Carlos Fadel de  
Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio  
Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

1. Saúde do Trabalhador. 2. Indústria da Construção.  
3. Prevenção de Acidentes. 4. Obras Cíveis. 5. Riscos  
Ocupacionais. I. Título.

CDD – 22.ed. – 363.11

À minha mãe,  
Maria Theresa.

Aos meus filhos,  
Bruna e Daniel.

À minha esposa,  
Adriana.

## AGRADECIMENTOS

São muitas as pessoas a quem agradecer, desde o início da minha trajetória acadêmica e profissional: os professores que tanto me ensinaram, os colegas que compartilharam os estudos, os amigos que incentivaram, a família que aguardou com expectativa sempre me incentivando. Seus nomes não caberiam aqui, mas a cada amigo que me trouxe um sorriso ou uma palavra de alegria, fica o meu agradecimento sincero.

A todos os professores da ENSP/Fiocruz, com quem aprendi muito em sala de aula, nas discussões e debates, e pelo exemplo como cientistas sociais.

Em especial, agradeço ao meu Orientador, Professor Doutor Carlos Minayo-Gomez, meu amado Mestre, por ter me acolhido tão generosamente. Sua sabedoria e nossos encontros para discutir os caminhos da tese foram fundamentais para o norte que o trabalho tomou; o seu “detestável aluno” aprendeu as lições e se espelha no seu exemplo. Obrigado pela sua amizade e carinho.

Ao meu Co-orientador, Professor Doutor Luiz Carlos Fadel de Vasconcellos, meu irmão camarada, por ter me dado a oportunidade de ser seu orientando. Em nossas longas reuniões onde o rumo final do trabalho foi se delineando, construímos uma amizade onde aprendo a cada dia mais a ser um pesquisador. Seu olhar sobre a tese foi preciso e transformador. Obrigado por tudo.

Ao Professor Doutor Antônio Carlos de Miranda, agradeço a honra de tê-lo como examinador da minha tese. Mais uma vez nos encontramos e tenho duplamente a honra de tê-lo como meu Orientador no Mestrado e, agora, como avaliador da minha tese. Nossos caminhos se estendem a uma amizade de muitos anos e de muita admiração minha por você.

À Professora Doutora Élide Azevedo Hennington, ao Professor Doutor Renato Bonfatti e ao Professor Doutor Ubirajara Matos, agradeço por me darem a honra de fazerem parte desta Banca. Admiro-os profundamente e estou certo que muito aprenderei com as suas palavras.

Aos colegas do Curso de Doutorado em Saúde Pública, agradeço as trocas de informações, as ajudas mútuas, e por compartilharem suas experiências. Fiz muitos amigos aqui, amizades que levarei por toda a vida.

Agradeço aos meus alunos do CEFET, nos *campi* do Rio de Janeiro e de Angra dos Reis, por trazerem a juventude e a curiosidade pelo saber, o que me estimula a um aprendizado constante. Ser professor é também aprender com os alunos.

Aos profissionais entrevistados, nossas conversas foram um aprendizado para mim, sem vocês este trabalho não teria o norte que teve, suas falas foram fundamentais para a análise do tema desta tese. Obrigado por compartilharem sua práxis nos canteiros de obras.

A todos os trabalhadores da construção civil, que batalham, muitas vezes, em condições precárias, mas que não desistem de aprender e de aplicar um ofício nobre, difícil e invisível para a sociedade.

À minha família, com carinho muito especial à minha mãe, à minha esposa Adriana e ao meu enteado, obrigado pelo incentivo, pela paciência e pela compreensão.

Aos meus filhos, Bruna e Daniel, tenho muito orgulho de vocês e espero que possam também se orgulhar do seu pai. Vocês compreendem que o caminho é difícil mas pensar em vocês dois, estar com vocês, me traz ânimo e disposição para querer sempre aprender mais e ser uma pessoa melhor neste mundo.

## RESUMO

Neste estudo foi realizada uma análise da política de segurança e de saúde do trabalhador nas obras de pequeno porte na indústria da construção civil, bem como das práticas de prevenção de acidentes aí existentes em comparação com as que ocorrem nas grandes obras. Foi adotada uma abordagem qualitativa de compreensão das questões através de entrevistas com pessoas que trabalham diretamente em grandes e pequenos canteiros. Foram eles: médicos de segurança, engenheiros responsáveis, engenheiros de segurança, técnicos de segurança, mestres de obras, encarregados de obras, trabalhadores da construção, auditores do trabalho e sindicalistas. Os resultados encontrados mostram que as pequenas obras são menos visíveis à sociedade e à fiscalização. Por executarem obras de curta duração, estão sujeitas a menor rigor na aplicabilidade dos preceitos de segurança e de prevenção de acidentes. Também foi constatada a precariedade no conhecimento da normativa NR-18, específica para a construção civil e a necessidade de simplificação dessa normativa para atender às características próprias dos pequenos canteiros de obras. Conclui-se que na pequena obra a normativa não é cumprida em todas as suas determinações, inclusive sendo totalmente desconhecida por muitos profissionais da equipe de comando do canteiro, ou seja, encarregados, engenheiros, arquitetos, técnicos. Esse desconhecimento cria espaço para a falta de segurança, de acidentes e conseqüentemente, de fragilidade da saúde dos trabalhadores. A partir das informações discutidas na tese, recomenda-se maior empenho na formação e melhor qualificação dos responsáveis pela gestão, principalmente, na orientação e comunicação nos pequenos canteiros para o uso de equipamentos de segurança.

**Palavras-chave:** Saúde do trabalhador. Construção civil. Prevenção de acidentes. Obra de pequeno porte.

## ABSTRACT

This study was an analysis of the policy of safety and health of workers in small works in the construction industry, as well as practices for preventing accidents therein compared with those occurring in great works. Was adopted a qualitative approach to understanding the issues through interviews with people working directly on large and small plots were: medical safety, responsible engineers, safety engineers, safety engineers and masons in charge of works, workers construction, the work auditors and trade unionists. The results show that small works are less visible to society and supervision. By performing works of short duration, are subject to less rigorous in the applicability of principles of safety and accident prevention. It was also found in the precarious knowledge of rules NR-18, specific to the construction and the need for simplification of rules to meet the characteristics of small construction sites. It is concluded that the small, work to rules is not fulfilled in all its determinations, including being totally unknown to many professionals in the command staff of the site, as commissioners, engineers, architects, technicians. This ignorance creates space to the lack of safety, accident and therefore fragile health of workers. From the information discussed in the thesis, it is recommended greater commitment to training and better qualifications of those responsible for the management, mainly in the orientation and communication in small beds for the use of safety equipment.

**Key-words:** Occupational health. Construction. Prevention of accidents. Construction site.



## RESUMÉ

Cet étude est une analyse de la politique de sécurité et de santé des travailleurs dans les petits travaux dans l'industrie de la construction, ainsi que les pratiques de prévention des accidents qui y sont comparées avec celles survenant dans de grandes œuvres. Nous avons adopté une approche qualitative pour comprendre les enjeux au moyen d'entrevues avec des personnes travaillant directement sur des parcelles petites et grandes sont: la sécurité médicale, les ingénieurs responsables, ingénieurs sécurité, ingénieurs de sécurité et les maçons en charge des travaux, les travailleurs construction, le travail des vérificateurs et des syndicalistes. Les résultats montrent que les petits travaux sont moins visibles à la société et de la supervision. En exécution de travaux de courte durée, sont soumis à moins de rigueur dans l'application des principes de sécurité et de prévention des accidents. Il a également été trouvé dans la connaissance précaire des règles NR-18, spécifique à la construction et la nécessité d'une simplification des règles pour répondre aux caractéristiques de petits chantiers de construction. Il est conclu que les petits, le travail à des règles n'est pas respectée dans toutes ses déterminations, notamment en étant totalement inconnue de nombreux professionnels dans l'état-major du lit, c'est à dire, les commissaires, les ingénieurs, architectes, techniciens. Cette ignorance crée l'espace pour le manque de sécurité, les accidents et la santé des travailleurs, donc fragiles. D'après les informations discutées dans la thèse, il est recommandé un engagement accru pour la formation et une meilleure qualification des personnes chargées de la gestion, principalement dans l'orientation et de communication dans des petits lits pour l'utilisation d'équipements de sécurité.

**Mots-clés:** Santé au travail. Construction. Prévention des accidents. Petits chantiers de construction.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Hierarquia do canteiro .....	50
Figura 2 - Esquema de canteiro de obra.....	56
Figura 3 - Nível de gravidade dos acidentes de trabalho .....	105
Figura 4 - Modelo da Teoria da Homeostase de Risco .....	117

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Dados gerais da indústria da construção - Brasil - 2007 - 2008.....	40
Tabela 2 -	Variação dos serviços e obras de empresas com mais de 30 pessoas ocupadas - Brasil - 2008.....	44
Tabela 3 -	Tipificação do acidente na indústria da construção .....	90
Tabela 4 -	Percentual de acidentes por setor econômico - Brasil - 2008 .....	94
Tabela 5 -	Total de acidentes no Brasil e acidentes na ICC - 1997 - 2003 .....	95
Tabela 6 -	Quantidade de acidentes do trabalho liquidados, por consequência - Brasil e Estado do Rio de Janeiro - 2007/2009 .....	97
Tabela 7 -	Quantidade de acidentes do trabalho, por situação de registro e motivo, segundo o Setor de Atividade Econômica - Brasil - 2007 - 2009.....	98
Tabela 8 -	Acidentes de trabalho conforme setor econômico - Brasil, 2007 - 2009.....	100
Tabela 9 -	Comparação entre acidentes de trabalho na construção de edifícios e nas obras de acabamento - Brasil - 2007 - 2009.....	102

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Número de empresas por porte segundo o número de trabalhadores - Brasil - 2008.....	42
Gráfico 2 -	Pessoal ocupado por estrato - Brasil - 2008.....	43
Gráfico 3 -	Produtividade na ICC - Brasil - 2008 .....	43
Gráfico 4 -	Taxa de variação de acidentes no Brasil - 1980 - 2005 .....	93
Gráfico 5 -	Variação da taxa de acidentes no trabalho seguidos de morte – 1985 - 2005 .....	94
Gráfico 6 -	Evolução dos acidentes na construção civil – Brasil - 1997 - 2003.....	96

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	CNAE 2.0.....	35
Quadro 2 -	Diferença entre pequena obra e obra de maior porte .....	47
Quadro 3 -	Processo produtivo, processo construtivo e processo de execução.....	55
Quadro 4 -	Etapas do processo de execução da construção civil.....	58
Quadro 5 -	1ª fase - Instalação de canteiro.....	59
Quadro 6 -	2ª fase - Serviço de terra – terraplanagem e fundações .....	60
Quadro 7 -	3ª fase - Armadura, forma e concretagem de elementos de infraestrutura .....	60
Quadro 8 -	4ª fase - Confecção e locação de formas de supraestrutura .....	61
Quadro 9 -	5ª fase - Concretagem dos elementos de supraestrutura .....	61
Quadro 10 -	6ª fase - Alvenaria de vedação .....	62
Quadro 11 -	7ª fase - Revestimento interno de argamassa, forros e paredes .....	62
Quadro 12 -	8ª fase - Contrapisos e pisos.....	63
Quadro 13 -	9ª fase - Revestimento externo de argamassa .....	63
Quadro 14 -	10ª fase - Colocação de esquadrias e vidros .....	64
Quadro 15 -	11ª fase - Enfição e acabamentos elétricos .....	64
Quadro 16 -	12ª fase - Pintura interna.....	65
Quadro 17 -	13ª fase - Acabamento e limpeza geral .....	65
Quadro 18 -	Instrumentos legais selecionados de interesse das relações saúde-trabalho - Brasil, primeiras décadas do século XX, antes do advento da CLT.....	70
Quadro 19 -	Normas regulamentadoras (NR) e principais relações com a NR-18.....	82
Quadro 20 -	NR-18: tipo de diretrizes, campo de aplicação preponderante e tipo de atividade.....	87
Quadro 21 -	Fontes de erros e acidentes do trabalho na construção civil .....	104
Quadro 22 -	Risco de cada etapa da indústria da construção .....	119
Quadro 23 -	Dimensionamento do SESMT para graus de risco 3 e 4 .....	120
Quadro 24 -	Grupos de riscos ocupacionais e suas cores.....	123

Quadro 25 -	1ª fase - Instalação do canteiro.....	126
Quadro 26 -	2ª fase - Serviço de terra – terraplanagem e fundações .....	127
Quadro 27 -	3ª fase - Armadura, forma e concretagem de elementos de Infraestrutura.....	129
Quadro 28 -	4ª fase - Confecção e locação de formas de supraestrutura .....	130
Quadro 29 -	5ª fase - Concretagem dos elementos de supraestrutura .....	131
Quadro 30 -	6ª fase - Alvenaria de vedação .....	132
Quadro 31 -	7ª fase - Revestimento interno de argamassa, forros e paredes .....	133
Quadro 32 -	8ª fase - Contrapisos e pisos.....	133
Quadro 33 -	9ª fase - Revestimento externo de argamassa .....	134
Quadro 34 -	10ª fase - Colocação de esquadrias e vidros .....	135
Quadro 35 -	11ª fase - Enfição e acabamentos elétricos .....	135
Quadro 36 -	12ª fase - Pintura interna .....	136
Quadro 37 -	13ª fase - Acabamento e limpeza geral .....	137

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
Bndes	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNH	Banco Nacional de Habitação
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde, Saúde e Trabalho
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CGT	Comando Geral dos Trabalhadores
CIAM	Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna
CIEPs	Centros Integrados de Educação Popular
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNA	Confederação Nacional da Agricultura
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNC	Confederação Nacional do Comércio
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNIF	Confederação Nacional das Instituições Financeiras
CNT	Confederação Nacional dos Transportes
CNTI	Confederação Nacional de Trabalhadores da Indústria
Comperj	Complexo do Rio de Janeiro
Concla	Comissão Nacional de Classificação
CPN	Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção
CPR	Comissões Permanentes Regionais
CREA	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
CTPP	Comissão Tripartite Paritária Permanente
CUT	Central Única dos Trabalhadores

Dataprev	Previdência Social
Dieese	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca
EPI	Equipamento de Proteção Individual
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
GTT	Grupo de Trabalho Tripartite
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC	Indústria da Construção Civil
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
MPS	Ministério da Previdência Social
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NR	Norma Reguladora
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAIC	Pesquisa Anual da Indústria da Construção
PCMAT	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
PCMSO	Programa de Controle Médico em Saúde Ocupacional
PIB	Produto Interno Bruto
PO	Pessoal Ocupado
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SciELO	Scientific Electronic Library Online
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	Serviço Social da Indústria
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
Sinduscon	Sindicato da Indústria da Construção Civil
SSST	Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho
UPP	Unidade de Polícia Pacificadora
VLT	Veículo Leve sobre Trilho



## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	19
---------------------------	----

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	22
-------------------------	----

### **CAPÍTULO 1**

<b>ASPECTOS HISTÓRICOS, ECONÔMICOS E DAS RELAÇÕES DE TRABALHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL</b> .....	28
1.1 BREVE HISTÓRICO .....	28
1.2 AS RELAÇÕES DE TRABALHO.....	34
1.3 CLASSIFICAÇÃO DO PORTE DA OBRA.....	41
1.4 CARACTERÍSTICAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	50
1.5 ETAPAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E O PROCESSO DE TRABALHO .....	54

### **CAPÍTULO 2**

<b>A REGULAÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CIVIL: A NORMA REGULAMENTADORA 18 (NR-18)</b> .....	68
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	68
2.1.1 Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.....	71
2.1.2 Constituição Federal de 1988.....	72
2.1.3 Portaria 3214/78.....	75
2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS .....	77
2.3 NORMA REGULAMENTADORA – NR 18 .....	78
2.3.1 Histórico.....	78
2.3.2 Aplicação com o processo de trabalho .....	85

### **CAPÍTULO 3**

<b>A QUESTÃO DO ACIDENTE DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL</b> .....	90
3.1 PANORAMA ATUAL DO ACIDENTE DE TRABALHO NA	

CONSTRUÇÃO CIVIL.....	90
3.2 O ACIDENTE DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	103
3.2.1 Aspectos conceituais da causalidade acidentária.....	103
3.2.2 O processo de comunicação e informação e o conhecimento das Normas Regulamentadoras: o que acontece no canteiro?.....	110
3.2.3 A terceirização pode contribuir para a diluição das responsabilidades e para o mau desenho da comunicação?.....	114
3.3 RISCOS OCUPACIONAIS E ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL CONFORME A ATIVIDADE.....	115
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>ESTUDO EMPÍRICO .....</b>	<b>138</b>
4.1 MÉTODO .....	138
4.2 RESULTADOS .....	140
4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	156
<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>166</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>172</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>179</b>
ANEXO I Classificação das ocupações baseada na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	
ANEXO II Matérias de jornais sobre a ICC	
ANEXO III Convenção 167 da OIT	

### Estrela do mar

Era uma vez um escritor que morava em uma tranquila praia, junto de uma colônia de pescadores. Todas as manhãs ele caminhava à beira do mar para se inspirar, e à tarde ficava em casa escrevendo.

Certo dia, caminhando na praia, ele viu um vulto que parecia dançar. Ao chegar perto, ele reparou que se tratava de um jovem que recolhia estrelas-do-mar da areia para, uma por uma, jogá-las novamente e volta ao oceano.

"Por que esta fazendo isso?" perguntou o escritor.

"Você não vê" explicou o jovem: "A maré está baixa e o sol esta brilhando. Elas irão secar e morrer se ficarem aqui na areia".

O escritor espantou-se: "Meu jovem, existem milhares de quilômetros de praias por este mundo afora, e centenas de milhares de estrelas-do-mar espalhadas pela praia. Que diferença faz? Você joga umas poucas de volta ao oceano. A maioria vai perecer de qualquer forma".

O jovem pegou mais uma estrela na praia, jogou de volta ao oceano e olhou para o escritor e disse: "Para essa aqui eu fiz a diferença".

Naquela noite o escritor não conseguiu escrever, sequer dormir.

Pela manhã, voltou à praia, procurou o jovem, uniu-se a ele e, juntos, começaram a jogar estrelas-do-mar de volta ao oceano.

Sejamos, portanto, mais um dos que querem fazer do mundo um lugar melhor. Sejamos a diferença.

Anônimo

## APRESENTAÇÃO

Esta tese é resultado de uma trajetória que se encontra na confluência de três caminhos que foram se aproximando no decorrer da minha vida profissional, acadêmica e pessoal.

O primeiro eixo é o meu interesse pela Engenharia. Em 1982 me formei em Engenharia Civil pela Universidade Gama Filho, mas a paixão pela área remonta à época em que cursei a Escola Naval, tendo realizado o Curso de Formação de Oficiais da Marinha de Guerra.

A continuidade dessa atividade profissional como engenheiro prossegue até os dias de hoje, e pauta as minhas preocupações com as construções urbanas, com a vida dos seres humanos inseridos em projetos de cidades que não são programadas nem tampouco preparadas para a qualidade de vida. Esse foco sempre esteve presente nos meus trabalhos de Engenharia e nas minhas preocupações profissionais nessa área, o que acabou por me levar a abrir novos caminhos e interesses profissionais e acadêmicos.

Esse novo caminho guiou-me para o segundo eixo de interesse, a área da Educação. Para isso, realizei um Curso de Pós-Graduação em Docência Superior, concluído em 1994, visando aprimorar a minha nova opção profissional, que vem completar a Engenharia: a docência.

Este curso deu-me o preparo para ser um professor mais bem qualificado em termos pedagógicos e didáticos, pois desde 1992 já vinha lecionando no Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-RJ), localizado no Maracanã, exercendo a função de Professor Titular do curso Técnico de Edificações, lecionando disciplinas técnicas: “Tecnologia das construções”, “Administração e planejamento na construção civil”, e “Canteiro de obras”.

Hoje, o interesse pela formação de alunos capacitados na área de Engenharia Civil se desdobra na Direção do novo CEFET, em Angra dos Reis, onde espero poder contribuir para a qualificação dos alunos daquela região, onde também já fui aluno, quando estudei no Colégio Naval.

Lidar cotidianamente com alunos de um curso técnico como são os meus alunos do CEFET permite levar, para a sala de aula, experiências múltiplas, não somente no aspecto técnico das edificações, no planejamento da construção civil, mas também preocupações com a saúde ambiental. Ali, na convivência com esses alunos, senti a necessidade de mostrar a eles como é importante aplicar os conceitos de qualidade de vida aos conhecimentos técnicos.

De nada adianta, mostro sempre aos meus alunos, criar uma edificação que não pense no ser humano que ali vai viver. De nada adianta planejar um bairro sem pensar na qualidade de vida das pessoas que irão por ele circular. Entendendo que a qualidade de vida implica a qualidade do ar, da água, da preservação dos recursos naturais, significa que a qualidade também se refere à saúde dos trabalhadores que constroem aquelas cidades e seus prédios, saúde no trabalho para todos, segurança, prevenção de acidentes no trabalho e políticas e práticas visando a saúde dos trabalhadores.

Sentindo a necessidade de aprofundar e ampliar os meus conhecimentos sobre esses temas de reflexão para o ensino, e em termos mais amplos, para a formação de pessoas que vão engendrar o futuro, procurei aperfeiçoar meus saberes com o Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, no Mestrado em Ciências da Saúde e do Ambiente.

A dissertação defendida em 2005 teve como título “Gestão de recursos hídricos e Educação Ambiental”, na qual procurei refletir sobre o meu terceiro eixo de interesse, a preservação da natureza e dos ecossistemas. A escolha pela gestão de recursos hídricos foi natural, pois ali pude fazer a confluência de todos os meus interesses, acadêmicos, profissionais e pessoais.

Demonstrei, na dissertação, que a gestão desses recursos é, hoje, fundamental para o desenvolvimento e a sobrevivência humana no planeta e, para demonstrar como essa preocupação do presente pode se refletir no futuro, utilizei um trabalho de campo com meus alunos do CEFET, que foram incentivados a desenvolver projetos e sugestões, a partir dos ensinamentos em sala de aula, sobre o papel dos recursos hídricos na vida prática, isto é, no planejamento das edificações e nas construções. O interesse dos alunos foi a melhor recompensa, pois ficou confirmado que eles, quanto ao futuro no planejamento das edificações, têm a consciência da necessidade da gestão de recursos hídricos.

Buscando desenvolver um terceiro eixo de interesse pessoal, que é a minha preocupação com a preservação da natureza em todos os seus aspectos, considero que o Curso de Doutorado em Saúde Pública da ENSP/FIOCRUZ foi decisivo para que eu aprimorasse os meus conhecimentos. Aqui, pude conviver com professores de excelência, mestres com grande sabedoria, e compartilhar os conhecimentos em sala de aula, nos debates, nas leituras e com os colegas de curso. Aqui, encontrei o *locus* ideal para que eu pudesse desenvolver a pesquisa sobre um tema que exige, a cada dia, mais estudos: a Construção Civil e a Saúde do Trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras. Existem poucos dados e registros sobre o pequeno canteiro de obras da Construção Civil, devido a serem, muito frequentemente, pequenas obras de reforma e de fachada, que consomem poucas semanas em um local e logo

já partem para outra obra. Ou, então, que não são visíveis à sociedade e à fiscalização, por serem realizados dentro de unidades particulares, como são as pequenas reformas realizadas dentro de casas e edifícios. Um conjunto de fatores leva à precariedade do processo e das condições do trabalho, e conseqüentemente, à precariedade, também, da saúde do trabalhador.

Dos meus estudos, pesquisas, observações como engenheiro e como professor que ensina a importância da segurança na construção civil, como doutorando que buscou investigar esse contexto que conheço bem de perto, resultou a minha tese, que pretendeu contribuir para que as práticas de prevenção de acidentes de trabalho e de saúde do trabalhador da construção civil sejam aplicadas não só nos grandes como também nos pequenos canteiros de obras.

## INTRODUÇÃO

Segundo estudos da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2011), acontecem a cada ano, no mundo, 120 milhões de acidentes de trabalho que matam 210 mil pessoas. No Brasil, dados da Previdência Social (Dataprev, 2010) mostram que, em 2008, foram registrados 747.663 acidentes do trabalho, sendo que na Indústria da Construção, foram 49.191 acidentes, correspondendo a 6,58% do total dos acidentes laborais no país. O total de acidentes fatais no Brasil, em 2010, foi da ordem de 846 notificadas, sendo 30% desse número só na construção civil, ou seja, 253 mortes. No caso brasileiro, as estatísticas referem-se, apenas, aos trabalhadores com carteira assinada, vinculados à Previdência Social. Esses acidentes são provocados, em sua maciça maioria, pelas condições inadequadas nos canteiros de obras: as quedas, o manejo de máquinas, de equipamentos perfuro-cortantes, instalações elétricas, entre outras, evidenciando que existe pouca segurança nos canteiros de obras, com a consequente presença maciça de situações de risco das mais diversas ordens à saúde dos trabalhadores.

Acrescente-se a esse cenário que, especialmente na construção civil, grande parte dos acidentes não são notificados e, portanto, não constam das estatísticas oficiais. O fato se agrava em obras pequenas, onde o trabalho é, na maioria das vezes, informal, sem contratação, sem carteira de trabalho, com relação de trabalho precária. Sem experiência, sem orientação, sem respaldo legal, os trabalhadores se expõem mais facilmente às condições adversas e ao risco de acidentes.

No Brasil, o principal instrumento de prevenção dos acidentes na ICC é a Norma Regulamentadora – NR-18 -, que dispõe sobre as condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Embora seja, na prática, mais utilizada pelas empresas, em geral de maior porte, com trabalhadores do mercado formal, com vínculo empregatício e carteira assinada, esta norma é o parâmetro mais importante, no que tange a medidas de prevenção de acidentes e de saúde do trabalhador no país.

Neste estudo, trabalhou-se com os conceitos de obra, segundo o porte, empresa e estabelecimento, distinguindo-os na análise da pesquisa.

Existem vários critérios para definição de porte da empresa, como o do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).<sup>1</sup> Já, quanto ao porte da obra, se

---

<sup>1</sup> O SEBRAE é uma entidade privada e de interesse público sem fins lucrativos.

de pequeno, médio ou grande, não existe uma classificação formal. Nenhum dos órgãos ou entidades que estabelecem interface com o setor da Construção Civil, tais como: o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) de cada Estado, os sindicatos, a Confederação Nacional de Trabalhadores da Indústria (CNTI), a Confederação Nacional da Indústria (CNI), o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), ou mesmo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui qualquer classificação formal para porte das obras.

Nessas circunstâncias, para se definir empresa e estabelecimento, inclusive na indústria da construção, basta recorrer à normativa; mas, para definir o porte da obra, não há a que ou a quem recorrer. Foi necessário criar um critério próprio, baseado na NR 18.

O foco da pesquisa foi a obra em si, entendendo-a como o local onde se processa a atividade de trabalho considerada na ICC. Nestas, foi analisada, com maior ênfase, a obra de pequeno porte. Na maioria das vezes, as atividades e serviços que englobam reparo, demolição, pintura, limpeza, manutenção, via de regra se referem às pequenas obras. Estas, muitas vezes são obras residenciais, reformas de casas ou apartamentos, pintura de fachada, e, também, obras públicas. Muitas dessas obras são realizadas de maneira artesanal, sem planejamento, sem contrato de trabalho com os operários, funcionando na base de relações precárias e temporárias.

A NR-18 determina que todo tipo de obra, independente do tamanho do canteiro, deve seguir regras. Ela também estabelece que para empresas com mais de 20 empregados, deve ser elaborado um programa de prevenção de acidentes, o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT). Porém, ela também determina que as empresas com menos de 20 empregados não precisa elaborar este programa.

Segundo a NR-18 e a Norma NB-1367 (NBR 12284), que trata das áreas de vivência em canteiros de obras (segundo a ABNT), canteiro de obra é definido como sendo: “a área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra (NR-18); o conjunto de áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência (NB-1367)”. Por outro lado, é preciso que toda obra, independente do porte, crie o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), que é a referência inicial de prevenção em todos os canteiros. Porém, a pequena obra, pelo seu caráter temporário e provisório, nem sempre se submete a essa determinação, não elaborando nem seguindo nenhum programa de prevenção de acidentes ou de promoção da saúde do trabalhador.



Tal fato propicia diferenças na condução das políticas de prevenção de acidentes entre as grandes e as pequenas obras, independente de serem vinculadas a grandes ou pequenas empresas, o que se reflete no estado das práticas preventivas, resultando em diferentes indicadores de acidentes.

Embora a norma regulamentadora venha sendo constantemente atualizada (última atualização em janeiro de 2011), ela não é utilizada por todas as empresas da ICC, principalmente em relação às pequenas empresas, ou às empresas que utilizam mão de obra informal ou terceirizada, onde a precariedade no processo de trabalho é maior e a falta de dados não permite contabilizar os acidentes.

A questão norteadora do estudo foi: qual é a política de saúde do trabalhador nas pequenas obras?

Algumas expressões de uso habitual no âmbito da construção civil, tais como prevenção de acidentes; segurança do trabalho; higiene e segurança; segurança, saúde e meio ambiente do trabalho; dentre outras, fazem parte da cultura dos profissionais, dos trabalhadores e, mesmo, são utilizadas fartamente na literatura.

Complementando a questão norteadora, acrescentamos outras questões: I) as políticas de prevenção de acidente de trabalho seriam idênticas, independente do porte da obra? II) Até que ponto a norma regulamentadora se aplica a todo o universo dessas obras? III) Existem outros mecanismos de prevenção utilizados, além dos dispostos na NR-18?

Para responder à questão, nossa hipótese foi a inexistência de uma política de saúde do trabalhador nas pequenas obras. Como hipóteses complementares: existe uma grande diferença entre as grandes e as pequenas obras, do ponto de vista da saúde do trabalhador, e que as razões dessa diferença são: a invisibilidade social das pequenas obras; a cultura empresarial desvinculada da questão da saúde; o desconhecimento da norma (especificamente a NR-18); e a presunção dos profissionais em geral de que prevenção se resume aos equipamentos de prevenção individual (EPIs).

Recorreu-se às bases de dados nacionais e internacionais, em busca de publicações que possibilitaram a contextualização conceitual sobre acidentes e prevenção na ICC. As bases de dados pesquisadas foram o Scielo, a Biblioteca Virtual de Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fiocruz, Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), Sinduscon e diversos sites de saúde e segurança do trabalho.

Para esta pesquisa foram utilizadas as categorias de busca de palavras-chave do título, em cada base de dados, baseado no pressuposto de que o título dos trabalhos disponíveis envolve, de algum modo, o objeto central do estudo. Em virtude de que o tema 'acidentes de

trabalho' é largamente encontrado na literatura, a focalização no título serviu-nos como um filtro de busca mais qualificado.

As palavras-chave foram: acidente de trabalho, trabalhador, construção civil, saúde, segurança, prevenção, obras, pequenas obras, grandes obras, NR-18, usadas concomitantemente e combinados em todas as possibilidades, através do operador booleano “and”.

Um dos objetivos específicos foi dimensionar o tratamento dado ao tema acidentes de trabalho na Indústria da Construção Civil e, por meio do cruzamento com as variáveis “acidente” e “trabalho”, identificamos estudos que abordavam o tema em interseções com a saúde, a segurança, o processo de trabalho, o ambiente de trabalho, as condições de trabalho.

Seguindo as questões norteadoras, o tema, o objeto, as hipóteses, os objetivos, a metodologia e a abrangência deste estudo, o roteiro do trabalho foi assim estruturado:

No Capítulo 1 foram analisados os aspectos históricos, econômicos e das relações de trabalho da construção civil no Brasil, mostrando as características e especificidades deste setor, bem como a classificação de porte da obra para que se pudesse compreender as diferenças entre os portes.

No Capítulo 2 foi abordada a regulação da saúde e segurança na construção civil, um dos poucos setores da economia que possui uma Norma Regulamentadora específica, a NR-18. Para se compreender esta norma nos dias atuais e sua aplicabilidade, foram apresentados os antecedentes históricos da legislação trabalhista no Brasil, a saber, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), a Constituição Federal de 1988 e a Portaria 3.214 de 1978, que dá fundamentação às Normas Regulamentadoras, inclusive a NR-18. Foram analisadas, também, as demais Normas Regulamentadoras e sua relação com a NR 18.

No Capítulo 3, discutiu-se a questão do acidente de trabalho na construção civil no Brasil, apresentando o seu panorama atual, do ponto de vista epidemiológico, aspectos conceituais da causalidade acidentária para, em seguida, discutir os riscos ocupacionais e acidentes na construção civil, conforme a atividade. Analisou-se também o processo de comunicação e informação que ocorre no canteiro, e de como a terceirização influencia na diluição de responsabilidades sobre a saúde.

No Capítulo 4, realizou-se uma pesquisa de campo de cunho qualitativo sobre a política de saúde do trabalhador da ICC, inclusive sobre a NR-18 e sua aplicabilidade, para compreender as questões de saúde, de acidentes e de segurança em um contexto social maior. Essa pesquisa visou verificar se os trabalhadores e os atores envolvidos com a ICC têm

conhecimentos acerca das políticas de prevenção de acidentes na ICC e a vulnerabilidade e aplicabilidade da norma, conforme o porte da obra.

Foram entrevistados: engenheiros responsáveis por obras, engenheiros de segurança, médicos do trabalho, técnicos de segurança, mestres de obras, encarregados de obras, sindicalistas, auditores, engenheiro da secretaria municipal de obras, síndicos e trabalhadores da ICC. As entrevistas foram realizadas entre março e junho de 2011, tendo como base um roteiro orientador, mas no decorrer das conversas algumas questões foram deixadas em aberto para serem discutidas.

Quando se iniciou a pesquisa sobre os pequenos canteiros de obra, pensou-se que iria se encontrar farto material na literatura, o que não foi confirmado. Buscou-se, então, por meio da pesquisa de cunho qualitativo, o pequeno canteiro e os profissionais diretamente envolvidos com as obras em geral.

A pesquisa qualitativa permitiu estabelecer uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo (onde existem normas, leis, regras, determinações) e a subjetividade do sujeito (o que pensa, como vê o seu ambiente de trabalho e o seu próprio trabalho). Por se tratar de um estudo de cunho qualitativo, considerou-se que a amostra seria suficiente para mostrar o universo dos trabalhadores da ICC, na medida de se atingir o grau de saturação das respostas.

Foram procurados os profissionais que pudessem representar todo o universo dos trabalhadores e dos profissionais envolvidos na construção civil, sempre buscando o perfil do trabalhador das obras pequenas. Assim, procurou-se, nas respostas dos entrevistados e na discussão dos resultados, caracterizar a pequena obra.

Primeiro foi feito um estudo piloto, com dois entrevistados: um mestre de obras e um engenheiro. Ajustado o roteiro das perguntas, partimos para as demais entrevistas. Optou-se pelo questionário semiestruturado, que permitiu aos respondentes expor livremente suas opiniões em suas falas. A conversa, com um roteiro pré-elaborado, porém flexível, foi realizada conforme a diversidade dos entrevistados, a partir do qual esta conversa se desenrolaria conforme o rumo das respostas e dos comentários do entrevistado e, enquanto isso, eram feitas as anotações das falas mais interessantes.

Para se estabelecer um parâmetro do que seria considerada uma pequena obra e o que seria uma obra de maior porte, foram buscados profissionais que atuassem tanto em canteiros grandes quanto em canteiros pequenos, além de outros profissionais também envolvidos mesmo que não diretamente na hierarquia do canteiro de obras.

O período de abrangência da pesquisa de campo foi de fevereiro a julho de 2011. Foram feitos contatos e solicitou-se que as pessoas escolhidas nos recebessem para uma entrevista oral.

Os critérios de seleção foram: profissionais ligados à construção civil, no Estado do Rio de Janeiro, trabalhando, contratando ou fiscalizando uma obra no período das entrevistas.

O foco, com as entrevistas, era extrair, das falas dos profissionais, quatro questões: como são vistas as políticas de saúde e segurança dos trabalhadores na ICC; se a normativa era conhecida; como eles definiriam um pequeno canteiro de obras; e quais as práticas de saúde, segurança e prevenção de acidentes nos canteiros.

A partir dessa pesquisa é que se chegou, com a discussão dos resultados, às considerações finais e às recomendações da presente tese.

## CAPÍTULO 1

# ASPECTOS HISTÓRICOS, ECONÔMICOS E DAS RELAÇÕES DE TRABALHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL

As três perguntas que fazem, quando procuram a obra são:

- Posso dormir na obra?
- Posso cozinhar na obra?
- Tem hora extra? (COUTINHO, 1980, p. 58).

### 1.1 BREVE HISTÓRICO

Desde as mais remotas edificações da Antiguidade, o trabalho na construção sempre se fundamentou na utilização de grandes contingentes de indivíduos, dos quais muito poucos tinham preparo e consciência para evitar acidentes.

A construção é sem dúvida uma das atividades humanas mais antigas e importantes para o progresso das civilizações. As edificações ao longo do desenvolvimento humano foram utilizadas para transformar a natureza de forma a atender aos propósitos humanos referentes a abrigo, locomoção, produção, diversão e outros (FABRICIO, 2002, p. 2).

A expressão “construção civil” surgiu em uma época em que só havia duas classificações: engenharia militar e engenharia civil. Com os avanços técnicos, essa última foi se subdividindo, criando-se novas especializações como engenharia mecânica, elétrica. Essa diferença básica entre engenharia civil e militar é fundamental na história da construção civil no Brasil. De acordo com Gomes (2003), a construção civil no Brasil se divide em três momentos:

O primeiro, de 1500 ao início do século XIX, limitava-se à incorporação de técnicas estrangeiras à realidade local. O segundo compreende o intervalo entre a criação das escolas militares e de engenharia, fato ocorrido após a chegada da corte portuguesa ao Brasil, e o final da década de 1930, em que se começam a utilizar métodos e teorias científicas no setor. E um terceiro, entre os últimos anos da década de 1930, quando surgiram os institutos de pesquisa tecnológica, que se estende até os dias atuais (GOMES, 2003, p. 9-10).

No Brasil, durante os primeiros séculos de colonização, as obras realizadas eram construções autóctones, em que as próprias pessoas proprietárias construía suas casas, e as construções mais elaboradas, como as fortalezas, residências imperiais, eram obras do governo português, utilizando mão de obra escrava.

A construção civil se desenvolveu, nos primeiros séculos de colonização, nas cidades litorâneas, como Salvador e Rio de Janeiro. Segundo Armelle Enders (2008), desde que os portugueses fundaram esta cidade em 1565, a organização do espaço urbano teve início, com o aterro de pântanos, escavações de morros, canalização de cursos de água.

Um marco de renovação na construção de prédios foi a chegada da Corte Portuguesa, em 1808, quando foram necessárias reformas urgentes, para atender à população de alta renda que aportou no Rio de Janeiro. O próprio Imperador, D. João VI, ao chegar, não considerou residência à sua altura, tendo que ficar no prédio que hoje é chamado de Paço Imperial, até que a residência que ganhou de um português rico, hoje o Museu da Quinta da Boa Vista, terminasse de ser construída. Os anos seguintes foram importantes, para a cidade, devido às várias obras promovidas pelo Governo Português, como a Biblioteca Nacional, a Casa da Moeda, a Bolsa de Comércio (atual Casa França-Brasil), o Jardim Botânico (PINHEIRO *et al.*, 2010). É a partir do final do século XIX que as obras da construção civil se tornam relevantes para o estudo deste setor no Brasil (TÉSIO, 2007).

No século XIX teve início o processo de industrialização do país, com os interesses ingleses na construção de estradas de ferro que levariam à primeira integração do vasto território.

Vale ressaltar que, na Colônia e no Império, o restante do território do Estado do Rio de Janeiro também se desenvolveu, porém, sob uma dicotomia entre “cariocas” e “fluminenses” que, segundo Enders (2008), implicou num estigma de que os primeiros, cariocas da capital do país seriam mais urbanos e desenvolvidos, enquanto os fluminenses representavam o atraso urbanístico do restante do Estado, vivendo da produção agrícola (açúcar ao Norte, café ao Sul, principalmente). Sobretudo a produção cafeeira exigiu a abertura de estradas de ferro e de caminhos para escoação da produção, fase em que os ingleses entraram na construção de ferrovias. Simultaneamente as cidades serranas se desenvolveram com as visitas da família real.

Um marco importante para a capital foi o projeto do imperador Pedro II para o maciço da Tijuca. Em 1861, se tornou “floresta nacional” e foi totalmente replantada com a mata atlântica original, que havia sido destruída com a exploração de madeira e com as fazendas de

café, que esgotaram o solo. Este talvez tenha sido um dos mais importantes projetos de reflorestamento do país.

Foram criadas várias linhas de trem na cidade; em 1892 foi aberto o primeiro túnel, entre Botafogo e Copacabana, o Túnel Velho.

Em 1897, o Palácio do Catete (construído pelo Barão de Nova Friburgo para ser a residência da família na capital), na cidade do Rio de Janeiro, tornou-se sede do Governo Federal (até 1960, quando foi transferida a sede do Distrito Federal para Brasília).

Segundo Enders (2008), as reformas urbanísticas de Pereira Passos, que começaram em 1902, transformaram o perfil do Rio de Janeiro, tendo como base dois pilares: grandes obras e mudança do comportamento da população.

Em 1906, foi construído o Túnel Novo. As grandes obras foram o alargamento de ruas, pavimentação, canalização de rios, ornamentação de praças e jardins e demolição de cortiços. A Avenida Central, onde ocorreu grande parte das demolições, com o seu alargamento em 1912 passou a se chamar Avenida Rio Branco (PINHEIRO *et al.*, 2010).

Em 1920, a população do Rio de Janeiro alcançava 1.150.000 habitantes. Dentre as reformas para a modernização do centro da cidade, foi feito o desmonte do Morro do Castelo, berço da cidade. Seus habitantes eram a população pobre que já habitava as encostas com suas favelas e, depois de muita polêmica, foi arrasado em 1922 para servir de expansão mar adentro (ENDERS, 2008).

Nesse período, São Paulo começou a crescer e a se sobrepôr econômica e industrialmente ao Rio de Janeiro.

Em 1925, retomou-se uma antiga ideia de erguer uma estátua do Cristo Redentor em um morro da capital. Inicialmente, pensou-se no Pão de Açúcar mas, depois, optou-se pelo Morro do Corcovado, pela sua visibilidade de boa parte da cidade, com inauguração do monumento em 1931.

O centro do Rio de Janeiro exhibe, até hoje, a marca dos anos 1940 e de sua inspiração contraditória. A construção civil da cidade agora era marcada por grandes pilotis, como o Ministério da Educação, projeto original de Le Corbusier, desenvolvido por Niemeyer e Lúcio Costa, com jardim de Burle Marx e pintura de azulejos de Portinari.<sup>2</sup> A modernidade arquitetônica e de engenharia se instalou na cidade.

---

<sup>2</sup> Segundo Enders (p. 250), “o governo confia o projeto [do Ministério da Educação e Saúde] a uma equipe adepta dos princípios dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAM), das ideias de Gropius e de Le Corbusier”.

Concomitantemente, crescem as favelas, nos morros, e as escolas de samba como a do Morro da Mangueira, chamada “Estação Primeira” surge com esse nome por ser a primeira estação ferroviária de parada dos trens que saem da Central do Brasil (ENDERS, 2008).

Na chamada Era Vargas, cujo governo foi de 1930 a 1945, houve um significativo desenvolvimento industrial, com um impulso proporcional à construção civil no país.

Vargas deu início à modernização do aparelho administrativo, criando Conselhos, Institutos reguladores da economia nacional, e também promoveu avanços na política trabalhista, tendo como base o populismo de seu governo, que culminou na elaboração da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), um marco para o trabalhador brasileiro.

A partir da iniciativa do governo Vargas, em 1943, com a consolidação e aprimoramento da legislação trabalhista, a formação de um corpo doutrinário e legislativo consistente sobre os direitos dos trabalhadores e, especificamente, dos trabalhadores da construção civil, favorece o ordenamento deste setor no mercado de trabalho.

Quando, em 1941, Vargas criou a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), empresa de peso e relevância para impulsionar a industrialização e a modernização do país, as relações de trabalho começam a ter um novo peso, favorecendo a criação de uma legislação trabalhista melhor elaborada.

Na verdade, com a Segunda Guerra Mundial (1939 a 1945), que afetou a economia europeia, principalmente, o Brasil, mesmo entrando na guerra nos últimos momentos, não foi tão afetado negativamente. Pelo contrário, pôde se desenvolver justamente para suprir a ausência de produtos industrializados cujo comércio foi interrompido. A CSN é um exemplo disto. O alinhamento com a política de interesses mútuos norte-americana com países latino-americanos foi outro impulso para a modernização do país.

Com a evolução das relações de trabalho no país e a inclusão de novos contingentes de trabalhadores no processo de expansão industrial dos períodos varguista e pós-varguista, o setor da construção civil passou a ser cada vez mais requisitado para a realização de obras que, alguns anos depois, tornaram-se gigantescas, no período de governo de Juscelino Kubitschek (de 1955 a 1961), conforme suas palavras empreendeu-se uma política de “cinquenta anos em cinco”. Este plano político visava grandes obras de infraestrutura, dentre as quais a criação da nova capital Brasília, hidrelétricas, estradas. Nesse período impulsionou-se fortemente, mais uma vez, a indústria da construção civil no país.

Um marco na construção na cidade do Rio de Janeiro foi o estádio do Maracanã, gigante construído para a Copa do Mundo de 1950, cuja pedra fundamental foi depositada em



janeiro de 1948 e cuja conclusão foi em abril de 1950, um recorde de construção (PINHEIRO *et al.*, 2010).

Em abril de 1960 a capital foi transferida para Brasília mas, a partir deste ano, como governador do Estado, Carlos Lacerda promoveu obras gigantescas, para melhorar o abastecimento de água na cidade, abrindo ruas e acabando com os bondes, com grandes túneis como o Santa Bárbara e o Rebouças. Vale lembrar que Paulo de Frontin, o patrono da Engenharia, teve seu nome registrado no viaduto que liga hoje a Zona Norte à Zona Sul da cidade. Foi criado o Aterro do Flamengo, concepção de Lota de Macedo Soares, amiga do governador Carlos Lacerda. O alargamento da Avenida Atlântica foi outra mudança na paisagem da cidade (PINHEIRO *et al.*, 2010).

A partir do golpe de 1964 e com a tomada do poder pelos militares, teve início outra fase de desenvolvimento econômico do país, ainda com grandes obras de infraestrutura voltadas para a integração do Brasil de ponta a ponta. Estradas como a Belém-Brasília e a Transamazônica, e grandes obras, como a Ponte Rio-Niterói, foram novamente fatores impulsionadores da ICC.

Neste período, é importante ainda ressaltar as políticas habitacionais, por meio do Banco Nacional de Habitação (BNH), que se pautava pelo financiamento à moradia popular, o que fez com que a ICC fincasse suas raízes nas grandes cidades, ao mesmo tempo em que grandes contingentes da população brasileira foram se transferindo, gradativamente, do campo para os centros urbanos.

O espaço carioca e seus equilíbrios são subvertidos entre os anos 1930 e 1960 pelo crescimento demográfico. Um novo fenômeno frustra as expectativas dos urbanistas do Estado Novo, que pensavam fazer da gigantesca avenida Presidente Vargas um prolongamento da avenida Rio Branco, uma via triunfal margeada por escritórios e sedes sociais de empresas: a poucas dezenas de metros do cruzamento com a Rio Branco, os imóveis já se fazem mais raros e os edifícios públicos dominam o vazio, abaixo de sua altura colossal (ENDERS, 2008, p. 260).

Não se pode falar de construção e de urbanização do Rio de Janeiro, tanto Estado quanto a capital, sem mencionar a questão das favelas, fenômeno que surgiu no fim do século XIX e que até hoje permanece sem solução. Houve inúmeras tentativas de se erradicar as favelas, sem sucesso.

Em 1993, foi lançado um programa, Favela-Bairro, que procurou tornar mais organizados os morros. Hoje, o projeto do governo federal de organização das favelas, com as Unidades de Polícia Pacificadora (UPP), visa desarticular a criminalidade, fazendo com que

as favelas passem a ter uma vida “normal” como qualquer bairro da cidade. Com as UPPs, o objetivo é que, com a presença policial, o poder público possa entrar nos morros e desenvolver projetos comunitários, bem como melhorias como saneamento básico, água, luz, pavimentação das ruas e dos acessos.

A construção civil deve ser entendida, portanto, como incremento do desenvolvimento da cidade e do Estado do Rio de Janeiro.

É importante ressaltar que as grandes obras de urbanização e de expansão são um somatório de pequenas obras (pequenos canteiros) a responsabilidade sobre as pequenas, pulverizada nas suas diversas etapas.

Outra medida importante foi o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), lançado em 2007, que engloba um conjunto de políticas econômicas, planejadas para quatro anos, com objetivo de desenvolvimento econômico nas áreas de infraestrutura, como saneamento, habitação e outros. No entanto, embora este programa pudesse contribuir fortemente para o desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro, em 2011 foi interrompido, sem que se tenha certeza de sua continuidade.

Quanto ao futuro da construção no Estado do Rio de Janeiro, os principais projetos são, sempre, em sua maioria, para a capital, que é sede de vários eventos que exigem modificações no plano urbanístico.

O metrô do Rio de Janeiro foi uma transformação radical na cidade, e hoje abrange galerias subterrâneas desde Ipanema até a Tijuca, e suas extensões sobre a terra vão até a Barra da Tijuca (ônibus) e a Pavuna (trem), interligando toda a cidade. Sua expansão terá continuidade, na medida em que os novos eventos como a Copa do Mundo em 2014 e as Olimpíadas em 2016 exigem que a cidade se prepare para receber grande volume de turistas e atletas. A revitalização de áreas como a Praça Mauá, a ocupação dos morros pela polícia, as extensões do metrô, obras nas vias urbanas, tudo faz parte das necessidades para os eventos esportivos.

Batista, Almeida e Lins (2011, p. 37) apontam que o Complexo do Rio de Janeiro (Comperj) trará uma grande mudança a partir do crescimento do polo petroquímico, e o Estado passará a ter o maior canteiro de obras do mundo.

Em relação aos empreendimentos no Estado do Rio de Janeiro, para Mangas (2003) destacam-se a terceirização e os grandes empreendimentos que se concentram em 10 grandes empresas. São grandes empresas, trabalhando com subcontratadas e ou empresas terceirizadas, conseqüentemente, com grande número de trabalhadores terceirizados, o que distancia as empresas dos trabalhadores. Portanto, é preciso aprofundar a ICC neste Estado.

Segundo a Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) (IBGE, 2010) de 2008, os dados do Estado do Rio de Janeiro são os seguintes. Vale ressaltar que, nesta tabela, o IBGE se refere a empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas, e não o critério que usa para os índices nacionais (que é de empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas). Assim, no Estado do Rio, existiam, naquele ano, mais de 2.500 empresas ativas, ocupando mais de 190 mil pessoas.

Nesses processos de desenvolvimento, tem-se grandes obras mas estas são permeadas por um sem número de pequenas obras. O PAC é importante no sentido de trazer obras de porte, como acesso às favelas, o que é um forte diferencial para o Estado do Rio de Janeiro e, em especial, para a capital do Estado.

## 1.2 AS RELAÇÕES DE TRABALHO

No Brasil, as famílias contratavam pessoas externas a elas para realizarem uma obra, de maneira artesanal, conforme também explica Ewbank (2007, p. 13), para quem a atividade produtiva na construção civil é marcada por um “processo de produção artesanal”, fato que ajuda a classificação de atraso para esse setor.

Sob essas circunstâncias, Gomes revela outros aspectos da evolução do setor da construção civil, no Brasil:

Três setores da construção civil sofreram fortes alterações: o de edificações, cujas técnicas e materiais tiveram de ser modernizadas diante de uma clientela mais exigente; o de infraestrutura urbana, que deveria responder ao aumento das populações citadinas; e o de construção pesada, responsável por dar respostas à nova realidade econômica do país (GOMES, 2003, p. 11).

No século XX, o artesão se transformou em operário, embora essa mudança não tenha sido linear. Havia, concomitantemente, trabalhadores artesãos que conheciam a sua tarefa e também operários desqualificados:

Tal conformação desencadeou uma série de transformações nas condições de vida e de trabalho dessa categoria. A substituição de um profissional que possuía um saber-fazer por um operário que executa tarefas ditadas pela empresa possibilitou absorver um grande contingente de operários sem experiência (GOMES, 2003, p. 13).

De acordo com a Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2008 (IBGE, 2010), a obra de pequeno porte somente se encaixa nos itens de código 43.99.1 (serviços especializados para construção que não sejam a construção de edifícios), 42.99.5 (obras de engenharia que não sejam construção de edifícios), 43.30.4 (obras de acabamento), e 43.99.1 (serviços especializados de construção que não sejam demolição, terraplanagem e fundações).

A inclusão da atividade de incorporação de empreendimentos imobiliários, que na versão anterior estava no âmbito de serviços imobiliários; e no âmbito interno da seção, a consideração das atividades de aluguel de equipamentos de construção e demolição com operador junto à atividade de construção onde o uso do equipamento é preponderante (IBGE, 2010, p. 14).

No Quadro a seguir, as novas especificações da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0:

Quadro 1  
CNAE 2.0

CNAE 2.0	
Código	Denominação
41.20-4	Construção de edifícios
43.99-1	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente
42.99-5	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente
42.11-1	Construção de rodovias e ferrovias
42.13-8	Obras de urbanização – ruas, praças e calçadas
42.22-7	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas
42.23-5	Construção de redes de transportes por dutos, exceto para água e esgoto
42.91-0	Obras portuárias, marítimas e fluviais
42.99-5	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente
43.99-1	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente
43.11-8	Demolição e preparação de canteiros de obras
43.13-4	Obras de terraplenagem
43.30-4	Obras de acabamento
43.91-6	Obras de fundações
43.99-1	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários

Fonte: IBGE, 2010, p. 16.

Chama a atenção os serviços especializados (43.99.1) para construção não especificados anteriormente: qual o grau de risco e quais tipos de atividades são realizadas

nesta categoria? As obras de fachadas, também na mesma categoria, qual o grau de risco? Assim, a própria CNAE 2.0 subestima o grau de risco na ICC.

Com base em Resolução do IBGE, a CNAE 2.0 é definida pela Comissão Nacional de Classificação (Concla), esta criada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), que coordenou a participação de mais 15 ministérios e do IBGE. A Concla estabelece classificações com base em um consenso de diversas entidades públicas e privadas. A CNAE é a classificação oficialmente adotada pelo Sistema Estatístico Nacional na produção de estatísticas por tipo de atividade econômica, e pela Administração Pública.

A PAIC sobre o ano de 2007 (IBGE, 2008) explica alguns conceitos importantes para se categorizar os trabalhadores especificamente deste setor:

- Pessoal ocupado: são aqueles com ou sem vínculo empregatício, mesmo que em licença, seguro por acidente ou férias; não incluindo os diretores, os fiscais, os autônomos e o pessoal trabalhando dentro da empresa mas remunerado por outras empresas. São os assalariados ligados e não-ligados à construção;
- Pessoal ocupado assalariado ligado à construção: são aqueles efetivamente ocupados em atividades de obras e serviços de construção;
- Pessoal ocupado assalariado não-ligado à construção: são aqueles ocupados em atividades administrativas, de segurança, limpeza, contábil;
- Pessoal ocupado não assalariado: proprietários ou sócios com atividades na empresa.

É com essa diversidade de atores sociais que o setor da construção civil lida, e o trabalhador pode se ver em diferentes situações legais, podendo ser autônomo ou contratado, com ou sem vínculo, terceirizado, o que gera uma situação muito ampla quando se trata da saúde deste trabalhador.

Uma característica desta indústria é a descontinuidade de produção, haja vista durante uma obra existir grande número de atividades se sucedendo ou, mesmo, sendo realizadas ao mesmo tempo, ainda conforme Ewbank (2007), que traça um comparativo entre o fordismo e a atividade da ICC:

E nesse processo de produção, o que se movimenta são os operários, reunidos em equipes especializadas, ao longo e ao redor do produto imóvel. Este talvez seja o principal contraponto da Construção Civil em relação ao fordismo: nesse, o produto é deslocado sobre uma esteira ao longo de uma fila de operários, e na Construção Civil, quem está sobre a “esteira” são os próprios trabalhadores (EWBANK, 2007, p. 19).

Ou, conforme explica Lima (2008), para quem a comunicação no canteiro de obra precisa ser muito clara para que se priorize a qualidade – não só do processo de trabalho, como dos atores envolvidos no canteiro. Além disso, as principais causas de acidentes na ICC são as quedas, os acidentes perfuro-cortantes e os acidentes com eletricidade, e são motivados devido às características específicas desta indústria, que conforme Lima analisa se baseiam nos seguintes princípios (que a diferenciam de outras indústrias):

A construção é uma indústria de caráter nômade.

Cria produtos únicos e não em série.

Não é possível aplicar a produção em cadeia (produto passando por operários fixos), mais sim a produção centralizada (operário moveis e torno de um produto fixo).

É uma indústria muito tradicional, com grande inércia no que se refere a alterações.

Utiliza mão-de-obra intensiva e pouco qualificada, cujo emprego tem caráter eventual e as possibilidades de promoção são escassas, gerando baixa motivação pelo trabalho.

A construção, de maneira geral, realiza seus trabalhos sob intempéries.

O produto é único, ou quase único na vida do usuário.

São empregadas especificações complexas, quase sempre contraditórias e muitas vezes confusas.

As responsabilidades são dispersas e poucos definidas.

O grau de precisão com que se trabalha na construção é, em geral, muito menor que em outras indústrias, seja qual for o parâmetro que se contemple: orçamento, prazo, resistência mecânica etc. (LIMA, 2008, p. 69).

Sendo a ICC uma indústria temporária, provisória e nômade, ou seja, onde tudo se desfaz e se refaz em outro local com muita rapidez, tal fato pode ser agravado pela facilidade que, tradicionalmente, sempre se teve de contratar mão de obra não especializada, sem preparação para o trabalho e sem conhecimento, onde se aprende primeiro como servente e depois, vai se aperfeiçoando o pessoal.

É importante mostrar que, nas últimas décadas, os avanços tecnológicos e as alterações nos processos produtivos e nas formas de organização do trabalho transformam as relações de trabalho na construção civil, fazendo com que haja grandes diferenças entre o trabalhador informal ou dos pequenos estabelecimentos ou canteiros de obras, e o dos médios e grandes estabelecimentos. Estes últimos realizam não só prédios residenciais e comerciais, mas também obras de infraestrutura, como usinas, fábricas, e são, via de regra, uma mão de obra formada, com conhecimentos técnicos e práticos do seu fazer: são os pedreiros, ladrilheiros, armadores, cada qual com sua especialidade e seguindo uma hierarquia de funções e de habilidades que, nos grandes e médios canteiros, é seguida devido à quantidade de pessoas e, também, devido à maior fiscalização e vigilância sobre a obra.

A ICC tem, ainda, como características, se basear na força de trabalho com alta rotatividade, fragilidade dos vínculos empregatícios formais, terceirização, fatores que afetam e influenciam os riscos e a falta de segurança na obra, em relação à saúde do trabalhador.

Em princípio, a atividade da construção civil tem processos de trabalho semelhantes, isto é, tanto quando se constrói um prédio de 20 andares quanto quando se constrói uma casa há necessidade das fundações, as etapas se sucedem em planejamento praticamente idêntico.

Melo e Amorim (2009) analisam o setor da construção civil, afirmando que ele sofre por uma grande mudança, vindo de um de uma fase de estagnação para o presente momento de grandes obras e investimentos imobiliários. Com os investimentos públicos e leis que protegem o proprietário, novos modelos foram adotados pelas construtoras que se modernizaram, atingindo um patamar de qualidade comparável às organizações europeias e norte-americanas do setor. Porém, afirmam estes autores, as empresas brasileiras ainda encontram dificuldades para atender às novas demandas.

Em 2006, segundo o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese, 2006), o setor da construção civil era o que tinha maior rotatividade na economia brasileira (7,3%).

A alta rotatividade, a política de recrutamento temporário e de demissões, os baixos salários, além das condições precárias de alimentação e sanitárias, da falta de saúde e de segurança no local de trabalho e as longas jornadas, tudo contribui para a fragilização da saúde do trabalhador.

Existe muito trabalho informal e clandestino, lado a lado com o trabalho formal, disto resultando uma alta taxa de rotatividade no setor, devida não somente à informalidade como também aos baixos salários e às condições de trabalho.

A questão da terceirização na construção civil no Brasil e suas implicações para o processo de trabalho se mostra como um dos principais fatores que incidem sobre o grande número de acidentes de trabalho, e nesse caso, as responsabilidades se diluem, passando a não ser responsabilidade de ninguém, como se nada tivesse acontecido, inclusive porque muitos acidentes não são visíveis, ou seja, não são notificados, deixando de fazer parte das estatísticas.

Segundo o IBGE (2009), a indústria da construção, no segmento edificações, caracteriza-se por alta dispersão geográfica, trabalho temporário, reduzido coeficiente de importação e produção de bens fixos em área de trabalho temporária, atividade que depende de condições climáticas e elevada utilização de matérias primas nacionais.

O atual crescimento do setor da construção civil não corresponde à melhor qualificação dos trabalhadores deste setor, sobretudo devido ao fato de que muitos trabalhadores são terceirizados e tantos outros por vezes nem são contratados, mas apenas prestadores de serviços, o que faz com que sua saúde não seja objeto de interesse direto das empresas. Por outro lado, essa rotatividade do trabalhador, que vai se transferindo de obra em obra, sem estabilidade, em muitos casos, o leva a não ter condições para exigir que seus direitos em relação à saúde e à segurança sejam cumpridos.

Essa complexidade impede que se possa ver o trabalhador da construção civil como uma única categoria, exigindo que se veja a questão sob o foco da multiplicidade dos trabalhadores da construção civil.

A busca pela flexibilização dos contratos de trabalho e da jornada – entendida como redução de direitos e maior poder empresarial sobre o uso da força de trabalho - tornou-se elemento fundamental do discurso e da prática das empresas na última década. Associadas à crescente precarização das relações de trabalho e emprego, a sub-contratação e a terceirização estão presentes na grande maioria dos canteiros de obras, redefinindo as relações entre o capital e o trabalho no interior da construção civil (DIEESE, 2001, p. 7).

Em relação à participação do setor na economia, em 2008, segundo a PAIC (IBGE, 2010), havia, no Brasil, 56.6 mil empresas da ICC, empregando mais de 1.8 milhão de pessoas.

É importante destacar que a PAIC de 2008 (IBGE, 2010) esclarece que a amostra para a pesquisa é composta por estratos: a) estrato certo (todas as empresas com 30 ou mais de pessoal ocupado – 9.350 empresas e 75,6% do pessoal ocupado); b) estrato amostrado (empresas com 5 a 29 de pessoal ocupado – 4.658 empresas e 18,8% do pessoal ocupado); e c) estrato amostrado (empresas com 1 a 4 de pessoal ocupado – 3.216 empresas e 5,6% do pessoal ocupado).

Os salários médios do setor foram de 2,6 salários mínimos mensais. Neste ano, o valor das obras e serviços executados foi da ordem de R\$ 154,1 bilhões, e 43,9% deste montante – R\$ 67,6 bilhões – veio de obras contratadas por entidades públicas.



Tabela 1 –  
Dados gerais da indústria da construção - Brasil – 2007 – 2008

Dados gerais da indústria da construção									
Ano	Número de empresas	Número de empresas ativas	Pessoal ocupado	Salários, retiradas e outras remunerações	Gastos com pessoal	Valor das incorporações, obras e/ou serviços	Valor das obras e/ou serviços	Construção para entidades públicas	Receita líquida
	1.000			1.000.000 R\$					
2007	97	52	1610	19.561	29.281	130.057	125.617	50.687	124.855
2008	107	57	1822	25.463	38.180	158.991	154.129	67.631	149.623

Fonte: IBGE, 2010, p. 9

O valor das obras e serviços cresceu, em 2008, 22,3% em termos nominais e 12,3% em termos reais, comparando-se com o ano anterior. Vale notar que o Produto Interno Bruto (PIB) trimestral foi de 5,1% no país, enquanto a expansão da ICC foi de 8,9%, com participação no PIB de 5,0% (IBGE, 2010).

O crescimento da ICC em 2008 foi motivado por quatro principais fatores: crescimento da renda familiar e do emprego; aumento do financiamento habitacional; elevação dos desembolsos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em 42,1%; e redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), que incidiu em insumos da ICC (IBGE, 2010).

Como cada Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon) é em nível estadual, é na Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) de 2008, do IBGE (2010) que são encontradas as características estruturais básicas da construção civil. Em 2008, havia 56,6 mil empresas ativas do setor da construção, ocupando aproximadamente 1,8 milhão de pessoas (IBGE, 2010).

A pulverização dos estudos baseados em dados regionais ou municipais traz outra dificuldade que é a defasagem no tempo. Essa questão se torna mais significativa ao se pensar que o setor da construção civil ter tido um *boom* há algumas décadas, com o milagre econômico brasileiro, mas há poucos anos, sofreu uma queda vertiginosa, voltando a se recuperar há cerca de dois anos. Portanto, na busca dos dados, há sempre um espaço a ser preenchido com novas pesquisas, principalmente ao se considerar que o último estudo da PAIC é sobre o ano de 2008.

### 1.3 CLASSIFICAÇÃO DO PORTE DA OBRA

O aprimoramento da normativa para pequenas obras é uma das questões que se pretende apresentar uma contribuição com este estudo, porém, apenas a NR-01 esclarece a diferença entre canteiro de obra, frente de trabalho e estabelecimento, segundo a qual:

- Empresa - estabelecimento ou o conjunto de estabelecimentos, canteiros de obra, frente de trabalho, locais de trabalho e outras, constituindo a organização de que se utiliza o empregador para atingir seus objetivos;
- Estabelecimento - cada uma das unidades da empresa, funcionando em lugares diferentes, tais como: fábrica, refinaria, usina, escritório, loja, oficina, depósito, laboratório;
- Canteiro de obra, a área do trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra;
- Frente de trabalho, a área de trabalho móvel e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra;
- Local de trabalho, a área onde são executados os trabalhos (NR-01).

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2003) explica que, no Brasil, não existe um conceito único para as pequenas e médias empresas, podendo-se identificar pelo menos três critérios quantitativos de classificação das empresas por porte, adotados por instituições oficiais e/ou bancos de investimento e fomento: a) Porte segundo o número de empregados; b) Porte segundo a Receita Operacional Bruta Anual (em R\$); c) Porte segundo o Faturamento Bruto Anual (em R\$).

No Estatuto da Micro e Empresa de Pequeno Porte, de 1999, o critério adotado para conceituar micro e pequena empresa é a receita bruta anual, cujos valores foram atualizados pelo Decreto nº 5.028/2004:

- Microempresa: receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 433.755,14;
- Empresa de Pequeno Porte: receita bruta anual superior a R\$ 433.755,14 e igual ou inferior a R\$ 2.133.222,00.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) utiliza ainda o conceito de pessoas ocupadas nas empresas, principalmente nos estudos e levantamentos sobre a presença da micro e pequena empresa na economia brasileira, conforme os seguintes números:

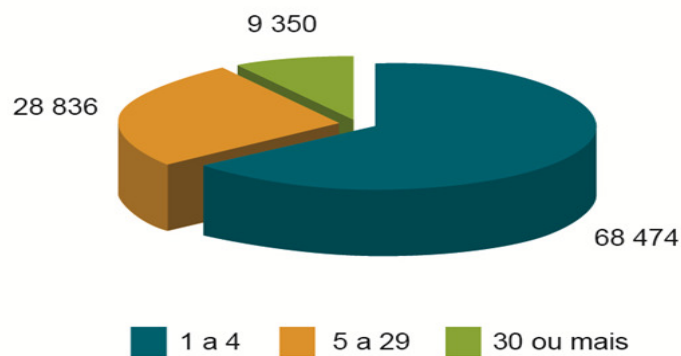
- Microempresa: a) na indústria e construção: até 19 pessoas ocupadas; b) no comércio e serviços, até 09 pessoas ocupadas;

- Pequena empresa: a) na indústria e construção: de 20 a 99 pessoas ocupadas; b) no comércio e serviços, de 10 a 49 pessoas ocupadas (Sebrae, 2010).

Para o Sebrae, microempresa é aquela que emprega até nove pessoas, nos setores do comércio e serviços, ou até 19 pessoas nos setores de construção ou industrial <sup>3</sup>. Pequenas empresas são aquelas que empregam entre 10 e 49 pessoas no comércio e nos serviços, e entre 20 e 99 pessoas, na indústria e construção. Ou seja, o Sebrae não considera uma classificação de porte da obra. Assim, numa pequena empresa com até 99 pessoas pode ser realizada uma grande obra.

De acordo com a PAIC (IBGE, 2010), a maioria das empresas da ICC tem de 1 a 4 trabalhadores, conforme o Gráfico a seguir demonstra:

Gráfico 1  
Número de empresas por porte segundo o número de trabalhadores – Brasil - 2008

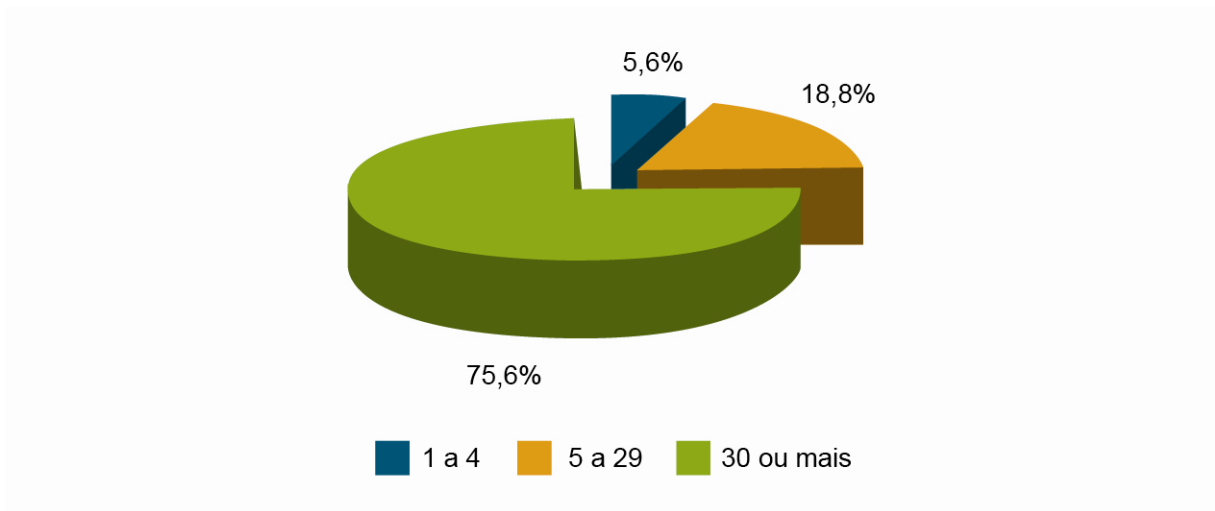


Fonte: IBGE, 2010, p. 5

Por outro lado, as pouco mais de nove mil grandes empresas da ICC empregam 75,6% da mão de obra:

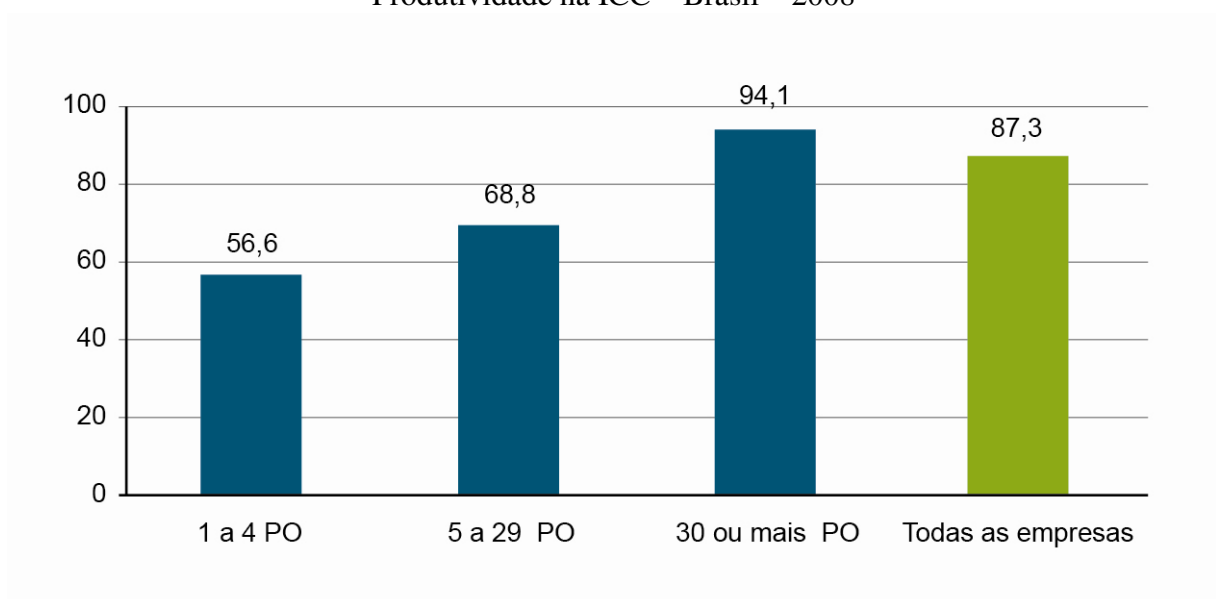
<sup>3</sup> N. do A.: O que vem ao encontro do que estabelece a NR-18, que atende a empresas com 20 ou mais trabalhadores. Grifo nosso.

Gráfico 2  
Pessoal ocupado por estrato – Brasil - 2008



Fonte: IBGE, 2010, p. 6

Gráfico 3  
Produtividade na ICC – Brasil – 2008



Fonte: IBGE, 2010, p. 7

No entanto, quando se busca o principal referencial de dados sobre a ICC, a PAIC, para 2010 tem-se que, no documento, somente foram analisados os estratos de empresas com mais de 30 Pessoas Ocupadas (PO):

Os produtos da indústria da construção, retratados pela PAIC em 2008, são os vários tipos de obras e serviços executados, e incorporações realizadas pelas empresas de construção com **30 ou mais de PO**.

Para esta análise, os 84 produtos pesquisados foram agregados em quatro grandes grupos: Edificações residenciais; Edificações industriais, comerciais e outras edificações não-residenciais; Obras de infraestrutura; e Serviços especializados (IBGE, 2010, p. 20). [grifo nosso]

Mesmo analisando o setor da ICC pelos produtos e serviços, o que inclui obras novas, reformas e manutenção, a empresas com menos de 30 pessoas ocupadas não entram nesta análise.

Tabela 2

Varição dos serviços e obras de empresas com mais de 30 pessoas ocupadas – Brasil – 2008

Grupos de produtos e/ou serviços de construção (1)	Valores das incorporações, obras e/ou serviços da construção das empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas			
	Valor (1.000 R\$)		2008/2007 (%)	
	2007	2008	Variação	Composição
<b>Total</b>	103.446.497	129.607.144	25.3	25.3
<b>Edificações residenciais</b>	19.047.359	22.991.307	20.7	3.8
<b>Edificações industriais, comerciais e outras edificações não-residenciais</b>	17.509.814	22.551.205	28.8	4.9
<b>Obras de infraestrutura</b>	60.662.621	64.407.631	27.1	13.3
<b>Serviços especializados</b>	16.226.803	19.657.001	21.1	3.3

Fonte: IBGE, 2010, p. 21

Em 2008, o grupo das construções em edificações industriais, comerciais e outras não residenciais cresceu 28,8%; o grupo de obras de infraestrutura cresceu 27,1% (lembrando que este setor é o que tem maior peso na indústria da construção); enquanto o grupo de serviços especializados (que inclui escavação e terraplanagem, instalações elétricas e fundações) cresceu 21,1%.

De acordo com a Sondagem da Construção Civil, da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2011), que traz os dados mais recentes sobre a Indústria da Construção Civil

no Brasil, o setor decaiu em termos de atividade, entre fevereiro de 2010 e janeiro e fevereiro de 2011. Em termos de evolução do nível de atividade, a construção caiu de 53,2 (fev. 2010) para 49,0 (fev. 2011) enquanto a evolução do número de empregados aumentou no período de janeiro de 2011 a fevereiro de 2011 (de 48,6 a 49,3).

As expectativas para o setor são de decréscimo da atividade da construção civil. Comparativamente, em um ano, de março de 2010 a março de 2011, de 67,3 para 61,1. Porém, em relação ao número de empregados, de janeiro de 2011 a fevereiro de 2011, o número de empregados tem previsão de queda de 61,3 para 61,5.

Esses dados, embora não esclarecedores, mostram a inconsistência dos números e dos dados da construção civil.

Se existe uma classificação quanto ao porte das empresas, em relação ao porte da obra observou-se que não há consenso, sequer uma delimitação formal.

Segundo a NR-18, empresa e estabelecimento são termos diferentes. Empresa é a personalidade jurídica empresarial, e esta pode ter vários estabelecimentos, conforme explicado no Glossário anexo à NR-18, que define “estabelecimento” como “cada uma das unidades da empresa, funcionando em lugares diferentes”. Portanto, a empresa (personalidade jurídica) pode ter um ou mais estabelecimentos (ou canteiros de obra, ou locais de obras ou construção).

Conforme o subitem 18.1.2 da NR-18, as atividades da indústria da construção englobam: “atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo”.

A NR-18 estabelece que o critério para elaboração do PCMAT é que os “estabelecimentos que possuam mais de 20 trabalhadores” devem elaborá-lo. Nas demais normativas, também são mencionadas as duas expressões: empresa e estabelecimento (NR-1, NR-2, NR-4, NR-6, NR-9 e NR-26).<sup>4</sup>

O PCMAT é um plano que estabelece as diretrizes de Segurança do Trabalho para as empresas da ICC e para todas as atividades referentes à construção civil. Ele visa garantir a

---

<sup>4</sup> Enquanto a NR-1 fala de “empresa”, a NR-2 fala de “estabelecimento” e “empresa” (no sentido dado pela NR-18), a NR-1 e a NR-4 falam que as normas se aplicam a “empresas privadas que possuam empregados regidos pela CLT”. A NR-6 se refere a “empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados” obrigados a elaborar o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) e a NR-9 também usa a mesma expressão para Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais (PPRA). Já para NR-18, a menção a “canteiro de obra” é quando afirma que, “antes do início das atividades em qualquer canteiro de obras”, é preciso comunicar à Delegacia Regional do Trabalho” e quando fala de “empresas que possuam, na mesma cidade, 1 ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho”. Por fim, sem que seja possível esclarecer a questão, a NR-23 fala, no início, em “empresa” e, depois, em “estabelecimento”.

saúde dos trabalhadores, delimitar as responsabilidades dos administradores e dos trabalhadores da Equipe de comando da obra, prevenir riscos durante a obra, e determinar as medidas de prevenção de riscos e de acidentes nos canteiros. De acordo com o item 18.3 da NR-18, o PCMAT deve atender às exigências da NR-9, que determina a elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Este plano – a ser cumprido por empresas e nos canteiros de todos os portes - deve ser elaborado pelo Engenheiro de segurança no trabalho ou por uma empresa registrada que ofereça os serviços de engenharia de segurança no trabalho. Vale ainda ressaltar que as pequenas obras da ICC, isentas da elaboração do PCMAT, estão sujeitas à elaboração do PPRA. Segundo a NR-9, o PPRA deve ter um planejamento anual, com os cronogramas, as metas e as estratégias para ações de prevenção de riscos ambientais nos canteiros de obras. Ele deve antecipar os riscos, estabelecer os programas de prevenção e determinar os diferentes graus de riscos nos canteiros. A fiscalização do cumprimento dessas diretrizes deve ser feita pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e, na instância maior, pelos Auditores Fiscais do Trabalho.

A implantação da NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, tornando obrigatório para os estabelecimentos com vinte trabalhadores ou mais, a elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, que exige, entre outros documentos, o arranjo físico inicial do canteiro de obras vem, juntamente com as exigências do mercado consumidor, incentivando profissionais a repensarem os seus sistemas de produção e a organização de seus canteiros de obras.

Embora esta exigência normativa aplique-se a obras com vinte ou mais trabalhadores, é recomendável que os mesmos conceitos sejam aplicados também às obras menores, fazendo-se é claro as adaptações necessárias conforme o porte da obra e número de funcionários (FLEURINGER e PUSCH, 2010, p. 18-19).

Haja vista o PCMAT só ser obrigatório para empresas com mais de 20 empregados, por conta deste conceito, entendeu-se, aqui, que uma boa definição de pequena obra é aquela com 19 ou menos empregados, conforme o quadro abaixo:

**Quadro 2**  
Diferença entre pequena obra e de maior porte

Características Porte	Número de empregados	Tipo de obra	Vinculação à NR-18
Pequena obra	Até 19 empregados no estabelecimento em qualquer fase da obra	Obras residenciais, de construção ou de reforma	Vinculada mas sem exigência de PCMAT
Obra de maior porte	20 ou mais empregados no estabelecimento em qualquer fase da obra	Obras com canteiro maior para abrigar mais de 20 empregados	Obrigatória a elaboração do PCMAT

Como se trata de construção civil, a classificação está focada nas atividades que são: construção de edifícios, serviços especializados para construção, obras de engenharia civil, demolição, preparação de canteiros de obras, obras de terraplanagem, obras de acabamento, obras de fundações e serviços especializados para construção.

As classificações sobre pequena, média e grande obra confundem-se com as de estabelecimento e empresa.

Nesse trabalho definiu-se pequena obra como sendo a frente de obra ou canteiro de obra com menos de 20 empregados, ou seja até no máximo 19 empregados, e que não ultrapasse esse número em qualquer etapa da obra. A partir dessa definição, comparamos a política de prevenção da pequena obra com as demais, que consideramos como sendo de maior porte, ou seja, todas as demais obras que possuam, em alguma das fases de desenvolvimento da mesma, mais de 20 empregados. Além disso, de acordo com o Sebrae (2011), para as empresas com menos de 20 trabalhadores, só existe a obrigatoriedade de elaboração do PPRA.

De acordo com a Lei Complementar n. 284/92, do Código de Edificações de Porto Alegre (2001), define-se “reforma” como a “a ou substituição de partes essenciais de uma edificação existente, com ou sem modificação de área de uso”; e “reparos” como:

Reparos: Execução de serviços em uma edificação com a finalidade de melhorar seu aspecto e/ou sua vida útil, ou de proceder sua adaptação à implantação de atividades específicas, sem modificação de sua forma externa, no que diz respeito aos seus elementos essenciais, sem alteração de uso, sem aumento de área e sem aumento de risco de incêndio (PORTO ALEGRE, 2001, p. 15).



Observe-se que a definição supracitada de reparos se coaduna com o conceito de reforma de fachada, como usualmente é chamada uma pintura de parede externa de um prédio, por exemplo. Escolhemos, dentre tantos Códigos de Edificações de diversos municípios brasileiros, o de Porto Alegre, por trazer de maneira mais clarificada as responsabilidades de cada ator social da construção civil, a saber, a responsabilidade do Estado, do responsável técnico, do empresário, e do proprietário ou usuário da obra. Note-se, portanto que, de acordo com o mencionado Código de Edificações:

Art. 6º – A responsabilidade sobre as edificações e sua manutenção caberá ao Município, ao autor dos projetos, ao executante e responsável técnico e ao proprietário ou usuário a qualquer título.

Art. 7º – É da responsabilidade do Município: I – aprovar projetos e licenciar obras em conformidade com a legislação municipal; II – fornecer “Carta de Habitação”; III – exigir manutenção permanente e preventiva das edificações em geral; IV – promover a responsabilidade do proprietário do imóvel e/ou do profissional pelo descumprimento da legislação pertinente.

Art. 8º – É da responsabilidade do autor do projeto: I – elaborar projetos em conformidade com a legislação municipal e normas técnicas; II – acompanhar, junto ao Executivo Municipal, todas as fases da aprovação do projeto.

Art. 9º – É da responsabilidade do executante e responsável técnico: I – edificar de acordo com o previamente licenciado pelo Município; II – elaborar o Manual de Uso e Manutenção, contendo: a) discriminação dos materiais, técnicas e equipamentos empregados em obras; b) cautelas a observar na utilização da edificação; (...)

Art. 10 – É da responsabilidade do proprietário ou usuário a qualquer título: I – responder, na falta de responsável técnico, por todas as consequências, diretas ou indiretas, advindas das modificações efetuadas nas edificações que constituam patrimônio histórico sociocultural e no meio ambiente natural na zona de influência da obra, em especial, cortes, aterros, rebaixamento do lençol freático, erosão, etc. II – manter o imóvel em conformidade com a legislação municipal, devendo promover consulta prévia a profissional legalmente qualificado, para qualquer alteração construtiva na edificação; III – utilizar a edificação conforme Manual de Uso e Manutenção e projetos fornecidos pelo executante e responsável técnico; IV – manter permanentemente em bom estado de conservação as áreas de uso comum das edificações e as áreas públicas sob sua responsabilidade, tais como passeio, arborização, posteamento, etc.; V – promover a manutenção preventiva da edificação e de seus equipamentos.

Art. 11 – As obras de construção, reconstrução, ampliação, reforma ou demolição, de qualquer edificação, somente poderão ser projetadas e/ou executadas por profissionais legalmente qualificados, observada a lei de direitos autorais e a regulamentação do exercício profissional. § 1º – Excetuam-se dessa exigência as obras que, pela sua **natureza e simplicidade**, dispensarem a intervenção de profissional qualificado, conforme definição legal. § 2º – O Município comunicará ao órgão de fiscalização profissional competente a atuação irregular do profissional que incorra em comprovada imperícia, má-fé ou direção de obra não licenciada (PORTO ALEGRE, 2001, p. 15). [grifo nosso]

Tal classificação, de “natureza e simplicidade” da obra, é imprecisa, caracterizando a pequena obra de forma a não se ter uma definição clara de seus limites e, portanto, das responsabilidades a ela inerentes.

Neste sentido, considerou-se importante mostrar como existe uma ordenação e uma hierarquia nos canteiros de obra de médio e de grande porte, para que se compreenda melhor a dinâmica do processo de trabalho na ICC. Vale ressaltar que, no pequeno canteiro, essa hierarquia e ordenação é precária e até mesmo inexistente, conforme a obra.

Ao se chegar ao canteiro de obra, a primeira observação é sobre a hierarquia do canteiro. Terreno limpo e vazio, para a construção começar é preciso ter, inicialmente, os chamados organizadores do canteiro.

São a equipe de comando (engenheiros e técnicos), a equipe de apoio (composta pelo apontador, pelos auxiliares administrativos, almoxarifes e vigia) e a equipe operacional (composta pelo mestre de obra, pelo encarregado de turma, pelos profissionais e ajudantes).

Assim começa a obra, cujas equipes vão mudando ao longo do processo de trabalho. A supervisão geral da obra cabe à equipe de comando, que também é responsável pela obra, pelo trabalho, pelo atendimento às normas, fiscalização do uso de equipamentos de segurança e prevenção dos acidentes.

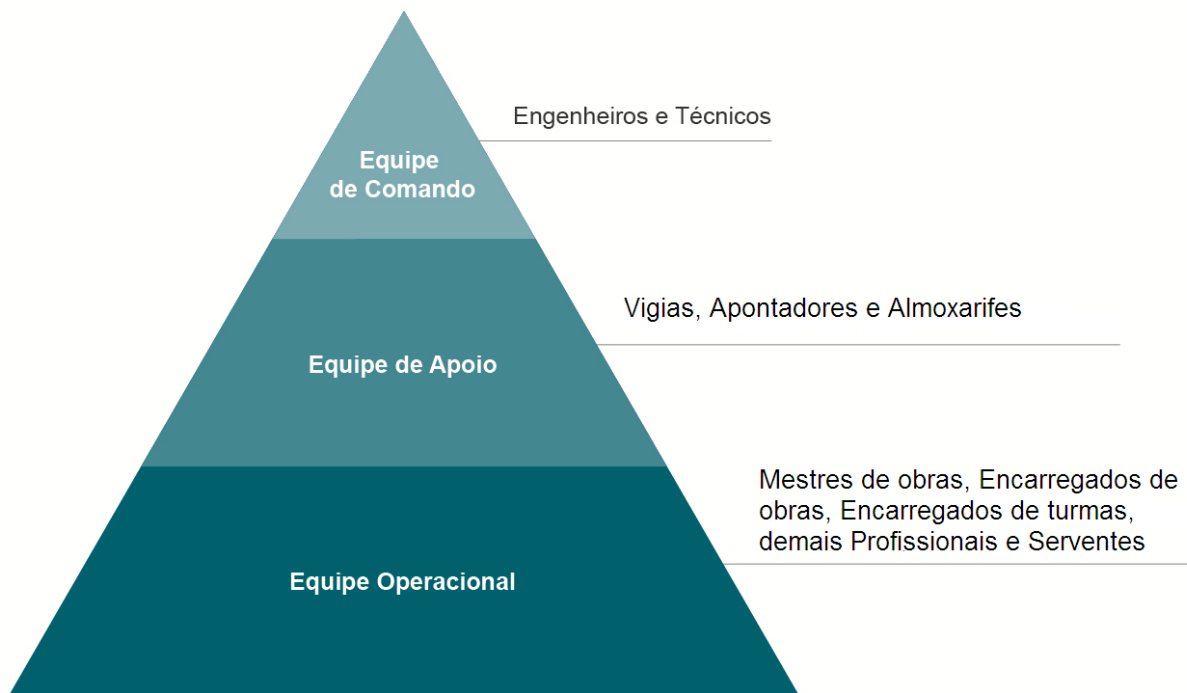
A equipe de apoio não participa diretamente da obra, e embora seja, também, composta por trabalhadores da Indústria da Construção Civil, não são os trabalhadores diretos, que se encontram na equipe operacional.

Esta equipe de operações também tem sua hierarquia própria, com o mestre de obra fazendo, na maioria das vezes, o “papel” de supervisor, engenheiro, técnico, pois é ele quem, na prática, orienta os trabalhadores. Os encarregados de turmas são os profissionais que cuidam de uma equipe – a qual varia conforme a etapa da obra. Pode ser a equipe de carpinteiros, ou de armadores, por exemplo. Os profissionais são aqueles que executam as tarefas específicas, conforme será analisado em seguida, e os ajudantes são os trabalhadores sem qualificação, que carregam carrinhos de mão, retiram entulho e lixo, carregam baldes, escadas e toda sorte de materiais necessários ao canteiro de obra.

Evidentemente essa estrutura está presente em médias e grandes obras, e quanto maior a obra, maior a sofisticação e complexidade das diversas equipes.

Quando se trata de uma pequena obra de reforma ou de fachada, por vezes nem o canteiro de obras está presente, nem as equipes são assim organizadas, o que revela a precariedade das relações de trabalho e, por conseguinte, da segurança e da prevenção de acidentes.

Figura 1  
Hierarquia do canteiro



Observando-se a hierarquia do canteiro de obra, esta seria a pirâmide ideal, onde a Equipe de comando é que toma as decisões a respeito da aplicabilidade da normativa de segurança nos canteiros. Tal responsabilidade será mais bem analisada na pesquisa de campo, onde ficou evidenciado que muitos profissionais responsáveis pela obra desconhecem os princípios básicos de saúde do trabalhador.

#### 1.4 CARACTERÍSTICAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O processo produtivo no setor da construção civil é composto por uma sucessão de etapas integradas e por atividades diversificadas, utilizando basicamente o trabalho manual nessas etapas de instalação de canteiros, fundação, estrutura, cobertura, instalações elétricas e hidráulicas, revestimento, pintura.

Os trabalhadores da construção civil começam trabalhando como ajudantes e, ao adquirirem alguma experiência, passam para outra categoria, onde desempenham funções

mais especializadas, como pedreiros, pintores, eletricitas. Posteriormente, podem passar a encarregados e mestres de obras (MARTINS, 2005; FONSECA, 2007).

O trabalho na construção civil exige, desses trabalhadores, disposição, dedicação e capacidade física que, muito frequentemente, envolve movimentos repetitivos ou inadequados, posturas incorretas, grande exposição ao ruído, a poeiras e a situações perigosas.

Segundo analisam Assunção e Lima (2003, p. 176), a segurança depende da experiência acumulada, e como a produção, em qualquer sistema, se sujeita a exigências de “prazos, qualidade e quantidade, que são incompatíveis com a fase de aprendizagem e de domínio de um novo processo”, algumas etapas são “puladas” para que o produto seja finalizado.

De acordo com Melo e Amorim (2009), essa indústria no Brasil engloba uma cadeia produtiva que abrange vários setores industriais e de serviços, sendo a construção o maior deles.

A construção civil inclui na sua cadeia produtiva atividades diretas e indiretas, em empresas de todos os portes. Os trabalhadores mudam de ofício, em geral, a partir da prática: começam como ajudantes e passam a funções mais especializadas, como pedreiros, pintores, eletricitas. Posteriormente, podem passar a encarregados e mestres de obras.

Tem-se, na construção civil, três grandes linhas do processo produtivo: construção, reparo ou demolição. Embora cada processo seja focado em seu objetivo final, a diferenciação não é grande em relação ao processo de trabalho.

Em princípio, toda obra de construção implica em demolição (ou ao menos limpeza do terreno) e terraplenagem, que antecedem a edificação propriamente dita. No caso do reparo, essa etapa não é necessária.

A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO, 2011)<sup>5</sup> é fundamental no esclarecimento de cada atividade supramencionada, embora esta classificação seja mais específica para cada função.

Quanto à função do trabalhador (...), identificou que a mão-de-obra, é composta predominantemente por serventes (52,40%), seguida por pedreiros (21,65%), carpinteiros (13,05%), ferreiros (7,49%).

Com relação à faixa etária, observou-se que tanto entre os serventes como entre os oficiais, 44% deles têm entre 30 e 40 anos, enquanto que 75% dos encarregados e mestres estão entre os 40 e 50 anos. Acima dos 50 anos, o percentual é de 7,8%. 84% deles são casados.

---

<sup>5</sup> A Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – foi instituída por portaria ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002. Tem como fim identificar as ocupações no mercado de trabalho, para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares, cujos efeitos são de ordem administrativa.

Esse estudo constata que, quanto ao grau de escolaridade, 41% são analfabetos ou só assinam o nome, 45% têm primário incompleto, apenas 8% concluíram o primário, 4% secundário incompleto e 2% o secundário completo (MELO JÚNIOR, 2007, p. 2).

A indústria da construção inclui: edificações residenciais e comerciais, plantas industriais, rodovias, pontes, túneis, aeroportos, redes de distribuição de água, barragens e represas, instalações elétricas e telecomunicações, dentre outros. São 54 produtos gerados por essa indústria, classificados em quatro grandes grupos: a) obras residenciais; b) edificações industriais, comerciais e não-residenciais; c) obras de infraestrutura; e d) outras obras (MELO JÚNIOR, 2007).

Em seguida, a obra sofre escavações, quando pertinente, no caso de construção, para que se possa promover a construção. Assim, o que se tem é que, via de regra, quando se constrói um canteiro de obra, em geral se inicia pela demolição, passando para a construção em seguida ou, no caso de uma empreitada para apenas uma etapa da obra, a empresa pode ser contratada (ou terceirizada) apenas para a demolição, ficando a escavação e terraplanagem para outra empresa e equipe. Cada caso depende da empresa, do contratador, do tipo de obra. Para isso é necessário recorrer à CBO, que delimita cada tipo de atividade ocupacional. É importante correlacionar as funções de cada etapa da obra, que são diferentes conforme a atividade realizada.

No Rio de Janeiro, a estimativa é de investimentos da ordem de mais de R\$ 30 bilhões até 2016, sendo 40% destes recursos para a infraestrutura urbana, 30% para os complexos esportivos e os restantes 30% para a construção hoteleira. A expectativa é de muitas contratações, pois as obras já começaram, dentre elas, a extensão do metrô até a Barra da Tijuca (linha 4 do metrô) e metrô no eixo Niterói – São Gonçalo (linha 3). O estádio do Maracanã está sendo completamente remodelado para atender às normas internacionais de segurança. A cidade terá dois legados após os eventos esportivos: aumento da rede hoteleira de 26,5 mil quartos para 34,1 mil quartos, e criação de 37 mil empregos fixos e 57,9 mil temporários.

Em especial no caso do Estado do Rio de Janeiro, o Comperj vai transformar o Estado no maior canteiro do mundo, com projeção de empregar, direta ou indiretamente, mais de 200 mil trabalhadores. O Comperj está sendo construído em uma área de 45 milhões de metros quadrados, o equivalente aproximado a mais de seis mil campos de futebol. Ele se encontra próximo ao porto do Rio de Janeiro e de Itaguaí, tendo a Reduc também próxima e tornará o país independente da importação de refino. Serão oferecidos mais de 60 tipos de cursos

gratuitos, ministrados em ciclos por instituições de ensino parceiras da região. Desse total, 82% serão em nível básico, 17% em nível técnico e 1% em nível superior.

O Comperj exige trabalhadores qualificados e, para isso, a Petrobras criou o Centro de Integração do Comperj, em São Gonçalo, que irá qualificar cerca de 30 mil profissionais nos 11 municípios que realizará a qualificação de cerca de 30 mil profissionais nos 11 municípios dentro da área de influência, a saber: Itaboraí, São Gonçalo, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Guapimirim, Niterói, Maricá, Magé, Rio Bonito, Silva Jardim e Tanguá.

Para isso, desde 2008 o SENAI está oferecendo cursos de qualificação. Em agosto de 2009 teve início o 2º Ciclo de Qualificação Profissional – Etapa Construção Civil, realizado em parceria com o Prominp e o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Armador de ferro, carpinteiro de formas, eletricitista, encanador, pedreiro e pintor são as categorias profissionais oferecidas nesta etapa, totalizando 4,2 mil vagas (Comperj, 2011).

Vale ressaltar que, no presente momento, o Brasil está com falta de mão de obra (especializada ou não) na construção civil. E tal situação é grave, tendo em vista que, nos próximos anos, o país irá se transformar em um grande canteiro de obras, para os eventos esportivos que ocorrerão e para obras de grande porte ligadas à exploração do petróleo.

O país tem algumas das maiores obras do mundo, como é o Complexo Hidroelétrico de Itaipu, cuja construção implicou em uso de 13 milhões de m<sup>3</sup> de betão, e que teve, em seu canteiro, mais de 40 mil trabalhadores. É a maior hidroelétrica do mundo.

Os preparativos para a Copa do Mundo de 2014 implicam em 37 grandes projetos de transporte urbano, dos quais apenas cinco já começaram a ser feitos. A Caixa Econômica Federal é uma das principais financiadoras destas obras. No nível nacional, são diversas obras grandiosas, como a implantação em Belo Horizonte do *Bus Rapid Transit*, ampliação do metrô e dos aeroportos; em Brasília, obras urbanas e do aeroporto; em Curitiba, construção do metro e obras urbanas; em Fortaleza o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), metro, aeroporto e obras urbanas, em Manaus, obras urbanas e aeroporto, em Natal construção de aeroporto, VLT e obras urbanas, em Porto Alegre linha 2 do metrô, rodovias e ampliação do aeroporto, em Recife, Cidade da Copa e obras viárias, em São Paulo linha 4 do metrô e obras urbanas, em Salvador, linha 2 do metrô e obras urbanas.

Como destacaram Almeida, Batista e Lins (2011), observamos que é preciso ter mais atenção aos processos de trabalho, sobretudo em canteiros gigantescos, em que há o risco de maiores acidentes, ou de maiores proporções. Além desse gigantesco complexo que está sendo criado, pode-se afirmar que a capital do Estado já está passando por transformações

estruturais em termos de construção civil, com as obras do PAC, da Copa do Mundo, das Olimpíadas e com a reformulação do espaço urbano para estes grandes eventos.

É preciso ressaltar, no entanto, que também na nossa revisão de literatura não encontramos uma definição clara a respeito, bem como, quando procuramos órgãos e instituições de alguma forma ligados à ICC, também não nos foram dadas respostas que definissem a pequena obra, mostrando que a invisibilidade da pequena obra é mais intensa do que esperávamos.

Nesse sentido, sublinha-se que o grande canteiro pode ser mais facilmente explicado do que o pequeno canteiro, cuja obra em geral é invisível, nômade, temporária.

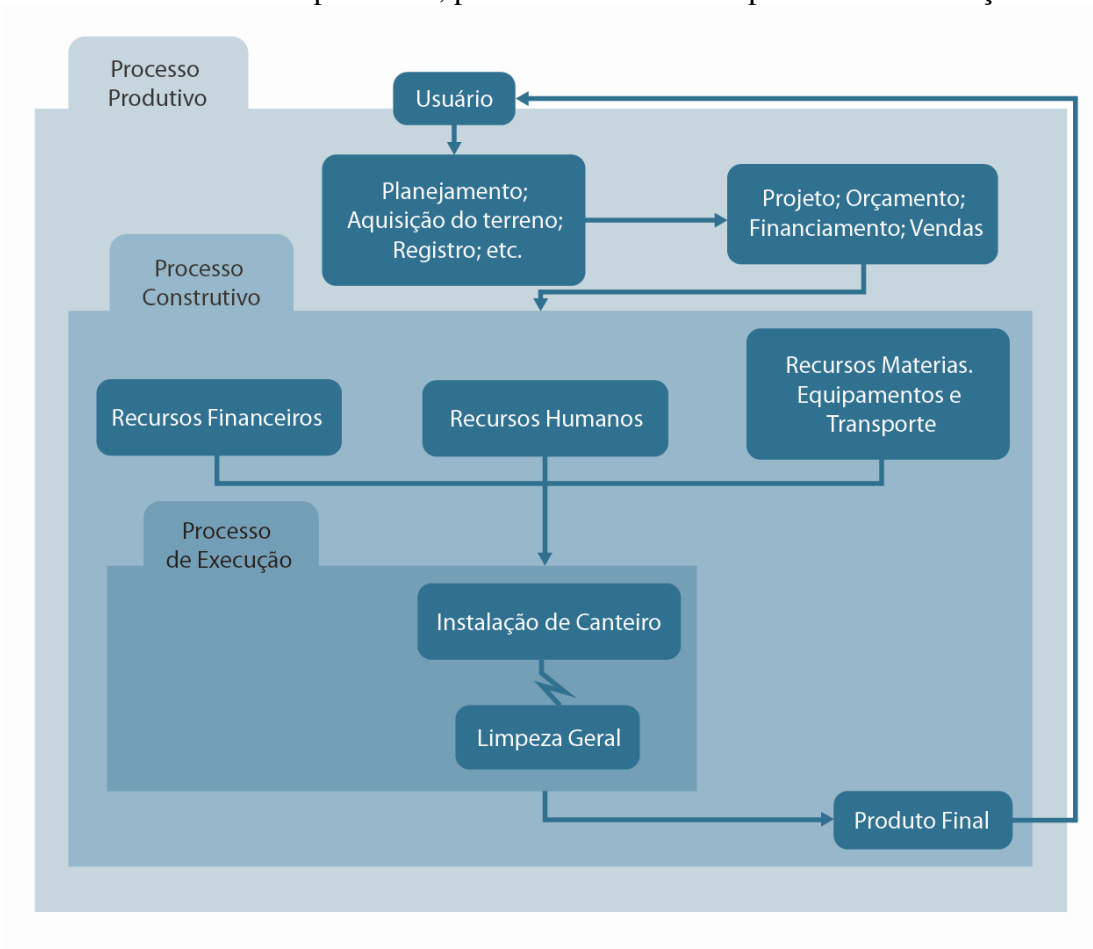
Ressalte-se ainda que existem milhares de obras pequenas, que são realizadas por um pedreiro ou profissional sem registro e sem empresa formal. Quando essa obra é realizada dentro de uma casa ou de um apartamento, quase não é vista e, por conseguinte, não é vistoriada, ficando à mercê do contratante ou do trabalhador ter ou não consciência da prevenção.

## 1.5 ETAPAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E O PROCESSO DE TRABALHO

O processo de trabalho, propriamente dito, foi analisado seguindo a sequência de etapas mostrada nos quadros a seguir.

A primeira fase é o processo produtivo, quando é planejada a construção. Em seguida, são requisitados os recursos financeiros, humanos e materiais para, finalmente, se entrar no processo de execução propriamente dito.

Quadro 3  
Processo produtivo, processo construtivo e processo de execução



Fonte: adaptado de DALCUL, 2001 e MESEGUER, 1991.

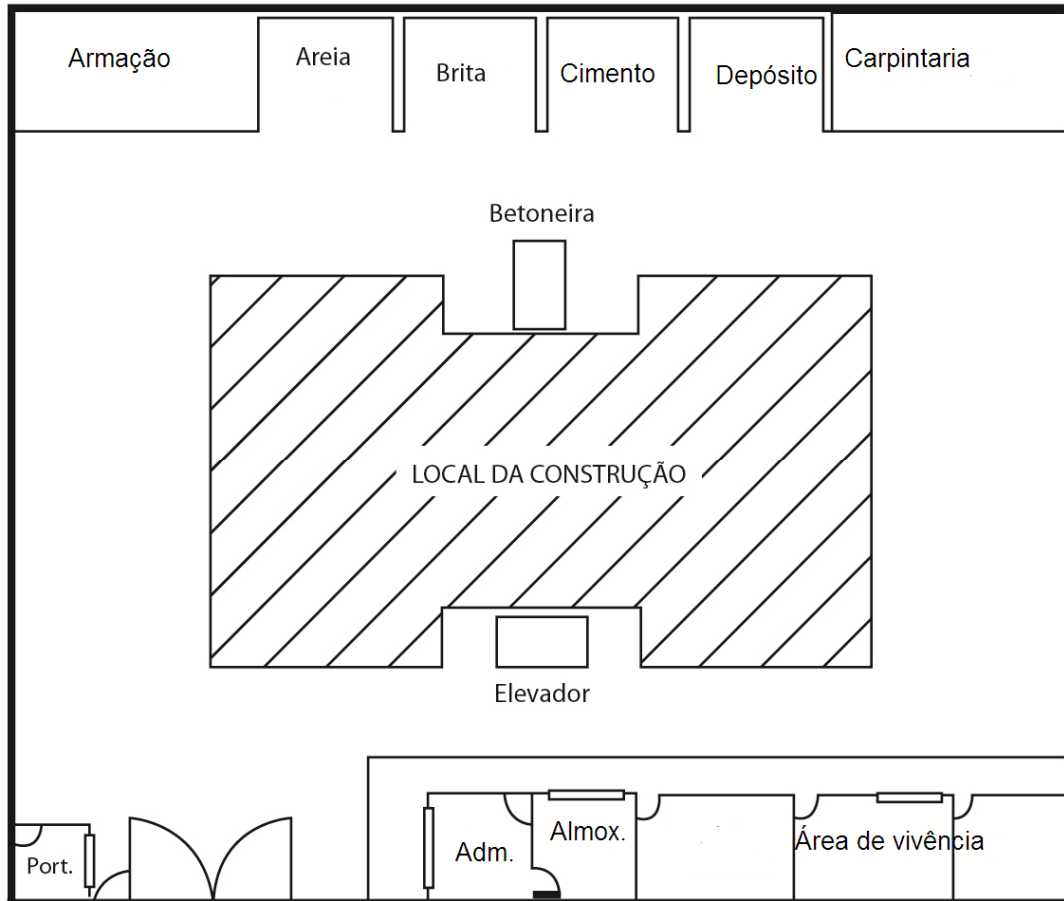
Embora não estejam contempladas todas as possibilidades, esta sequência confere uma ideia geral da construção civil. Desse modo, cada uma das etapas assinaladas foi nomeada como fase sequencial do processo de construção de uma obra padrão. São observadas diversas fases do processo de execução da obra, conforme a descrição a seguir. É fundamental compreender que, no processo de execução, conforme Dalcul (2001) explica, entre a instalação de canteiro e a limpeza geral e entrega do produto existem etapas que são sequenciais e outras fases, principalmente na finalização da obra, em que as atividades são realizadas concomitantemente.

Uma obra possui várias etapas de execução, cujos processos são diferentes. A figura a seguir esclarece melhor cada uma dessas etapas, todas presentes nas construções civis de prédios residenciais, comerciais, industriais e outros. Evidentemente, dependendo do porte



desta obra, há variação em função do número de trabalhadores, do tempo de duração previsto e do porte da obra a ser executada.

Figura 2  
Esquema de canteiro de obra



Fonte: adaptado de: <http://www.ufrj.br/institutos/it/dau/profs/edmundoprova1.pdf>

Basicamente, quando se trata da construção de um prédio, seja residencial ou comercial, o “esquema” inicial do canteiro de obras é em geral semelhante ao acima mostrado, apenas para que se compreenda como suas partes são organizadas.

É preciso haver dois portões, um para pedestres e outro para caminhões e materiais. Via de regra, a parte administrativa, bem como a portaria, o local onde fica o vigia da obra, a administração, o escritório dos engenheiros, fica ao lado da entrada.

Em outro canto, também em geral na frente da obra, ficam as áreas de vivência dos trabalhadores, englobando cozinha, refeitório, alojamentos e banheiros.

A um canto do terreno fica o local que serve de depósito de materiais, e geralmente, ali também ficam a betoneira e a serra elétrica.

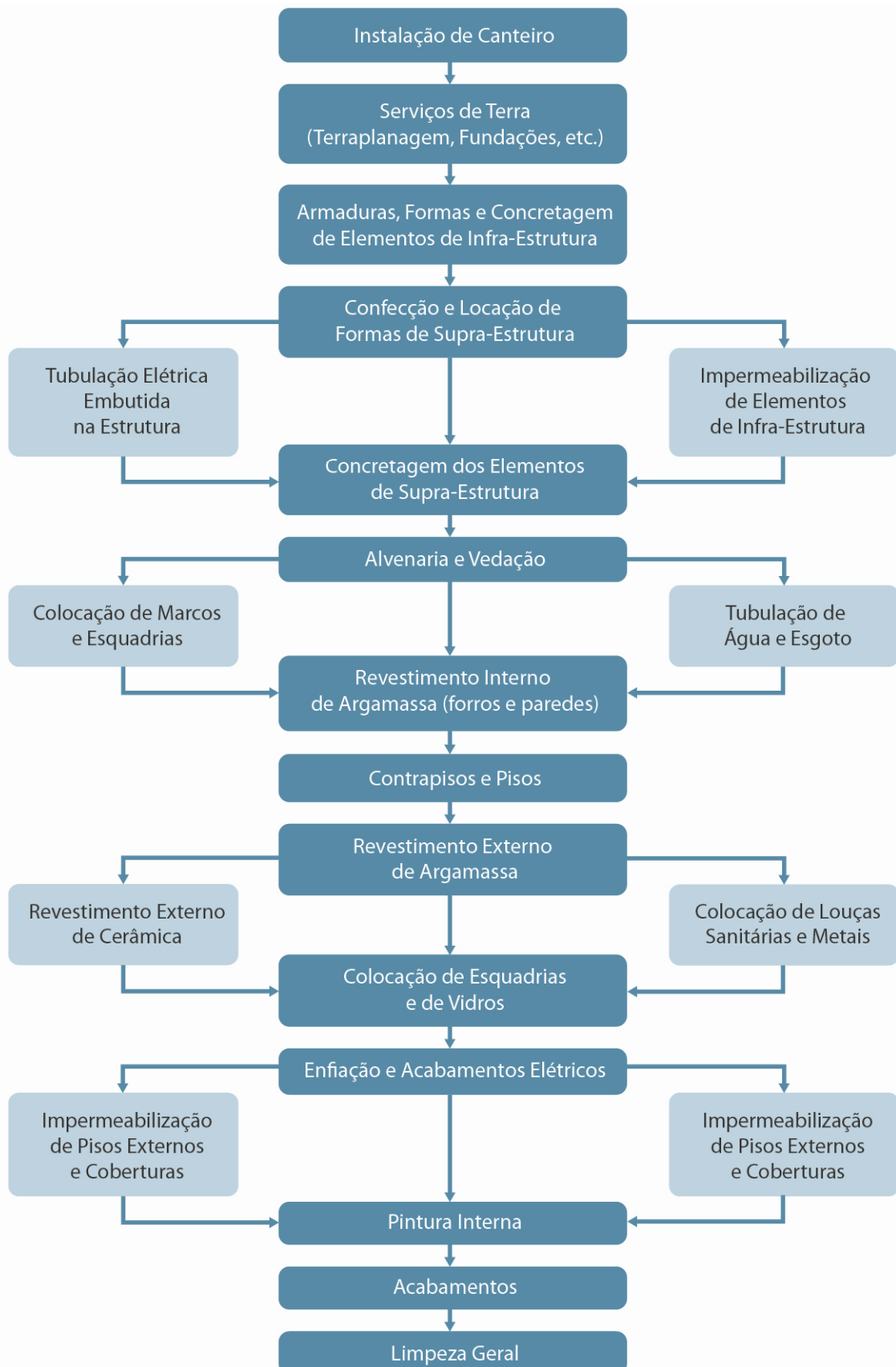
Dependendo do projeto de engenharia e de arquitetura, a construção localiza-se mais centralizada no terreno, ou pelo menos, com um espaço ao redor para que sejam instalados elevadores de pessoal e de material de carga e outros equipamentos como andaimes, escadas, proteção contra quedas.

No caso de pequenas obras de reforma e de fachada, porém, via de regra inexistem os canteiros, pois já que as edificações são pré-existent, seja na casa ou no prédio, reserva-se um canto para a guarda de materiais e para colocação de ferramentas e espaço para os trabalhadores descansarem no horário de almoço, muitas vezes um quintal, uma varanda, ou parte da área comum do prédio, como quadra de jogos ou *play-grounds*.

No entanto, quando se trata de canteiros de obras de médio e grande porte, a planta baixa tem outra configuração, para atender a uma demanda maior de materiais, de pessoal, de alojamentos e da própria construção em si.

Assim sendo, no pequeno canteiro tudo é mais simplificado, enquanto no canteiro de médio e de grande porte, se multiplicam ou se amplificam as tarefas, etapas e ocupação sobre o terreno.

Quadro 4  
Etapas do processo de execução da construção civil



Fonte: Adaptado de DALCUL, 2001, p. 44

A seguir, são mostradas as principais atividades e a definição da mão de obra empregada em cada uma das 13 etapas. A mão de obra assinalada está detalhada em suas atividades na CBO, conforme o Anexo II. Evidentemente, as etapas da obra vão depender do porte do empreendimento.

Os quadros a seguir foram elaborados pelo autor.

### **1ª fase - Instalação de canteiro**

Essa etapa é de montagem de uma estrutura de apoio que servirá como uma instalação provisória, durante a realização da obra. Essa instalação cria os módulos da área de vivência (refeitórios, banheiros, alojamentos, vestiários) e escritórios.

Os profissionais envolvidos nesta etapa são: carpinteiros, pedreiros, bombeiros e eletricitistas.

Vale ressaltar que o ajudante geral ou servente, assim como o mestre de obras e os encarregados, estão presentes praticamente em todas as fases da obra. Os primeiros, para retirada de entulho, carregamento de carrinhos e materiais como baldes, ferramentas, limpeza do terreno e da parte da obra durante cada fase do processo e ao final. E os segundos, para orientar, fiscalizar e ordenar o processo de trabalho, funcionando os mestres de obras praticamente como capatazes do canteiro ou, melhor dizendo, como auxiliares diretos da fiscalização e vigilância da obra, posto que são eles que se encontram ali cotidianamente.

**Quadro 5**  
1ª fase - Instalação de canteiro

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Carpinteiro	Madeiras em geral	Serra circular e ferramental leve (serrote, martelo)	Módulos das áreas de vivência e escritórios
Pedreiro	Cimento, areia, brita	Ferramental leve (régua, esquadro)	Finalização dos módulos das áreas de vivência (contrapiso)
Bombeiro	Tubos e conexões hidrossanitárias	Ferramental leve (chave de grifo, alicate, tarraxa)	Parte hidráulica e sanitária dos módulos das áreas de vivência (cozinha e banheiro)
Eletricista	Materiais elétricos	Ferramental leve (alicate, chave de fenda)	Parte elétrica em geral para todos os módulos das áreas de vivência

### 2ª fase - Serviço de terra – terraplanagem e fundações

Essa etapa envolve o serviço de movimento de terra necessário no local e marcação da obra.

Os principais profissionais são os operadores de máquinas pesadas (serviço de terra) e carpinteiros (fundações).

Quadro 6  
2ª fase - Serviço de terra – terraplanagem e fundações

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Operadores de máquinas pesadas	Terra	Retroescavadeira, tratores, caminhões	Preparação do terreno para a construção
Carpinteiros	Madeiras em geral	Ferramental leve (prumo, linhas para marcação, esquadro, martelo, prumo de centro)	Locação (marcação) da obra

### 3ª fase - Armadura, forma e concretagem de elementos de infraestrutura

Essa etapa consiste na execução da infraestrutura (fundação) da obra.

Os profissionais envolvidos são: carpinteiros de forma, armadores e pedreiros.

Quadro 7  
3ª fase - Armadura, forma e concretagem de elementos de infraestrutura

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Carpinteiro	Madeiras em geral	serra circular e ferramental leve (serrote, martelo, pé de cabra)	Forma dos elementos da estrutura
Armadores	Aço (vergalhões)	Ferramental leve (torquês)	Armadura para infraestrutura
Pedreiros	Cimento, areia e brita	Betoneira, vibrador e ferramental leve	Concreto da infraestrutura

#### 4ª fase – Confeção e locação de formas de supraestrutura

Esta etapa consiste em locar e confeccionar as formas da supraestrutura. Paralelamente a essa etapa são executadas e embutidas as tubulações elétricas, hidráulicas e sanitárias. Simultaneamente, se for o caso, é realizado o serviço de impermeabilização da infraestrutura (serviço terceirizado).

Os profissionais envolvidos são: carpinteiro de forma, eletricista e bombeiro.

Quadro 8  
4ª fase - Confeção e locação de formas de supraestrutura

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Carpinteiro	Madeiras em geral	Serra circular e ferramental leve (serrote, martelo, esquadro)	Formas da supraestrutura
Eletricista	Tubulações elétricas	Ferramental leve (alicate, chave de fenda)	Parte das instalações elétricas
Bombeiro	Tubulações hidráulicas e sanitárias	Ferramental leve	Parte das instalações hidráulicas e sanitárias

#### 5ª fase – Concretagem dos elementos de supraestrutura

Esta etapa é de colocação da armadura e concretagem dos elementos da supraestrutura. Os profissionais envolvidos são: armadores e pedreiros.

Quadro 9  
5ª fase - Concretagem dos elementos de supraestrutura

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Armadores	Aço	Ferramental leve (torquês)	Armadura dos elementos da supraestrutura
Pedreiros	Cimento, areia, brita	Betoneira, vibrador e ferramental leve (esquadro, régua)	Concretagem dos elementos da supraestrutura

### 6ª fase - Alvenaria de vedação

Esta etapa consiste no fechamento das áreas externa e interna da construção e concomitantemente são colocados os marcos nos vãos de portas e janelas e é feita a distribuição de elétrica, água e esgoto.

Os profissionais envolvidos são: pedreiros, carpinteiros de esquadria, bombeiros e eletricitas.

Quadro 10 -  
6ª fase - Alvenaria de vedação

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Pedreiro	Tijolo, cimento, areia	Ferramental leve (prumo de face, esquadro)	Paredes
Carpinteiro	Madeira (marcos)	Ferramental leve (esquadro, meia esquadria, martelo, mangueira de nível)	Marcos de vãos de portas e janelas
Bombeiro	Tubulações hidráulicas e sanitárias	Ferramental leve	Parte das instalações hidráulicas e sanitárias
Eletricista	Tubulações elétricas	Ferramental leve (alicate, chave de fenda)	Parte das instalações elétricas

### 7ª fase - Revestimento interno de argamassa, forros e paredes

Esta fase consiste nos revestimentos interno, com argamassa, de tetos e paredes.

Os profissionais envolvidos são os pedreiros.

Quadro 11  
7ª fase - Revestimento interno de argamassa, forros e paredes

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Pedreiro	Cimento e areia	Ferramental leve	Argamassa das paredes e tetos

### 8ª fase – Contrapisos e pisos

Esta fase consiste em preparar a base (contrapiso) do revestimento final do piso.

Os profissionais envolvidos são os ladrilheiros.

Quadro 12  
8ª fase - Contrapisos e pisos

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Ladrilheiro	Cimento, areia e pisos cerâmicos	Serra manual tipo maquita	Piso

### 9ª fase – Revestimento externo de argamassa

Esta etapa consiste na execução das argamassas nas paredes externas da construção. Em sequência a esse trabalho é feito o assentamento do revestimento cerâmico final. Paralelamente a esses trabalhos, se dá a colocação de louças e metais sanitários.

Os profissionais envolvidos nessa etapa são: ladrilheiros e bombeiros.

Quadro 13  
9ª fase - Revestimento externo de argamassa

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Ladrilheiros	Cimento, areia e cerâmica	Andaime tubular ou suspenso e ferramental leve (esquadro, régua)	Cerâmica externa
Bombeiros	Louças (vaso, bidê, cuba, tanque, pia) e metais (torneiras, chuveiros, registros)	Ferramental leve (alicates, furadeira)	Colocação das louças e metais



### 10ª fase – Colocação de esquadrias e vidros

Esta etapa consiste na colocação das esquadrias (portas e janelas) e nos vidros das portas e janelas. A colocação de vidros é feita por empresa especializada terceirizada.

O profissional envolvido é o carpinteiro de esquadria.

Quadro 14  
10ª fase – Colocação de esquadrias e vidros

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Carpinteiro	Portas e janelas	Ferramental leve (esquadro, martelo, alicate, furadeira)	Portas e janelas

### 11ª fase - Enfição e acabamentos elétricos

Esta etapa consiste em finalização das instalações elétricas (luminárias, tomadas, interruptores). Concomitantemente a essa etapa poderá ser feita a pintura final externa (se houver) e também a impermeabilização de pisos externos e coberturas (serviço esse terceirizado).

Os profissionais envolvidos são o eletricista e o pintor.

Quadro 15  
11ª fase – Enfição e acabamentos elétricos

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Eletricista	Fios, tomadas, interruptores, luminárias	Ferramental leve	Finalização e acabamento da rede elétrica
Pintor	Tinta, massa, selador	Jaú e andaime, e ferramental leve (rolo, trincha, espátula, pincel)	Acabamento das paredes externas

### 12ª fase - Pintura interna

Esta fase consiste na finalização da pintura e texturização das paredes internas.

O profissional envolvido é o pintor.

Quadro 16  
12ª fase – Pintura interna

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Pintor	Tinta, massa, selador	Ferramental leve (rolo, trincha, espátula, pincel)	Acabamento das paredes internas

### 13ª fase - Acabamento e limpeza geral

Esta fase consiste nos retoques e arremates finais e limpeza geral para entrega da obra.

Via de regra, nessa fase os profissionais são os serventes.

Quadro 17  
13ª fase – Acabamento e limpeza geral

Mão de obra	Materiais	Ferramental e Equipamentos	Produtos (resultados)
Servente	Escovão, panos, produtos de limpeza		Obra pronta para ser entregue

A descrição completa (com todas as etapas) se aplica às grandes obras do tipo construção civil, como prédios residenciais ou comerciais. No caso da pequena obra vamos encontrar as etapas reduzidas a apenas algumas, conforme o tipo de obra a ser realizada. Caso seja uma pequena obra de construção, por exemplo, uma casa pequena, todas as etapas do grande edifício se repetem. Porém, quando se trata da pintura, reforma, telhado, construção de apenas um cômodo, por exemplo, as etapas são reduzidas.

Todas essas etapas descritas acima não servem para definir o processo de trabalho em todos os tipos de construção (metroviárias, hidrelétricas, obras de arte especiais - pontes, viadutos, passarelas) devido a este enorme e diferenciado setor que é a construção civil. Mas caracterizam, em linhas gerais, tanto a pequena obra de construção de uma residência quanto da construção de um prédio comercial ou residencial de vários andares.

Vale ressaltar que estamos falando de diferentes fases de obra, e é importante sublinhar que o processo de trabalho vai se modificando, com cada fase sendo marcada por algumas categorias de profissionais. Os profissionais foram se alternando. Por exemplo, os profissionais que trabalharam com retroescavadeira na segunda fase, na terraplanagem, já não estão presentes no canteiro de obra.

Da mesma forma, os carpinteiros de forma, que estiveram presentes na terceira fase, não se encontram mais presentes quando os carpinteiros de esquadria vão colocar os marcos na quarta fase e por aí se vão intercalando, acrescentando e substituindo os profissionais nas diversas etapas da obra formando um verdadeiro mosaico, na qual as partes vão se aglutinando, interagindo, para que a grande colcha seja confeccionada. De acordo com João Bosco Silva, muitas obras executadas no Brasil por pequenas empresas, são realizadas de forma artesanal, ou seja, sem planejamento de execução e custo, sem garantia do cumprimento do prazo previamente estabelecido e sem a estimativa de custo total da obra.

Esse problema que já é frequente há muitos anos na construção civil, se agrava e é bem visível nas obras públicas de pequeno porte e até mesmo nas de grande porte, que geralmente estão envolvidas em rede de corrupção, nas obras de pequeno porte a falta de planejamento e controle das pequenas empresas contratadas e a falta de fiscalização das pequenas prefeituras, acarretam em obras deficitárias e/ou inacabadas.

Essas empresas fogem do planejamento por acharem ser mais fácil dirigir o presente do que pensar no futuro, dessa maneira, por exemplo, os serviços passam a ter uma sequência ou uma rotina diária de improviso e indeterminação, saindo de uma programação ou de um cronograma previamente elaborado para a obra (SILVA, 2011, p. 1).

Esses fatores geram incerteza de prazo, de custo e de garantia da qualidade final do serviço. Outro fator que pode ser considerado, assinala Silva (2011), é o **fator humano** envolvido em cada fase do serviço. A falta de treinamento e incentivo da mão-de-obra, afetam diretamente na produtividade e na qualidade do serviço e aumenta o tempo de execução e os custos [grifo nosso].

Conforme estudos do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (Seget, 2011), no Brasil, 90% das empresas são familiares, e o dado que mais impressiona é o elevado grau de “mortalidade” dessas empresas, pois, de cada 100 empresas, 30% chega à segunda geração e somente 5% chega à terceira.

Um deles chama a atenção: o panorama gerencial dessas empresas aparenta ser crítico no que se refere à capacidade de obtenção de instrumentos de gestão. Essa característica provém, principalmente, da tendência do micro e do pequeno empresário ser o controlador e realizador de todas as tarefas de sua empresa, porém quando a MPE cresce, essa centralização pode se tornar um obstáculo à sua eficiência. Na indústria da construção o quadro não é diferente, com elementos que agravam ainda mais a situação, pois é um setor que emprega elevado contingente de mão-de-obra. Farah (1996) aborda as questões do uso intensivo de mão-de-obra e a do ritmo da construção, que dificultam o desenvolvimento tecnológico e, principalmente, a gestão dos recursos humanos e a melhoria das relações capital/trabalho (SEGET, 2011, p. 2).

Para atender à questão da mão-de-obra, as empresas de construção adotam basicamente as práticas de externalizar os serviços, realizando subcontratações ou subempreitadas, e/ou de internalizar, com a manutenção de quadros de mão-de-obra especializada, afirma o estudo do Seget (2011), que prossegue analisando que a subcontratação pode atender às demandas técnicas diversas das obras, já que a capacitação técnica da empresa está restrita à execução de determinadas etapas do processo construtivo. Como decorrência deste modelo, a taxa de rotatividade é alta e os problemas surgem, decorrentes do ritmo acelerado e de outras questões, como a falta de fiscalização, como será visto ao longo deste estudo.

## **CAPÍTULO 2**

### **A REGULAÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO**

#### **CIVIL: A NORMA REGULAMENTADORA NR-18**

Uma ciência interessada somente na quantidade e baseada apenas na medição é inerentemente incapaz de lidar com a experiência, a qualidade ou os valores. (...) A questão, portanto, será: pode haver uma ciência que não se baseie exclusivamente na medição, uma compreensão da realidade que inclua qualidade e experiência e que, no entanto, possa ainda ser chamada científica? Acredito que tal entendimento é, de fato, possível (CAPRA, 1999, p.366-7).

#### **2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Segundo Gaze, Leão e Vasconcellos (2011a), a história das relações entre trabalho e direitos tem como um de seus aspectos mais significativos a luta dos trabalhadores pela saúde. Desde a Revolução Industrial, embora seja um direito no trabalho, ainda não se tinha organizações formais e atuantes de trabalhadores.

As primeiras manifestações trabalhistas surgiram, no Brasil, na segunda metade do século XIX, com a criação das primeiras ferrovias (HOLANDA, 1985, p. 122). Em geral, as lutas dos trabalhadores se inserem no contexto da imigração europeia em busca de trabalho no Brasil e no movimento anarcossindicalista.

No início do século XX, havia três correntes organizatórias que influenciaram os movimentos operários: o socialismo reformista, o trabalhismo e o anarquismo. Os socialistas defendiam o direito de greve mas não tinham muita penetração no movimento operários. Os trabalhistas visavam obter direitos mínimos para os operários, sem preocupação com a mudança o sistema social.

Os congressos de trabalhadores levaram, desde o início do século XX, a mudanças no sentido da saúde dos trabalhadores, passando-se a compreender melhor como era a organização sindicalista e a resistência ao capitalismo, bem como pôde-se perceber como os trabalhadores entendiam a saúde no ambiente de trabalho.

Um fator importante, no século XX, foi a imigração focada no processo de industrialização que ocorria nas grandes cidades, sobretudo São Paulo e Rio de Janeiro. Foi assim que a incipiente industrialização do país, no início do século XX, começou a se

transformar de maneira mais dinâmica com as duas Guerras Mundiais, que obrigaram o país a se tornar autossuficiente em insumos básicos, pois até então, a produção era, fundamentalmente, agrícola (HOLANDA, 1985).

De acordo com Cruz (1998), a partir dos anos 1930 a proteção ao trabalhador ganhou novos contornos tanto na política quanto no campo legislativo. No governo Vargas, nos anos 1930, houve uma reestruturação da ordem jurídica trabalhista, com a criação de várias leis, incluindo a criação dos Ministérios do Trabalho, Indústria e Comércio, e da Educação e Saúde, criação da carteira profissional, regulação da jornada de trabalho para mulheres e menores, dentre outras. Em 1934, o Decreto n. 24.637 regulava a proteção e indenização para acidentes de trabalho. Três anos depois, a nova Constituição substituiu o regime de pluralidade sindical pelo de unidade sindical, baseado em uma organização de forma autoritária e baseado no regime corporativista italiano, estabelecendo que as greves seriam recursos antissociais.

Desde o primeiro governo de Vargas, a política populista do presidente garantiu direitos fundamentais aos trabalhadores, que atingiram esse ponto depois de muitas lutas de mais de meio século, de passeatas, greves e reivindicações. Assim,

...algumas semanas após sua posse, ainda em 1930, o governo revolucionário de Vargas cria o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio (MTIC) para “concretizar o projeto do novo regime de interferir sistematicamente no conflito entre capital e trabalho”. Na estruturação desse ministério, Lindolfo Collor – primeiro titular da pasta – contou com a colaboração de membros de organizações sindicais e de empresários, já configurando uma estruturação tripartite. Logo, foram editadas leis referentes à organização sindical, como o Decreto 19.770, de 19 de março de 1931 (Lei de Sindicalização), e a direitos trabalhistas (GAZE, LEÃO, VASCONCELLOS, 2011a, p. 297).

Quadro 18 - Instrumentos legais selecionados de interesse das relações saúde-trabalho – Brasil, primeiras décadas do século XX, antes do advento da CLT

1904 (08-03)	Decreto nº 5.156	Regulamento dos serviços sanitários a cargo da União (substituição de processos industriais inconvenientes à saúde dos operários)
1918 (16-10)	Decreto nº 3.550	Criação do Departamento Nacional do Trabalho
1919 (15-01)	Decreto nº 3.724	1ª Lei Acidentária – Indenização por acidente de trabalho
1923 (24-01)	Decreto nº 4.682	Lei Eloy Chaves – Caixa de Aposentadoria e Pensões dos Ferroviários
1923 (31-12)	Decreto 16.300	Regulamento sanitário federal (trabalho de menores e de mulheres)
1925 (24-12)	Decreto nº 4.982	Direito de férias aos comerciários, industriários e bancários
1926 (30-10)	Decreto nº 17.496	15 dias de férias para os bancários
1927 (12-08)	Decreto nº 5.221	Lei Celerada – Autoriza o fechamento de associações de trabalhadores
1927 (12-10)	Decreto nº 17.943-A	Proibição do trabalho de menores de 12 anos, menores de 14 anos que não tenham completado a instrução primária e menores de 18 anos em trabalhos perigosos e ou noturnos
1930 (14-11)	Decreto nº 19.402	Cria o Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública
1930 (26-11)	Decreto-Lei nº 19.433	Cria o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio (MTIC), que foi organizado pelo Decreto 19.667, de 4-2-1931
1930 (17-12)	Decreto nº 19.495	Organização do MTIC e transferência da Inspeção de Higiene Industrial e Profissional do Departamento Nacional de Saúde Pública, do Ministério da Justiça e Negócios Interiores, para o MTIC.
1930 (22-12)	Decreto nº 19.519	Revoga a determinação, fazendo com que a Inspeção passasse para a jurisdição do Ministério da Educação e Saúde Pública, também criado pelo governo provisório, deixando a questão intocada
1931 (04-02)	Decreto nº 19.671-A	Organiza o Departamento Nacional do Trabalho (DNT), criado pelo Decreto 19.667/1931
1931 (19-03)	Decreto nº 19.770	Regula a sindicalização das classes patronais e operárias
1934 (10-07)	Decreto nº 24.637	2ª Lei Acidentária – Concepção de doença profissional
1935 (05-06)	Lei nº 62	Aviso prévio de oito dias em caso de demissão
1938 (30-04)	Decreto-Lei nº 399	Salário mínimo e adicional de insalubridade, estabelecido pelas Comissões de Salário Mínimo em até metade do salário regional
1939 (13-04)	Portaria nº SCM 51	Quadros de insalubridade
1940 (01-05)	Decreto-Lei nº 2.162	Institui o salário mínimo
1940 (13-06)	Decreto nº 2.308	Estabelece percentuais de incidência sobre o salário mínimo dos graus de insalubridade (40%, 20% e 10%)
1941 (13-09)	Decreto nº 3.616	Dispõe sobre a proteção do trabalho do menor
1942 (09-07)	Decreto-Lei nº 4.449	Obrigatoriedade da notificação de doenças profissionais

Fonte: VASCONCELLOS, 2011b, p. 132-3.

### 2.1.1 Consolidação das Leis do Trabalho – CLT

Conforme analisa Cruz (1998), foram muitas as leis, gerando assim um sistema fragmentado e falho, em que cada categoria profissional tinha sua legislação específica e muitas profissões não tinham nenhuma regulação.

De acordo com Gaze, Leão e Vasconcellos (2011a), Vargas inaugurou a Justiça do Trabalho em 1940, e foi nesse contexto é que se instituiu a Consolidação das Leis do Trabalho no Brasil, no dia 1º de maio de 1943, sob a forma do decreto lei no. 5.452, que aprovou a CLT, que abriu caminho para outros corpos legislativos que iriam regular as condições de trabalho no país, como as Normas Reguladoras. O artigo 154 da CLT (Higiene e Segurança do Trabalho) tratava das questões de saúde do trabalhador.

Segundo Cruz (1998), em 1946 a Organização das Nações Unidas reconheceu a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e o Brasil adotou as convenções da OIT, determinando ainda que a competência para resolver as questões deste tema caberia ao Congresso Nacional.

É necessário comentar a importância da CLT, aprovada em 1º de maio de 1943, através do Decreto nº 5.452. O que mudou? Os direitos dos trabalhadores, de uma forma geral. O governo Getúlio Vargas, de 1930 a 1945, introduziu sensíveis mudanças na legislação do trabalho, sendo que as iniciativas mais notórias desse período foram a criação do salário mínimo, a regulamentação do trabalho para mulheres e menores, a jornada de trabalho de 8 horas diárias, o direito a férias, normas para acidentes de trabalho e o estabelecimento da Legislação do Trabalho.

No Capítulo 5, título 2 seções 4, 5 e 6, tem-se o conjunto de normas que trata da CLT que deu origem às normas regulamentadoras. Portanto, esse conjunto de disposições da CLT é que formou a base jurídica para a elaboração das normas que regulam o trabalho.

O art. 354 prevê cota de dois terços de brasileiros para empregados de empresas individuais ou coletivas; e o art. 373-A prevê a adoção de políticas destinadas a corrigir as distorções responsáveis pela desigualdade de direitos entre homens e mulheres.

Podemos especular sobre o porquê da cisão entre higiene do trabalho e segurança do trabalho, já que não se têm registros conhecidos sobre as razões dessa distinção, se considerarmos que ambas (higiene e segurança) têm por objetivo preservar a saúde e a vida, em primeira e última instância. A Organização Internacional do Trabalho exerce influência substancial nessa questão, ao tratar de segurança e saúde, assim separadas, em suas convenções (VASCONCELLOS, 2011b, p. 136).



A Consolidação das Leis do Trabalho - CLT - dedica o seu Capítulo V à Segurança e Medicina do Trabalho, de acordo com a redação dada pela Lei 6.514, de 22 de dezembro de 1977. E o Ministério do Trabalho, por meio da Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, aprovou as Normas Regulamentadoras - NR - previstas no Capítulo V da CLT. Esta mesma Portaria estabeleceu que as alterações posteriores das NR seriam determinadas pela Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho, órgão do atual Ministério do Trabalho e Emprego.

Até o art. 200 da CLT, estão mencionadas regras e normas legais de saúde, higiene e segurança no trabalho. Há ainda, regulamentando essas normas legais, a Portaria nº 3.214/78, que aprovou as Normas Regulamentadoras das ações e serviços em matéria de saúde, higiene e segurança no trabalho urbano - são as NRs e NRRs.

É na CLT que se encontram as normas que regulam as relações individuais e coletivas de trabalho e as normas de direito material e processual relacionadas ao direito trabalhista. Originalmente a CLT tem 922 artigos, mas muitos estão em desuso ou foram revogados.

Apesar disso, a CLT continua sendo o principal instrumento para regulamentar as relações de trabalho e proteger os trabalhadores.

### 2.1.2 Constituição Federal de 1988

No pós-guerra, a filosofia do *welfare state* (Estado de bem-estar social) trouxe significativas transformações e benefícios para os trabalhadores. Porém, na América Latina, desde o fim da guerra até os anos 1970, viveu-se um momento de tensões e guerrilhas que resultaram, como no caso brasileiro, nas ditaduras militares.

Como conquistas, os trabalhadores obtiveram aumentos salariais, o 13º salário e o salário-família. Em 1962, é criada uma central sindical – o Comando Geral dos Trabalhadores. Vale destacar o programa do MUT, que exigia a eliminação dos estatutos autenticados, a soberania das assembleias dos trabalhadores e a autonomia dos fundos sindicais.

Durante o período militar, até o final da década de 1970, os movimentos de luta dos trabalhadores permaneceram silenciados, em virtude da dura repressão a quaisquer manifestações da sociedade civil que clamasse por direitos. A partir de 1975, com o lento e gradual início de um período de distensão do regime autoritário, retomam-se pouco a pouco as lutas políticas dos movimentos (GAZE, LEÃO e VASCONCELLOS, 2011a, p. 308).

Se a legislação é fruto de um consenso da sociedade para legitimar os seus direitos, o cumprimento das leis não corresponde a essas aspirações conquistadas, pois o setor da construção civil se caracteriza por ser um dos que mais têm acidentes de trabalho, levando à incapacitação dos trabalhadores e até mesmo à morte em grandes números. Essa realidade não é exclusiva do Brasil, ocorrendo em diversos países do mundo, onde grande parte dos acidentes de trabalho é na construção civil.

No Brasil atual, em que a matéria de luta em saúde no trabalho, por parte dos sindicatos, pauta-se intensamente, e em alguns casos quase exclusivamente, na percepção de adicionais em dinheiro por sujeição a condições de insalubridade, periculosidade ou penosidade, não podemos dizer que a questão da saúde dos trabalhadores esteja bem encaminhada no rumo de grandes conquistas (GAZE, LEÃO e VASCONCELLOS, 2011a, p. 339).

A Constituição Federal, em seu Capítulo II (Dos Direitos Sociais), artigo 6º e artigo 7º, incisos XXII, XXIII, XXVIII e XXXIII, dispõe, especificamente, sobre segurança e saúde dos trabalhadores.<sup>6</sup>

De acordo com Vasconcellos (2011b, p. 128), o que prevalece hoje no direito trabalhista é a “prevenção do desgaste da força de trabalho”, que visa, via de regra, apenas evitar situações em que o trabalhador não esteja apto para o trabalho. Mesmo quando essa situação está vinculada à questão da saúde, o desgaste da força de trabalho leva o trabalhador a uma situação em que não existe uma condição adequada ou ideal de saúde.

---

<sup>6</sup> Dentre outros, os seguintes artigos estabelecem a saúde como um direito e a obrigatoriedade do Estado de proteger a saúde:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

IV - salário mínimo, fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender a suas necessidades vitais básicas e às de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, com reajustes periódicos que lhe preservem o poder aquisitivo, sendo vedada sua vinculação para qualquer fim;

XXII - redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança;

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

II - cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência;

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

XII - previdência social, proteção e defesa da saúde;

Art. 194. A seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade, destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social.

Assim sendo, a adoção de uma regra contratual reflete as condições sociais, econômicas e políticas que regem a relação entre capital e trabalho. Conforme Vasconcellos (2011b), a legislação trabalhista, em sua origem, era vista ou como uma conquista dos trabalhadores ou como uma benesse do Estado. Porém, esclarece este autor que:

Conquista ou benesse, a ideia de tutela, como até hoje é estabelecida na CLT (Título II – Das Normas Gerais de Tutela do Trabalho), consolidou um ideário de submissão dos trabalhadores à perfeição da regra vigente. A semântica nos auxilia quando parecia o significado de tutela enquanto proteção ou defesa ao de dependência ou sujeição vexatória (Ferreira, 1999). A norma tuteladora do direito do trabalho é um poderoso instrumento silenciador da voz dos trabalhadores na busca por uma vida plena e saudável (VASCONCELLOS, 2011b, p. 129).

É importante ainda mencionar que o direito à saúde, ao trabalho, à segurança e à previdência social está previsto no art. 6º da Constituição da República. Os arts. 196 a 200 da CF/88 dispõem que a Saúde é direito de todos e dever do Estado, garantir e promover a efetividade desse direito, mediante políticas, ações e serviços públicos de saúde, organizados em um sistema único, que podem ser complementados por outros serviços de assistência à saúde prestados por instituições privadas.<sup>7</sup>

Essas ações cabem ao Poder Público, a quem cabe, também, dispor, conforme a lei, sobre sua regulamentação, fiscalização e controle, devendo sua execução ser feita diretamente ou através de terceiros e, também, por pessoa física ou jurídica de direito privado.

Consta ainda da CF/88, segundo o art. 200, incisos II e VIII, que compete ao sistema único de saúde executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador; e colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.<sup>8</sup>

Para Machado e Minayo Gomez (1994), na década de 1980 teve início um processo de vigilância que resultou em ações, com registro de casos de mortes por acidentes de trabalho no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

<sup>7</sup> Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Art. 197. São de relevância pública as ações e serviços de saúde, cabendo ao Poder Público dispor, nos termos da lei, sobre sua regulamentação, fiscalização e controle, devendo sua execução ser feita diretamente ou através de terceiros e, também, por pessoa física ou jurídica de direito privado.

<sup>8</sup> Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

I - controlar e fiscalizar procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde e participar da produção de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos, hemoderivados e outros insumos;

II - executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;

III - ordenar a formação de recursos humanos na área de saúde;

Dessa forma, vê-se que a saúde, a segurança e o trabalho são direitos sociais, insculpidos na Constituição Federal e fundamentados em diversos corpos legislativos, como a CLT e as normas de saúde no trabalho. Essas normas já existiam nos arts. 154 e seguintes da CLT, tendo sido atualizados pela Lei n. 6.514/77.

Com isso, a lei citada acima atribuiu a possibilidade do Ministério do Trabalho editar as Normas Regulamentadoras (NR) sobre segurança medicina do trabalho, objetivando estabelecer disposições complementares as normas sobre tal matéria tratada na CLT (artigo 200 da CLT) É mais benéfico que a lei traga apenas normas gerais, deixando a especificação sobre o assunto para as normas administrativas. A justificativa é que com evolução no ambiente de trabalho as normas que disciplinam tal assunto ficariam mais fáceis de ser alterada por norma administrativa do que por lei que depende de votação no Congresso Nacional. O Ministério do Trabalho tem competência para editar normas como Instruções Normativas e Portarias, respeitando sempre os limites que a lei fixa (COSTA, 2008, p. 46).

Portanto, o direito fundamental e social à redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança, previsto no inciso XXII do art. 7º da CF/88, já se encontra regulamentado pelas normas acima mencionadas.

A Lei n. 6.514 de 1977 altera o capítulo V do Título II da CLT, aprovada pelo Decreto-lei n. 5.452 de 1943, relativo à segurança e medicina do trabalho, dentre outras providências.<sup>9</sup>

### 2.1.3 Portaria 3214/78

PORTARIA N.º 3.214, DE 08 DE JUNHO DE 1978  
D.O.U. de 06-07-1978 (Suplemento).  
Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

Nos dias atuais prevalece, para fins de segurança e medicina do trabalho, a Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, aprovada pelo Ministério do Trabalho, e que contém as Normas Regulamentadoras (NR), previstas no capítulo V da CLT.

<sup>9</sup> Art . 154 - A observância, em todos os locais de trabalho, do disposto neste Capítulo, não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos Estados ou Municípios em que se situem os respectivos estabelecimentos, bem como daquelas oriundas de convenções coletivas de trabalho.

Art . 155- Incumbe ao órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho:  
I - estabelecer, nos limites de sua competência, normas sobre a aplicação dos preceitos deste Capítulo, especialmente os referidos no art. 200;

Dentre as diversas atribuições que essa Portaria e as Normas estabelecem, destaca-se a função do Engenheiro de Segurança e do Médico do Trabalho, que têm, em comum, o compromisso com a preservação da saúde e com a integridade física dos trabalhadores. Para que possam exercer essa função, é necessário que sigam um conjunto de conhecimentos técnicos e científicos, que visam o bem estar do trabalhador e da sociedade de uma maneira mais ampla. Sobretudo, destaca-se a importância da saúde do trabalhador, e zelar para que ele não venha a ser afetado pelo uso ou manuseio de máquinas ou produtos de maneira inadequada é a tarefa da segurança do trabalho.

Conforme comentado anteriormente, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, o conceito de saúde implica no bem estar físico, mental e social, que devem ser preservados no ambiente de trabalho. Existem doenças profissionais ou ocupacionais, que são decorrentes da exposição do trabalhador a riscos ambientais, ergonômicos ou mesmo de acidentes. Quando existe este risco potencial, é preciso que seja reduzido ou eliminado, o que se pode obter seguindo-se as Normas de Segurança no Trabalho.

De acordo com Vasconcellos (2011b), a norma regulamentadora tem um caráter essencialmente técnico, e no que se refere à saúde do trabalho, a norma se assenta no instrumento do contrato. Assim sendo, para harmonizar os conflitos políticos e econômicos, a técnica deveria garantir a saúde subordinada ao conjunto da regra, porém:

A par de uma “técnica amordaçada” em função de conjunturas políticas e econômicas, existem soluções de problemas causadores de dano à saúde que só se resolvem, do mesmo modo, no plano político e econômico, independentemente da técnica em sua especificidade. Dessa maneira, cria-se um arsenal de soluções técnicas que irão tangenciar os problemas sem solucioná-los definitivamente, por incapacidade de seu alcance. Ao se criar uma regulamentação de cunho técnico que se vai exaurindo em sua capacidade de solucionar os problemas, sua existência passa a testemunhar a perpetuação dos problemas de dano à saúde (VASCONCELLOS, 2011b, p. 144).

As Normas Regulamentadoras, fixadas pela Portaria 3.214/78, procuram atingir todos os setores de atividades que possam requerer a prevenção de riscos de acidentes, como: o comercial, industrial, de transporte, de manuseio de máquinas, de uso de equipamentos de proteção individual, exames médicos, edificações e instalações, de ergonomia, de combustíveis e proteção contra incêndios, condições sanitárias, sinalização, fiscalização e penalidades.

Diversas alterações foram feitas nos textos das NR relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, hoje conhecidas com "Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no

Trabalho". Além de mudanças nos textos, as NR 4, 7, 9, 13, 18, 22, 24 e 27 sofreram alterações nos seus títulos.

As Normas Regulamentadoras eram originalmente em número de 28, e passaram para 29 e hoje são em número de 33, estando a 34ª em consulta pública. As Normas Regulamentadoras são de observância obrigatória pelas empresas públicas e privadas.

Costa (2008) explica que em dezembro de 1977, a CLT foi alterada com posições inovadoras referentes à segurança e a medicina do trabalho trazida pela Lei 6.514, e em junho do ano seguinte, foi aprovada a Portaria 3.214, aprovando vinte e oito Normas Regulamentadoras. Esta Portaria fixou os limites de aplicação dos dispositivos da CLT, relacionado à segurança e medicina do trabalho.

## 2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS

É significativo observar que poucos setores possuem um programa só para eles, e a existência de uma norma específica para a construção civil, a NR-18, representa um marco para o setor, pois regulou todas as atividades realizadas no canteiro de obra e nas obras de recuperação e reforma, abrangendo todas as categorias e especificando os riscos e as orientações de segurança para cada atividade.

São 33 Normas Regulamentadoras, porque a NR-27, sobre Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTB, foi revogada em 2008.

A maioria das NRs se interrelacionam, de alguma maneira, com a NR-18.

Vamos, aqui, apresentar brevemente as NRs e, com destaque, e analisaremos a NR-18, por sua especificidade em relação ao trabalho na Indústria da Construção Civil.

A NR-1 apresenta as disposições gerais das normativas sobre o trabalho e determina que é a Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST) quem controla e coordena a segurança e a medicina do trabalho. A NR-2 se refere à prévia regularização das instalações da obra. A NR-3 responsabiliza o Gerente regional do trabalho pela interdição ou embargo da obra. Também nesse sentido, a NR-4 trata dos serviços especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho. Já a NR-5 trata das CIPAs, que visam tornar os trabalhadores mais participantes no quesito prevenção de acidentes e de danos à saúde. Quanto à NR-6, é importante por tratar dos EPIs. Em relação às NR-7 e NR-9, tratam, respectivamente, do Programa de Controle Médico em Saúde Ocupacional (PCMSO) e do

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). As normas NR-8 e da NR-10 à NR-16, tratam de aspectos mais específicos do processo de trabalho. A NR-17 trata da ergonomia, que remete à reflexão que os problemas no ambiente e nos processos de trabalho vão depender de como o trabalho se estrutura.

A NR-19 dispõe sobre explosivos, a NR-20 trata de líquidos, combustíveis e inflamáveis; a NR-21 fala do trabalho a céu aberto, a NR-22 trata da mineração, a NR-24 aborda as condições sanitárias e de conforto, a NR-25 trata dos resíduos industriais, a NR-26 dispõe sobre a sinalização de segurança, a NR-28 sobre fiscalização e penalidades, a NR-29 sobre o trabalho portuário, a NR-30 sobre trabalho aquaviário, a NR-31 sobre agricultura, pecuária, exploração florestal e aquicultura, a 32 sobre estabelecimentos de saúde, a 33 sobre espaços confinados, e a 34 sobre indústria naval.

Algumas normas se relacionam com a NR-18, haja vista tratem de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção em geral, e apenas algumas não são específicas para a construção civil, como a NR-19, NR-20, NR-22, NR-31, NR-32 e NR-34.

Vale ressaltar as NRs que são explicitamente citadas na NR-18: são as NR-03, NR-05, NR-06, NR-09 e NR-17.

## 2.3 NORMA REGULAMENTADORA – NR 18

### 2.3.1 Histórico

A principal legislação sobre a saúde do trabalhador na construção está resumida na NR-18, que dispõe:

NR18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção: Estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento de organização, que objetivem a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção Civil. A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, é o artigo 200 inciso I da CLT.

De acordo com Cruz (1998), a NR-18 trouxe inovações na sua formulação e na maneira como ela foi consolidada, tendo em vista que ela se ateve às prescrições da Organização Internacional do Trabalho.

Em 1977, o Ministério de Trabalho criou as normas regulamentadoras referentes à Segurança e Medicina do Trabalho, dedicando a NR-18 às obras de construção, demolição e reparos, com o objetivo precípua de promover condições de saúde e de segurança nos canteiros de obra. Essa norma foi modificada em 1983 e em 1995, tornando obrigatória a elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) pelas empresas. A implantação desse programa tem como objetivo possibilitar o efetivo gerenciamento do ambiente de trabalho e do processo produtivo, levando as empresas a terem que orientar os trabalhadores para prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais (SESI, 2008).

Em 1982, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) elaborou a Norma NB 252/82, revisada em 1983, quando passou a ser denominada NBR 7678, que estabelece procedimentos e condições de segurança, saúde e higiene nas construções.

Vale ressaltar que ela teve uma fase de planejamento que durou vinte dias em junho de 1994, quando foram formados dez grupos de trabalho nas principais capitais do país<sup>10</sup>. Esses grupos geraram propostas que resultaram na primeira versão da NR-18 (CRUZ, 1998). O resultado do texto foi publicado no Diário Oficial para consulta pública, e foram feitas mais de três mil sugestões, que foram avaliadas e encaminhadas para o Ministério do Trabalho.

Em agosto de 1994 foi publicada a minuta e a aprovação foi realizada após 120 dias. O consenso sobre a NR-18 foi obtido, segundo Cruz (1998), através da Comissão Tripartite e Paritária, criada em 1995.

A versão de 1995 da NR-18 passou a se denominar Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, e se baseia na orientação da OIT sobre se buscar o consenso a partir de debates livres entre Estado, empresários e trabalhadores. Segundo Zarpelon, Dantas e Leme (2008), em atendimento à recomendação da OIT, as propostas foram discutidas em caráter tripartite, e o texto final foi publicado pela Portaria nº 4.

Pela primeira vez no Brasil, uma norma foi toda negociada com a participação de 03 bancadas, sendo estas compostas por representantes dos trabalhadores, empregadores e governo, cujo objetivo comum é a melhoria das Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, contribuindo assim para melhorar

---

<sup>10</sup> Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Florianópolis, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo e Vitória.



a qualidade de vida dos trabalhadores (ZARPELON, DANTAS e LEME, 2008, p. 26).

De acordo com Santos (2011, p. 57), existem problemas na organização e na representatividade dos representantes dos trabalhadores que podem distorcer a implementação de políticas públicas, como por exemplo, segundo este autor, é a NR-18, que foi completamente reformulada em 1995 e cujo conteúdo trata com maior ênfase das “obras imobiliárias urbanas, residenciais e comerciais, tendo pouca aplicação em obras rodoviárias e de grande porte”, haja vista da sua formulação terem participado apenas as entidades sindicais representativas das obras urbanas de maior porte.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2005) iniciou uma ação de promoção do “trabalho decente” apoiada em quatro pilares: promoção do emprego, proteção social, respeito aos direitos do trabalho e diálogo social. Com essa agenda, a organização criou um programa de cooperação no Brasil, que apoia ações para, dentre várias vertentes, o Programa de Ação em Construção Civil. Este programa começou a ser delineado na Reunião Tripartite da OIT “A Indústria da Construção no Século XXI: sua imagem, perspectivas de emprego e requisitos de habilidades” que se realizou em Genebra de 10 a 14 de Dezembro de 2001.

Nesta reunião registrou-se que a indústria da construção contribui significativamente para a economia de todos os países, garantindo amplas oportunidades de emprego e propiciando uma atenuação da pobreza. Neste sentido definiu-se a importância de um Programa de Ação que teria como objetivos: criar um ambiente favorável para o desenvolvimento sustentável da indústria da construção; tutelar os direitos dos trabalhadores e melhorar a qualidade do trabalho na indústria de construção; aumentar os investimentos e os empregos e promover a criação de empresas no setor (OIT, 2005, p. 2-3).

A Reunião Tripartite de Planejamento realizada em Genebra em 2003 discutiu as atividades que poderiam ser incluídas no Programa. Esta reunião propôs um marco contendo quatro áreas de atividades, procurando responder aos problemas identificados na indústria de construção como formalização do trabalho informal, saúde e segurança, formação profissional e geração de empregos no setor. A OIT iniciou este programa em cinco países: Brasil, Egito, Gana, Índia e Tanzânia.

De acordo com Lima Júnior (2003) o Grupo de Trabalho Tripartite (GTT) em decorrência de sua elaboração, gerou a Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP) que inclui: cinco representantes do Ministério do Trabalho; cinco representantes dos empregadores (Confederação Nacional do Comércio - CNC, Confederação Nacional da

Indústria - CNI, Confederação Nacional da Agricultura - CNA, Confederação Nacional dos Transportes - CNT e Confederação Nacional das Instituições Financeiras - CNIF); cinco representantes dos trabalhadores (Central Única dos Trabalhadores - CUT, FORÇA SINDICAL, Comando Geral dos Trabalhadores - CGT); e proposta atual doze representantes de cada bancada (seis Titulares e seis Suplentes).

O Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção (CPN) é uma instância tripartite, composta de três a cinco representantes titulares do governo, dos empregadores e dos empregados, sendo facultada a convocação de representantes de entidades técnico-científicas ou de profissionais especializados, sempre que necessário. O CPN é regido principalmente pelo subitem 18.34 da NR-18, que também estabelece Comitês Permanentes Regionais (CPR), que aprovam e coordenam, respectivamente, as regulamentações em nível regional.

Em 2006, o Brasil ratificou a Convenção 167 da Organização Internacional do Trabalho (Vide Anexo 4), que versa sobre segurança e saúde na construção, estabelecendo normas sobre o trabalho neste setor. A Convenção traz uma Recomendação para se prevenir os acidentes na construção civil, e aplica-se a toda atividade do setor.

Desde que foi editada, a NR-18 passou por várias atualizações, que vieram trazer um contorno mais adequado aos processos de trabalho atuais.

No início a norma tinha como título “Obras de Construção, Demolição e Reparos”, mas depois ele foi trocado para “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, com inovações significativas, pois assim passava a abranger o meio ambiente e não somente os canteiros de obras, conforme explica Cruz (1998). Além disso, outro objetivo alcançado com a mudança de orientação que resultou no novo título foi que a norma passou a ter um sentido preventivo, ao “estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente na Indústria da Construção”.

O quadro a seguir mostra a relação da NR-18 com as demais NRs:

Quadro 19  
Normas regulamentadoras (NR) e principais relações com a NR-18

Norma Regulamentadora	Título	Última atualização	Relação com a NR-18	Palavras-chave em relação à NR-18
NR 01	Disposições Gerais	12/03/2009	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Determina SSST e Delegacias Regionais do Trabalho como órgãos de âmbito nacional para segurança e medicina do trabalho e obrigações do empregador e do empregado	Canteiro de obra – frente de trabalho – riscos da atividade – risco de acidente - prevenção
NR 02	Inspeção Prévia	29/12/1983	<b>Citada na NR-18.</b> Subitem NR 18.2 – determina que é obrigatório comunicar à Delegacia Regional do Trabalho Inespecífica mas pertinente em relação à NR-18. Órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego emite certificado de aprovação de instalações	Risco de acidente
NR 03	Embargo ou Interdição	19/01/2011	<b>Citada na NR-18.</b> Embargo da obra quando em risco iminente de acidente ou doença com lesão grave ao trabalhador	Risco grave e iminente ao trabalhador – risco – doença - acidente - obra
NR 04	Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho	14/12/2009	<b>Classifica a ICC;</b> determina que SESMT se vincula ao grau de risco da atividade e ao número de empregados (canteiro de obra ou frente de trabalho com menos de 1000 empregados não é estabelecimento e se subordina à empresa); seu anexo traz o grau de risco na ICC: 3 e 4. NR 18.1 se refere à NR-04 ao definir o que são as atividades da IC.	Risco – acidente de trabalho – doença ocupacional - prevenção
NR 05	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes	26/06/2007	<b>Citada na NR-18.</b> Cria versão 2.0 do CNAE para dimensionamento da CIPA (ICC é C-18)	Prevenção de acidentes - doenças do trabalho – saúde do trabalhador – ação preventiva – problemas de segurança
NR 06	Equipamentos de Proteção Individual - EPI	08/12/2010	<b>Citada na NR-18.</b> Cabe ao SESMT, à CIPA e aos trabalhadores usuários recomendar ao empregador o EPI adequado; estabelece competências	Risco de acidente – doença profissional – segurança – saúde no trabalho
NR 07	Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional	13/06/2011	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Empresas de risco 3 e 4 com até 10 empregados não precisa de médico coordenador e as com 10 a 20 podem ser desobrigadas de tal. Determina exames médicos.	Saúde ocupacional - segurança – Medicina do Trabalho - NR-04 – prevenção
NR 08	Edificações	10/05/2011	<b>Específica sobre ICC.</b> Subsídida a NR-18. Condições de conforto, segurança e salubridade nas edificações	Segurança – edificações

<b>NR 09</b>	Programas de Prevenção de Riscos Ambientais	29/12/1994	<b>Citada na NR-18.</b> Todo empregador ou instituição que empregue trabalhadores é obrigado a elaborar e implementar PPRA NR-18.3.1.1 determina que o PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR 9	Preservação da saúde – acidente - riscos ambientais – agentes físicos, químicos e biológicos
<b>NR 10</b>	Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade	07/12/2004	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Medidas de controle e sistemas preventivos para trabalho com eletricidade; EPE e EPI	Prevenção – riscos típicos – riscos adicionais – acidentes típicos – EPI - EPC
<b>NR 11</b>	Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais	01/06/2004	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Estabelece normas de segurança para transportes, elevadores, guindastes; e carregamento de pesos em pranchas e conforme a distância	Segurança – saúde
<b>NR 12</b>	Máquinas e Equipamentos	24/12/2010	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Medidas de proteção: de proteção coletiva, administrativas, de organização do trabalho e de proteção individual	Saúde – prevenção – segurança NR-07 – NR-11
<b>NR 13</b>	Caldeiras e Vasos de Pressão	24/06/2008	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Diretrizes de segurança para operação com caldeiras e vasos de pressão	Acidente – prevenção – saúde - segurança
<b>NR 14</b>	Fornos	14/06/1983	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Diretrizes de segurança para operação de fornos	Não se aplica
<b>NR 15</b>	Atividades e Operações Insalubres	01/02/2011	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Diretrizes de segurança para operações insalubres (ruídos, impacto, calor, radiação ionizante)	Acidente – risco – prevenção – segurança – saúde do trabalhador
<b>NR 16</b>	Atividades e Operações Perigosas	07/04/2003	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Sobre explosivos e inflamáveis, substâncias radioativas e radiações ionizantes	Segurança
<b>NR 17</b>	Ergonomia	26/06/2007	<b>Citada na NR-18.</b> Transporte manual de cargas, mobiliários, equipamentos, condições ambientais de trabalho, organização do trabalho. Remete ao PCMSO e ao PPRA	Prevenção – risco para a saúde - acidente – prevenção – segurança - saúde
<b>NR 19</b>	Explosivos	27/05/2011	<b>Sem relação com a NR-18.</b>	Não se aplica
<b>NR 20</b>	Líquidos Combustíveis Inflamáveis	06/07/1978	<b>Sem relação com a NR-18.</b>	Não se aplica
<b>NR 21</b>	Trabalho a Céu Aberto	23/11/1979	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Determina abrigos ou moradias para os trabalhadores.	Saúde
<b>NR 22</b>	Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração	27/01/2011	<b>Sem relação com a NR-18.</b>	Não se aplica

<b>NR 23</b>	Proteção Contra Incêndios	10/05/2011	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Determina prevenção a incêndios	Prevenção - segurança
<b>NR 24</b>	Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho	21/09/1993	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Determina as condições sanitárias (banheiros), refeitórios e cozinhas, mas nos estabelecimentos com menos de 30 trabalhadores podem fazer a refeição no local de trabalho; e alojamento com capacidade máxima de cada dormitório para 100 trabalhadores. NR18.4.2.3/4/5 determina como devem ser as instalações sanitárias, refeitório, lavanderia	Prevenção - acidente
<b>NR 25</b>	Resíduos Industriais	26/05/2011	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b>	Segurança - saúde
<b>NR 26</b>	Sinalização de Segurança	27/05/2011	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Determina uso de cores e de classificação e rotulagem de produtos químicos	Segurança – prevenção – acidente – saúde do trabalhador
<b>NR 27</b>	Revogada	30/05/2008		Não se aplica
<b>NR 28</b>	Fiscalização e Penalidades	16/04/2008	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Fiscalização regulada nos Decretos n. 55.841/65 e 97.995/89, no Título VII da CLT e no parágrafo 3º Art 6º da Lei n. 7.855/89 e nesta NR-28. Penalidades incluem multas, embargos e sanções fiscais.	Segurança - saúde
<b>NR 29</b>	Norma Remetadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário	17/04/2006	<b>Sem relação com a NR-18.</b>	Não se aplica
<b>NR 30</b>	Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário	24/06/2008	<b>Sem relação com a NR-18.</b>	Não se aplica
<b>NR 31</b>	Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura	04/03/2005	<b>Sem relação com a NR-18.</b>	Não se aplica
<b>NR 32</b>	Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde	19/11/2008	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Classifica os riscos em biológicos, químicos, radiações ionizantes, resíduos	Não se aplica

<b>NR 33</b>	Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados	27/12/2006	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b> Trata das responsabilidades de empregado e empregador, da segurança e das medidas técnicas de prevenção	Risco – prevenção – segurança – saúde - acidente
<b>NR 34</b>	Trabalho em Espaços Confinados Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval	21/01/2011	<b>Indireta – não especificada na NR-18.</b>	Não se aplica

### 2.3.2 Aplicação com o processo de trabalho

É importante delimitar alguns conceitos, com foco específico na ICC, para se compreender melhor o contexto desta indústria.

De acordo com Knolseisen (2003), administração e planejamento do processo de trabalho podem ser definidos como o conjunto de atividades estruturadas para um determinado fim, que pode ser o mercado ou um cliente específico. Esse processo agrega valor e gera uma saída para o cliente ou mercado. Segundo Martins (2002) atividade é o conjunto de recursos humanos, materiais, financeiros e tecnológicos que produzem um bem ou serviço.

Embora a construção civil possua características peculiares que diferem das demais indústrias, os conceitos e princípios de seu modelo de produção baseiam-se nas teorias propostas por Taylor e Ford, cujas bases fundamentaram-se no início do século XX (KNOLSEISEN, 2003, p. 3).

Assim, o processo produtivo é definido pela sua natureza básica, podendo ser de transformação, de produção de fluxo ou de produção para gerar valor.

O planejamento é um processo em que são utilizadas técnicas científica, visando aumentar a eficiência, a racionalidade e a segurança através de previsões, programação, execução, coordenação e controle dos resultados, para atingir o que é desejado. Outra definição, mais sucinta que a primeira: o planejamento é dito como um processo de tomada de decisão realizado para antecipar uma desejada ação futura, utilizando meios eficazes para isso (NOVAIS, 2000). Formoso (1991) adota a definição que planejamento é um processo gerencial, que envolve o

estabelecimento de objetivos e a determinação dos meios para atingi-los, sendo efetivo somente se acompanhado de controle (KNOLSEISEN, 2003, p. 47).

Vale ainda ressaltar que, segundo a autora supracitada, planejamento e controle são conceitos diferentes, haja vista planejar incluir a parte estratégica, a tática e a operacional, enquanto controle seria lidar com as variáveis do processo (evitando-se aquelas variáveis que podem impedir a finalização do processo).

Para Blanco (2003), sob uma visão marxista da economia política, o processo de trabalho é considerado como consumo da força de trabalho pelo capitalista, e se baseia em dois fenômenos: o trabalho do empregado está sob controle do empregador, que detêm os meios de produção; e o processo de trabalho como gerador de objetos e produtos que pertencem ao capitalista, ou seja, ao empregador.

Condições de trabalho devem levar à segurança no trabalho, e a segurança deve ser dos seguintes tipos: física, psicológica e psicossocial. As condições de trabalho implicam, portanto, em fatores sociais, físicos e administrativos sobre o meio em que se encontra o trabalhador.

Quanto ao meio ambiente, pode ser definido pelo conjunto de condições onde vive o ser humano. A Conferência de Estocolmo, de 1972, sobre o meio ambiente, definiu que este é o “conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, em um prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas”.

De acordo com o Anexo 3 da NR-32 (Glossário), acidente é um evento súbito e inesperado que interfere nas condições normais de operação e que pode resultar em danos ao trabalhador, à propriedade ou ao meio ambiente.

Quanto à definição de atividade meio e atividade fim, juridicamente está estabelecido que a atividade fim se encontra no contrato social da empresa, no qual ela identifica seu objetivo social. No caso da ICC, a atividade fim é a construção, a obra em si finalizada, ou a reforma, conforme o caso. Atividade meio seriam aquelas ações como segurança, limpeza, vigias, e, via de regra, são terceirizadas. Em síntese, a atividade meio não seria inerente ao objetivo social da empresa. Nesse sentido, é importante ressaltar que, no caso da ICC, não se poderia contratar de forma terceirizada engenheiros, pedreiros, mestres de obra, carpinteiros, pois eles trabalham diretamente na atividade fim da construção civil.

Essas definições são importantes para se compreender melhor o quadro seguinte, onde se mostra o tipo de diretriz, o campo preponderante de aplicação e o tipo de atividade, se de meio ou de fim, de cada subitem da NR-18.

Quadro 20  
NR-18: tipo de diretrizes, campo de aplicação preponderante e tipo de atividade

Item	Título	Tipo de Diretriz	Campo de aplicação preponderante	Atividade meio/Atividade fim
18.1	Objetivo e campo de aplicação	Administrativa	-	Meio
18.2	Comunicação prévia	Administrativa	-	Meio - documentação
18.3	PCMAT	Organização e planejamento	Visa condição e meio ambiente e organização do canteiro	Meio - documentação
18.4	Áreas de vivência	Organização	Condições de trabalho relativas à vivência dos trabalhadores	Meio - construção
18.5	Demolição	Organização e planejamento	Visa sistema preventivo, com medidas de controle. Intervenção no meio ambiente	Fim
18.6	Escavações, Fundações e Desmonte de Rochas	Planejamento e organização	Visa sistema preventivo, com medidas de controle, no processo de trabalho. Intervenção no meio ambiente	Fim
18.7	Carpintaria	Planejamento e organização	Visa medidas de controle e sistema preventivo do processo de trabalho	Fim
18.8	Armações de Aço	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Fim
18.9	Estruturas de Concreto	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Fim
18.10	Estruturas Metálicas	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Fim
18.11	Operações de Soldagem e Corte a Quente	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Fim
18.12	Escadas, Rampas e Passarelas	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Fim
18.13	Medidas de Proteção contra Quedas de Altura	Planejamento e organização	Relação com a condição de trabalho	Fim



18.14	Movimentação e transporte de materiais e pessoas	Planejamento e organização	Intervenção no meio ambiente	Meio – elevadores - máquinas
18.15	Andaimes e Plataformas de Trabalho	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Meio – andaimes – equipamentos de segurança
18.16	Cabos de Aço e Cabos de Fibra Sintética	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Meio - cabos
18.17	Alvenaria, Revestimentos e Acabamentos	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Fim
18.18	Telhados e Coberturas	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Fim
18.19	Serviços em Flutuantes	Planejamento e organização	-	Fim
18.20	Locais Confinados	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Fim
18.21	Instalações Elétricas	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Fim
18.22	Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Meio - máquinas, ferramentas, equipamentos
18.23	Equipamentos de Proteção Individual	Organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Meio equipamentos individuais
18.24	Armazenagem e Estocagem de Materiais	Planejamento e organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Meio – abrigo – espaço organizado pra cada coisa
18.25	Transporte de Trabalhadores em Veículos Automotores	Organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Meio - veículos
18.26	Proteção Contra Incêndio	Organização	Meio Ambiente	Meio – extintores – orientação visível - saídas
18.27	Sinalização de Segurança	Organização	Meio Ambiente	Meio – orientação visível - treinamento
18.28	Treinamento	Administrativa e Organização	Condições de trabalho	Meio – teoria e prática
18.29	Ordem e Limpeza	Planejamento e organização	Condições de trabalho	Meio – materiais de limpeza
18.30	Tapumes e Galerias	Planejamento e Organização	Visa medidas de prevenção e controle do processo de trabalho	Meio - madeiras

18.31	Acidente Fatal	Administrativa e Organização	Medida administrativa de comunicação	-
18.32	Dados Estatísticos	Revogado	-	-
18.33	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes CIPA nas empresas da Indústria da Construção	Administrativa e Organização	Visa condição e meio ambiente e organização do canteiro	Meio - documentação
18.34	Comitês Permanentes Sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção	Administrativa e Organização	Intervenção no meio ambiente. Visa condição e meio ambiente e organização do canteiro	Meio - documentação
18.35	Recomendações Técnicas de Procedimentos RTP	Administrativa e Organização	Visa condição e meio ambiente e organização do canteiro	Meio - documentação
18.36	Disposições Gerais	Administrativa e Organização	Visa condição e meio ambiente e organização do canteiro	Meio – documentação
18.37	Disposições Finais	Administrativa e organização		Meio – documentação
18.38	Disposições Transitórias	Planejamento e Organização	Visa condição e meio ambiente e organização do canteiro	Meio – documentação
18.39	Glossário	-	-	-

As mais recentes alterações na NR-18 foram realizadas pela Portaria SIT nº 201, de 21 de janeiro de 2011, com textos referentes aos itens sobre andaimes, e pela Portaria SIT nº 237 de 10 de junho de 2011, revogando o item 18.32 sobre Dados estatísticos e com textos referentes ao item 18.37, Disposições finais, no que diz respeito ao registro das empresas no Sistema CONFEA/CREA e responsabilidade do Engenheiro de Segurança do Trabalho sobre procedimentos de proteção.

Os anexos da NR-18 se referem respectivamente a: Anexo I - Ficha de Análise de Acidente; Anexo II - Resumo Estatístico Anual (o que é diferente de dados estatísticos, haja vista para não ter sido revogado); Anexo III - Plano de Cargas para Gruas; e Anexo IV - Plataformas de Trabalho Aéreo.

### CAPÍTULO 3

## A QUESTÃO DO ACIDENTE DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL

Tudo se origina do homem e do meio: o homem através de características ue lhe são inerentes, fatores hereditários, sociais e de educação, que são prejudiciais quando falhos; o meio, com os riscos que lhe são peculiares, ou que nele são criados, e que requerem ações e medidas corretas por parte do homem para que sejam controlados, neutralizados e não transformem em fontes de acidentes. Assim começa a sequência de fatores, com o homem e o meio como os dois únicos fatores inseparáveis de toda a série de acontecimentos que dá origem ao acidente e a todas as suas indesejáveis consequências (ZOCCHIO, 1996, p. 69).

### 3.1 PANORAMA ATUAL DO ACIDENTE DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Estudos sobre a construção civil mostram preocupação com a segurança e a saúde do trabalhador e relatam riscos e acidentes neste setor, revelando as condições precárias que geram esses acidentes.

De acordo com dados do Dataprev (2010), entre 2003 e 2005 os acidentes de trabalho no setor da construção no Brasil foram assim distribuídos quanto aos motivos destes acidentes:

Tabela 3  
Tipificação do acidente na indústria da construção <sup>11</sup>

	<b>Total</b>	<b>Típico</b>	<b>Trajetos</b>	<b>Doença do trabalho</b>
2003	25.980	22.686	2.421	873
2004	28.875	24.985	2.838	1.052
2005	28.987	25.106	3.007	874

Fonte: Dataprev, 2010.

A ICC apresenta, então, um dos maiores índices de ocorrência de AT. Como essa situação encarece os cofres públicos, considerando-se que o pagamento da indenização ou benefício ao trabalhador é feito pela Previdência Social, houve empenho governamental de revisar as normas de segurança relacionadas à

<sup>11</sup> Construção em geral, não especificamente a construção civil

construção civil. Os custos para implantação de sistemas de saúde e segurança nos canteiros de obras estão estimados em 1,5 a 2,5 % sobre o seu valor total (SILVEIRA *et al.*, 2005, p. 1).

Para Silveira e cols (2005), a ICC tem as piores condições de segurança no mundo inteiro.

No Brasil, em 1995, ocorreram, no setor, 3381 Acidentes de Trabalho (AT) com 437 óbitos; em 2000, houve 3.094 AT, sendo 10,5% na ICC; em julho de 2001, registraram-se 12,5 afastamentos por mil empregados. Como se vê, a Indústria da Construção Civil (ICC) perdeu apenas para a indústria pesada, com a marca de 13,4 (SILVEIRA *et al.*, 2005, p. 1).

De acordo com Dalcul (2001, p. 31), 15 trabalhadores morrem diariamente (dados de 2001) no Brasil, e 1065 ficam feridos. Em 1972, ocorria uma morte em cada 527 acidentes de trabalho mas em 1996, ocorria uma morte para cada 71 acidentes de trabalho registrados.

Em 2007, o Ministério da Previdência Social (MPS, 2007) aponta que foram registrados cerca de 747.7 mil acidentes de trabalho, sendo a maioria com trabalhadores do sexo masculino (78,8%) e com pessoas na faixa etária entre 20 e 29 anos (39,8% e 42,7% respectivamente).

Em 2008, a construção civil era a 5ª colocada no Brasil, em acidentes de trabalho, com percentual de 6,2% (PORTO ALEGRE, 2011).

Estudos do Comitê de Edificações de Porto Alegre mostram que boa parte dos acidentes na construção civil ocorre na parte da manhã, antes do almoço, ocasionados por hipoglicemia que leva a tonturas ou desmaios.

Para Carvalho e cols. (1998), 42% dos trabalhadores da construção civil já sofreram acidente, dentre os quais, com maior frequência pedreiros, carpinteiros e marceneiros (28,5%), seguidos de serventes (24%), ferreiros (9,5%) e eletricitas (9,5%). As principais lesões foram os cortes (43%), seguidas de contusões, perfurações e choques elétricos.

Os principais causadores destas lesões foram os andaimes, pregos, a serra circular, madeiras e escadas, dentre outros.

Diferentemente de Carvalho e cols., o estudo de Costella e cols. (1998) aponta que a maioria dos acidentes ocorreu com serventes (44,3%), seguidos de pedreiros e carpinteiros (21%), e com menos de 3%, mestres de obras, armadores, eletricitas, pintores e encanadores, dentre outros.

O número de acidentes de trabalho no Brasil cresceu entre 2004 e 2006, passando de 465.700 em 2004 para 499.680 em 2005 e 503.890 em 2006. Destes, no setor da construção civil foram, nesse mesmo período, em 28.875, 29.228 e 31.529, respectivamente. O percentual de acidentes no setor para 2004 e 2006 foi o mesmo, 6,2% e em 2005, foi 5,8%.

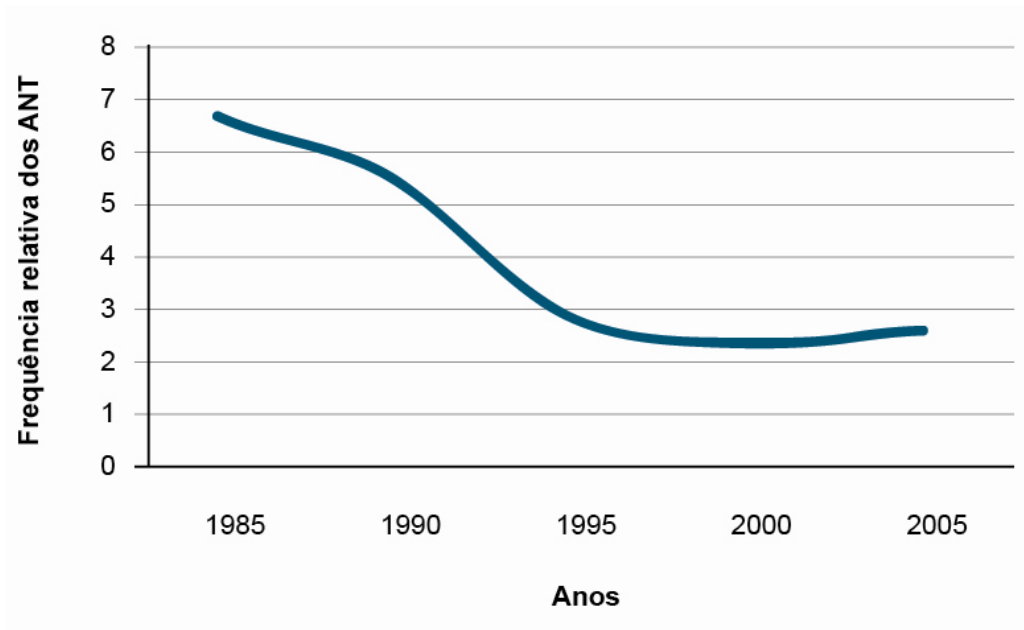
A respeito dos dados de acidentes que resultam em invalidez permanente e incapacidade parcial permanente, a indústria da construção aparece em 3º e 4º lugares na frequência de acidentes, respectivamente, tendo registrado, em 1995, 452 casos de invalidez permanente e 697 casos de incapacidade parcial permanente, conforme estudo da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 1997).

Conforme o Anuário do Ministério da Previdência Social (MPS, 2010) há uma análise das atividades econômicas e seu correspondente grau de risco de acidente de trabalho associado, em números percentuais. Na construção, a incorporação de empreendimentos imobiliários tem risco de 2% e a construção de edifícios tem risco de 3%.

Nas obras de infraestrutura, a construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte especiais existe o risco de 2%; e nas obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte de dutos o risco é de 3%, o mesmo que na construção de outras obras de infraestrutura. Nos serviços especializados para construção, o setor de demolição e preparação do terreno o risco é de 2%, as instalações elétricas, hidráulicas e outras têm risco de 2%, as obras de acabamento tem risco de 2% e outros serviços especializados, risco de 3%.

Segundo analisam Pereira e cols. (2008), houve uma redução no número de acidentes de trabalho no Brasil, nos últimos 10 anos.

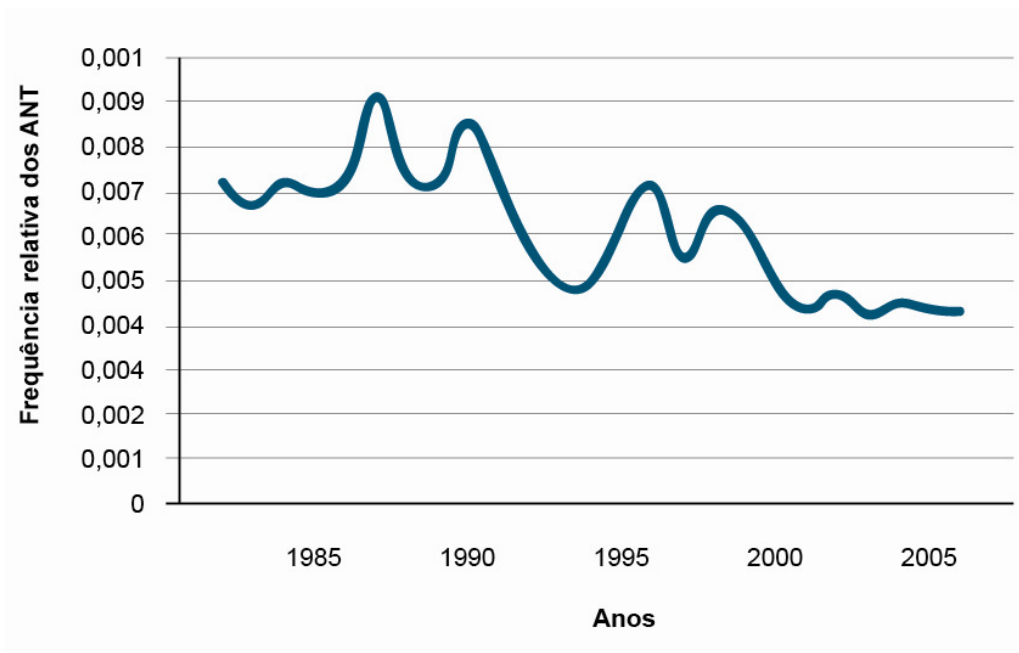
Gráfico 4  
Taxa de variação de acidentes no Brasil - 1980 - 2005



Fonte: PEREIRA *et al.*, 2008, p. 5.

Conforme analisam estes autores, o número de mortes vem caindo gradativamente mas ainda é bastante alto. Comparando 1995, quando houve 3.967 casos de óbitos por acidentes de trabalho, com 2005, quando os números caíram para 2.766 óbitos, esses números permitem considerar que a taxa de óbitos por ano é de 76 para um milhão de empregados, o equivalente a 0,06% de óbitos em 1995 e 0,045% em 2005.

Gráfico 5  
Variação da taxa de acidentes no trabalho seguidos de morte – 1985 – 2005



Fonte: PEREIRA *et al.*, 2008, p. 6.

Especificamente em relação à construção civil, comparativamente com outros setores, a ICC não só vem diminuindo o número de acidentes, como o percentual é bem abaixo dos demais setores, sobretudo nos anos mais recentes como a partir de 2008:

Tabela 4  
Percentual de acidentes por setor econômico – Brasil - 2008

Setor de Atividade Econômica	Percentual de acidentes
Indústrias	20,52%
Serviços	19,76%
Transformação	19,19%
Produtos Alimentares e Bebidas	4,19%
Comércio varejista	3,58%
Saúde e Serviços Sociais	3,53%
Agricultura	3,40%
Construção	2,73%

Fonte: PEREIRA *et al.*, 2008, p. 6.

Os autores supracitados explicam que, em 2006, foram 31.529 acidentes da construção civil. Mesmo que percentualmente seja um indicador baixo, o número absoluto mostra que mais de 30 mil mortes por acidente não é um número aceitável. Pereira e cols. (2008), citando uma pesquisa do Governo Federal feita em 2003, mostram qual é o perfil deste acidentado na ICC: (i) a maioria do sexo masculino (92,5%); (ii) baixo nível de qualificação profissional mas com evolução na escolaridade (80,05% com oito anos de estudos); (iii) diminuição da participação de jovens de 15 a 17 anos (exceto no Norte); (iv) predominância (30,6%) de trabalhadores de 30 a 39 anos; (v) predominância (64,4%) de trabalhadores com até 39 anos no total de trabalhadores.

Buscando sintetizar os acidentes no país e os acidentes na ICC, Pereira e cols. (2008) mostram a evolução destes acidentes, observando-se que, no período de 7 anos, os acidentes caíram no Brasil em cerca de 21 mil, mas na construção civil, a queda foi mais acentuada, caindo de 32.180 em 1997 para 21.972 em 2003.

Tabela 5  
Total de acidentes no Brasil e acidentes na ICC – 1997 - 2003

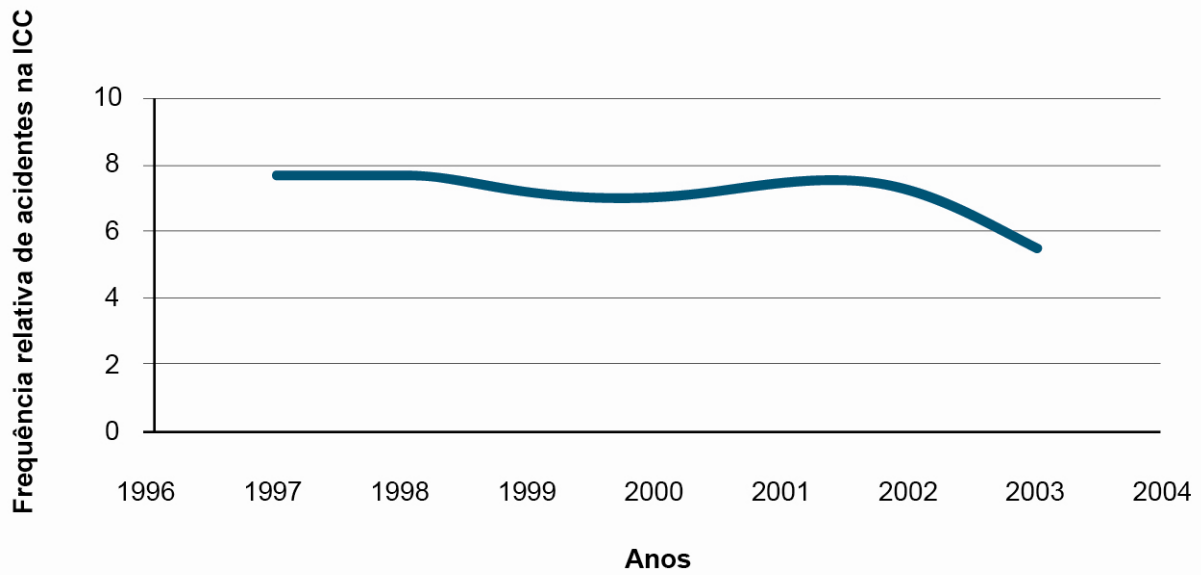
Ano	Total de acidentes (Brasil)	Acidente na construção civil
1997	421.343	32.180
1998	414.341	31.959
1999	387.820	27.826
2000	363.868	25.536
2001	340.251	25.446
2002	393.071	28.484
2003	399.077	21.972

Fonte: PEREIRA *et al.*, 2008, p. 7.

Na ICC, a queda acentuada pode ser mais bem compreendida com o gráfico seguinte. Embora esta queda não seja comparável à do país, em relação a todos os acidentes de trabalho, na ICC é significativa, conforme elucidam Pereira e cols. (2008).



Gráfico 6 – Evolução dos acidentes na construção civil – Brasil - 1997 - 2003



Fonte: PEREIRA *et al.*, 2008, p. 8.

Tendo em vista esta queda verificada até 2004, os autores supracitados afirmam que, em 2005 e 2006 os índices caíram mais ainda, sendo os acidentes na ICC menos de 3% do total de acidentes no país.

Para dar continuidade aos dados e para mostrar a evolução do setor, o Anuário Estatístico da Previdência Social (MPS, 2007) explica que, em 2007, foram registrados 723.452 acidentes e doenças de trabalho (entre trabalhadores assegurados da Previdência Social, ou seja, excluindo profissionais autônomos não assegurados e os empregados domésticos). Foram registradas 17.693 doenças relacionadas ao trabalho, com afastamento de 623.026 trabalhadores por incapacidade temporária, 13.047 por incapacidade permanente e com óbito de 2.496 trabalhadores.

O Anuário destaca que, em 2009, 43 trabalhadores - por dia - não retornavam mais ao trabalho, devido à invalidez ou por morte.

Avançando nos dados, o Anuário Estatístico da Previdência Social (MPS, 2009) mostra que, em 2009, foram registrados 723.500 acidentes de trabalho no INSS, com queda de 4,3% comparativamente ao ano anterior.

Do total de acidentes registrados com CAT, os acidentes típicos representaram 79,7%; os de trajeto 16,9% e as doenças do trabalho 3,3%. As pessoas do sexo masculino participaram com 77,1% e as pessoas do sexo feminino 22,9% nos

acidentes típicos; 65,3% e 34,7% nos de trajeto; e 58,4% e 41,6% nas doenças do trabalho. Nos acidentes típicos e nos de trajeto, a faixa etária decenal com maior incidência de acidentes foi a constituída por pessoas de 20 a 29 anos com, respectivamente, 34,7% e 37,8% do total de acidentes registrados. Nas doenças de trabalho a faixa de maior incidência foi a de 30 a 39 anos, com 33,9% do total de acidentes registrados (MPS, 2009, p. 1).

No ano de 2009, os acidentes (cadastrados no CID) mais comuns foram ferimentos e/ou fratura no punho e na mão, e dorsalgia. As partes do corpo em que houve mais acidentes típicos foram dedos, mãos e pés.

Em 2009, o número de acidentes de trabalho liquidados atingiu 740,7 mil acidentes, o que correspondeu a uma queda de 4,4% em relação a 2008. A assistência médica, a incapacidade temporária, a incapacidade permanente e os óbitos decresceram, respectivamente, 3,0%, 4,6%, 0,4% e 11,4%. As principais conseqüências dos acidentes de trabalho liquidados foram as incapacidades temporárias com mais de 15 dias e com menos de 15 dias, cujas participações atingiram 43,3% e 40,9% respectivamente (MPS, 2009, p. 1).

Tabela 6  
Quantidade de acidentes do trabalho liquidados, por conseqüência - Brasil e Estado do Rio de Janeiro - 2007/2009<sup>12</sup>

País e Estado	Anos	QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO LIQUIDADOS						Óbito
		Total	Assistência		Incapacidade Temporária		Incapacidade Permanente	
			Médica	Total	Menos de 15 dias	Mais de 15 dias		
BRASIL	2007	681.972	97.301	572.437	302.685	269.752	9.389	2.845
	2008	774.473	105.249	653.311	317.702	335.609	13.096	2.817
	2009	740.657	102.088	623.026	302.648	320.378	13.047	2.496
Est. Rio de Janeiro	2007	49.651	8.404	40.607	20.184	20.423	459	181
	2008	54.834	9.620	44.299	20.412	23.887	746	169
	2009	50.796	9.255	40.501	20.014	20.487	890	150

Fonte: MPS, 2009

<sup>12</sup> A tabela foi reduzida para apresentar apenas o comparativo Brasil – Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 7  
Quantidade de acidentes de trabalho, por situação de registro e motivo,  
segundo o Setor de Atividade Econômica – Brasil – 2007 - 2009<sup>13</sup>

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) - 2007/2009																		
CNAE	QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO																	
	Total			Com CAT Registrada												Sem CAT Registrada		
				Total			Motivo											
							Típico			Trajeto			Doença do Trabalho					
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
4120 - Construção de edifícios	13.622	19.190	19.131	10.571	13.110	13.426	8.968	11.167	11.366	1.251	1.593	1.744	352	350	316	3.051	6.080	5.705
4399 – Serviços especializados para a construção não especificados anteriormente	802	1.915	2.456	609	1.090	1.547	513	922	1.322	66	137	179	30	31	46	193	825	909
4299 - Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	2.915	4.693	5.058	2.293	3.497	3.878	1.942	2.935	3.323	253	462	436	98	100	119	622	1.196	1.180
4311 - Demolição e preparação de canteiros de obras	65	86	101	44	56	69	35	52	59	7	2	8	2	2	2	21	30	32
4313 - Obras de terraplenagem	896	1.179	1.276	689	802	918	565	667	724	91	107	124	33	28	70	207	377	358
4330 - Obras de acabamento	1.419	1.976	2.194	1.000	1.310	1.597	776	1.088	1.299	166	176	236	58	46	62	419	666	597
4391 - Obras de fundações	568	1.089	837	484	920	694	406	814	643	43	48	40	35	58	11	84	169	143
4399 - Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	802	1.915	2.456	609	1.090	1.547	513	922	1.322	66	137	179	30	31	46	193	825	909

Fonte: MPS, 2009

Assim, percebe-se que, tanto no Brasil, quanto no Estado do Rio de Janeiro, o total de acidentes de trabalho cresceu de 2007 para 2008 e depois diminuiu em 2009. No entanto, a quantidade de óbitos diminuiu em ambas as bases de comparação.

Tendo em vista o quadro anterior, os dados do Anuário Estatístico da Previdência Social (MPS, 2009) são os mais recentes e mais confiáveis sobre acidentes na indústria da

<sup>13</sup> A tabela foi reduzida para apresentar apenas os setores gerais.

construção. Note-se que não é especificada a construção civil, mas sim a indústria da construção como um todo.

Houve um aumento de 1.312 acidentes de trabalho na ICC, entre 2008 e 2009.

Conforme a tabela acima, portanto, em 2008, dos 755.980 acidentes de trabalho ocorridos no Brasil, 52.830 foram na construção, sendo que destes, 38.822 com CAT registrada e 14.008 sem CAT registrada. A maioria absoluta dos acidentes foi típico (33.288), com 4.594 no trajeto entre a casa e o trabalho (ou vice-versa) e apenas 940 foram de doença de trabalho.

No ano de 2009, dos 723.452 acidentes de trabalho ocorridos no Brasil, 54.142 foram na construção, sendo que destes, 40.697 com CAT registrada e 13.445 sem CAT registrada. Acompanhando a tendência do ano anterior, a maioria foi de acidentes típicos (34.663), com 4.970 acidentes no trajeto de ou para o trabalho e 1.064, por doença de trabalho.

Ainda de acordo com o Anuário de 2009, conforme a CNAE, os acidentes de trabalho ficaram assim distribuídos, na indústria da construção:

Tabela 8  
Acidentes de trabalho conforme setor econômico – Brasil, 2007 - 2009

Setor de Atividade Econômica	Anos	QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO					
		Total	Com CAT Registrada			Sem CAT Registrada	
			Total	Típico	Trajeto		Doença do Trabalho
<b>Total</b>	2007	659.523	518.415	417.036	79.005	22.374	141.108
	2008	755.980	551.023	441.925	88.742	20.356	204.957
	2009	723.452	528.279	421.141	89.445	17.693	195.173
<b>Agropecuária</b>	2007	28.893	25.994	23.895	1.764	335	2.899
	2008	29.710	24.369	22.184	1.852	333	5.341
	2009	27.750	22.835	20.854	1.666	315	4.915
<b>Indústria</b>	2007	297.719	252.262	216.861	24.810	10.591	45.457
	2008	347.804	275.932	236.925	28.899	10.108	71.872
	2009	316.955	251.558	214.380	28.092	9.086	65.397
<b>Indústria de transformação</b>	2007	238.764	202.705	174.544	19.163	8.998	36.059
	2008	271.328	217.049	186.440	21.981	8.628	54.279
	2009	239.175	190.692	162.480	20.642	7.570	48.483
<b>Metalurgia</b>	2008	14.980	13.408	12.144	896	368	1.572
	2009	9.984	8.668	7.408	685	575	1.316
<b>Construção</b>	<b>2008</b>	<b>52.830</b>	<b>38.822</b>	<b>33.288</b>	<b>4.594</b>	<b>940</b>	<b>14.008</b>
	<b>2009</b>	<b>54.142</b>	<b>40.697</b>	<b>34.663</b>	<b>4.970</b>	<b>1.064</b>	<b>13.445</b>
<b>Serviços de utilidade pública</b>	2007	15.499	13.770	11.680	1.713	377	1.729
	2008	17.250	14.556	12.304	1.874	378	2.694
	2009	17.552	14.900	12.560	2.028	312	2.652

Fonte: MPS, 2009<sup>14</sup>

Nesta tabela, selecionamos as atividades econômicas específicas da ICC, conforme a CNAE, e os principais achados foram:

A partir dos dados da tabela acima, é possível analisar melhor os acidentes de trabalho na ICC, em setores específicos, conforme dados do Ministério da Previdência Social (2009): Na construção de edifícios (CNAE 4120), houve um aumento na quantidade de acidentes de trabalho: de 13.622 em 2007 para 19.190 em 2008, caindo novamente – mas muito pouco – em 2009, para 19.131.

Nos serviços especializados para construção não especificados anteriormente (CNAE 4399) houve 802 acidentes em 2007, aumentando significativamente para 1.915 em 2008 e alcançando 2.456 em 2009 (MPS, 2009).

<sup>14</sup> A tabela foi reduzida para apresentar apenas os acidentes na ICC, excluindo-se as outras atividades tais como pavimentação de ruas e outras. Segundo o gráfico do MPS, na ICC só foram apresentados os anos de 2008 e 2009.

Nas obras de engenharia civil não especificadas anteriormente (CNAE 4299), o aumento também foi importante: de 2.915 acidentes de trabalho em 2007 subiu para 4.698 em 2008 e para 5.058 em 2009 (MPS, 2009).

No setor de demolição e preparação de canteiro de obras (CNAE 4311), foram poucos os acidentes: 65 em 2007, 86 em 2008 e 101 em 2009, e embora sejam números pequenos face aos demais setores, o aumento também foi significativo (MPS, 2009).

Nas obras de terraplenagem, também ocorreu aumento no número de acidentes, passando de 896 em 2007 para 1.197 no ano seguinte e 1.276 em 2009 (MPS, 2009).

Nas obras de acabamento (CNAE 4330), o aumento de acidentes foi de 1.419 acidentes em 2007 para 1.976 em 2008, chegando a 2.194 em 2009 (MPS, 2009).

Nas obras de fundações (CNAE 4391), ocorreu uma variação diferente: de 568 acidentes em 2007, esse número praticamente dobrou em 2008 (1.089) e depois desceu novamente, em 2009 (837) (MPS, 2009).

Nos serviços especiais para construção não especificados anteriormente, também houve aumento nos acidentes de trabalho, de 802 em 2007 para 1.915 em 2008 e 2.456 em 2009 (MPS, 2009).

O que esses dados nos mostram é que, mesmo sendo um percentual pequeno de acidentes de trabalho na ICC, os números só vem aumentando e não diminuindo, conforme o discurso comum. Fala-se na diminuição de acidentes de trabalho na construção civil, mas quando se confronta essa afirmação com dados da Previdência Social – ressalvando-se que só inserem nestes dados indivíduos cadastrados na Previdência -, verifica-se que os números não diminuiram e sim, aumentaram.

Outro achado significativo é que pode-se comparar o que nos parece caracterizar uma média ou grande obra construção de edifícios (CNAE 4120) com o que seria característico de uma pequena obra - obra de acabamento (CNAE 4330).

Considere-se ainda que uma grande obra emprega quantidade significativamente maior do que a pequena obra (de fachada, de reforma, de acabamento). Assim, houve aumento de acidentes de trabalho na grande obra de 13.622 em 2007 para 19.131 em 2009, enquanto que na pequena obra de acabamento o aumento foi semelhante: de 1.419 para 2.194, respectivamente. Isto caracteriza que ambas as dimensões de obras produzem acidentes de trabalho, na seguinte proporção: a grande obra produziu 5509 acidentes a mais em 2009 do que em 2007 (28%), enquanto a pequena obra produziu 775 acidentes a mais em 2009 do que em 2007 (35%).

Porém este dado nos leva a outra análise ainda: a comparação entre acidentes de trabalho com Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) registrada e sem CAT registrada. Vamos tomar novamente as mesmas categorias: construção de edifícios e obras de acabamento.

Tabela 9  
Comparação entre acidentes de trabalho na construção de edifícios e nas obras de acabamento  
– Brasil - 2007 – 2009

Setor	Com CAT registrada			Sem CAT registrada		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
<b>4120 Construção de edifícios</b>	10.571	13.110	13.426	3.051	6.080	5.705
<b>4330 Obras de acabamento</b>	1.000	1.310	1.597	419	666	597

Fonte: MPS, 2009

Tomando-se por base os dados comparativos acima, observa-se que, aproximadamente, os acidentes de trabalho com CAT registradas são, em média, o dobro daqueles sem CAT registrada.

Outra extração que se pode fazer é que, na grande obra (construção de edifícios), houve um total de acidentes de 19.131 em 2009, dos quais, 13.426 com CAT registrada e somente 5.705 sem CAT registrada.

Entretanto, na pequena obra (de acabamento), dos 2.194 acidentes de trabalho em 2009, 1.597 foram com CAT registrada, e 597 sem CAT registrada.

Em relação à obra de maior porte, de 19.131 acidentes de trabalho em 2009, 13.426 (71%) foi com CAT registrada e somente 5.705 sem CAT registrada (29%).

Na pequena obra (de acabamento), dos 2.194 acidentes de trabalho em 2009, 1.597 foram com CAT registrada (73%), e 597 sem CAT registrada (27%)

Além disso, novamente tomando-se as duas categorias selecionadas, tem-se ainda que:

Na obra de maior porte, entre 2007 e 2009, com CAT registrada, houve um aumento de acidentes (2.855) da ordem de 27%, e sem CAT registrada, o aumento (2654) foi da ordem de 46%.

Na obra de pequeno porte, entre 2007 e 2009, com CAT registrada, houve um aumento de acidentes de trabalho (597 acidentes) da ordem de 59%, e sem CAT registrada, o aumento (178 acidentes) foi de 29%.

Assim sendo, o número de acidentes de trabalho cresceu, nos referidos anos, tanto na obra de pequeno porte quanto naquela de maior porte.

É importante ainda assinalar que estes dados referem-se a acidentes de trabalho que o INSS e a Previdência Social tomaram conhecimento. Não existem dados sobre o trabalho informal, o trabalho por conta própria e outras formas precárias de relações no processo de trabalho da construção civil.

### 3.2 O ACIDENTE DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ASPECTOS CONCEITUAIS DA CAUSALIDADE ACIDENTÁRIA

#### 3.2.1 Aspectos conceituais da causalidade acidentária

De acordo com a Lei n. 8.213, de 24 de julho de 1991, art. 19, “o acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho” (BRASIL, 1991).

As causas dos acidentes podem ser de três tipos: causas materiais, humanas ou fortuitas. As materiais, remetem a questões técnicas, equipamentos defeituosos, ferramentas inadequadas. As humanas dependem, evidentemente, de ações perigosas do trabalhador, ou até mesmo doença, estresse, não obediência às normas de segurança e as fortuitas são ocasionadas por evento raro e relacionado ao acaso, conforme explicam Miranda (2010). Almeida e cols. (2003) também enfatizam que as causas podem ser: organizacionais, operacionais, ambientais e pessoais.

A classificação dos acidentes de trabalho, segundo o Ministério da Previdência Social (2011) é: acidentes típicos da atividade exercida, acidentes de trajeto e doenças resultantes da atividade do trabalhador. Em relação à gravidade dos acidentes, são quatro categorias: (i) simples assistência média (atendimento no local de trabalho); (ii) incapacidade temporária



(afastamento do trabalho); (iii) incapacidade permanente (pode ser parcial ou total – se for total, o trabalhador não pode exercer qualquer atividade profissional mas na parcial pode trabalhar em outras atividades); e (iv) óbito.

Quadro 21  
Fontes de erros e acidentes do trabalho na construção civil

A	Conteúdo trabalho adicional ocasionado por um mau desenho do produto ou de uma má utilização dos materiais.**	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desenho ruim e troca frequente de desenho**</li> <li>2) Refugo de materiais**</li> <li>3) Normas errôneas**</li> </ol>	<p><b>Métodos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desenvolvimento do produto*</li> <li>2) Utilização adequada*</li> <li>3) Controle de qualidade*</li> </ol>
B	Conteúdo trabalho adicional ocasionado por um método de manufatura ou de operação ineficientes.**	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Má disposição e uso do espaço**</li> <li>2) Manipulação inadequada de materiais**</li> <li>3) Interrupção frequente entre a produção dos produtos**</li> <li>4) Métodos ineficazes de trabalho **</li> <li>5) Planejamento inadequado dos materiais **necessários</li> <li>6) Estragos frequentes de máquinas e equipamentos**</li> </ol>	<p><b>Métodos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Melhora do planejamento e da disposição do processo*</li> <li>2) Movimentação adequada dos materiais à atividade*</li> <li>3) PCP*</li> <li>4) Estudo dos métodos de trabalho*</li> <li>5) Controle dos materiais*</li> <li>6) Manutenção preventiva*</li> </ol>
C	Tempo improdutivo imputável aos recursos humanos:**	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Absenteísmo e atrasos**</li> <li>2) Má execução do trabalho**</li> <li>3) Riscos de acidentes e enfermidades profissionais***</li> </ol>	<p><b>Métodos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Direção e política de pessoal adequadas*</li> <li>2) Capacitação</li> <li>3) Melhores condições*</li> </ol>

Fonte: DALCUL, 2001, baseada na OIT

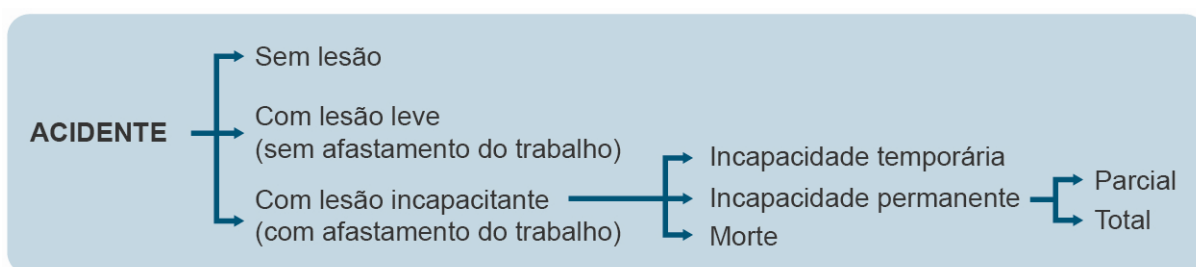
Legendas: \* - Tempo total de operação nas condições existentes

\*\* - Tempo total improdutivo

\*\*\* - conteúdo suplementar de trabalho

O acidente de trabalho pode afetar o indivíduo, com reflexos na sua saúde, dependendo da gravidade do acidente que sofra. Segundo a Fundacentro (1981), o quadro abaixo sintetiza as variáveis:

Figura 3  
Nível de gravidade dos acidentes de trabalho



Fonte: FUNDACENTRO, 1981.

É importante saber quais desses fatores produzem os acidentes, fatais ou não. Mesquita, Cartaxo e Nóbrega (1997) apontam que as principais causas de acidentes nessa indústria são as quedas e o manuseio de máquinas e equipamentos, enquanto o Serviço Social da Indústria (SESI, 2008) aponta, de forma complementar, para o baixo nível de instrução e de qualificação do trabalhador. Esse conjunto leva a considerar, primariamente, para as condições precárias do trabalho neste setor.

Mesmo assim, ainda é muito presente, nos canteiros de obra, limpeza deficiente, acúmulo de materiais pontiagudos e de escombros, falta de dispositivos de proteção, rampas e passarelas. Silveira e cols. (2005) apontam ainda que os EPIs mais usados são os capacetes e luvas, mas não se usam os protetores auriculares e os faciais, sapatos protetores ou cintos de segurança. Esse conjunto de deficiências ainda conta com quedas nas beiras das lajes, choques elétricos, queda de materiais.

Há ainda que se considerar que os custos com acidentes de trabalho não são só diretos, são também indiretos, referentes às enfermidades profissionais, e dentre eles, Dalcul (2001) destaca: tempo perdido pela vítima, diminuição da produtividade, danos materiais, atrasos, investigações do acidente e gastos judiciais.

O ramo da construção civil, apesar de sua constante evolução, consiste em atividades que demandam grande esforço físico ao trabalhador, devido a uma rotina de trabalho de ritmo pesado e na maioria das vezes em circunstância inadequadas, sem pausas de trabalho e com condições de trabalho mínimas.

Com isso ao observar o histórico de acidentes na construção civil em estudo do Ministério do Trabalho onde mostra que a maior parte dos acidentes, bem como óbitos decorrentes de trabalho documentados estão concentrados na área de construção civil (ALVES *et al.*, 2008, p. 1).

Ainda de acordo com Dalcui (2001), é necessário considerar ainda que a baixa produtividade leva os trabalhadores a se sentirem pouco satisfeitos e pouco motivados, fazendo com que diminuam os índices de desempenho e levando ao absenteísmo, criando um conjunto de fatores que acaba por afetar as condições de segurança que produzem os acidentes de trabalho.

Os estudos de Silveira e cols. (2005) têm relevância para o tema dos acidentes de trabalho na ICC na medida em que mostram que a modernização do setor levou a uma maior exigência de produtividade e de qualidade do produto, e a partir de então, os empresários se preocupam com os operários, oferecendo-lhes treinamento e capacitação.

Como os empregados da construção civil têm instabilidade empregatícia, quando há obras, são buscados em outras atividades, como na zona rural, onde não tiveram nenhuma qualificação profissional. Assim, para as pesquisadoras, a baixa qualificação, a elevada rotatividade e o reduzido investimento das empresas são características desse setor.

O estudo de Silveira e cols. (2005) através de prontuários de um hospital do interior de São Paulo mostrou que, de todos os pacientes atendidos por acidente no trabalho, 2,45% era de trabalhadores da ICC, com faixa etária entre 31 e 40 anos, todos do sexo masculino. As causas principais foram quedas e, em seguida, lesões nos membros superiores.

Os acidentes de trabalho geram despesas para as organizações que nem sempre são contabilizadas corretamente. Mesmo assim, existem não só os custos diretos com prestação de assistência médica, enfermidades profissionais (como LER) e indenizações, mas também outras que produzem custos indiretos, dentre eles, a diminuição da produtividade quando é necessário substituir o trabalhador acidentado por outro que precisará ser treinado para a função, o tempo perdido pela vítima e os danos materiais, tanto para ela quanto para a organização, atrasos, e gastos judiciais, dentre outros.

Para Melo Júnior (2007), o grande número de atividades envolvidas no canteiro de obras e a falta de gerenciamento das atividades levam à associação que as causas dos acidentes de trabalho são sempre as mesmas: condições inseguras, choques, queda de nível, mau uso das máquinas ou falta de proteção das mesmas, irregularidades nas proteções de

poços de elevadores e de periferias de lajes, ausência de sinalização, não seguimento das normas de segurança.

As condições reais dos canteiros de obra já se configuram como riscos. Estes riscos são agravados pelas variações nos métodos de trabalho realizados pelos operários, em função de situações não previstas, mas que, na realidade, são uma constante no trabalho, pois, não existem procedimentos de execução formalizados na maioria das empresas. O que existem, no máximo, são instruções verbais (MEDEIROS e RODRIGUES, *apud* MELO JÚNIOR, 2007, p. 3).

Os estudos da OIT (1996) mostram que existe uma forte relação entre a necessidade das organizações desenvolverem alta produtividade e redução tanto de custos quanto de tempos improdutivo. É nesse “tempo improdutivo” que os acidentes de trabalho se inserem, incapacitando o trabalhador, mesmo que temporariamente, e interrompendo o ciclo de produtividade. Nesse aspecto, a OIT aponta o fator humano como fundamental para que uma organização tenha produtividade e, para isso, deve partir da própria empresa mostrar que os trabalhadores se encontram em um ambiente seguro.

Dessa forma, ainda segundo a OIT (1996), o trabalhador não se sentirá ameaçado quando lhe é exigido aumento da produtividade, à qual, em geral, ele associa com ameaça de desemprego. Porém, o que ocorre são condições inadequadas de condições de trabalho e baixa produtividade, levando o trabalhador a níveis maiores de desgaste físico, mental e emocional, e os altos custos como consequências dos acidentes de trabalho.

Os acidentes de trabalho geram despesas para as organizações que nem sempre são contabilizadas corretamente. Mesmo assim, existem não só os custos diretos com prestação de assistência médica, enfermidades profissionais (como DORT) e indenizações, mas também outras que produzem custos indiretos, dentre eles, a diminuição da produtividade quando é necessário substituir o trabalhador acidentado por outro que precisará ser treinado para a função, o tempo perdido pela vítima e os danos materiais, tanto para ela quanto para a organização, atrasos, e gastos judiciais, dentre outros.

A atividade da Indústria da Construção Civil é perigosa e expõe os trabalhadores a vários riscos ocupacionais, dependendo da construção, da etapa e das orientações e ações de segurança e saúde no trabalho. Hoje se privilegia o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, segundo o SESI (2008), ainda se dá pouca importância aos acidentes e às exposições menos graves, priorizando-se a prevenção de quedas, soterramento e eletrocussão.

Os índices de acidentes no setor, devido a falhas no método de apuração, apresentam dados discrepantes uns dos outros. Alguns mostram queda do índice, outros estagnação e outros projeção do aumento no número de mortes. Muitos estudos já avaliaram estas condições e os riscos ocupacionais, mostrando que trabalhos em altura continuam sendo um dos principais causadores de acidentes na construção civil. Cabe ao setor desenvolver ferramentas gerenciais adequadas a cada empresa, sem esquecer as obrigatórias por lei (MARTINS, 2005, p. 58).

Vasconcellos (2006), em texto sobre os acidentes de trabalho, conjuga este tema com provérbios populares, e considera que os acidentes podem ser evitados, desde que sejam evitadas as condições inseguras. Neste aspecto, consideramos discutível que o ambiente social e a hereditariedade levem à falha individual, mas se refletirmos, não sobre o trabalhador que sofre o acidente, mas sobre o ambiente (social, econômico, político) que gera a falta de vigilância e de fiscalização (independente de quem confira as condições do processo de trabalho, seja o engenheiro, o fiscal, o Estado, o mestre ou o encarregado de obra), neste ponto sim, concordamos com a posição de Gomes sobre a sequência de estágios que levam ao acidente de trabalho.

De acordo com Vasconcellos (2006), em relação ao controle e à eliminação dos riscos no trabalho, o trabalhador é “como marido traído”, sempre o último a saber, além de “ter que dançar conforme a música”. Com isso, o pesquisador quis dizer que o saber operário raramente é considerado, seja no nível da empresa, ou da legislação. Assim, ao se excluir o trabalhador do processo de prevenção de risco, mesmo que ele tenha participação na Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP), não se dá a ele o direito de ser corresponsável pelos riscos de acidentes no processo de trabalho onde ele se insere diretamente.

O trabalhador que se acidenta ou adoce em decorrência de alguma situação onde o EPI não foi utilizado, além de ser culpabilizado, é tido como irresponsável, negligente etc... Raramente se leva em conta o grande número de fatores que dificultam o seu uso e relativizam o seu não uso: a sua eficácia; a sua qualidade; o seu estado de conservação; a possibilidade da solução coletiva e não individual da proteção; a responsabilidade do empregador em fornecer, manter em condições e fiscalizar o seu uso; o desconforto que provoca; a impossibilidade de usá-lo em algumas situações; a história empresarial do seu não uso pelo trabalhador acidentado e pelo coletivo de trabalhadores; a falta de previsão de seu uso (tempo e movimentos de colocação) no trabalho prescrito pelo empregador; a dificuldade em utilizá-lo para atender ao objetivo da tarefa e do trabalho real; enfim, uma série de problemas a que os técnicos responsáveis pela área de segurança e medicina do trabalho nem sempre dão a importância devida. A importância que a legislação, o empregador e os técnicos dão ao EPI causa desconfiança... peixe oferecido está podre ou está moído... (VASCONCELLOS, 2006, p. 166).

É importante discutir a questão das condições inseguras de trabalho na ICC. Se são três as causas de acidentes – materiais, humanas e fortuitas – não se pode excluí-las desta discussão. Assim, se as causas fortuitas não podem ser analisadas no âmbito deste estudo, as humanas e materiais, sim.

Outro aspecto evidente no percurso evolutivo das relações trabalhistas foi o comportamento dogmático do direito quanto a uma pretensa perfeição da regra vigente. A regra posta e referendada na lei, e por consequente força de lei, é aquela que deve ser entendida como perfeita para dar conta da complexidade do mundo do trabalho, até que seja julgada imperfeita, dando lugar a uma nova regra perfeita em sucessivas substituições. Esse comportamento do direito trabalhista é escassamente avaliado no curso da história, se considerarmos que a imperfeição da regra perfeita durante sua vigência é causa real de acidentes, doenças, mortes, enfim, de aniquilação do estado de saúde dos trabalhadores. O direito trabalhista, desde sua gênese, não prevê, no tempo histórico necessário para a preservação da saúde humana, se a regra é suficientemente efetiva para que isso ocorra antes de a saúde ser aniquilada. (VASCONCELLOS, 2011, p. 129).

De acordo com a Fundacentro (1981), as causas dos acidentes de trabalho são objetivas, quando vinculadas aos métodos e instrumentos ou ferramentas de trabalho, gerando condições inseguras de trabalho, e subjetivas, quando envolvem o trabalhador que comete atos inseguros que levam a danos, tanto a si próprios quanto a terceiros. As condições inseguras podem ocorrer: no canteiro de obras; na maquinaria; e na proteção do trabalhador.

Para Dalcul (2001), em 1959, Heinrich estudou cerca de cinco mil casos para desenvolver o primeiro modelo conhecido sobre as causas de acidentes no trabalho, e concluiu que os acidentes ocorrem por condições inseguras de trabalho, resultando em lesões devido a acidentes. Esse é o “efeito dominó”, uma sequência de fatores que inclui trabalhadores, fatores materiais, e atos ou condições inseguras.

Diversos fatores podem provocar os acidentes de trabalho e Opitz e Opitz (1988) os divide em cinco grupos: (i) acidentabilidade, quando há a predisposição (entendida como conjunto de circunstâncias) da pessoa sofrer um acidente, mais do que os demais colegas ou profissionais que executem a mesma tarefa; (ii) idade e antiguidade profissional, quando o profissional não tem a mesma experiência dos mais velhos e, por isso, se expõem aos riscos; (iii) aptidão profissional – quando há instrução e treinamento, a possibilidade de erros diminui drasticamente; (iv) influência social – quando o grupo social que rodeia o trabalhador, ou mesmo causas psicológicas e emocionais, afetam o comportamento do trabalhador, que se expõe mais aos acidentes; e (v) os fatores ambientais.

A Teoria do Dominó de Heinrich (GOMES, 2003, p. 24) aponta que o acidente de trabalho que tem como resultado a lesão do trabalhador, o que ocorre em cinco estágios: (i)

ambiente social e hereditariedade que leva à (ii) falha individual que gera o (iii) ato inseguro ou condição insegura, que tem como resultado o (iv) acidente e a (v) lesão. Essa sequência de acidentes ocorre com o efeito dominó e, começando o primeiro, desencadeiam-se todos os demais. O que fazer para se evitar os acidentes? Quebrar a cadeia e, para isto, o principal estágio a ser eliminado seria o terceiro, a realização de ato ou de condição insegura para o trabalhador o que, segundo Gomes (2003), preveniria 98% dos acidentes de trabalho.

Em sentido contrário, Minayo (2004) explica que o processo de saúde/doença é uma expressão das contradições sociais, não podendo se responsabilizar o trabalhador pelos acidentes de trabalho. Assim a pesquisadora expõe sua tese:

Numa sociedade capitalista onde as relações sociais se fazem a partir de diferenciação de classes, da desigualdade na distribuição e atribuição de riquezas, a concepção de saúde/doença está marcada por essas contradições (...) Refletem-se também nas representações das classes trabalhadoras que se subordinam à visão dominante, e a reinterpretem de forma peculiar, de acordo com suas condições de existência e seus interesses específicos (MINAYO, 2004, p. 179).

Dessa forma, o acidente de trabalho não é uma fatalidade nem um “ato inseguro” do trabalhador. O canteiro de obras reflete as relações sociais de dominador e dominado, como em qualquer outro setor da sociedade, e é assim que reproduz as contradições sociais que chama de fatalidade a falta de segurança.

Os principais acidentes de trabalho na construção civil são: (i) inadequação dos andaimes, plataformas, guinchos; (ii) instalações elétricas precárias (fios elétricos expostos); (iii) deficiência de pessoal habilitado, devido à alta rotatividade (SILVA *et al.*, 1994).

Assim, passa-se a analisar os riscos ocupacionais na ICC, conforme a atividade que realizam os trabalhadores.

### 3.2.2 O processo de comunicação e informação e o conhecimento das Normas Regulamentadoras: o que acontece no canteiro?

No canteiro de obra, pode-se indagar ainda se a comunicação é clara e eficaz, e se nesse processo de aplicar as normas na empresa e a diretriz ser seguida pelo trabalhador, ou seja, quando o engenheiro ou o mestre do canteiro de obras determina o que deve ser executado como medidas de segurança e de saúde, o trabalhador compreende? E mais: há

fiscalização constante sobre o cumprimento ou não das normas de segurança e saúde? Há diálogos de segurança e de prevenção de riscos e de acidentes?

Para tentar elucidar essas questões, fomos buscar no design estratégico aplicado às empresas algumas respostas ou respaldos teóricos que nos permitam compreender melhor como se dá a comunicação e a informação no canteiro de obra.

A linguagem do design é diferente da linguagem da indústria. Seguidamente são destinadas a uma incompreensão recíproca. A solução é aquela que eu chamo “orientação demo”. Como demo, entendo aquele modelo, ou protótipo, ou então aquelas ações que mostram à empresa o que se pode fazer juntos. É uma espécie de evangelização: partir com pequenas parábolas para mostrar à empresa o que pode obter com esta profícua colaboração (ZURLO, 2006, p. 21).

Aqui, pretende-se discutir o que se acredita ser um dos problemas no processo de trabalho da construção civil, que é o desenho da comunicação entre os envolvidos. Novas teorias da comunicação apontam que é possível esboçar um desenho estratégico de como se dá a comunicação em uma empresa, o que é possível ser feito, também, no setor da construção civil, onde nem sempre quem dá as ordens é quem sabe das consequências e sim, muitas vezes é quem está mais perto e, principalmente, hierarquicamente acima, mas não necessariamente capacitado para tal.

Considerando-se os pilares da construção civil como sendo: empresa/empregador, Estado e legislação/normas e trabalhador, buscou-se identificar em que ponto, e em que momento, a comunicação sobre as políticas de saúde e segurança para os trabalhadores é eficaz ou não.

O design estratégico se desenvolveu a partir dos estudos realizados no Instituto Politécnico de Milão, e seu objetivo é contribuir para os processos de inovação do produto mas, partindo-se desse arcabouço teórico, também se pode ter organizações mais organizadas no seu processo de trabalho e na sua produção.

No caso da construção civil, o conceito de design estratégico é utilizado como suporte para explicar a comunicação entre os atores envolvidos.

Conforme Celaschi (2006), a cultura da organização deve, necessariamente, redesenhar as atividades e a gestão da organização, trazendo como principal aspecto a inovação. Trabalha-se também com a hipótese de que o design estratégico é uma abordagem adequada para interpretar e compreender melhor a comunicação no processo da construção civil, a partir do fato que existem a legislação e as normas, existe o conhecimento por parte



das empresas, dos engenheiros de segurança e dos mestres de obras, existe a informação que é passada aos trabalhadores, e existem os equipamentos.

O objetivo do design é construir **coerência** na experiência, ligando interface, consumidor, produto e função, e colocando ainda em foco os instrumentos, os métodos e os materiais de trabalho. Nesse sentido, o design estratégico é uma abordagem que permite conhecer a forma como a organização se estrutura, com foco, no presente estudo, na comunicação entre os atores envolvidos no processo da construção civil.

A experiência seria, então, a interação de um ser vivo e seu ambiente natural e social, com uma visão mais ampla de seu conhecimento. No canteiro de obra, é a interação dos trabalhadores ali envolvidos com seus colegas, diretos ou indiretos, a direção da empresa, a fiscalização e os auditores.

Deve-se ressaltar que o produto final de um canteiro de obra tanto pode ser a edificação em si como pode ser uma reforma de obra já existente. No primeiro caso, o consumidor final, ou seja, o comprador do apartamento, loja ou sala, não vê a produção, apenas o produto final. Assim sendo, ele não tem poder de ver o que acontece no decorrer da obra, quando o seu “produto” está sendo “fabricado”. Já no caso da obra de reforma ou de fachada, o consumidor final está junto, fiscaliza a obra diariamente, vê o que acontece, os materiais que precisa. Quando é uma pequena obra doméstica ou residencial de pequeno porte, nem sempre o consumidor se preocupa com a segurança. Quantas vezes reformas são feitas dentro dos apartamentos e casas, e ninguém se importa com o calçado do operário, com a exposição a tintas e vapores, com o risco de caírem objetos nos olhos e tantos outros pequenos acidentes que são mais vistos como sendo fortuitos ou até naturais da profissão, do que como acidentes de trabalho em si, que é como deveriam ser encarados.

As normas são fundamentais para a segurança. Afinal, são poucas as atividades que possuem uma Norma só para elas, como é o caso da NR-18 para a construção civil. Porém, não é por falta de aprendizado que o trabalhador da construção civil deixa de usar os procedimentos de segurança e saúde, pois da mesma forma que ele aprende a profissão, começando muitas vezes como ajudante e passando a aprender outras tarefas se torna especializado em um tipo de atividade. Assim, quando ele chegar a mestre de obra, poderá ter o conhecimento necessário ao uso de equipamentos para segurança no trabalho.

Não é, portanto, o trabalhador que falha nesse processo e sim, a sua necessidade de trabalhar, a possibilidade de perder o emprego se não fizer determinadas atividades de risco na obra, pois a mão de obra barata está à espera de um novo cartaz de “Procura-se empregados para a obra”.

Como em um quebra-cabeças, todas as peças estão no tabuleiro, conhece-se o processo mas algo falha. De acordo com a hipótese de trabalho, a falha na comunicação é um dos fatores que leva às condições inseguras e de falta de saúde do trabalhador da construção civil, devido ao precário conhecimento da normativa por parte da equipe de comando.

Não existe preocupação de cinto de segurança quando trabalha em um telhado, porque o cinto atrapalha a movimentação. Não existe preocupação com caminhos, altura, exposição a quedas, desde que, quando está no andaime, o trabalhador esteja preso pelo cinto de segurança. Mas ele e todos os que participam da obra esquecem que ele pode cair do 10º andar se circular sem o cinto, pode se ferir gravemente com os ferros e pregos, se não usar luvas e botas adequadas, enfim, é um sem número de possibilidades que não são, via de regra, pensados efetivamente no dia a dia.

Seja uma obra grande ou pequena, é importante o Diálogo Diário de Segurança (DDS) (SESI, 2008). Não existe um modelo ou padrão, pois ele vai variar conforme o tipo de obra e a etapa em que ela se encontra. O diálogo é uma ferramenta que pode ser usada pelos técnicos de segurança no trabalho, mas também pode ser utilizada por qualquer profissional hierarquicamente superior no canteiro de obra (encarregado de obra, mestre de obra, engenheiro, técnico). Ele abrange as recomendações básicas sobre prevenção de acidentes e conscientização dos trabalhadores no canteiro.

Dependendo da obra, às vezes bastam 5 minutos no início do dia, para se conversar com os trabalhadores e repassar as informações mais importantes sobre a segurança e a prevenção dos acidentes naquela etapa da obra. Primeiramente, deve-se explicar o que é o DDS, para que serve e por que motivo estão todos reunidos: para reforçar a prevenção de acidentes. Para isso, podem ser usados casos divulgados em jornais, pode-se pedir a um trabalhador para contar caso que ele tenha vivenciado ou visto acontecer, são várias técnicas simples, objetivas e funcionais, que reforçam a questão da prevenção no canteiro. Se, a cada fase da obra, diariamente forem reforçados os itens de segurança, a saúde do trabalhador, os riscos a que podem se expor se não seguirem as normas, tudo vai se complementando e se fortalecendo através da compreensão do que precisa ser feito.

No final, o expositor conclui mostrando a importância do diálogo, e ouvindo sugestões do grupo. Essa última parte é fundamental, pois em geral são os próprios trabalhadores que identificam locais e situações de risco no canteiro de obra. Além do mapa de risco, se houver esse cuidado diário, com cartazes espalhados em cantos estratégicos, está criada a rotina de prevenção de riscos e de acidentes, e a comunicação se dará de forma adequada, para que, com todos trocando ideias e experiências, se tenha uma obra mais segura. Mas, conforme

comentamos, nas pequenas obras, onde imperam as improvisações, ainda resta muito a se fazer...

### 3.2.3 A terceirização pode contribuir para a diluição das responsabilidades e para o mau desenho da comunicação?

Vale também investigar e questionar se, no processo de trabalho, a terceirização e de quarteirização e as mudanças ocorridas em função da normatização de proteções e novas tecnologias, bem como as normas regulamentadoras e as medidas de prevenção adotadas pelas empresas são, de fato, aplicadas e se a terceirização não seria um fator que poria por terra qualquer discussão acerca de normas, independente do fato de a NR-18 ser obrigatória no canteiro de obras, não sendo foco da questão se o trabalhador tem carteira ou não.

Quer-se dizer que, com a terceirização, o “problema” da empresa passa a ser “problema” da empresa terceirizada, que o repassa para o trabalhador, que “apenas” presta serviços? Não é tão simples quanto parece retirar a responsabilidade que deve recair sobre a empresa e sobre aqueles que têm o dever de apontar as irregularidades, de informar sobre acidentes, ou falta de segurança ou de saúde do trabalhador. É preciso mostrar caminhos para que as responsabilidades sejam assumidas, a despeito da complexidade do que significa ser trabalhador da construção civil.

A busca pela flexibilização dos contratos de trabalho e da jornada – entendida como redução de direitos e maior poder empresarial sobre o uso da força de trabalho - tornou-se elemento fundamental do discurso e da prática das empresas na última década. Associadas à crescente precarização das relações de trabalho e emprego, a sub-contratação e a terceirização estão presentes na grande maioria dos canteiros de obras, redefinindo as relações entre o capital e o trabalho no interior da construção civil (DIEESE, 2001, p. 7).

A construção civil é um setor que tem como característica a precarização das relações de trabalho, um processo em que as ocupações com vínculo formal legal perdem participação no emprego total e crescem o assalariamento sem carteira assinada e do trabalho autônomo.

Sem vínculo, o trabalhador fica mais exposto à falta de segurança e de saúde no ambiente laboral. Há três causas da precarização das relações de trabalho na construção:

- a) Porque há maior desemprego estrutural, já que a abertura externa do país trouxe impactos sobre a estrutura industrial, instaurando um novo padrão de tecnologias para as indústrias que levaram ao aumento do desemprego;
- b) Porque a proteção ao desempregado é pequena, sendo restrita aos trabalhadores formais, obrigando o desempregado a concorrer, por atividades de baixa produtividade;
- c) Por causa da terceirização, as grandes empresas se concentram nas atividades-núcleo do seu negócio e contratam terceiros para atividades antes internas: contabilidade, manutenção, limpeza, segurança, processamento de dados etc., também colabora para precarizar as relações de trabalho (DIEESE, 2002).

Assim, é possível que um dos problemas na comunicação no canteiro de obra seja também - além dos que vem sendo analisados, como a mobilidade e a sucessão de equipes, por exemplo - a terceirização dos serviços, trazendo equipes cujo contato com as demais equipes é restrito, o que pode ocasionar uma falha na comunicação. Nesse sentido, conforme o estudo do SESI (2008) mostra, o DDS e outras ferramentas poderiam contribuir fortemente para minimizar esse aspecto.

### 3.3 RISCOS OCUPACIONAIS E ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL CONFORME A ATIVIDADE

É importante correlacionar as funções e seus respectivos riscos ocupacionais para o trabalhador no Brasil, que são diferentes conforme a atividade realizada. Para melhor compreensão, apresentamos uma breve explanação das funções e seus riscos respectivos.

A fiscalização, incentivos fiscais e a aplicação de multas parecem ser o caminho mais rápido para conseguir o reconhecimento e a valorização dos recursos humanos. Os índices de acidentes no setor, devido a falhas no método de apuração, apresentam dados discrepantes uns dos outros. Alguns mostram queda do índice, outros, estagnação e outros, projeção do aumento no número de mortes. Muitos estudos já avaliaram estas condições e os riscos ocupacionais, mostrando que trabalhos em altura continuam sendo um dos principais causadores de acidentes na construção civil. Cabe ao setor desenvolver ferramentas gerenciais adequadas a cada empresa, sem esquecer as obrigatórias por lei (MARTINS, 2005, p. 58).

Nesta seção são apresentados os riscos e acidentes de trabalho e falta de segurança e de saúde nos trabalhadores da construção civil.

A atividade da Indústria da Construção Civil é perigosa e expõe os trabalhadores a vários riscos ocupacionais, dependendo da construção, da etapa e das orientações e ações de segurança e saúde no trabalho. Vale lembrar, ainda, que o trabalhador é exposto ao ambiente, ao tempo, e às tarefas realizadas tanto por ele quanto pelos companheiros.

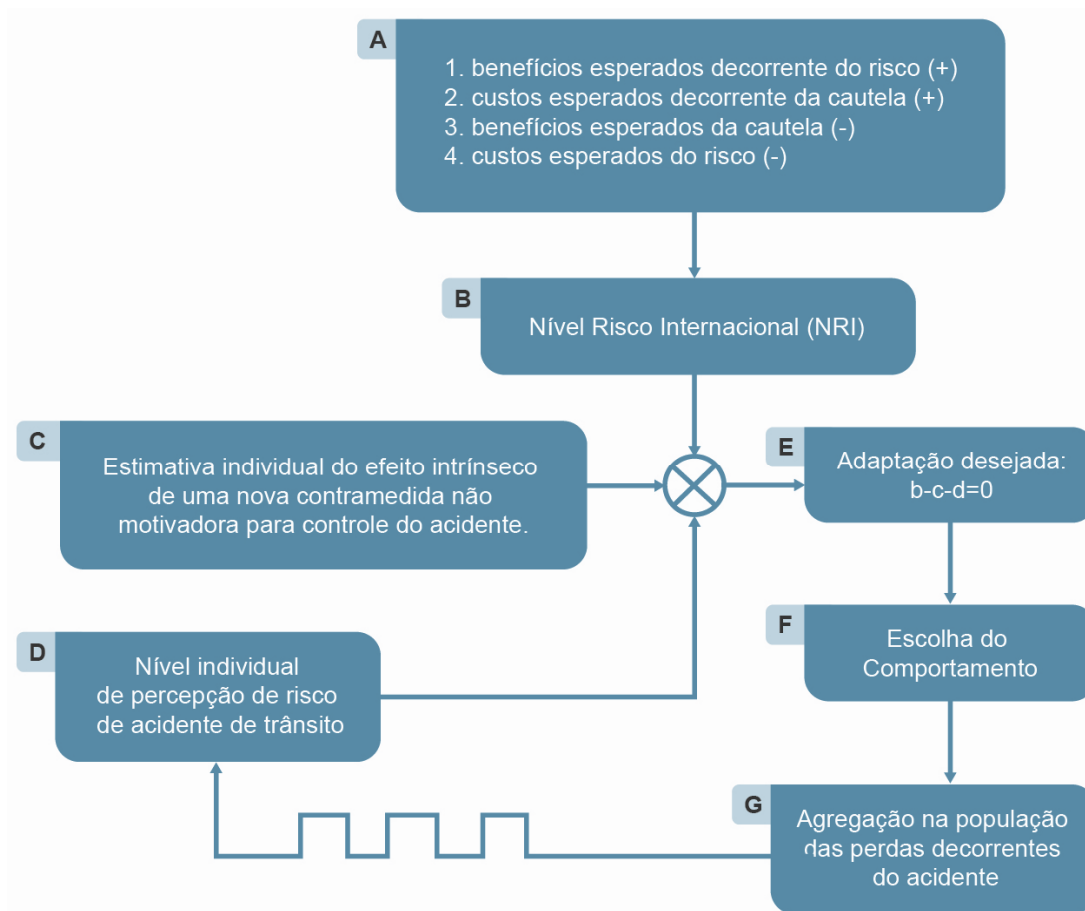
Hoje se privilegia o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, que são fundamentais para a proteção coletiva, mas na indústria da construção ainda se dá pouca importância aos acidentes e às exposições menos graves, priorizando-se a prevenção de quedas, soterramento e eletrocussão.

O trabalho é nocivo quando as margens postas pela organização do trabalho constroem o trabalhador e reduzem suas possibilidades de construção da saúde (...) Assim, a nocividade, enquanto penosidade, está relacionada à obrigação rígida para se realizar uma tarefa ou, de modo geral, a acontecimentos vividos como um desconforto na atividade ou como entrave à liberdade de ação, tendo efeitos fisiológicos, cognitivos, afetivos ou sociais para o trabalhador. A produção conta com o caráter plástico do trabalho humano, ou seja, as pessoas podem realizar as tarefas mesmo em situações penosas, perigosas ou que agridem sua integridade moral (ASSUNÇÃO e LIMA, 2003, p. 1769).

De acordo com Lieber (1999), o conceito de risco em geral tem a conotação de perigo ou incerteza, e com o tempo, passou a significar a probabilidade de um evento indesejável. A origem da palavra esclarece melhor o seu significado: risco deriva do italiano “*risicare*”, que por sua vez, quer dizer ousar, decidir, agir. Nesse sentido, o risco tanto pode significar a probabilidade de ocorrer um evento adverso, quanto pode indicar uma ação.

Ainda segundo Lieber (1999), os fatores de risco são as circunstâncias que aumentam a probabilidade de ocorrência de um dano. Porém, devem ser considerados os fatores causais e aqueles não causais, conforme a Teoria da Homeostase de Risco, elaborada por Wilde em 1982, e que procura identificar as características e opções de um evento indesejado ocorrer:

Figura 4  
Modelo da Teoria da Homeostase de Risco



Fonte: LIEBER, 1999, p. 1

O risco ocupacional está diretamente relacionado à atividade que é executada. Além da NR-32 cujo anexo fala somente do grau de risco por agentes biológicos, de acordo com a NR-04, que classifica o grau de riscos, existem quatro classes de riscos: de 1, o mais baixo, até 4, o mais alto risco. São eles:

- **Classe de risco 1:** baixo risco individual para o trabalhador e para a coletividade, com baixa probabilidade de causar doença ao ser humano.
- **Classe de risco 2:** risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.
- **Classe de risco 3:** risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças e infecções graves ao ser

humano, para as quais nem sempre existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.

- **Classe de risco 4:** risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade elevada de disseminação para a coletividade. Apresenta grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro. Podem causar doenças graves ao ser humano, para as quais não existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.

No caso da construção civil, os riscos inerentes à classificação de setores desta indústria são apresentados na NR-04, em seu anexo, que mostra o grau de risco na ICC:

**Quadro 22**  
**Risco de cada etapa da indústria da construção**

Classificação	Tipificação	Grau de risco
<b>41</b>	<b>Construção de edifícios</b>	
41.1	Incorporação de empreendimentos imobiliários	-
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários	1
41.2	Construção de edifícios	-
41.20-4	Construção de edifícios	3
<b>42</b>	<b>Obras de infraestrutura</b>	
42.1	Construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras-de-arte especiais	-
42.11-1	Construção de rodovias e ferrovias	4
42.12-0	Construção de obras-de-arte especiais	4
42.13-8	Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas	3
42.2	Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos	-
42.21-9	Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	4
42.22-7	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	4
42.23-5	Construção de redes de transportes por dutos, exceto para água e esgoto	4
42.9	Construção de outras obras de infraestrutura	
42.91-0	Obras portuárias, marítimas e fluviais	4
42.92-8	Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas	4
42.99-5	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	3
<b>43</b>	<b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO</b>	
43.1	Demolição e preparação do terreno	
43.11-8	Demolição e preparação de canteiros de obras	4
43.12-6	Perfurações e sondagens	4
43.13-4	Obras de terraplenagem	3
43.19-3	Serviços de preparação do terreno não especificados anteriormente	3
43.2	Instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções	-
43.21-5	Instalações elétricas	3
43.22-3	Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração	3
43.29-1	Obras de instalações em construções não especificadas anteriormente	3
43.3	Obras de acabamento	-
43.30-4	43.30-4 Obras de acabamento	3
43.9	43.9 Outros serviços especializados para construção	-
43.91-6	Obras de fundações	4
43.99-1	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	3

Fonte: CNAE (Versão 2.0) – Anexo da NR-04

De acordo com a Portaria n. 01, de 12 de maio de 1995, a indústria da construção passou a fazer parte do Grupo de Grau de Risco 4, sendo que alguns serviços de menor porte se classificam no Grupo de Grau de Risco 3, segundo Edison Rousselet (1997).

Em relação aos riscos e à nocividade, vale comentar que todas as etapas da construção civil estão inseridas em uma classificação de risco 3 ou 4, configurando assim, a grandeza do trabalho nesta obra e sua intrínseca relação com os riscos de acidentes de trabalho.



Na classificação de risco 3, tem-se: a construção de edifícios, as obras de terraplenagem, os serviços de preparação do terreno, as instalações elétricas, as instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração, as obras de acabamento e serviços não especializados e não especificados.

Na classificação de risco 4, tem-se: a demolição e preparação de canteiros de obras, perfurações e sondagens, e obras de fundações.

Vale ressaltar ainda que são os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) que planejam, elaboram e coordenam a execução das medidas preventivas no canteiro. Ele é o responsável por ditar as diretrizes e orientações para a saúde e segurança dos trabalhadores. O dimensionamento do SESMT para os canteiros, em função do número de empregados no estabelecimento, é assim explicado pelo Quadro II do Anexo da NR-04:

Quadro 23  
Dimensionamento do SESMT para graus de risco 3 e 4

Grau de risco	Nº de empregados no estabelecimento	50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1000	1001 a 2000	2001 a 3500	3501 a 5000	Para cada grupo de 400 ou fração acima de 2000
		Técnicos							
3	Técnico Seg. Trab.	-	1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro Seg. Trab.	-	-	-	1*	1	1	2	1
	Aux. Enfermagem Trab.	-	-	-	-	1	2	1	1
	Enfermeiro Trab.	-	-	-	-	-	-	1	-
	Médico Trab.	-	-	-	1*	1	1	2	1
4	Técnico Seg. Trab.	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro Seg. Trab.	-	1*	1*	1	1	2	3	1
	Aux. Enfermagem Trab.	-	-	-	1	1	2	1	1
	Enfermeiro Trab.	-	-	-	-	-	-	1	-
	Enfermeiro Trab.	-	1*	1*	1	1	2	3	1

\*- tempo parcial mínimo de 3 horas

Fonte: BRASIL. NR-05, 2011.

No trabalho, os riscos ocupacionais decorrem da organização, dos equipamentos, dos processos, dos ambientes e das relações de trabalho, no momento em que comprometem a saúde e a segurança dos trabalhadores. Podem ser físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

#### **- Riscos físicos**

Os agentes de riscos físicos são: ruído, vibração, radiações ionizantes e não ionizantes, calor, frio, e umidade. O ruído pode levar a danos ao sono, problemas psicológicos, além da Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR). Na construção civil, diversos equipamentos como escavadeiras, bate-estaca, serra circular, furadeira, lixadeira, esmerilhadeira, vibrador de imersão, perfuratriz e betoneira geram ruídos em níveis acima do permitido.

A vibração dos aparelhos e equipamentos pode levar a distúrbios como labirintite e perda auditiva. As atividades de compactação do solo, uso de martelos e vibradores de concreto expõem os operários a este risco. Quanto às radiações, podem levar a alterações na pele, queimaduras e lesões oculares. Os que trabalham com soldagem ou em atividades a céu aberto estão mais expostos a esse risco. Em relação ao calor, ocasiona fadiga, erros de raciocínio e de percepção, esgotamento, e visível diminuição de rendimento. O frio também provoca efeitos adversos, como rachaduras na pele e predisposição para doenças das vias respiratórias.

#### **- Riscos químicos**

Os agentes que interagem com os tecidos humanos provocam alterações na estrutura da pele e podem penetrar no organismo por contato, inalação ou ingestão. Poeiras derivadas do trabalho com gesso, cimento, varreção, fumos metálicos e cortes e soldagens, vapores de tintas e solventes, produtos corrosivos usados na limpeza, bem como névoas, poeiras, neblina, vapores.

#### **- Riscos biológicos**

Agentes como vírus, fungos, parasitas, bactérias e outros micro-organismos, que podem penetrar no corpo humano pelas vias digestiva, respiratória ou cutânea, e causar infecções de vários tipos. Estão presentes, na construção civil, na limpeza de sanitários, abertura de valas e poços, serviços de tubulação de esgoto, no contato com águas paradas, recipientes sem tampa e entulhos.

Algumas condições podem ser prevenidas e evitadas, usando-se para a mesa dos refeitórios tampos impermeáveis, cuidados na conservação dos alimentos, disponibilidade de sabonete e local adequado para se lavar e para guardar roupas e toalhas, sanitários limpos e

boas práticas de asseio pessoal, para evitar proliferação de microorganismos e contaminação dos operários.

#### **- Riscos ergonômicos**

Estes riscos são relativos às condições de trabalho e à organização do ambiente de trabalho em si. São fatores complexos, relacionados ao processo de trabalho, ao ritmo da produção, às jornadas muitas vezes excessivas e às determinações operacionais que os trabalhadores devem seguir.

Fatores ambientais envolvendo características espaciais e dinâmicas das tarefas a serem desempenhadas, além das condições de piso, iluminação, temperatura, ruídos, vias de circulação, etc., aumentam os riscos. Esses fatores envolvem três dimensões: biomecânica, pessoal e psicossocial.

Os riscos ergonômicos são mais evidenciados na construção civil pela exigência de posturas inadequadas, pelo trabalho excessivo, movimentos repetitivos, levantamento e transporte de cargas de forma manual, e pelo ritmo intenso de trabalho.

#### **- Riscos de acidentes**

Nestes riscos os trabalhadores são submetidos a condições adversas, seja no uso de máquinas, equipamentos ou ferramentas, falta de condições das vias de circulação, métodos precários de trabalho.

Esse tipo de risco pode ocorrer por diversos motivos, dentre eles, a falta de planejamento e estocagem das matérias primas e de material não utilizável, o que contribui para quedas ou deslizamentos dos materiais, por arrumação física inadequada, por instalações elétricas improvisadas, pelo trabalho em altura sem utilização dos EPIs adequados, por vias de circulação mal conservadas e não demarcadas, por operação de máquinas por operários não qualificados, e, ainda segundo o SESI (2008): falta de treinamento, pequena conscientização quanto aos riscos, falta ou ausência de sistemas ou equipamentos de proteção coletiva devidamente instalados.

Para evitar esses acidentes, é fundamental que o trabalhador participe na prevenção dos mesmos e das doenças ocupacionais, aprendendo a identificar riscos, sugerindo medidas de controle à CIPA e acompanhando as medidas adotadas, integrando-se no trabalho com segurança e promovendo a saúde.

Rousselet (1997) explica os principais riscos ocupacionais, agrupando-os conforme a sua natureza e o padrão de cores correspondentes.

Quadro 24  
Grupos de riscos ocupacionais e suas cores

Grupo 1 Verde	Grupo 2 Vermelho	Grupo 3 Marrom	Grupo 4 Amarelo	Grupo 5 Azul
Riscos físicos	Riscos químicos	Riscos biológicos	Riscos ergonômicos	Riscos de acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamentos e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões	Substâncias compostas ou produtos químicos em geral		Jornadas de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras do estresse físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para ocorrência de acidentes

Fonte: BRASIL. NR-05, 2011.

Além dos indicativos por cores correspondentes a cada tipo de risco, a sinalização de segurança também apresenta desenhos de círculos com tamanhos diferentes para mostrar a maior ou menor gravidade do risco associado.

De acordo com Rousset (1997), a CIPA tem obrigação de elaborar o mapa de riscos no canteiro de obra, e esse mapa deve ser feito depois de ouvidos os trabalhadores do estabelecimento. Assim, cabe à CIPA identificar a possibilidade de riscos.

No caso da Indústria da Construção, por ser ela uma atividade atípica, o Mapa de Riscos deve ser realizado por etapa de execução dos serviços, devendo ser revisto sempre que um fato novo e superveniente modificar a situação de riscos estabelecida (ROUSSELET, 1997, p. 143).

Deve-se ressaltar, ainda, que todas essas medidas e considerações acerca da prevenção de riscos está consolidada na Constituição Federal de 1988, onde se lê no seu artigo 196, *in verbis*: “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

É importante também, tendo em vista que o trabalho na Indústria da Construção Civil é feito por etapas, verificar quais riscos correspondem a cada etapa e a cada tipo de profissional envolvido diretamente com aquela fase da obra. Já foram mostradas suas funções e atividades conforme o capítulo 1, subitem 1.5, e agora são apresentados as doenças e riscos de acidentes a que estão expostos os trabalhadores.

### **1ª fase - Instalação do canteiro**

Na primeira fase, de instalação do canteiro, as principais atividades são desenvolvidas por carpinteiros, pedreiros, bombeiros e eletricitas. Como estão construindo a área de vivência, os trabalhadores não possuem condições físicas de proteção contra o tempo e de conforto para as atividades.

Cabe ao pedreiro aplicar a argamassa nas superfícies externas com projetor de argamassa, operacionalizado com ar comprimido, atuando sobre andaime suspenso. Além dos riscos comuns aos dos pedreiros, sofre com o ruído do compressor, com vibração localizada, e com saída do ar comprimido da lançadeira, ficando exposto ao tempo e, sobretudo, tendo contado com a argamassa e a aplicação do produto. Realiza atividade ergonomicamente inadequada, com exigências excessivas e repetição dos movimentos, além de trabalhar com movimentação manual do andaime suspenso, realizando esforço físico intenso e mantendo a sustentação do projetor de argamassa, o que exige alto grau de atenção, lembrando que existe um vão entre o andaime e a superfície horizontal. Ocorrem riscos por quedas, ferimentos e por manipulação do projetor de argamassa.

O carpinteiro trabalha com a serra, instrumento por si só já bastante perigoso, e basta um segundo de distração para ele sofrer um acidente de trabalho. Sua atividade é

ergonomicamente inadequada, realiza movimentos repetitivos, sofre com os ruídos, e realiza esforço físico intenso. Podem ocorrer cortes, ferimentos e quedas.

A atividade do bombeiro o coloca em diversos riscos ocupacionais, como os demais trabalhadores, como exposição ao sol e à chuva, poeiras, vapores orgânicos das colas e das colagens de canos de PVC, fumos de solda, posturas inadequadas, repetitividade dos movimentos, postura inadequada, transporte de materiais pesados. Os acidentes a que se expõem são as quedas e o trabalho em altura, ferimentos e queimaduras.

A atividade do eletricista exige que se passe a fiação, que se instale quadros de força e luz, eletrodutos, caixas de passagens e conduites, e todos os componentes para energizar a rede elétrica, além de realização de testes desta rede. Quanto aos riscos ocupacionais físicos e ergonômicos, são os mesmos das demais categorias, além de se considerar o ritmo de passagem dos fios, que é desgastante fisicamente, e da prensão e pinça com força. Os acidentes também são os mesmos encontrados em outras categorias, acrescidos de choques elétricos e componentes energizados.

Os quadros a seguir foram elaborados pelo autor.

Quadro 25  
1ª fase – Instalação do canteiro

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Carpinteiro	Serra circular e ferramental leve (serrote, martelo)	Biológico	Agentes biológicos em madeiras
		Químico	Pó de serragem
		Ergonômico	Posturas, esforço físico, repetitividade
		Físico	Ruído (serras), exposição ao tempo
		Acidente	Cortes
Pedreiro	Cimento, areia, brita	Biológico	
		Químico	Cimento, tinta, poeiras
		Ergonômico	Trabalho repetitivo
		Físico	Exposição ao tempo (frio, calor)
		Acidente	Acidentes com o projetor de argamassa
Bombeiro	Tubos e conexões hidrossanitárias	Biológico	Fungos, parasitas, bactérias
		Químico	Vapores orgânicos das colas e das colagens de canos de PVC
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Exposição ao tempo (frio, calor)
		Acidente	Quedas, animais peçonhentos, queimaduras
Eletricista	Materiais elétricos	Biológico	Fungos, bactérias
		Químico	Substâncias compostas ou produtos químicos
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Umidade, pressões
		Acidente	Exposição à energia elétrica, incêndio ou explosão

### 2ª fase – Serviço de terra – terraplanagem e fundações

Nesta fase, os principais trabalhadores são os operadores de máquinas pesadas e os carpinteiros. Enquanto as máquinas vão chegando para escavações, retirada de terras, nivelamento do solo, os carpinteiros vão começando a preparar as madeiras para fazer rampas e escadas.

O operador de grua opera o equipamento para o transporte vertical de materiais, utilizando rádio na orientação da movimentação. Os principais riscos ocupacionais dessa categoria têm, como fontes geradoras, a postura inadequada devido ao trabalho sentado, sobrecarga cognitiva, repetitividade de ações, alavancas de comando não específicas para os diferentes biótipos, pressão temporal, além de acidentes, choques elétricos e operação do equipamento.

Cabe ao operador de escavadeira operar a máquina e promover a manutenção básica, além de executar tarefas como abrir valas, escavação de materiais para nivelar o terreno,

realizar drenagem e aterramento de solos, e abastecer o caminhão basculante com as caçambas de terra. Essa atividade tem como principais riscos ocupacionais o ruído e a vibração, a exposição ao tempo e à poeira, além de trabalhar sentado por muito tempo e realizar movimentos repetitivos, ao mesmo tempo em que precisa alto grau de atenção e sofre pressão temporal. É comum ocorrerem acidentes e tombamentos por terreno instável.

O operador de guincho opera o equipamento para transporte de materiais ou pessoas, atuando dentro ou fora da cabina; carrega ou descarrega manualmente materiais para cabina ou pavimento. Sofre os riscos ocupacionais de estar exposto ao tempo, e riscos ergonômicos de postura inadequada, assentos inexistentes ou inadequados, trabalho por períodos prolongados em pé, sobrecarga cognitiva, monotonia das tarefas. Os principais acidentes a que se expõe são as quedas, elevador com parada em desnível, queda do equipamento, condições eletromecânicas do equipamento deficientes, excesso de carga, rompimento de cabos de aço.

O operador de guindaste opera a máquina para transferência de cargas em atendimento à programação, conforme instruções do encarregado ou do mestre-de-obras. Dentre os principais riscos, tem-se os ruídos e a vibração do sistema operacional da máquina, exposição às condições climáticas, postura inadequada, alavancas de comando que precisam ser ajustadas ao trabalhador, a função exige alto grau de atenção, trabalho repetitivo e postura inadequada, por longo período de tempo. Nesta função, o trabalhador está passível de sofrer acidentes e tombamentos pela instabilidade do terreno.

Quadro 26  
2ª fase - Serviço de terra – terraplanagem e fundações

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Operadores de máquinas pesadas	Guinchos, guindastes	Biológico	Bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Poeiras, névoas, gases, vapores
		Ergonômico	Maquinaria pesada, esforço físico intenso, postura inadequada, trabalho noturno e diurno, jornadas prolongadas
		Físico	Ruídos, vibrações, radiações, umidade, frio, calor
		Acidente	Máquinas e equipamentos defeituosos, soterramento
Carpinteiros	Serra circular e ferramental leve	Biológico	Agentes biológicos em madeiras
		Químico	Pó de serragem, poeiras
		Ergonômico	Posturas, esforço físico, repetitividade
		Físico	Exposição ao tempo, frio, calor, vibrações, ruídos
		Acidente	Cortes, acidentes com ferramentas



### **3ª fase - Armadura, forma e concretagem de elementos de infraestrutura**

Neste momento, as fundações do edifício começam a ser montadas. Primeiro, com as armaduras, que são as formas a serem concretadas, e que servirão de pilares para o edifício. Trata-se de um trabalho pesado, que inclui basicamente três atividades: a do carpinteiro de forma, dos armadores e dos pedreiros.

O armador tem como principais atividades cortar, dobrar e montar as ferragens das vigas e das colunas, auxílio ao carpinteiro e retirada das escoras e fôrmas, e transporte desses materiais para o movimento onde tudo será remontado e, depois, desmontado, sucessivamente. Os principais riscos ocupacionais físicos desta atividade têm como fontes geradoras os ruídos, as máquinas e ferramentas, o sol, o calor e a radiação ultravioleta, a umidade e chuva. Dentre os riscos ocupacionais químicos, tem-se a poeira metálica e o corte de vergalhões. Os riscos ergonômicos são a postura inadequada, o excesso de carga horária de trabalho e de esforço físico, que leva o trabalhador ao cansaço e ao desgaste, posturas inadequadas, como agachados para levantamento e transporte manual de materiais durante um longo período de tempo. Quanto aos acidentes, em geral são as quedas, devido a níveis diferentes, trabalho em altura, piso irregular, projeção de fragmentos e corpos estranhos nos olhos.

Quadro 27 –  
3ª fase - Armadura, forma e concretagem de elementos de infraestrutura

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Carpinteiro	Serra circular	Biológico	Agentes biológicos em madeiras
		Químico	Pó de serragem, poeiras
		Ergonômico	Posturas, esforço físico, repetitividade
		Físico	Ruído (serras), exposição ao tempo
		Acidente	Cortes, quedas
Armadores	Ferramental leve (torquês), vergalhões	Biológico	
		Químico	Poeiras, substâncias compostas ou produtos químicos
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Ruídos, vibrações, frio, calor
		Acidente	Quedas, prensagem, aprisionamento, impactos
Pedreiros	Betoneira, vibrador e ferramental leve	Biológico	Vírus, bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Cimento, tinta, poeiras
		Ergonômico	Trabalho repetitivo
		Físico	Exposição ao tempo, vibrações, ruídos
		Acidente	Acidentes com o projetor de argamassa

#### 4ª fase - Confeção e locação de formas de supraestrutura

A colocação de formas de supraestrutura é um momento importante para a construção do edifício mas também é um momento crucial para os principais trabalhadores envolvidos nesta etapa. Podem ocorrer quedas de rampas ou de escadas, impactos provocados pelo transporte de materiais, choques, exposição ao tempo, cortes, queimaduras.

**Quadro 28**  
4ª fase - Confeção e locação de formas de supraestrutura

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Carpinteiro	Serra circular e ferramental leve	Biológico	Agentes biológicos em madeiras
		Químico	Pó de serragem, poeiras
		Ergonômico	Posturas, esforço físico, repetitividade
		Físico	Exposição ao tempo, frio, calor, vibrações, ruídos
		Acidente	Cortes, acidentes com ferramentas
Eletricista	Alicate, chave de fenda, tubulações	Biológico	Fungos, bactérias
		Químico	Substâncias compostas ou produtos químicos
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Umidade, pressões
		Acidente	Exposição à energia elétrica, incêndio ou explosão
Bombeiro	Ferramental leve, tubulações	Biológico	Bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Vapores orgânicos das colas e das colagens de canos de PVC
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Exposição ao tempo, umidade, pressões
		Acidente	Quedas

### 5ª fase - Concretagem dos elementos de supraestrutura

Na fase de concretagem, o trabalho precisa ser muito bem coordenado, e a betoneira funciona praticamente sem parar, pois é um trabalho que não pode ser interrompido sob o risco de colocar as fundações do prédio em condição insegura. Muitas vezes é preciso trabalhar na concretagem até no período noturno, para se completar a fase.

Quadro 29  
5ª fase - Concretagem dos elementos de supraestrutura

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Armadores	Ferramental leve (torquês), vergalhões	Biológico	
		Químico	Poeiras, substâncias compostas ou produtos químicos
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Ruídos, vibrações, frio, calor
		Acidente	Quedas, prensagem, aprisionamento, impactos
Pedreiros	Betoneira, vibrador e ferramental leve	Biológico	Vírus, bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Cimento, tinta, poeiras
		Ergonômico	Trabalho repetitivo
		Físico	Exposição ao tempo, vibrações, ruídos
		Acidente	Acidentes com o projetor de argamassa, queda de andaimes e de altura

### 6ª fase - Alvenaria de vedação

A obra já começa a subir, como se fala no jargão popular, e as paredes vão sendo fechadas com alvenaria, o que inclui todos os profissionais que trabalham, digamos assim, com a parede: os bombeiros, que fazem as instalações hidráulicas, de banheiros e cozinhas, os eletricitistas, que instalam a fiação por dentro da parede e os pontos de tomadas e de luz, os carpinteiros que demarcam as portas e janelas, e os pedreiros.

Quadro 30  
6ª fase - Alvenaria de vedação

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Pedreiro	Ferramental leve, Tintas, pincéis, balde	Biológico	Virus, bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Cimento, tinta, poeiras
		Ergonômico	Trabalho repetitivo
		Físico	Exposição ao tempo, vibrações, ruídos
		Acidente	Acidentes com o projetor de argamassa
Carpinteiro	Ferramental leve, esquadro, martelo, meia esquadria	Biológico	Agentes biológicos em madeiras
		Químico	Pó de serragem, substâncias compostas ou produtos químicos, poeiras
		Ergonômico	Posturas, esforço físico, repetitividade
		Físico	Ruído (serras)
		Acidente	Cortes, quedas
Bombeiro	Ferramental leve	Biológico	Bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Vapores orgânicos das colas e das colagens de canos de PVC
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Exposição ao tempo, umidade, pressões
		Acidente	Quedas
Eletricista	Ferramental leve (alicate, chave de fenda)	Biológico	Fungos, bactérias
		Químico	Substâncias compostas ou produtos químicos
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Umidade, pressões
		Acidente	Exposição à energia elétrica, incêndio ou explosão

### 7ª fase - Revestimento interno de argamassa, forros e paredes

Na fase de revestimento interno, logo após a subida das paredes internas do edifício e do trabalho dos bombeiros e eletricistas, realizado na etapa anterior, é preciso que o pedreiro continue o seu trabalho, desta vez, fazendo a finalização dos forros e paredes, dando uniformidade e acabamento interno.

Quadro 31  
7ª fase - Revestimento interno de argamassa, forros e paredes

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Pedreiro	Ferramental leve, argamassa	Biológico	Vírus, bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Cimento, tinta, poeiras
		Ergonômico	Trabalho repetitivo
		Físico	Exposição ao tempo, vibrações, ruídos
		Acidente	Acidentes com o projetor de argamassa, queda de andaimes e de altura

### 8ª fase - Contrapisos e pisos

Nesta fase, os pisos e contrapisos são colocados, e os maiores riscos que envolvem o profissional, neste caso o ladrilheiro, é o manuseio com serra tipo maquina. O profissional de azulejaria prepara cimento cola, espalha na superfície, assenta o revestimento, e usa o riscador para corte das peças cerâmicas e a serra mármore para recortes. Quanto aos riscos químicos, poeira, corte das peças com serra mármore, preparação da cola e contato com cimento cola. Os riscos ergonômicos são a postura inadequada, seja trabalhando agachado ou em pé, ou ajoelhado por muito tempo para colocação dos pisos e azulejos, além de carregarem materiais pesados de forma repetitiva. Dentre os acidentes, podem ocorrer quedas, projeção de fragmentos, piso irregular e corpos estranhos nos olhos.

Quadro 32  
8ª fase - Contrapisos e pisos

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Ladrilheiro	Serra mármore	Biológico	Bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Poeiras, colas, substâncias compostas ou produtos químicos
		Ergonômico	Postura inadequada e carregamento de materiais pesados
		Físico	Umidade, pressões
		Acidente	Quedas, projeção de fragmentos, corpos estranhos nos olhos, cortes e ferimentos

### 9ª fase - Revestimento externo de argamassa

Nesta fase, o edifício tem sua fachada fechada e finalizada. Para isso, os trabalhadores envolvidos no acabamento dependerão do tipo deste. Podem ser necessários pintores ou ladrilheiros, neste caso, se forem colocadas pastilhas ou cerâmica. O maior risco neste momento são os acidentes como quedas de alturas e estes podem ser fatais nessa etapa.

Quadro 33  
9ª fase - Revestimento externo de argamassa

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Ladrilheiros	Serra mármore, andaimes e jaús	Biológico	Bactérias, fungos , parasitas
		Químico	Poeiras, colas, substâncias compostas ou produtos químicos
		Ergonômico	Postura inadequada e carregamento de materiais pesados
		Físico	Umidade, pressões
		Acidente	Quedas, projeção de fragmentos, corpos estranhos nos olhos, cortes e ferimentos
Bombeiros	Andaimes e jaús	Biológico	Bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Vapores orgânicos das colas e das colagens de canos de PVC
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Exposição ao tempo
		Acidente	Quedas de altura

### 10ª fase – Colocação de esquadrias e vidros

Nesta fase, também o risco de quedas de grandes alturas é a maior preocupação na obra. A colocação de portas internas traz um risco menor, mas a colocação de janelas e esquadrias exige que os preceitos de segurança sejam rigorosamente seguidos, sob o risco de se ter acidentes fatais.

Quadro 34  
10ª fase – Colocação de esquadrias e vidros

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Carpinteiro	Ferramental leve	Biológico	Agentes biológicos em madeiras
		Químico	Pó de serragem
		Ergonômico	Posturas, esforço físico, repetitividade
		Físico	Ruído (serras)
		Acidente	Cortes, quedas

### 11ª fase – Enfição e acabamentos elétricos

Os acabamentos e enfição são feitos basicamente pelos eletricitistas e pelos pintores. Os riscos dos eletricitistas serão sempre os mesmos, de choques e de contato com materiais altamente energizados. Para os pintores, nesta fase, o risco é de quedas de grandes alturas.

Quadro 35  
11ª fase – Enfição e acabamentos elétricos

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Eletricista	Ferramental leve	Biológico	Fungos, bactérias
		Químico	Substâncias compostas ou produtos químicos
		Ergonômico	Postura inadequada
		Físico	Umidade, pressões
		Acidente	Exposição à energia elétrica, incêndio ou explosão
Pintor	Ferramental leve	Biológico	Bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Cimento, tinta, intoxicação
		Ergonômico	Trabalho repetitivo
		Físico	Frio, calor, umidade
		Acidente	Quedas de grandes alturas, queda de objetos, queda de escadas, dermatoses



### 12ª fase – Pintura interna

O pintor prepara a superfície com aplicação de massa corrida utilizando a desempenadeira; após a secagem, lixando manualmente e aplicando tinta solúvel em água. Também prepara esquadrias de madeira e metálicas com lixa e aplica esmalte sintético com rolo e pincel. Sofre, como riscos ocupacionais, com os ruídos das máquinas e equipamentos do canteiro, exposição ao tempo, exposição a poeiras, pelo lixamento de esquadrias e superfícies acabadas com vapores de tintas e solventes, exposição a esses produtos químicos. Os principais acidentes são as quedas, corpos estranhos nos olhos, projeção de fragmentos, ferimentos, farpas.

Quadro 36  
12ª fase – Pintura interna

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Pintor	Ferramental leve	Biológico	Bactérias, fungos, parasitas
		Químico	Cimento, tinta, intoxicação
		Ergonômico	Trabalho repetitivo
		Físico	Frio, calor, umidade
		Acidente	Quedas de grandes alturas, queda de objetos, queda de escadas, dermatoses

### 13ª fase – Acabamento e limpeza geral

Em relação aos riscos ocupacionais físicos, os principais são: ruídos oriundos de máquinas e equipamentos; radiação ultravioleta devido ao sol; umidade devido à chuva; calor e frio devido a alterações climáticas e exposição constante. Os riscos ocupacionais químicos são devido a: poeiras por raspagem e lixamento de superfícies de alvenaria; contato com argamassa metálica e de madeira, limpeza e escavações. Os riscos biológicos são devidos a microorganismos devido à coleta de lixo e às escavações, além da limpeza de sanitários. Os ergonômicos, principalmente por causa da repetitividade de movimentos, postura inadequada, esforços físicos intensos e constantes, pressão, levantamento de pesos. Em relação aos acidentes, os principais são: quedas de níveis ou por pisos irregulares, corpos estranhos nos olhos e no corpo, ferimentos, no trabalho com pregos, ferragens, vidro.

Quadro 37  
13ª fase – Acabamento e limpeza geral

Mão de obra	Instrumentos e meios	Riscos	Principais danos potenciais à saúde
Servente	Materiais leves, vassouras, pás, produtos de limpeza	Biológico	Contato com microorganismos na limpeza
		Químico	Poeira, lixamento, contato com argamassa metálica, gases, vapores, substâncias compostas ou produtos químicos
		Ergonômico	Esforço físico intenso, levantamento de materiais pesados
		Físico	Exposição ao tempo, frio, calor, umidade, riscos físicos
		Acidente	Quedas, ferimentos, cortes

## CAPÍTULO 4

### ESTUDO EMPÍRICO

#### 4.1 MÉTODO

Para o trabalho empírico optou-se pela realização de uma pesquisa de cunho qualitativo com a finalidade de analisar a compreensão de profissionais de diversas áreas de formação e de vários níveis de atuação na indústria da construção civil, em relação à política de saúde nas pequenas obras. Tendo como base os procedimentos metodológicos da análise de conteúdo, procedeu-se a uma análise temática que consiste em descobrir os *núcleos de sentido*, que compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição na fala dos entrevistados pode significar um aporte para o objetivo analítico escolhido (MINAYO, 2004).

Realizaram-se entrevistas semiestruturadas com um roteiro orientador que serviu de guia para pautar o que seria considerado, segundo essa mesma autora, uma “conversa com finalidade”. Esse roteiro foi previamente elaborado e passou por certos ajustes após uma sondagem efetuada com alguns entrevistados. No decorrer das entrevistas foram também feitas adequações em função dos diferentes perfis dos sujeitos, do seu tipo de inserção no âmbito da construção civil ou de sua responsabilidade nas tarefas de fiscalização dos ambientes de trabalho.

O foco central do roteiro visava verificar os vários aspectos capazes de revelar o grau de conhecimento e de aplicação na prática cotidiana dos entrevistados das determinações expressas nas normativas com vistas a garantir a segurança nas obras, particularmente as contidas na NR-18. Nesse sentido, as entrevistas transcorreram em torno das questões implicadas no desenvolvimento de políticas e práticas de segurança nas empresas em geral e nas de pequeno porte, em particular, tendo como referência o acúmulo de conhecimento sobre a problemática da saúde e segurança dos trabalhadores da construção civil e o estabelecido na legislação para a prevenção. Os tópicos das entrevistas contemplaram:

1. as falhas mais comuns de segurança existentes nas empresas e as possíveis razões que estão na sua origem;

2. as diferenças nas práticas de proteção, fiscalização e vigilância de acordo com o porte das obras;
3. o conhecimento e a aplicabilidade da NR-18, independentemente do tipo de obra;
4. o entendimento a respeito da causalidade dos acidentes mais frequentes nos canteiros de obras e as práticas de prevenção;
5. a valorização dos equipamentos de proteção;
6. a análise sobre a atuação do Estado na fiscalização das condições de trabalho e segurança nos ambientes de trabalho.

Foram entrevistadas pessoas responsáveis pela fiscalização, profissionais de diversas categorias que atuam no setor da construção civil ou estão diretamente envolvidos nos processos de trabalho de pequenas obras, além de trabalhadores do setor, dos municípios do Rio de Janeiro, Niterói e de Angra dos Reis. Subsidiariamente, com a finalidade de comparação foram entrevistados profissionais de obras de grande porte.

Ao todo foram ouvidas 31 pessoas assim distribuídas: dois auditores fiscais do trabalho, sendo um médico e outro engenheiro; dois engenheiros de segurança; seis engenheiros civis de obra de pequeno porte e três de obra de grande porte; um engenheiro de secretaria municipal de obras; um arquiteto de obra de grande porte; uma médica do trabalho; três técnicos de edificações; um mestre e dois encarregados de obras; dois síndicos de prédios onde estavam ocorrendo pequenas obras; dois sindicalistas, dois pedreiros, dois pintores e um servente de pequena obra. As pessoas diretamente envolvidas no processo de trabalho da construção civil foram entrevistadas nos próprios canteiros de obra e as demais, como no caso dos auditores fiscais, nos seus escritórios. O tamanho da amostra foi determinado pela constatação de suficiência na diversidade de respostas obtidas, ao que atribuímos ter chegado ao grau de saturação neste tipo de estudo.

A avaliação da saturação teórica a partir de uma amostra é feita por um processo contínuo de análise dos dados, começado já no início do processo de coleta. Tendo em vista as questões colocadas aos entrevistados, que refletem os objetivos da pesquisa, essa análise preliminar busca o momento em que pouco de substancialmente novo aparece, considerando cada um dos tópicos abordados (ou identificados durante a análise) e o conjunto dos entrevistados (FONTANELLA et al, 2008, p. 20).

Foi realizada uma leitura compreensiva de todo o material de campo. A partir dela, buscaram-se nos relatos os conteúdos mais significativos, que foram analisados como temas

relevantes. A seguir, essa abordagem empírica foi confrontada com a pergunta principal e os objetivos do estudo, os pressupostos levantados e as bases teóricas da pesquisa, gerando uma síntese interpretativa.

## 4.2 RESULTADOS

### **Caracterizando a pequena obra**

Inicialmente tratou-se de identificar os parâmetros utilizados pelos entrevistados para conceituar ou definir o que consideram ser uma obra de pequeno porte segundo alguma classificação conhecida ou, na sua ausência, segundo a sua própria opinião. Essa caracterização prévia tinha como intuito focalizar as medidas específicas de segurança que deveriam ser adotadas nesse tipo de obra.

As falas foram muito diversificadas, mas o que predominou foi a distinção entre obras de pequeno ou grande porte em função do número de trabalhadores envolvidos nesses canteiros. Mesmo assim, as respostas foram muito díspares. Como pode observar-se nos depoimentos seguintes, esses números vão de oito empregados para um engenheiro civil, chega a cinquenta para outros profissionais e, surpreendentemente, até duzentos para o próprio auditor engenheiro:

Um pequeno canteiro de obra tem até 8 empregados. No meu caso, são 5 empregados trabalhando na reforma de fachada de um prédio, sendo 4 trabalhadores (2 pedreiros e 2 pintores) e 1 encarregado. (engenheiro civil).

Um canteiro pequeno tem até 20 a 25 empregados. Mais de 25 empregados, o investimento já é maior (engenheiro de segurança).

Um canteiro maior trabalha com até 50 funcionários, menor do que isso é um canteiro de pequeno porte (encarregado de obra).

Uma obra de pequeno porte é com até 50 empregados. Até 100 empregados, seria uma obra de médio porte e, acima disso, seria de grande porte (engenheiro da Secretaria Municipal de Obras).

O canteiro se define pelo padrão. Uma obra pequena, canteiro pequeno. Um condomínio, obra de maior porte. Quanto ao número de empregados, depende da fase da obra, pois as turmas vão se sucedendo. Quando a obra se dá aos poucos, os trabalhadores vão se deslocando. Numa obra pequena, a média seria de 50 trabalhadores (técnica de edificações).

A minha vivência é só em pequenas obras, e atribuo que uma obra pequena tem até 60 empregados, e acima disso e até 100 trabalhadores seria uma média obra e acima de 100, obra de grande porte (arquiteta).

Um canteiro pequeno tem entre 100 e 200 trabalhadores, e acima disso já são canteiros de médio porte, com cerca de 500 trabalhadores e os grandes, que podem comportar até poucos milhares, como nas grandes obras de hidrelétricas, estradas e outras (auditor engenheiro).

As razões para essa diferenciação quanto ao porte das empresas são também variadas. Uma dessas diferenças, para o engenheiro civil, se deveria ao fato de possuir alojamento e fornecer alimentação:

Uma das diferenças que vejo entre os portes pequeno e grande de obras, é que na grande, o trabalhador fica alojado, recebe comida, fica isolado da família. Na pequena obra, ele traz sua comida, volta para casa todos os dias, e não tem alojamento. Simples de identificar: em uma reforma de fachada de prédio, o trabalhador não teria onde dormir, e usa as áreas comuns do prédio, como banheiros.

Um encarregado de obra de pequeno porte que trabalha com duas turmas simultaneamente, a dos pedreiros em uma fachada de fundos de um prédio e a dos pintores, parte de sua atividade atual para dizer:

Na pequena obra em que trabalho, no momento, o que seria um “canteiro” é, na verdade, o espaço da área de lazer, a quadra de vôlei, o play-ground, onde guardamos os materiais necessários.

Para outro encarregado de pequena obra o que caracterizaria a pequena obra seria a facilidade de controlar o serviço:

Um canteiro com até 10 empregados é um canteiro pequeno, porque até esse número eu dou conta de fiscalizar todos os processos simultaneamente, mesmo que diferentes, como o trabalho do pedreiro o do pintor.

Enquanto que para o técnico de segurança essa distinção entre o porte das empresas se daria pela presença ou não de profissionais de segurança e pelas dimensões dos canteiros:

Muitas vezes, a pequena obra tem apenas o engenheiro e o encarregado. Nos canteiros de maior porte, além deles, existe ainda o engenheiro de segurança, e a comunicação do pessoal de segurança do trabalho é mais efetiva e eficaz. Em média, um canteiro pequeno deve ter cerca de 50 trabalhadores, e o de porte, acima de 100 trabalhadores. Canteiro de obra de pequeno porte é aquele com até 100 m<sup>2</sup>, até 500 m<sup>2</sup> seria um canteiro de médio porte e, acima disso, o de grande porte.

Essa divergência entre os entrevistados quanto a uma definição sobre a pequena obra é reveladora de uma ausência de qualquer parâmetro ou critério de classificação. Expressa também a falta de precisão a esse respeito na legislação,

### **Segurança nas pequenas obras em questão**

Os entrevistados têm diversos entendimentos a respeito da segurança nas obras de pequeno porte, da mesma forma que aconteceu com a caracterização da pequena obra. A rigor, a maioria manifesta a sua compreensão estabelecendo comparações com a obra de grande porte e acaba dando maior ênfase à utilização de EPIs, e de forma explícita ou implícita acabam referindo que na pequena obra não existe política de segurança e atribuindo essa deficiência a várias razões.

Para o engenheiro civil de pequena obra, baseado na sua experiência, a ausência de segurança nas obras de pequeno porte se deve a que atualmente essas obras são dirigidas por encarregados e por mestres de obras que, via de regra, não possuem a formação necessária sobre os princípios elementares de segurança, expondo os trabalhadores a grande risco de sofrerem acidentes:

A questão que alinhio é que, hoje, os meus principais concorrentes são os encarregados e mestres de obras, que juntam uma pequena equipe e fazem obras de reforma, de fachada, sem terem qualificação profissional para atender às questões de segurança e de prevenção de acidentes de trabalho em suas pequenas obras.

Outra questão é que já vi alguns acidentes com morte na ICC, o pior deles, um pintor que esbarrou no fio de alta tensão.

Outro engenheiro civil, que também trabalha com obras de pequeno porte, vai mais além ao questionar o grau de informalidade existente na alocação de mão-de-obra realizada por empreiteiros ou pelos denominados “gatos”. Ele mesmo não usa equipamentos de proteção e só cuida de fornecer aos trabalhadores uniforme e botas:

Tem a questão dos empreiteiros, os chamados “gatos”, que subcontratam pequenas equipes, e onde só o empreiteiro tem carteira assinada, enquanto os demais da equipe não possuem registro. Eu me preocupo em dar uniforme e botas para os trabalhadores, mas mesmo visitando a obra, deixo a questão de segurança nas mãos dos empreiteiros que conversam com os trabalhadores subcontratados. Eu próprio subo no telhado para vistoriar a obra e não uso capacete ou botas, arriscando-me tanto quanto os demais trabalhadores. Como não existe vínculo dos trabalhadores,

fico torcendo para não ocorrer um acidente grave, pois caberá a mim responder por tal fato.

No mesmo sentido, o técnico de edificações atribui também a ausência de prevenção e de segurança ao que denomina de temporalidade das pequenas obras, o seu pouco tempo de duração:

Nas obras de maior porte, por ter uma durabilidade maior, as práticas de saúde são mais aplicadas. Nas obras de pequeno porte, como o intervalo é pequeno, ou seja, a temporalidade da obra, os princípios de prevenção e de segurança nem sempre são considerados, talvez pela questão do pouco tempo de duração das etapas da obra em si. E, nas obras de pequeno porte, não são utilizados, todos ignoram. Seria importante o trabalhador ter consciência da necessidade de segurança.

O pensamento da técnica de edificações é diferente. Segundo ela, no canteiro pequeno haveria maior facilidade de realizar a tarefa de vigiar a observância das normas, como também de controlar os trabalhadores:

No canteiro com menos de dez empregados, vejo o grupo de trabalhadores como mais fácil de controlar, justamente por ser um pequeno canteiro. Já a obra grande precisa ter mais pessoas observando as situações, porque no caso de acidente quem vai entrar no processo é a empresa. Daí a importância estratégica de mais pessoas fiscalizando se os operários estão executando suas tarefas dentro das normas.

Também o encarregado de obra, que trabalha em canteiro de pequeno porte, explica de forma positiva que no seu trabalho é priorizada a segurança, que vai além da utilização de EPI.

Existe, na obra em que trabalho, política de segurança e prevenção de acidentes, além do uso de EPIs como óculos, bota, capacete, protetor auricular quando necessário. Quando o funcionário se machuca, tem que comunicar na hora, não deixar para depois. Também não gosto que trabalhem doentes. Peço que avisem e se recuperem para voltarem bem de saúde.

Entretanto, o engenheiro de pequena obra verbaliza a visão de que o compromisso prioritário com segurança deve ser em relação com as grandes obras, com maior número de trabalhadores, o que implicitamente leva a relegar a importância dessa preocupação com as de pequeno porte:

A preocupação é com obras que tenham um maior volume de gente trabalhando, que envolvam um maior grau de comprometimento com a norma, e é identificar se ela oferece risco. A preocupação em grandes obras é com a proteção e prevenção de



acidentes que poderiam ocorrer com grande número de trabalhadores, e que quanto maior a obra e a sua complexidade, maior tem que ser a segurança para os trabalhadores envolvidos.

Em contraposição, o engenheiro de segurança considera que, em termos de segurança, não se pode privilegiar a obra que tem mais trabalhadores do que a que tem menos, argumentando que não importa se a prevenção vai salvar uma ou cem vidas, o importante é prevenir sempre:

A segurança é uma só, e o alvo da prevenção de acidentes é o ser humano, portanto, não podem existir diferenças devido ao porte da obra, já que todo indivíduo deve ser objeto de prevenção no ambiente de trabalho. Assim, a diferença que existe é apenas no nível de prevenção de acidentes conforme o porte da obra.

Essa posição é reforçada pela engenheira de uma grande empresa que, segundo ela, está comprometida com a saúde e segurança dos trabalhadores:

Existe a preocupação com a segurança, a saúde e a prevenção de acidentes, e que esta é a preocupação da empresa onde trabalho, para todas as obras, independente do porte das mesmas e dos canteiros. Na nossa empresa, procura-se a saúde do funcionário e a prevenção dos acidentes, sempre.

No entanto, a técnica de edificações dá a entender que o uso de equipamentos de segurança se concentra em obras verticais, de muita altura, supostamente para evitar quedas:

Quando são obras mais altas, há a prevenção com equipamentos, capacete, cintos, botas.

Esse entendimento também está presente na fala do pedreiro de pequena obra que diz desconhecer a legislação de segurança, mas por trabalhar em altura é obrigado pelo encarregado a usar equipamentos de proteção:

Desconheço a lei, mas o engenheiro da obra e o encarregado sempre me obrigam a trabalhar com capacete e cinto de segurança, porque estamos pintando a fachada de um prédio de médio porte e, portanto, trabalhamos em altura. Nunca subi em altura sem o cinto e a trava de segurança. O encarregado e nós, os dois pedreiros, sempre conferimos, ao chegarmos no canteiro, os equipamentos de segurança.

Outro pedreiro de obra de pequeno porte, que também trabalha em altura, explicita de forma contundente essa limitação na política de segurança nas pequenas obras:

Os equipamentos são checados pelo encarregado e eu mesmo também verifico se o cinto está bem preso, se a trava de segurança está funcionando. Os equipamentos de segurança se resumem a estes itens. Já vi acidentes, mas sem gravidade, como uma ferramenta que cai no chão e pega o encarregado lá embaixo, ou um pedaço de pedra ou reboco que estilhaça e atinge o encarregado, mas ele sempre está de botas e de capacete.

A técnica de edificações reflete e sintetiza o pensamento de vários entrevistados, em relação a outros tipos de obras pequenas quando afirma ser o trabalhador quem não quer usar os EPIs:

Nas obras mais baixas, é mais difícil fazer com que o trabalhador use os EPIs. Existe diferença entre pequenas e grandes obras, pois na prática, não é exatamente a obra em si, mas o funcionário da obra pequena resiste muito mais do que o funcionário da obra grande.

Porém, um dos trabalhadores entrevistados culpa os responsáveis pela obra porque não disponibilizam os equipamentos nem transmitem aos trabalhadores os princípios de segurança e de prevenção. E acrescenta como agravante a insuficiente fiscalização:

Por ser mais velho, já vi diversos tipos de acidentes na indústria da construção e isso acontece em qualquer obra, grande ou pequena. Culpabilizo os responsáveis pela obra e as empresas por não providenciarem a segurança necessária, embora não saiba explicar exatamente quais seriam essas medidas. Acho que a lei devia proteger melhor o trabalhador da construção e se houvesse mais fiscalização, as empresas não deixavam as obras ser um local de insegurança para os trabalhadores.

Para o engenheiro civil, que trabalha em obra de pequeno porte, técnicos e engenheiros devem zelar pela segurança e prevenção de acidentes, o que vem a ser sinônimo de utilizar equipamentos de proteção, sendo que os de proteção coletiva seriam apenas necessários nas grandes obras:

Tanto os EPIs quanto os EPCs são importantes, indiferente do porte da obra, pois o equipamento de proteção individual para uma obra de pequeno porte e grande porte é o mesmo, o que difere é o equipamento de proteção coletiva, então numa obra de grande porte pode ser necessária, para a proteção do trabalhador, a utilização de um equipamento de proteção coletiva. O engenheiro ou o técnico também têm que acompanhar elementos que evitam acidentes. Assim, o uso de equipamentos é fundamental para a proteção do trabalhador, bem como é necessário o acompanhamento deste uso por parte de engenheiros ou técnicos, ou seja, dos responsáveis pela orientação do uso dos equipamentos de segurança.

A atuação da técnica de edificações de uma pequena obra revela essa preocupação de assegurar o uso de equipamentos de proteção, inclusive com o intuito de não prejudicar o ritmo da produção:

A prevenção é o conceito nodal, pois basicamente se trabalha com a possibilidade do funcionário não se machucar e não atrapalhar a obra, porque um funcionário machucado grave é mais tempo para a obra ser feita. Meu trabalho é, portanto, basicamente vistoriar botas, luvas, óculos, capacete, protetor auricular; pequenas coisas que protegem o operário.

O sindicalista também ressalta o papel importante desempenhado pelos engenheiros, mestres e encarregados nas grandes obras, mas nas menores esses profissionais frequentemente desconhecem as normas de segurança. E apresenta uma visão pouco realista do que de fato representa a prática sindical e a inspeção desses ambientes de trabalho frente ao tamanho das necessidades desse universo de pequenas obras:

Vejo um forte cumprimento na questão da segurança do trabalho. Na empresa de pequeno porte, que só tem o engenheiro, o mestre e o encarregado muitas vezes não têm o conhecimento porque não requer o técnico de segurança no canteiro. E nas grandes, ele orienta não só o trabalhador, mas também o engenheiro, e os mestres encarregados. As pequenas empresas têm, também, bastante consciência, voltadas para a parte da segurança do trabalho, porque tem orientação do sindicato e também o Ministério do Trabalho tem atuado em cima da orientação que as empresas têm.

O técnico de segurança do sindicato sublinha também a contribuição desses profissionais e acrescenta a necessidade de incorporar o saber que vem da experiência de trabalhadores de todos os níveis enquanto atitude estratégica na condução de uma política de segurança e prevenção de acidentes que fortalece e torna a gestão mais eficiente e resolutiva:

Tudo que venha a contribuir para a segurança do trabalho é importante, como também é importante ouvir o encarregado, o servente, o pedreiro, que são pessoas que contribuem muito para a segurança do trabalho. Porque nós, técnicos de segurança, não somos sabedores de tudo. E muitas vezes, temos experiência de encarregados que dão orientação de proteção coletiva no local de trabalho. Porque a questão do risco é diferente de uma obra para outra e, nisso, o trabalhador que também contribui muito na orientação.

E continua, apontando que:

As empresas com menos de 20 empregados deveriam ter um programa de prevenção de riscos ambientais, avaliando assim as condições do ambiente de trabalho e dos riscos inerentes. O PCMAT deveria ser obrigatório para todo porte de empresas e de obras.

O auditor médico sintetiza bem as diversas perspectivas apresentadas pelos entrevistados. Para ele, não procede distinguir segurança em obra de pequeno ou grande porte e, sim, ter compromisso com a saúde dos trabalhadores. E isso não é uma questão irrelevante e requer custos:

É importante se ter a qualidade, mais do que a quantidade. Existem empresas grandes, fazendo uma grande obra, mas que não trabalham com a norma, não são organizadas, e existem outras menores que se organizam melhor. Tudo vai depender do foco da empresa, já que, segurança e saúde não é investimento: é custo, é obrigação burocrática. Tudo vai depender da política da empresa, independente do tamanho do canteiro, da obra ou da empresa.

### **Aplicabilidade da NR-18**

Poucos foram os entrevistados que demonstraram ter conhecimento amplo ou parcial da NR-8, assim como da possibilidade de sua aplicação para obras de pequeno porte.

O auditor médico ressalta que a NR-18 nasceu da Convenção 167 da OIT, o que insere o Brasil no contexto internacional de organização do trabalho:

A normatização civiliza, organiza problemas crônicos conhecidos do ponto de vista do mínimo de condições de trabalho, que tem reflexo na pequena empresa, e isso é uma vantagem. No âmbito da criação da normativa, a NR-18 atende a padrões internacionais, pois a NR-18 é baseada na convenção da OIT (Convenção 167), como a maioria das normas trabalhistas de segurança e de medicina, ou seja, o fato da norma ser oriunda de uma convenção que foi discutida na Organização Internacional do Trabalho - portanto não inventada no Brasil - traz o debate do contexto internacional. E isso é muito bom porque não nos torna diferente de outros países.

O auditor destaca a sua importância como norma disciplinadora do setor, valorizando a construção da norma:

A elaboração da NR-18 é fundamental para o setor da ICC, primeiro por ser uma norma que permite à empresa se organizar, planejar o funcionamento do canteiro e todas as atribuições inerentes à construção. Segundo, por ter contado com uma participação razoável do segmento da construção civil para sua elaboração.

E defende que a norma deve ser aplicada a todas as obras:

A NR-18 tem reflexos na pequena obra, haja vista todo tipo de obra, independente do tamanho, ter que se remeter a esta norma.

Para o auditor engenheiro, essa normativa específica para a construção civil tem a garantia de estar baseada na Convenção 167 da OIT e foi adaptada para englobar a realidade brasileira. Segundo ele, vem civilizar o mundo do trabalho, embora a sua aplicação fique condicionada ao compromisso das empresas em relação à segurança:

A NR-18 tem característica diferenciada de outras normativas que tratam de setores mais gerais. Já a NR-18 é uma norma voltada especificamente para a indústria da construção. Como ela é baseada na Convenção da OIT, como a maioria das normas do Ministério, ela foi adaptada do contexto internacional, o que é bastante significativo, porque assim o Brasil fica no mesmo nível de outros países. As Comissões Permanentes Regionais e o Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção trazem uma discussão acerca da aplicabilidade da norma e são mecanismos de participação, mas, na prática, dentro das empresas, o CPR não funciona muito bem, mas o CPN sim. Não há norma que funcione quando a empresa não tem o princípio básico de aplicá-la, mas a NR-18 é muito importante porque ela civilizou o mundo do trabalho na ICC, dando a ele um norte, um eixo.

Entretanto, para o auditor médico a norma quis padronizar todas as situações e, dada a sua complexidade gera, dificuldade de aplicabilidade na prática, uma vez que acaba considerando, por exemplo, os acidentes de trabalho como fenômenos homogêneos:

Criar uma norma que tenta abordar tudo acaba deixando margens para erros e falhas na própria normativa e na sua aplicabilidade. Cada acidente de trabalho é diferente do outro, mas raramente se flagra que o procedimento da NR-18 foi burlado. Assim, é preciso investigar se a NR 18 parte de uma falha de concepção que é a de achar que se pode padronizar e normalizar todas as situações.

O técnico de edificações que trabalha em pequenas obras também destaca a importância da NR-18 para todo tipo de obra, mas, da mesma forma que o auditor engenheiro, entende que a sua aplicação efetiva depende da disposição do construtor:

Conheço a NR-18 porque leio sempre sobre ela e procuro a cada dia mais me aprofundar. Ela envolve todos os serviços da construção civil, e não apenas as grandes obras ou grandes empresas, como muitos às vezes pensam erroneamente. Assim, percebo que todo tipo de obra precisa seguir a normativa, mas na prática, tudo depende da forma como o empreendedor vê a importância de seguir a lei. Para a massa operária, muitas vezes a normativa passa despercebida, mas se o operário tivesse conhecimento da norma, ajudaria muito na aplicabilidade dela. Considero a NR-18 fundamental como instrumento de trabalho, para a atuação dos técnicos de edificações e para preservação da saúde e da vida.

Nessa mesma linha, o auditor engenheiro atribui o descumprimento de medidas de segurança em pequenas obras à ausência de cultura empresarial a esse respeito:

Existe uma cultura empresarial da grande empresa sobre implantar as normas, mas os pequenos empreiteiros têm uma reação diferente. Ocorre, também, que, por vezes, as empreiteiras, nem sempre legalizadas, escapam da fiscalização, mas a empresa não foca na segurança por questão de política. Tudo se aplica na formalidade do papel, mas na prática talvez não se aplique, dependendo do eixo da aplicabilidade. Para mim, não existe diferença entre a aplicação da norma em pequenas obras ou nas de maior porte.

Os quatro profissionais da área de segurança - dois auditores, uma técnica de segurança e um engenheiro de segurança – fizeram comentários sobre a complexidade da NR 18. Foram apontadas questões como o fato de a normativa padronizar todas as situações como se os acidentes pudessem ser sempre iguais, mas a maioria deles são quedas totalmente evitáveis. Quando se analisa a NR-18, bem como o fato dela ser baseada em uma convenção internacional que, embora a modernize, o que foi ressaltado por dois dos quatro entrevistados, da mesma forma torna maior o nível de complexidade para abranger um setor tão amplo e com canteiros tão díspares.

Nesse sentido, o engenheiro de segurança comenta alguns excessos ao pretender normatizar o pequeno canteiro. Segundo ele:

A grande sofre fiscalização – e por isso, cumpre com a normativa e a empresa é obrigada a aplicar todas as metodologias da NR-18. Já na pequena obra, é quase impossível aplicar tudo que a norma exige: imagina se o empreendedor vai comprar colchões de densidade 26 para o canteiro de obra!

E para o auditor engenheiro, a norma contém algumas determinações difíceis de serem colocadas em prática em todos os canteiros:

Muitas medidas podem ser aplicadas e outras não, dependendo do ambiente de trabalho. Os dirigentes precisam oferecer condições, para que não aconteçam casos como alguns que eu já vi: entrar em uma área de vivência e encontrar dez camas no lugar onde caberiam pouco mais que duas camas no alojamento, ou seja: a norma é aplicável onde couber, essa é uma norma de segurança de trabalho que estabelece links universais de segurança.

E aponta outras precauções na política de segurança que precisariam tomar-se nas obras de pequeno porte:

Para as pequenas obras, o peso não é a normativa e sim, outras necessidades relacionadas ao processo de trabalho e à burocracia, pois é preciso haver médico, documentação, planejamento da obra e diversos mecanismos que a pequena empresa não consegue atender. Mesmo quando são obras pequenas, de casas, condomínios, obras domésticas, deveria haver uma normativa. Existem empresas que trabalham com recuperação de fachada que são marginais em tudo e, como a fiscalização não a

vê, impera a condição insegura e a precariedade da proteção e da saúde do trabalhador.

Cabe destacar aqui a posição de um engenheiro civil de obra de grande porte que afirma também conhecer a normativa e diz aplicá-la com bastante rigor, apesar do ônus financeiro que isso pode representar. Considera, no entanto, que seria necessária uma maior explicitação de algumas das exigências para as pequenas obras:

Conheço a NR-18, quando lido com uma obra de maior porte, em que a fiscalização é maior, busco atender pontualmente às necessidades. Assim, uso a norma para identificar dimensões, quantidades e modelos para as áreas de vivência, para garantir que a norma está sendo cumprida. Muitas vezes, o cliente contrata o serviço pelo menor preço, não se importando se há procedimentos de segurança. Quando se faz o PCMAT, há um custo financeiro, de contratação do pessoal da área. Assim, a empresa que presta serviços de engenharia tem custos que não pode repassar, mas é fundamental resguardar a saúde do trabalhador. Considero ainda que o engenheiro responsável pela obra deve realizar todos os procedimentos de segurança, elaborando todos os planos necessários. Por fim, defendo que a norma poderia pontuar melhor a respeito das obras de menor porte, que muitas vezes não tem condição de atender a todos os quesitos exigidos, como por exemplo, vestiários, refeitórios.

Em certa medida, contrasta essa fala com a de um engenheiro de segurança que diz conhecer a NR-18 e apenas destaca ter visto aplicá-la principalmente em andaimes:

Conheço a NR-18, sobre construção civil e conheço também a construção naval, que implica, também, em construção civil. Já vi aplicar a NR-18, sobretudo em andaimes.

Um dos sindicalistas afirma ter como referência a NR-18 nas visitas às obras e a considera fundamental para se evitar acidentes, mas, como a maioria, acaba se restringindo a mencionar áreas de convivência e equipamentos individuais:

Conheço a normativa nos aspectos destinados à obra, principalmente sobre as áreas de vivência e na questão dos equipamentos individuais. Sendo a NR-18 específica para a construção civil, essa norma contribui para facilitar as visitas aos canteiros de obra e às obras em si. Destaco que as quedas de alturas, por serem mais os frequentes acidentes na indústria da construção civil, recebem cuidados especiais da parte dele, que procura sempre orientar os trabalhadores. Até porque, um acidente custa caro à empresa.

Outro sindicalista também destaca a importância da NR-8 e o compromisso da organização sindical com a segurança, mas como no caso anterior, limita-se a citar as áreas de convivência:

Todo dirigente tem que ter a NR-18. Nessa direção, desenvolvemos um trabalho com duas equipes atuando diretamente no canteiro: tem o auxiliar, tem a área social, com trabalho orientativo. Quando se aplica nessas empresas que edificam e há um descumprimento da NR-18, orienta-se para a adequação, seja de vestiários, refeitórios. O sindicato faz a notificação e exige o cumprimento da norma.

E a própria arquiteta unicamente focaliza as áreas de convivência:

Conheço a NR-18, embora não seja um conhecimento muito profundo. Quando se projeta um canteiro de obra, é preciso conhecer a norma para se instalar adequadamente as áreas de vivência, e para criar os procedimentos para os trabalhadores. Tudo é projetado em função do número de pessoas necessárias ao andamento da obra.

Para um dos engenheiros civis, o que se precisa é conscientizar o trabalhador, os técnico e o empregador para que a norma seja aplicada:

Não existe diferença na aplicabilidade da norma em função do tamanho do canteiro de obra ou da edificação. Assim sendo, a norma deve ser aplicada e, concomitantemente, deve-se promover a conscientização tanto do funcionário quanto do empregador.

É o mestre de obra quem expressa essa necessidade a partir da sua própria experiência:

Trabalho há três anos como encarregado de obra. Conheço as políticas de segurança. Já ouvi falar da NR-18, mas não tenho muito conhecimento. É uma pena porque eu deveria conhecer, mas nenhum engenheiro ou dono de empresa jamais me passou essa informação.

Outro mestre de obra também apenas ouviu falar da NR-18, mas enfatiza a exigência de aplicá-la:

Só ouvi falar um pouco da NR-18, porque a empresa exige segurança na obra e produção. Da norma em si, sei que, em primeiro lugar, a segurança no trabalho, em segundo lugar, não pode haver o mau serviço, tem que ter qualidade. E também aprendi muito sobre companheirismo da turma de trabalhadores, que ninguém pode correr risco em nome da empresa. Acredito que a NR-18, se é norma, tem que ser seguida por todo tipo de obra (encarregado de obra).

Vários outros entrevistados que disseram que conhecem parcialmente ou apenas ouviram falar sobre a norma:

Tenho um conhecimento apenas superficial da NR-18. Logicamente, conheço como engenheiro, mas não domino o conteúdo (engenheiro civil).



Já ouvi falar da NR-18, mas não conheço a norma profundamente, acredito que sua base é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (técnica de edificações).

Mais da metade dos entrevistados não tem conhecimento da normativa do setor:

Não conheço a NR-18. No entanto, registro que é importante conhecê-la. No setor em que trabalho, topografia, ninguém conhece a norma. Daí a relevância de se divulgar mais a NR-18 (engenheiro civil).

Desconheço a NR-18, e não estudei nada a respeito na faculdade. O que eu aprendi foi na prática, sobre uso de EPIs, como capacete e, no trabalho em altura, o uso de cinto de segurança (arquiteta).

Não conheço a NR-18. No entanto, aplico princípios de segurança nas minhas obras, mas não os relaciono a uma norma específica da indústria da construção civil (engenheiro civil).

Desconheço a NR-18. Credito a nunca ter estudado sobre isso nas escolas e cursos que frequentei. Mas, se é norma, é aplicável a todas as obras (técnica de edificações).

O engenheiro da Secretaria Municipal de Obras também desconhecia a NR-18 e qualquer política de segurança e de prevenção de acidentes:

Não conheço nenhuma política de segurança e prevenção de acidentes. Não conheço a NR-18. Nas obras de grande porte, ou grandes empresas, talvez ela seja mais conhecida mas, nas obras de pequeno porte, acredito que a normativa não seja bem conhecida.

## **Causalidade dos acidentes de trabalho**

Tendo em vista que quase metade (42%) dos trabalhadores da construção civil já sofreram acidentes, cabe perguntar se muitos deles, como quedas, cortes, perfurações e choque elétricos, não poderiam ter sido evitados. A quem e a que imputar a causa de todos esses acidentes?

O auditor engenheiro observa que, no Brasil, a culpa pelo acidente recai sobre o trabalhador, quando a sua origem deveria atribuir-se às condições de trabalho, ao processo de trabalho em si. E compara os ritmos diferentes impostos nas obras como um dos fatores de causalidade acidentária:

Em outros países, as normas são por objetivo. O Estado projeta que deva acontecer um número  $x$  menor de acidentes no setor, enquanto no Brasil, se culpa o trabalhador, que por si, não é culpado.

O principal determinante para os acidentes é o processo de trabalho: como ele ocorre, como é o ritmo, a produção, o controle da chefia, enfim: o problema é o conteúdo da tarefa. Podemos ver essa questão nas residências, onde pequenas obras são realizadas, e o pedreiro contratado não tem material, só ferramentas. Mas neste caso, o ritmo e o trabalho são do trabalhador, diferentemente da obra, em que o peão não pode parar.

Segundo ele, a lógica que rege as práticas de segurança é diferente conforme o porte da obra e de seus ritmos de trabalho, daí que os acidentes mais graves ocorram habitualmente nas grandes empresas apesar de supostamente se adotem mais medidas de segurança:

O ritmo de trabalho é diferente, quando se trata de pequena ou grande obra e, portanto, a lógica é outra. Os acidentes de trabalho graves costumam acontecer nas grandes obras, onde, em tese, existe mais proteção. O acidente, em si, se vincula a como se desenvolve o processo de trabalho, apesar da segurança.

E argumenta que em toda obra devem evitar-se os riscos, em lugar de colocar a culpa no trabalhador por se arriscar a cometer atos inseguros:

Para a construção civil, deveria haver esse mesmo princípio, pois a causa dos acidentes é porque se trabalha muito em cima de que o trabalhador não pode cometer o erro inseguro. A obra tem que trabalhar no princípio de que não haja índice de risco.

O auditor médico também questiona a culpabilização do trabalhador pela ocorrência de acidentes e aponta como um avanço para superar essa visão a nova norma sobre máquinas, cujo princípio é a falha segura:

A questão remete não ao trabalhador em si, e sim, ao ritmo de trabalho, ou seja, o que se exige do trabalhador é a condição de trabalho. Na nova norma sobre máquinas, parte-se de um princípio diferente: a falha segura. Retirou-se da norma o conceito de que a culpa era sempre do trabalhador. A nova norma trabalha com o conceito da segurança intrínseca, da falha segura. O elevador moderno, se falha, para e desce para o primeiro andar: isto é uma falha segura porque os mecanismos de controle são seguros.

E o engenheiro de segurança critica também implicitamente a culpabilização do trabalhador e enfatiza a necessidade de garantir a prevenção dos acidentes nos ambientes de trabalho, independentemente do porte das empresas:

A segurança é uma só, e o alvo da prevenção de acidentes é o ser humano, portanto, não podem existir diferenças devido ao porte da obra, já que todo indivíduo deve ser objeto de prevenção no ambiente de trabalho. Assim, a diferença que existe é apenas no nível de prevenção de acidentes conforme o porte da obra.

O mestre de obra lamenta não ter mais informações sobre segurança e prevenção de acidentes de trabalho, uma vez que a segurança na obra onde trabalha se limita ao uso de equipamentos de proteção individual exclusivamente, junto à preocupação com a limpeza:

Os principais aspectos de segurança que vejo na minha obra são limpeza e EPIs. Comecei trabalhando como servente, carpinteiro, electricista, pedreiro e hoje, aos 28 anos, sou mestre de obra, comandando até 80 funcionários. Não tenho nenhuma outra informação sobre segurança e prevenção de acidentes. Deveria ter mais segurança e mais informação, mas nem todas as obras informam o que precisa fazer.

O dirigente sindical, sem questionar o elevado número de acidentes nessa categoria, apenas afirma que a entidade exerce o importante papel de garantir o cumprimento das normas de segurança nas empresas para prevenir riscos:

Temos uma atuação com relação a locais de trabalho, com um talão de notificação, que vem detalhado com 99% da NR-18, além das questões do trabalho, divididas em duas etapas. Quando somos comunicados de uma falha no cumprimento da norma, avisamos que, na hora tem que parar e mandar corrigir, porque tem um risco muito grande.

O técnico do sindicato, também nessa mesma direção, exalta as ações desenvolvidas pelo corpo técnico do sindicato com vistas à prevenção de acidentes tanto nas pequenas e médias empresas como junto aos trabalhadores:

Existe sempre uma preocupação com os funcionários como um todo. É fundamental minimizar a possibilidade de riscos, com o uso de equipamentos; individual e coletivo. O sindicato tem um corpo técnico, que são as equipes compostas por diretor técnico de segurança e auxiliares, e são feitas visitas orientativas na parte de segurança do trabalho e também na parte sindical, dando orientações nas pequenas e médias empresas quanto à prevenção de acidentes. Além disso, são realizadas palestras para orientar a questão de segurança para os trabalhadores.

## O papel do Estado

Dentre os entrevistados, a respeito das políticas, constatamos que três dos trinta e um respondentes levantaram questões importantes referentes à fiscalização, e eram, todos eles, profissionais de categorias diretamente envolvidas com a responsabilidade de prevenir acidentes, a saber: o auditor engenheiro, um engenheiro civil e um encarregado de obra.

Alguns dos entrevistados apontaram as falhas do Estado e da fiscalização como principais causas dos acidentes continuarem acontecendo.

Para o engenheiro civil de pequena obra, o governo é omissos e a fiscalização, inexistente. Para ele, essa fiscalização é meramente burocrática e não efetiva, associando a ausência de políticas de segurança à própria ausência do governo:

O Governo é omissos, cobra muito das empresas (INSS, aviso prévio, fundo de garantia), mas não dá nada em troca. Não existe fiscalização, porque os fiscais são burocratas, não saem em campo nem conhecem a vida de um canteiro. Na minha empresa, existe a prevenção e as normas de segurança são seguidas, sou o engenheiro responsável. Acredito que o empresário tem que fazer a parte social, cuidando da segurança dos trabalhadores e prevenindo os acidentes na obra.

O engenheiro civil vai além e afirma que seria necessário não só fiscalizar as obras, mas ter mais políticas de transparência nos investimentos do Estado:

O governo deveria ter uma política de fiscalização, mas nem esta existe, nem a fiscalização sobre os orçamentos. A reforma da biblioteca municipal custou mais cara do que se o prédio fosse derrubado e construído um novo. Vale lembrar que não era um prédio histórico ou tombado pelo patrimônio. Assim, não existe planejamento sobre as obras de infraestrutura, que deveriam dar embasamento às demais obras, de qualquer porte. Ou seja, a prefeitura não provê o município de ruas, transporte, espaços públicos, o que dificulta a construção civil se instalar em uma localidade.

Nessa linha de crítica sobre as deficiências da fiscalização, o auditor engenheiro chama atenção inicialmente à falta de formação adequada dos próprios auditores para cumprir a sua função:

A primeira questão a se discutir seria a qualificação profissional dos auditores fiscais, que atualmente não são preparados para o trabalho que realizam. Recentemente, os concursos públicos permitem que pessoas de qualquer formação se candidatem a auditores fiscais, o que aumenta o distanciamento entre avaliação normativa e a produção de conhecimentos técnicos decorrentes deste fato.

E prossegue:

Quem passa em concurso público para auditor não precisa ser qualificado, não precisou ter feito cursos nem ser da área (como por exemplo, engenheiro, arquiteto), e isso faz com que o próprio auditor, muitas vezes, não saiba nem a diferença entre uma grua e um guincho; o que resulta numa situação assustadora.

O mestre de obra contrariamente afirma que a fiscalização é efetiva e que exige o cumprimento dos itens básicos de segurança e de condições adequadas de trabalho:

A fiscalização vai sempre e exige o cumprimento das normas, o uso de EPIs. O fiscal cobra EPI e outros itens de segurança, como a área de vivência adequada. Acho importante todos terem conhecimento da segurança e da lei.

O diretor sindical, além de sublinhar novamente a firme atuação do sindicato, dá a entender que a prática da fiscalização é eficiente para solucionar as questões de segurança das empresas:

Apesar de tudo ser notificado, quando a empresa deixa de cumprir a NR-18 o sindicato atua firmemente mandando uma fiscalização, para que a saúde e segurança do trabalhador sejam mantidas.

#### 4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nenhum dos entrevistados se reportou à definição adotada neste estudo, com base na NR 18, que estabelece a obrigação de elaborar o PCMAT para obras com até 19 trabalhadores. Talvez porque se chegou a este parâmetro em virtude da total ausência de outros órgãos oficiais que poderiam utilizá-los para estabelecer distinções no setor econômico da indústria da construção.

A ausência de definição sobre as características da obra de pequeno porte, como referimos na parte anterior deste estudo se reflete também nos diversos entendimentos que os próprios entrevistados demonstraram. Uma classificação que fosse referendada oficialmente possibilitaria a ordenação de indicadores epidemiológicos correlacionados ao porte da obra na Previdência Social, no Ministério do Trabalho e Emprego e no Ministério da Saúde e no SUS.

Em relação à questão norteadora, sobre qual é a política e as práticas de segurança e de prevenção de acidentes nas pequenas obras, vimos que, na realidade, existem poucas ações efetivas sendo aplicadas no universo da indústria da construção, sobretudo em obras de pequeno porte, embora alguns entrevistados mencionem ser no pequeno canteiro onde se pode ter mais atenção às práticas de segurança e de prevenção.

Como referiu o auditor engenheiro há uma cultura empresarial diferenciada quanto à grande e à pequena obra. Na grande, é maior a possibilidade de aplicação do imperativo legal de segurança enquanto nas obras menores, devido à sua invisibilidade, a fiscalização não chega a ela e a lei não é obedecida.

Considera também que o ritmo da obra vai depender da cultura e da responsabilidade empresarial, independe, portanto, que haja mais práticas nos grandes ou nos pequenos canteiros, importando, na verdade, que essas sejam aplicadas conforme as atividades que num determinado momento estão sendo desenvolvidas. Evidentemente, quando se trata de uma grande obra, o risco é mais intenso, pois existem fases, como a das escavações ou da concretagem, em que não é possível interromper o trabalho. Porém, tudo deve ser ditado pelo bom senso e pela responsabilidade empresarial.

Nos dois sindicatos pesquisados as respostas confluem para a demarcação de uma responsabilidade assumida para a difusão e multiplicação de conhecimentos sobre segurança e prevenção de acidentes. Este seria um aspecto potencialmente primordial para a exigência do cumprimento das normativas e a conseguinte mudança na cultura da segurança no cotidiano da indústria, mas a sua abrangência está muito aquém da necessidade.

A preocupação com os eventos acidentários recai sobre os maiores acidentes, que ocorrem nas grandes obras, onde há uma grande concentração de trabalhadores. Já os eventos fatais que ocorrem nas pequenas obras não suscitam o impacto correspondente aos de maior porte.

Quanto à causalidade dos acidentes, apenas os auditores explicitaram que, em lugar de responsabilizar o trabalhador, a origem dos acidentes deve buscar-se, sobretudo, nas condições de trabalho, nos processos de trabalho. Indiretamente um dos trabalhadores reflete essa visão ao demonstrar preocupação com o ritmo intenso de trabalho e a necessidade de maior número de trabalhadores e de equipes. Mas, conforme foi exposto anteriormente, a causalidade acidentária é um fenômeno complexo múltiplo e auto-imbricado em seus diversos fatores concorrentes no espaço do trabalho. Destacou-se, então que os principais fatores implicados na causalidade são: operacionais, ambientais, organizacionais ou pessoais, conforme analisaram Almeida e cols. (2003). Para esses autores, as causas operacionais se

relacionam, via de regra, com os materiais e equipamentos, enquanto as ambientais se referem a mudanças climáticas. As causas pessoais dizem respeito a erros, desobediências ou intervenções inadequadas, e por fim, as organizacionais são relativas ao gerenciamento ineficaz ou impróprio.

Nas entrevistas, percebeu-se que, enquanto os respondentes da equipe de comando colocam a culpa no trabalhador, os representantes do sindicato explicam que não é esta a postura adequada e, sim, que a causalidade deve recair principalmente sobre os responsáveis pela obra, as empresas contratadas e os contratantes. O fato demonstra uma cultura distorcida de culpabilização de parte a parte, que não se sustenta do ponto de vista da análise técnica. Entretanto, essa disputa na atribuição da culpa do outro camufla as verdadeiras razões que ocasionam os eventos. Por certo, posturas gerenciais mais atentas ao fato podem contribuir para uma mudança no paradigma das relações entre as partes e viabilizar medidas cooperativas mais eficazes e perenes de prevenção.

O elevado número de acidentes que ocorrem é um indicativo das consequências derivadas da inobservância de regras básicas de segurança e de prevenção no canteiro de obra, como o uso de EPIs e EPCs. De acordo com estudos de Carvalho e cols. (1998) e Costella e cols. (1998), 42% dos trabalhadores dessa indústria já sofreram acidentes, como quedas, cortes, perfurações e acidentes com eletricidade, que poderiam, em muitos casos, ter sido evitados. Ou conforme defende Lieber (1999), na teoria da homeostase de risco, também se evitariam se houvesse uma política de neutralização dos riscos e de prevenção dos acidentes - retirando-se a culpabilização do trabalhador - o que corresponde à valorização do seu saber, inclusive na tradicional e frequente recusa ao uso do EPI. Por isso, mais do que reprimir o trabalhador pela recusa, cabe ouvi-lo sobre as razões desse fato, buscando-se respostas dentro dos canteiros de obras, onde os trabalhadores conscientes podem se tornar mais precavidos, mais exigentes quanto aos princípios de segurança face aos empregadores e, ainda, podem se tornar multiplicadores da informação adequada.

Não procede, por tanto, imputar ao trabalhador a culpa pelo sua ocorrência, por não ter consciência de que as práticas de segurança devem ser aplicadas sempre e, por essa razão, resistir ao uso de equipamentos de proteção. Como também não cabe apenas culpar os responsáveis pela obra por não tomarem as precauções necessárias. A inculpação de pessoas, no contexto do trabalho, seja o trabalhador, o mestre, o encarregado ou o engenheiro, é uma falsa via para a resolução do problema do acidente. A análise de acidentes mais criteriosa e tecnicamente aceitável é aquela que despersonaliza a responsabilidade, remetendo a culpa para a esfera jurídica de apuração dos fatores determinantes que estão na origem dos fatos.

Assim, culpa ou dolo são figuras de apuração de responsabilidade jurídica, se for o caso, no que tange à imprudência, negligência, imperícia ou omissão de atitudes que determinam tanto as falhas de caráter técnico quanto humano nos sistemas de trabalho. Culpa não é uma boa razão para a evidenciação de problemas que são, via de regra, técnicos e/ou organizacionais.

Essa ênfase na responsabilidade pessoal (culpa do trabalhador), recorrente em grande parte das entrevistas, é um sintoma de que a normativa é desconhecida pelos responsáveis pela obra e, assim, eles que falham, permitindo que a causalidade acidentária seja uma decorrência da falta de vigilância, orientação e comunicação eficaz para que todos os trabalhadores saibam da importância da segurança nos canteiros.

Como bem assinalaram os dois auditores, enfatizando que a culpa não cabe ao trabalhador, o recente conceito de “falha segura”, segundo o qual, a prevenção de acidentes é nodal para a segurança dos trabalhadores e, portanto, cabe à empresa e à equipe de comando determinar as diretrizes de segurança e de prevenção de acidentes no canteiro de obras.

Sob essa perspectiva, o PPRA é uma ferramenta estratégica de identificação dos riscos ambientais nos canteiros de obras e deve ser aplicado por todas as empresas, independente do porte, inclusive se houver apenas um empregado com carteira. Embora o PPRA, em seu conteúdo original exija somente a prevenção de riscos físicos, químicos e biológicos, a prática cotidiana demonstra que o PPRA inclui, na maior parte das vezes, a prevenção de riscos de acidentes e ergonômicos. Tanto é assim que a confecção do PPRA é contemplada na NR 18, no seu subitem 18.3, que determina a elaboração do PCMAT. Ocorre que se o PCMAT se aplica apenas a canteiros com 20 ou mais empregados, nos deparamos com uma incongruência normativa, pois dá a entender que o PPRA na construção civil só se aplica naqueles casos. O fato propicia que a pequena obra, mesmo obrigada pela legislação (NR-9) a desenvolver o PPRA, geralmente ignora essa normativa, salvo quando é exigido pela fiscalização do trabalho.

Cabe às empresas observar o cumprimento da NR-04 e, para tanto, deve garantir o exercício profissional dos componentes do SESMT. Porém, na prática, as ações somente são realizadas pelo SESMT em obras com mais de 50 trabalhadores, apesar de uma pequena obra também estar sujeita aos graus de risco 3 e 4, que são os mais graves e sempre presentes praticamente em todas as fases de uma obra, seja ela uma edificação ou uma reforma ou reparo.

Considerando que, conforme estudos de Rousselet (1997), a construção civil é uma indústria fundamentalmente de risco 4, ou seja, de grande risco de acidentes, prevenir e gerar



um ambiente de segurança e de saúde dos trabalhadores deve anteceder os interesses em diminuir os custos da obra e de antecipar os prazos de entrega das etapas da mesma.

Nas entrevistas ficou evidente o desconhecimento dessas normativas citadas, salvo por parte dos auditores. E o fato de uma equipe de comando de um canteiro desconhecer a necessidade de se estabelecer padrões e gestões de risco, segundo as normas vigentes, evidentemente contribui para uma maior exposição dos trabalhadores a riscos.

Verifica-se, portanto, uma cadeia de elementos que deveriam ser aplicados a todos os canteiros de obras, mas que na prática, não o são, principalmente nas pequenas obras:

- A NR-18 traz determinações para todo tipo de obra.

- A NR-18 determina que seja elaborado o PCMAT em obras com 20 ou mais trabalhadores, contemplando-se o PPRA. Nas demais, ou seja, com menos de 20 trabalhadores, não há exigência deste programa.

- A NR-09 não determina explicitamente que qualquer tipo de obra deve ter o PPRA, mas determina a “obrigatoriedade da elaboração e implementação por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores” (BRASIL, 2011). Ou seja, ao menos nas pequenas obras em que houvesse trabalhadores com carteira assinada, esta exigência deveria ser mais bem equacionada.

- A NR-05 determina a criação da CIPA que tem como atribuição elaborar o mapa de risco nos canteiros, mas não é obrigatório haver a Comissão em obras com menos de 20 empregados.<sup>15</sup>

- A NR-07 determina que não é obrigatório criar o PCMSO nem indicar médico coordenador (conforme a NR-04) em obras de grau de risco 3 e 4 com até dez empregados. E, ainda: as empresas com mais de dez e menos de vinte empregados enquadradas no grau de risco 3 ou 4 ficam desobrigadas de indicar médico do trabalho (conforme a NR-04).

O que se percebe, portanto, é uma contradição nas normativas que, por um lado, exigem o cumprimento da NR-18 para todo tipo de obra e, por outro, desobrigam as pequenas empresas da elaboração de plano de prevenção de risco ambiental, de PCMSO, de existência de CIPA e de SESMT.

É nesse contexto que o pequeno canteiro de obra fica submetido a uma legislação que, por sua complexidade, cobra com muito rigor da empresa o cumprimento de inúmeras formalidades, por outro lado, a desobriga de criar o PCMAT ou de ter CIPA, ou seja: cabe à

---

<sup>15</sup> A NR-05 em seu item 5.6.4 assinala que “Quando o estabelecimento não se enquadrar no Quadro I, a empresa designará um responsável pelo cumprimento dos objetivos desta NR...”. É sabido que não é usual essa prática nas pequenas empresas, transformando essa determinação normativa em “letra morta”.

responsabilidade empresarial tomar medidas de precaução para ampliar a segurança nos pequenos canteiros. É importante ainda ressaltar que, muitas vezes, a obra pequena sequer cria um canteiro formal, o que dificulta mais ainda a aplicação dos princípios e das políticas de segurança.

Remetendo às palavras muito oportunas do auditor fiscal entrevistado quando afirma que segurança e saúde não são investimentos e que tudo depende da política da empresa, seja de grande ou de pequeno porte, cabe esclarecer que os custos não seriam de grande monta. Segundo estudos realizados pela Fundacentro (1998), os gastos necessários para o cumprimento das determinações da NR-18 se situam em torno de 2% a 3% do custo total da obra. E levantamentos realizados por algumas empresas apontam que esse custo é até menor, podendo chegar a 1,5% do custo total da obra. Pode se dizer que se trata de valores tão significativos frente aos custos totais e, especialmente, com eventos acidentários.

Contudo, esses cálculos referenciados em alguns estudos não se aplicam às pequenas obras. Podemos considerar que quanto menor o custo da obra, maior o peso relativo do custo da segurança, tendo em vista que a adoção de medidas e de equipamentos compõe um valor considerável frente ao custo total. Por ser necessário um acervo de componentes mínimos, quanto menor a obra, maior esse custo percentual relativo à segurança. Esse, por certo, é um dos fatores de negligenciamento de medidas de segurança. Uma das possibilidades de se relativizar este custo seria a utilização rotineira de procedimentos preventivos e a disseminação de uma nova cultura, em que esse custo pudesse ser considerado socialmente como investimento e não gasto. Para isso, o mercado, o consumidor e o Estado, mediante contrapartidas de incentivo, deveriam estar sintonizados numa política pública direcionada para esse fim.

Além disso, é importante ressaltar que a contabilização do custo deveria se dar em relação ao quanto se pode economizar com a prevenção. O custo real da doença e do acidente de trabalho que recai sobre a sociedade, as famílias, a Previdência Social, o Sistema de Saúde e o próprio setor econômico da construção civil não é contabilizado e por isso desconsiderado.

Outro fator relevante a ser ressaltado é o da terceirização. Não procede dizer que, com a terceirização, os problemas de segurança passam ser de incumbência da empresa terceirizada, já que a legislação é clara ao colocar a responsabilidade da obra na empresa contratante e em seus engenheiros. O importante é mostrar caminhos para que as responsabilidades sejam assumidas, a despeito da complexidade do que significa ser trabalhador da construção civil. Um desses caminhos poderia ser a simplificação da normativa para as pequenas empresas da construção, com vistas a se fazer com que ela aplique as boas

práticas de segurança mesmo quando se trata de um pequeno canteiro com poucos trabalhadores.

A rigor, as “tomadoras de serviços”, como são chamadas as empresas que terceirizam e contratam as “prestadoras de serviços”, não poderiam contratar para a atividade-fim da mesma, mas somente para a atividade-meio. Embora a legislação brasileira seja dúbia em relação ao tema da terceirização de atividade-fim, a jurisprudência, especialmente assinalada pelo Enunciado n. 331 do TST ordena parcialmente esta questão.

Assim, por exemplo, a terceirização da colocação de esquadrias e janelas, que se caracteriza como sendo uma atividade-fim, não poderia ser legalmente aceitável. E, além disso, ao se terceirizar, afasta-se da visão da empresa contratante (tomadora) o trabalhador e, embora a empresa seja responsável, conforme a legislação determina, esse distanciamento dilui o olhar, a fiscalização e a vigilância.

Ficou evidenciado também nas entrevistas que, mesmo aquelas empresas que buscam seguir a legislação sobre segurança e prevenção de riscos e de acidentes, não acompanham de perto as tarefas que são realizadas. Outro fato observado é que o saber dos trabalhadores é completamente desconsiderado, sendo apenas enfatizado por um dos entrevistados. Auscultar o trabalhador em sua sabedoria da práxis cotidiana não é uma concessão, tampouco uma delegação fortuita da gestão empresarial. Trata-se de atitude estratégica na condução de uma política de segurança e prevenção de acidentes que fortalece e torna a gestão mais eficiente e resolutiva. Quem, por exemplo, melhor conhece o problema do soterramento do que os próprios escavadores ou a possibilidade de choques e eletrocussão do que eletricitistas de alta tensão, ou ainda, o problema das quedas do que os trabalhadores que circulam nas áreas vulneráveis? Conforme pondera Melo Júnior (2007), o servente é um trabalhador sem qualificação, o que ameaça sua segurança no trabalho, por desconhecimento dos princípios de segurança no canteiro. Contudo, é um trabalhador que traz uma vivência, na prática, e que precisa ser ouvido para que quem esteja de fora dos canteiros, possa melhor identificar suas necessidades. Assim, reforça-se a necessidade de se utilizar o saber dos diversos profissionais presentes nos canteiros de obra, para o aprimoramento gerencial da segurança, que como detectaram Assunção e Lima (2003) depende da experiência acumulada. E nesse aspecto engenheiros entrevistados falham no papel de multiplicadores da informação, pois eles mesmos desconhecem os princípios de segurança. Unicamente o sindicato dos trabalhadores demonstrou exercer esse papel de multiplicador de informações sobre segurança e prevenção de acidentes, embora se careça de elementos para dimensionar a extensão e os resultados de suas ações.

Ocorre que a atuação de sindicatos de trabalhadores, no Brasil, em todos os setores da economia, e a construção civil não lhe foge à regra, é absolutamente tolhida, cerceada e impedida pelos setores patronais. Conforme observa Ribeiro (2002, p. 56):

Entender o caráter de bem público da capacidade de trabalho e a existência de um espaço público dentro das empresas parece-nos importante para a formulação de estratégias que envolvam os vários segmentos e setores da sociedade, dando ao movimento sindical mais duas razões de princípio para entrar nas empresas em consonância com interesses sociais maiores. Também as autoridades do Estado que atuam nessa área poderão fazê-los com maior desembaraço. Portanto, "Abram-se as empresas!" É um clamor contido na garganta dos trabalhadores que deve se tornar clamor público. Impossível o empresariado brasileiro falar em modernidade sem esse pressuposto, já vigente há muito tempo nos países industrializados modernos. Essas teses podem ser um elemento forte de aglutinação social do movimento sindical com os outros movimentos sociais (RIBEIRO, 2002, p. 56).

Além disso, é sabido que a luta sindical nos últimos tempos da globalização econômica, em que um dos primados neoliberais norteadores desse processo é justamente a fragmentação e/ou desmobilização sindical, encontra-se numa inflexão que dificulta a organização de um movimento mais sólido e articulado dos trabalhadores sindicalizados e seus representantes. Assim, para que haja avanços significativos é preciso enfrentar o desafio, pois:

No Brasil atual, em que a matéria de luta em saúde no trabalho, por parte dos sindicatos, pauta-se intensamente, e em alguns casos quase exclusivamente, na percepção de adicionais em dinheiro por sujeição a condições de insalubridade, periculosidade ou penosidade, não podemos dizer que a questão da saúde dos trabalhadores esteja bem encaminhada no rumo de grandes conquistas (GAZE, LEÃO e VASCONCELLOS, 2011a, p. 334).

Em relação ao conhecimento e à aplicabilidade da NR-18 nas obras de pequeno porte, os resultados mostram que grande parte dos entrevistados desconhece a norma mesmo entre engenheiros civis e, inclusive um engenheiro da Secretaria Municipal de Obras. Quando até um responsável do próprio governo desconhece a legislação que deveria pautar a sua prática cotidiana como vai ter condições de fazê-la cumprir? Ficam patentes também as deficiências das disciplinas sobre legislação na construção civil dos cursos técnicos e de graduação em engenharia.

Em um levantamento que se realizou sobre as grades curriculares, tanto de Cursos Técnicos de Edificações quanto nos Cursos de Graduação em Engenharia Civil, existem disciplinas obrigatórias sobre Segurança no Trabalho e sobre Legislação do trabalho na construção civil. No entanto, não se pôde identificar o motivo pelo qual tantos profissionais

entrevistados desconheciam a legislação básica, a NR-18. Portanto, resta a dúvida: quais conteúdos são lecionados nas disciplinas sobre Legislação da Construção Civil? A NR-18 não poderia, de forma alguma, estar fora da disciplina. Depreende-se a necessidade de que seja realizada uma investigação sobre grades curriculares e conteúdos disciplinares sobre o tema, inclusive com o propósito de postular adições e reformulações que possam contribuir para a melhor formação de técnicos dos diversos níveis (TÉSIO, 2007).

Do universo de entrevistados, apenas os dois auditores, os dois sindicalistas e dois engenheiros conheciam a normativa. Unicamente os auditores fiscais se reportaram à aplicabilidade da NR-18 e ponderaram que a complexidade da norma leva à dificuldade de ser aplicada a todo tipo de canteiro de obras. E, em consequência, deveria haver uma simplificação das políticas de segurança para as pequenas obras.

Foi levantada a questão sobre o mesmo tema de a normativa padronizar todas as situações como se os acidentes pudessem ser sempre iguais, bem como o fato dela ser baseada em uma convenção internacional que, embora a modernize, torna maior o nível de complexidade para abranger um setor tão amplo e com canteiros tão díspares. Seria necessário criar uma legislação simplificada para os canteiros de porte menor, de forma a que todos pudessem atender às exigências. Lembrando aqui, que uma das falas enfatizou que é impossível uma pequena empresa, realizando uma pequena obra, ater-se a detalhes como a densidade do colchão que deve haver nas áreas de vivência. Assim, simplificar não é diminuir a responsabilidade dos empregadores, mas facilitar que as pequenas obras possam atender a um padrão mínimo de prevenção de acidentes conforme sua capacidade de produção.

É preciso também considerar que, nos canteiros menores, o engenheiro responsável ou o técnico de segurança vai à obra, verifica o material que falta, os profissionais presentes e depois costuma se ausentar para verificar outra obra. Geralmente, nestes pequenos canteiros, não existem mestres ou encarregados de obras para vigiar o cumprimento dos princípios de segurança e de prevenção de riscos nos canteiros. Por vezes, fica um funcionário sem qualificação específica para cuidar dos detalhes, recolher entulho, ligar para a empresa quando há algum problema.

Nos muitos pequenos canteiros de obras, falta, por tanto, a necessária informação e comunicação, o que Zurlo (2006) chamou de “evangelização”, mostrando a importância de se informar o trabalhador da necessidade de se atender a regras de segurança e de prevenção de acidentes. E que, para Celaschi (2006), supõe atingir uma nova cultura empresarial.

Sabe-se também que não existe qualquer controle mais sistematizado, por parte das instancias municipais de edificações, sobre as pequenas obras, salvo por denúncias pontuais. No entanto, a magnitude do impacto social e econômico dos acidentes de trabalho da construção civil por si já justificaria uma gestão mais responsável, de modo a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores das pequenas obras, seja nos condomínios residenciais, seja nos estabelecimentos comerciais, seja ainda nas pequenas obras viárias do setor público.

O papel do Estado no tocante a sua responsabilidade em relação às práticas de segurança, de saúde e de prevenção de acidentes é muito pouco invocado nas falas dos entrevistados. A responsabilização por essas práticas é situada mais no microuniverso da obra, seja do sindicato, da empresa ou dos trabalhadores. É sintomático nesse sentido que o Manual de Procedimentos para Auditoria no Setor de Saneamento Básico, do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2002), em estudo sobre várias empresas no Brasil, constate que, com certa frequência, as empresas contratantes não costumam acompanhar o que é realizado pelos SESMTs, delegando a fiscalização a outras empresas, o que pode trazer duplicidade de ações e diluição das responsabilidades.

No pensamento dos entrevistados que mencionaram a importância do papel fiscalizador do Estado destaca-se a necessidade de uma atuação mais efetiva. Essa constatação adquire particular importância quando essa crítica parte também de um auditor fiscal que nessa avaliação faz uma alusão às limitações da qualificação profissional dos auditores fiscais para a função que deveriam realizar. Essa posição contrasta com a do diretor sindical que, sem entrar no mérito sobre as insuficiências da fiscalização, considera que basta solicitar a sua presença nos locais de trabalho para que a saúde e segurança sejam garantidas.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

No primeiro capítulo desta tese, procurou-se mostrar como o Brasil foi sendo construído tanto em seus aspectos históricos, quanto econômicos e nos processos de trabalho ao longo dos séculos. Trazemos uma herança de escravidão que ainda encontra vestígios na sociedade contemporânea, não no sentido de escravizar, *stricto sensu*, e sim, no sentido de se considerar o trabalho braçal como um desvalor. Com isso, as relações de trabalho no Brasil ainda, em muitos cantos, são do tipo patrão-empregado, não se criando, nessa relação, a harmonia necessária para o desenvolvimento de ações proativas para o trabalhador e para o processo de trabalho em si. Nesse contexto, discutiu-se, brevemente, a respeito da classificação do porte da obra, para a qual não existe uma definição clara no Brasil, tendo-se apenas a definição do porte da empresa.

Essa questão foi importante porque, em seguida, foram analisadas as características da construção civil e suas relações de trabalho, onde se mostraram as etapas da construção e o que é feito em cada uma delas. Com isso, procurou-se evidenciar como o trabalho da construção é nômade, temporário, provisório. Hoje, por exemplo, tem-se a turma de carpintaria, a qual é sucedida pela dos pedreiros, pintores, eletricitas, ladrilheiros.

Todos esses trabalhadores vão não só se sucedendo conforme as etapas da obra como retornam em novas fases, como é o caso da turma da carpintaria, que prepara formas nas fundações e retorna para montar as esquadrias de portas e janelas. Essas turmas vão se sucedendo, enquanto a “esteira de produção” continua parada: é a edificação que estanca, enquanto são os trabalhadores que se movem em suas funções. Essa característica única dessa indústria faz com que, na sucessão de trabalhadores em um mesmo local, a segurança passe a ser variada, diferente a cada etapa. Se a edificação em si, com os pedreiros, implica em quedas de altura, com os eletricitas os riscos serão de eletrocussão. Riscos diferentes, acidentes diferentes, profissões e atividades diferentes. Só permanece o local em construção. Disto resulta uma pressa do empregador em terminar a construção o mais breve, e na subsequente exigência de que o trabalho seja feito da forma mais rápida possível. E neste ponto, a pressa e a pressão fazem com que os acidentes sejam mais frequentes.

Foi focalizado, no capítulo segundo, a regulação da saúde e da segurança, abordando um breve histórico desde a CLT até a Constituição Federal de 1988, passando pela Portaria 3214/78 até as Normas Regulamentadoras, das quais podemos considerar a NR-18 um marco

para a indústria da construção civil. No entanto, observou-se, ao longo não só dos nossos estudos teóricos, como também das nossas conversas com os entrevistados, que a complexidade desta normativa não dá conta de atender às pequenas obras, como as de fachada ou de reforma.

Já, há algumas décadas, a NR-18 trouxe inovações importantes, mas é preciso avançar não com a legislação e, sim, com a sua aplicabilidade em todos os canteiros de obras do país. É preciso observar os riscos, fomentar as CIPAs e, em cada obra, criar o mapa de risco, que faz com que todos possam observar os pontos críticos do canteiro de obra, evitando acidentes e ampliando os direitos fundamentais dos cidadãos, à saúde, à vida, à segurança e ao trabalho.

Nesse contexto, caberia examinar se a NR-18 comporta, e tudo indica que sim, uma simplificação de seus postulados e, mesmo, agregando outros, de modo a ser mais aplicável à pequena obra. A simplicidade da forma aliada à simplificação do conteúdo poderia atender tanto aos níveis gerenciais quanto aos próprios trabalhadores, no sentido destes se apropriarem de suas informações. Além disso, seria desejável contar com uma diretriz oficial, de caráter abrangente, que poderia exigir de outros atores responsáveis pela realização de pequenas obras, a observância desta norma simplificada. Da mesma forma que o PCMAT é aplicado às obras de maior porte, com 20 ou mais empregados, a NR-18 poderia ter um **PCMAT simplificado** para pequenas obras (com 19 empregados ou menos), cujo teor consistiria num conteúdo didático e explicativo, do tipo cartilha ou similar, capaz de ser compartilhado por todos os trabalhadores, servindo, inclusive, como instrumento pedagógico de conscientização ao longo do tempo.

Assim, síndicos de condomínios, consumidores individuais, donos e gerentes de estabelecimentos de qualquer tipo, no decorrer da contratação de pequenas obras estariam amparados por uma regulamentação factível de proteção à saúde do trabalhador.

Em relação à complexidade da norma, realmente a NR-18 traz determinações que devem ser aplicadas a todos os tipos e tamanhos de canteiros de obras, não discriminando que uma pequena obra possa ter uma legislação simplificada, como ocorreu com a Lei das Micro e Pequenas Empresas, para que essas empresas menores paguem tributos correspondentes ao seu porte. Uma classificação progressiva sujeita a registro desonerado e eventual incentivo de isenção tributária, como contrapartida a uma ausência de registro passível de punição, poderia ser integrado aos planos contingenciais das instâncias de Edificações dos Municípios. Sabendo-se que o acidente de trabalho, especialmente o grave, como é habitual ocorrer na construção civil em obras de qualquer porte, impacta de forma violenta o orçamento de saúde dos municípios pela exigência de procedimentos de alta complexidade. Um exemplo comum é



o traumatismo craniano por queda de andaime com implicação assistencial em unidade de terapia intensiva, neurocirurgia, ocupação hospitalar de longa duração e mecanismos assistenciais de recuperação e reabilitação pelo resto da vida do trabalhador. Considerando que a idade média do operário em construção é entre 20 e 29 anos - faixa etária que mais acidentes sofre - muito jovens, inferimos o quanto este impacto é de enorme magnitude.

Neste sentido, a contribuição que se poderia oferecer aqui, como sugestão, é que houvesse uma lei para as pequenas obras enfatizando apenas os itens mais importantes de segurança e de prevenção de acidentes. Como a maioria destes são quedas, seguidos de eletrocussão e acidentes perfuro-cortantes, estes três aspectos seriam priorizados. As Secretarias Municipais de Obras teriam engenheiros e técnicos de segurança que atenderiam a determinadas áreas da cidade, conforme o tamanho da mesma. Esses profissionais seriam os responsáveis por visitar todo tipo de pequena obra – mesmo aquelas realizadas dentro das casas ou dos apartamentos, as quais deveriam ser comunicadas obrigatoriamente à Secretaria, que enviaria o seu especialista para verificar em que condições de segurança a obra está sendo executada. Assim, simplificar não é diminuir a responsabilidade dos empregadores, mas sim, facilitar que as pequenas obras possam atender a um padrão mínimo de prevenção de acidentes conforme sua capacidade de produção.

Este talvez seja um caminho para a regularização dos pequenos canteiros de obras. Se todas as obras, pequenas inclusive, tivessem que ser notificadas, acreditamos que haveria maior consciência e maior aplicação das boas práticas de segurança e de prevenção de acidentes em todos os canteiros– desde aqueles em que o pedreiro vai trocar um piso dentro de uma residência, até as grandes obras como as de metrô. É preciso considerar que a pequena obra é componente essencial da infraestrutura urbana viária e da infraestrutura urbana habitacional. Andar ao acaso por um quarteirão de qualquer cidade do Brasil, de grande ou médio porte, mostrará a profusão incontável de pequenas obras, tanto de responsabilidade do poder público, quanto de empresas privadas ou, ainda, do cidadão comum. Significa dizer que o Brasil é uma obra permanente de grande porte composta por pequeninos canteiros.

No capítulo terceiro, foi trazida uma discussão acerca do acidente de trabalho na construção civil no Brasil, mostrando que, mesmo com dados díspares e informações não muito precisas, a ICC é uma das indústrias que mais acidentes provoca, mas que esse quadro precisa mudar, criando-se uma nova consciência tanto junto aos trabalhadores quanto junto aos empregadores, engenheiros, técnicos de segurança, arquitetos, servidores atuando nos órgãos públicos. Fácil é culpabilizar o trabalhador, porém, quando a empresa assume correr o

risco de um acidente, precarizando a segurança do trabalhador no processo de trabalho, não se pode mais assumir o discurso de que “o trabalhador não gosta de usar capacete”. Há, portanto, uma falha de comunicação no canteiro de obra, o que é mais frequente nos pequenos canteiros. Isto porque, nos grandes canteiros, há o engenheiro de segurança presente o tempo todo ou, na sua ausência, um técnico de segurança. Porém, a pequena obra não conta com esses profissionais. No máximo, o engenheiro passa pela manhã na obra, verifica o que deve ser feito e retorna no final do dia, não restando a ninguém a fiscalização efetiva dos procedimentos de segurança e de prevenção de acidentes no pequeno canteiro.

Assim, alegar o desconhecimento da norma não é uma resposta adequada, haja vista a lei dever ser do conhecimento de todos, e principalmente, daqueles profissionais diretamente ligados à equipe de comando de um canteiro. Outros problemas são, ainda, agravantes dessa situação, dentre elas, a terceirização e a quarteirização, hoje muito presentes, e o isolamento dos profissionais. Quando uma turma de trabalhadores sucede à outra, as normas precisam ser, novamente, explicadas - seja pelo mestre de obras, pelo encarregado, pelo engenheiro de segurança ou pelo técnico. Preferencialmente, cada um deve comparecer ao canteiro e explicar, demonstrar, ensinar, orientar, informar, criar um quadro com desenho simples e que possa ser compreendido por todos. E, evidentemente, oferecendo os equipamentos de segurança.

Por fim, na pesquisa de campo, procurou-se ouvir diversos tipos de profissionais, para saber o grau de conhecimento que eles possuíam acerca da segurança e da prevenção de acidentes nos canteiros de obras. Poucos conheciam a legislação específica, alguns acusaram os trabalhadores de não gostarem de usar equipamentos de segurança, trabalhadores acusaram os empregadores de não informarem quanto à necessidade do uso destes equipamentos. Enfim, falta de informação e negligência das empresas que não primam pela segurança.

A discussão dos resultados revelou que há um grande desconhecimento da normativa de segurança e de prevenção de acidentes, e que quando se fala de prevenção, normalmente, os entrevistados remetiam suas respostas a alguns poucos equipamentos de segurança individual, não compreendendo nem tampouco conhecendo que existem muitos outros equipamentos, individuais e coletivos, que precisam ser usados nos canteiros. A culpabilização do trabalhador foi uma constante, embora a verdadeira causa dos acidentes seja a (falta) de responsabilidade empresarial. As respostas surpreenderam até certo ponto, porém, evidenciaram que a maioria dos profissionais desconhecia a existência de uma norma denominada NR-18, que versa exatamente sobre a segurança na construção civil. O desconhecimento dessa legislação tão importante é descabido, na medida em que os

engenheiros, arquitetos e responsáveis pelas obras não poderiam, de forma alguma, alegar desconhecer a lei. É preciso enfatizar, por tanto, a necessidade de que nos cursos de graduação e nas pós-graduações em engenharia e arquitetura seja dada a importância devida à norma e, inclusive, ampliar as discussões, para que a legislação seja a mais adequada possível, tanto para os grandes quanto para os pequenos canteiros.

Assim, vários entrevistados apontaram que uma pequena obra, de reforma ou de fachada, pouco se configura como uma obra que exija leis, normas, conhecimento de equipamentos. Ficou evidenciado, portanto, que os itens como cinto de segurança, capacete, luvas e botas são tudo que a maioria dos engenheiros, responsáveis pelo cumprimento da legalidade no canteiro de obras, conhecem.

Sendo assim, nossa questão norteadora, sobre qual a política de prevenção de acidentes e de saúde do trabalhador, nas pequenas obras, traz como resposta que tudo depende habitualmente da cultura e da responsabilidade empresarial, haja vista não haver uma política específica, talvez simplificada, para os pequenos canteiros. Vale ressaltar que, apesar da NR-18 ter sido criada para todo tipo de obra, excluir as obras com menos de 20 trabalhadores da exigência de PCMAT implica diretamente na inexigência de engenheiros e técnicos de segurança presentes nesses canteiros, bem como estes são menos visíveis para a fiscalização. Na falta de outros mecanismos de prevenção, a pequena obra é exposta aos acidentes pelo fato de não ter um marco regulatório ajustado às suas necessidades.

Nesse microcosmo que é o canteiro de obra, fica evidenciado que, nas grandes empresas as normas de segurança e a prevenção de acidentes são mais praticadas, seja porque existe mais pessoal especializado, mais técnicos, como os médicos, engenheiros. A grande obra é mais visível e, com isso, a fiscalização se torna mais possível, a empresa também se sente obrigada a seguir os padrões.

Só que tal quadro não ocorre na pequena obra, de reforma ou de fachada. Não existe fiscalização, até porque a obra é efêmera, temporária e de grande mobilidade.

Para transformar a realidade de falhas nas práticas de políticas de segurança, é preciso, portanto: consciência, aprendizado, conhecimento, mobilização, fiscalização, vigilância e orientação nos canteiros de obra. Questões como utilização de equipamentos, guarda de materiais, obediência à carga horária, infraestrutura sanitária, de higiene e de alimentação, uso dos equipamentos de segurança individual e coletivos, educação para o trabalho, orientação no sentido de fazer o trabalhador conhecer os riscos a que poderá se expor ao não usar os princípios de segurança e de prevenção de acidentes, dentre outros itens. É fundamental que uma cartilha para o trabalhador da construção traga, separadamente, as ações de prevenção e

de segurança para cada atividade: para as instalações elétricas, para a limpeza e organização, para o almoxarifado, para as escavações, para os recortes de paredes e revestimentos, para as plataformas, para andaimes tubulares, para poços de elevadores, e ainda para o uso de serra circular, bate estaca, para o levantamento e transporte de cargas, para o transporte mecanizado e guias, EPI, EPC e como evitar as principais doenças, conforme preconizado pela cartilha do SESI.

Além disso, luta pela saúde no trabalho ainda se encontra, muitas vezes, restrita a alguma forma de atuação sindical ou, então, é vista como uma questão de custos e de penalizações financeiras devido à ausência de condições adequadas de trabalho, quando na verdade, precisa ser vista como algo mais abrangente e referente à Saúde Pública. Mesmo sabendo-se que a luta pelos direitos dos trabalhadores ainda tem muito pela frente, é fundamental ressaltar essa questão.

Nesta nossa contribuição, se reconhece que ainda há muito a se fazer na questão de práticas de saúde, segurança e prevenção de acidentes para os trabalhadores da indústria da construção civil, mas com este estudo, pretendeu-se ser o escritor que se juntou ao jovem na praia para, juntos, devolverem estrelas-do-mar ao oceano. Não conseguiremos devolver todas as estrelas ao mar, só queremos fazer a nossa parte e ser a diferença, contribuindo assim para que haja mais saúde, maior segurança e prevenção e, cada vez menos, acidentes nessa indústria.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Cássia, BATISTA, Henrique Gomes, MARTIN, Isabela e ROSA, Bruno. Morte e progresso. 40 trabalhadores já morreram em obras do PAC. **O Globo. Caderno Economia**. 27 de março de 2011, p. 35.

ALMEIDA, Ildeberto Muniz de (org.). **Caminhos da análise de acidentes do trabalho**. Brasília: TEM/SIT, 2003.

ALVES, Glauber Francisco; PESSOA, João Paulo Alves; CAMPOS, Magno Silvério; MARIA, Robert Cruzoaldo. **Análise ergonômica na construção civil: estudo de caso sobre o alto índice de aversão aos EPI'S no posto de servente de pedreiro**. Disponível em [http://www.taranoia.com.br/academico/Arquivos/ANALISE\\_ERGONOMICA\\_NA\\_CONST\\_RUCAO\\_CIVIL.pdf](http://www.taranoia.com.br/academico/Arquivos/ANALISE_ERGONOMICA_NA_CONST_RUCAO_CIVIL.pdf). Acesso em 12 out. 2009.

ASSUNÇÃO, A. A. e LIMA, F. P. A. A contribuição da ergonomia para a identificação, redução e eliminação da nocividade do trabalho. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. 2 ed. atualizada e ampliada. São Paulo: Atheneu, 2003. v. 2, parte III, cap. 45, p. 1767-1789.

BATISTA, Henrique Gomes, ALMEIDA, Cássia e LINS, Letícia. Obras do PAC não têm controle específico para segurança. **O Globo. Caderno Economia**. 27 de março de 2011, p. 37.

BLANCO, Arturo. **Processo de trabalho. A mais valia em Marx e em Lacan**. 2003. Disponível em: [http://www.antroposmoderno.com/antro-articulo.php?id\\_articulo=511](http://www.antroposmoderno.com/antro-articulo.php?id_articulo=511). Acesso em 16 set. 2011.

BRASIL. **Lei n. 8.213/1991**. Disponível em [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 16 jul. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Legislação**. Disponível em: [www.mte.gov.br](http://www.mte.gov.br). Acesso em 16 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. **Manual de procedimentos para auditoria no setor saneamento básico**. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho. Grupo Especial de Apoio à Fiscalização no Setor Saneamento e Urbanismo. Brasília: MTE, novembro de 2002.

\_\_\_\_\_. NR-18. A era da NR-18: empresas correm contra o tempo para se adaptarem às novas normas de segurança. **Proteção**. São Paulo, p.22-29, 1997. Disponível em: [www.protecao.com.br](http://www.protecao.com.br). Acesso em 25 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Previdência Social. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. 2007. Disponível em [www.mps.gov.br](http://www.mps.gov.br). Acesso em 16 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. 2009. Disponível em [www.mps.gov.br](http://www.mps.gov.br). Acesso em 16 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. 2011. Disponível em [www.mps.gov.br](http://www.mps.gov.br). Acesso em 16 jul. 2010.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. **Construção: cenários e perspectivas.** Brasília: Banco de Dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Dezembro de 2007. Disponível em <http://www.cbicdados.com.br>. Acesso em 16 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. **Definição de pequena média e grande empresa no setor da construção brasileira.** Belo Horizonte: CBIC, 2003.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação. A ciência, a sociedade e a cultura emergente.** São Paulo: Cultrix, 1999.

CARVALHO, Ricardo José Matos, et al. **Condições de trabalho na construção de edificações no triângulo Crajubar – CE.** In: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 6 p. Anais... CD Rom. Rio de Janeiro: RJ, 1998.

CELASCHI, F. **O design como fato humanístico.** Entrevista à IUH ONLINE. Editorial São Leopoldo, 31 de julho de 2006. IHU ONLINE. Disponível em: [www.unisinos.br/ihu](http://www.unisinos.br/ihu) 1 Acesso em 14 abr. 2011.

CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>. Acesso em 15 fev. 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **Sondagem da construção civil.** 2011. Disponível em <http://www.cni.org.br/portal/data/files/FF8080812ED8EA08012EED4C84A36ED0/Sondagem%20Construcao%20Civil%20Fevereiro%202011.pdf>. Acesso em 16 mar. 2011.

CONVENÇÃO 167 SOBRE A SEGURANÇA E SAÚDE NA CONSTRUÇÃO. **Jus navegandi.** Disponível em: [www.jus.uol.com.br](http://www.jus.uol.com.br). Acesso em 12 jul. 2011.

COSTA, Pedro Thiago Braz da. **Direito ao meio ambiente de trabalho salubre, seguro e adequado.** Monografia de conclusão de curso de Direito da Faculdade de Direito. Faculdades Integradas Antonio Eufrásio de Toledo. Presidente Prudente, SP: 2008.

COSTELLA, M.; CREMONINI, R.; GUIMARÃES, L. **Análise dos acidentes de trabalho ocorridos na atividade de construção civil no Rio Grande do Sul em 1996 e 1997.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 18. Niterói, RJ. Anais. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1998.

COUTINHO, Ronaldo do Livramento. **Operário de construção civil. Urbanização, migração e classe operária no Brasil.** Rio de Janeiro: Achiamé, 1980.

CRUZ, Sybele Marla Segala da. **Gestão de segurança e saúde ocupacional nas empresas de construção civil.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Dissertação. 1998

DALCUL, Ane Lise Pereira da Costa. **Estratégia de prevenção dos acidentes de trabalho na construção civil: uma abordagem integrada construída a partir das perspectivas de diferentes atores sociais.** Doutorado em Administração. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/1747>. Acesso em 12 out. 2010.

DATAPREV. 2010. Disponível em [www.previdenciasocial.gov.br](http://www.previdenciasocial.gov.br). Acesso em 16 jul. 2010.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS - DIEESE. **Os trabalhadores e a reestruturação produtiva na construção civil brasileira.** Resenha DIEESE. Estudos Setoriais n. 12. 2001. Disponível em: [www.dieese.gov.br](http://www.dieese.gov.br). Acesso em 16 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. 2002. Disponível em [www.dieese.gov.br](http://www.dieese.gov.br). Acesso em 16 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. 2006. Disponível em [www.dieese.gov.br](http://www.dieese.gov.br). Acesso em 16 mar. 2011.

ENDERS, Armelle. **História do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Gryphus, 2008.

EWBANK, Eduardo Galli. **Autogestão: possibilidade de organização da força de trabalho na Construção Civil e suas implicações.** São Paulo: FAUUSP, 2007. Dissertação de mestrado.

FABRICIO, Márcio Minto. **O projeto como processo intelectual e como processo social.** 2002. São Carlos: Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos. Disponível em: [www.eesc.usp.br/sap/grad/disciplinas/SAP505/TEXT0-Aula3e4.pdf](http://www.eesc.usp.br/sap/grad/disciplinas/SAP505/TEXT0-Aula3e4.pdf). Acesso em 16 mar. 2010.

FLEURINGER, Alexandre Traina Barroso e PUSCH, Jaime. **A execução da obra e a excelência profissional.** Programa de Excelência. Projetos, Execução e Manutenção. Engenharia, Arquitetura, Agronomia e Geociências. CREA-PR e entidades de classe. Curitiba: CREA-PR, 2010.

FONSECA, Eduardo Diniz. **Inovação e acidentes na construção civil: novas tecnologias construtivas e ruptura dos saberes de prudência.** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. 2007. Disponível em: [www.fundacentro.gov.br](http://www.fundacentro.gov.br). Acesso em 16 mar. 2010.

FONTANELLA, Bruno José Barcellos, RICAS, Janete e TURATO, Egberto Ribeiro. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em Saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 24 (1): 17-27, jan. 2008.

FUNDACENTRO. **Prevenção de acidentes fatais na indústria da construção. Avaliação e receptividade.** Rio de Janeiro: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, 1998. Disponível em: [www.fundacentro.gov.br](http://www.fundacentro.gov.br). Acesso em 16 mar. 2010.

GAZE, Rosângela; LEÃO, Luís Henrique da Costa; VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de. Os movimentos de luta dos trabalhadores pela saúde. In: VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de e OLIVEIRA, Maria Helena Barros de (org.). **Saúde, trabalho e direito. Uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória.** Rio de Janeiro: Educam, 2011a.

\_\_\_\_\_. A Organização Internacional do Trabalho: a saúde fora do lugar. In: VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de e OLIVEIRA, Maria Helena Barros de (org.). **Saúde, trabalho e direito. Uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória.** Rio de Janeiro: Educam, 2011b.

GOMES, Rafael da Silveira. **A produção social do infortúnio: acidentes incapacitantes na construção civil.** Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do grau de mestre. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em [bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline](http://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline). Acesso em 15 out. 2010.

HOLANDA, Sérgio Buarque de (Org.). **História Geral da Civilização Brasileira**. 7 ed. São Paulo: Difel, 1985, Tomo 1, Vol. 1.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2008. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rj&tema=paic2008>. Acesso em 12 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rj&tema=paic2009>. Acesso em 12 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rj&tema=paic2010>. Acesso em 12 mar. 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURO SOCIAL – INSS. **Previdência Social: desafio da saúde e segurança do trabalhador**. Debates CONSEA/FIESP: “Repensando o Brasil”. In: Anuário Estatístico de 2009 do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). São Paulo, jan. 2010. Disponível em: <http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=974009>. Acesso em 10 jan. 2011.

KNOLSEISEN, Patrícia Cecília. **Compatibilização de orçamento com o planejamento do processo de trabalho para obras de edificações**. Florianópolis. Dissertação: Mestrado em Engenharia de Produção. Itajaí: Univali, 2003.

LIEBER, Renato Rocha. **Melhoria das condições de trabalho e o conceito de risco**. 1999. Guaratinguetá: Faculdade de engenharia da UNESP, 1999. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP1999\\_A0556.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP1999_A0556.PDF). Acesso em 25 ago. 2011.

LIMA JÚNIOR, Jófilo Moreira. **Evolução do sistema tripartite no Brasil**. Jornada Internacional de Segurança e Saúde na Indústria da Construção. São Luís – MA, 11 e 12 de setembro de 2003.

LIMA, Raildo de Oliveira. **Verificação da qualidade na construção civil em um pequeno canteiro de obra de Foz do Iguaçu, uma mudança de paradigma**. Foz do Iguaçu: União Dinâmica das Faculdades Cataratas. Curso de Engenharia Civil, 2008.

MACHADO, J. M. H. e MINAYO-GOMEZ, C. Acidentes de Trabalho: Uma Expressão da Violência Social. **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, 10 (suplement 1): 74-87, 1994.

MANGAS, Raimunda Matilde do Nascimento. **Acidentes fatais e a desproteção social na construção civil no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. Dissertação de mestrado. Disponível em [bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline](http://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline). Acesso em 15 out. 2010.

MARTINS, S. P. **Direito do Trabalho**. 15 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, Miriam Silvério. **Diretrizes para elaboração de medidas de prevenção contra quedas de altura em edificações**. Dissertação de Mestrado. São Carlos: Universidade de São Carlos - UFSCar, 2005.

MELLO, L. C. B. B.; AMORIM, S. R. L. O subsetor de edificações da construção civil no Brasil: uma análise comparativa em relação à União Europeia e aos Estados Unidos. **Produção**, Niterói, RJ, v.19, n.2, p.388-399, 2009.



MELO JÚNIOR, Abelardo da Silva. **Perfil dos acidentes de trabalho da construção civil na cidade de João Pessoa – PB.** 2007. Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Disponível em: [www.cramif.fr/pdf/th4/Salvador/posters/bresil/melo\\_junior.pdf](http://www.cramif.fr/pdf/th4/Salvador/posters/bresil/melo_junior.pdf). Acesso em 16 mar. 2010.

MESEGUER, Alvaro Garcia. **Controle e garantia da qualidade na construção civil.** São Paulo: SINDUSCON, 1991.

MESQUITA, Luciana Sobreira de; CARTAXO, Cristiana; NÓBREGA, Carmen Almeida Lyra. **Ergonomia e construção: uma revisão dos riscos presentes na etapa de estrutura das edificações.** Disponível em [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997\\_T2108.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T2108.PDF). Acesso em 14 abr. 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 8 ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MIRANDA, Jérsica Franciele. **Políticas de segurança do trabalho na construção civil: panorama nacional e o caso da CLIP.** Disponível em: <https://jersica.wordpress.com/2010/08/31/politicas-de-seguranca-do-trabalho-na-construcao-civil-panorama-nacional-e-o-caso-da-clip/>. Acesso em 15 nov. 2011.

OPITZ, Oswaldo e OPITZ, Silvia C. B. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 1988.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Disponível em [www.opas.gov.br](http://www.opas.gov.br). Acesso em 16 jun. 2011.

PEREIRA, David de Paulo *et al.* Estudo comparativo entre o índice de acidentes no trabalho na construção civil de Poços de Caldas e do Brasil. **Gestão e Conhecimento**, v. 5, n. 1, art. 1, julho/ novembro 2008.

PINHEIRO, Augusto Ivan de Freitas (org.). **Rio de Janeiro: cinco séculos de história e transformações urbanas.** Rio de Janeiro: Casa do Saber/Casa da Palavra/João Fortes Engenharia, 2010.

PORTO ALEGRE. **Código de Edificações da Prefeitura Municipal de Porto Alegre.** 5 ed. Porto Alegre: CORAG/COB, Assessoria de Publicações Técnicas, 2001.

RIBEIRO, F. S. N. **Metodologia progressiva e integrada de vigilância em saúde do trabalhador no SUS - uma proposta de trabalho.** Documento da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000. [mimeografado].

RIBEIRO, H. P. **Estratégias de avanço na construção da Política Nacional de Saúde do Trabalhador: o velho e o novo dessa política in Brasil, 2002.** Ministério da Saúde, Anais da 2ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

ROUSSELLET, Edison da Silva. **Segurança na obra. Manual de procedimentos para implantação e funcionamento de canteiros de obras.** Rio de Janeiro: Mauad/Seconci, 1997.

SANTOS, Adolfo Roberto Moreira. O Ministério do Trabalho e Emprego e a saúde e segurança no trabalho. In: CHAGAS, Ana Maria de Resende, SALIM, Celso Amorim e SERVO, Luciana Mendes Santos (org.). **Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores.** Brasília: IPEA, 2011, p. 21-76.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. Disponível em <http://www.sebrae.org.br/> Acesso em 12 jun. 2010.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA - SESI. **Manual de segurança e saúde no trabalho: Indústria da Construção Civil – Edificações.** Serviço Social da Indústria – SESI. Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho – DSST. Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho – GSST. Edificações. São Paulo: SESI, 2008. Disponível em: <http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/subsidios-nr18.pdf>. Acesso em 25 jul. 2010.

SILVA, Carlos Alberto Diniz; ROCHA, Lys Esther; GIANNASI, Fernanda; PARAGUAY, Ana Isabel Bruzzi Bezerra. Construindo o progresso. Cap. 16.: Lys Esther Rocha; J T Buschinelli; R M Rigotto. (Org.). **Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil.** Petrópolis: Vozes, 1994, p. 294-320.

SILVA, João Bosco Vieira da. **A falta de planejamento das pequenas empresas na construção civil.** Disponível em: [http://www.ecivilnet.com/artigos/planejamento\\_pequenas\\_empresas\\_construcao\\_civil.htm](http://www.ecivilnet.com/artigos/planejamento_pequenas_empresas_construcao_civil.htm). Acesso em 15 nov. 2011.

SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA. **Gestão de pessoas na indústria da construção civil – base para a construção sustentável – um estudo de caso.** Disponível em:

[http://www.aedb.br/seget/artigos09/206\\_GESTAO\\_DE\\_PESSOAS\\_NA\\_INDUSTRIA\\_DA\\_CONSTRUCAO\\_CIVI\\_portela.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos09/206_GESTAO_DE_PESSOAS_NA_INDUSTRIA_DA_CONSTRUCAO_CIVI_portela.pdf). Acesso em 15 nov. 2011.

SILVEIRA, Cristiane Aparecida; ROBAZZIL, Maria Lucia do Carmo Cruz; WALTER, Elisabeth Valle, MARZIALE, Maria Helena Palucci. **Acidentes de trabalho na construção civil identificados através de prontuários hospitalares.** Rev. Esc. Minas vol.58 no.1 Ouro Preto Jan./Mar. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br>. Acesso em 15 out. 2010.

TÉSIOS, Patrícia Rina. **A evolução da engenharia civil no Brasil, nos últimos 100 anos, na construção e restauração de edificações históricas: o caso da Estação da Luz.** São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2007. Curso de Engenharia Civil. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/a-evolucao-da-engenharia-civil-no-brasil-pdf-a47367.html>. Acesso em 10 dez. 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Tecnologia Departamento de Arquitetura e Urbanismo Construções Rurais IT 462 (2-2) / Materiais e Técnicas de Construção IT 461 (2-0) Prova I- 20 / 2003. Disponível em: <http://www.ufrjr.br/institutos/it/dau/profs/edmund/prova1.pdf>. Acesso em 15 abr. 2011.

VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de. As relações saúde-trabalho-direito e a justiça injusta. In: VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de e OLIVEIRA, Maria Helena Barros de (org.). **Saúde, trabalho e direito. Uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória.** Rio de Janeiro: Educam, 2011a.

\_\_\_\_\_. A imperfeição da regra trabalhista referente à saúde: da Revolução Industrial à Consolidação das Leis do Trabalho. 2011. In: VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de e OLIVEIRA, Maria Helena Barros de (org.). **Saúde, trabalho e direito. Uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória.** Rio de Janeiro: Educam, 2011b.

\_\_\_\_\_. A voz do povo é a voz de deus: provérbios da boca do povo e os riscos à saúde no trabalho. **Boletim da Saúde**, Porto Alegre, volume 20, número 1, Jan./Jun.2006.

VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de e OLIVEIRA, Maria Helena Barros de (org.). **Saúde, trabalho e direito. Uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória**. Rio de Janeiro: Educam, 2011.

ZARPELON, Daniel, DANTAS, Leoberto e LEME, Robinson. **A NR-18 como instrumento de gestão de segurança, saúde, higiene do trabalho e qualidade de vida para os trabalhadores da indústria da construção**. São Paulo: USP, 2008. Monografia (Especialização em Higiene Ocupacional). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho**. São Paulo: Atlas, 1996.

ZURLO, Francesco. **Carregamos os objetos de significado, afetividade, vida psíquica**. Entrevista à IUH ONLINE. Editorial. São Leopoldo, 31 de julho de 2006. IHU ONLINE. Disponível em [www.unisinos.br/ihu](http://www.unisinos.br/ihu). Acesso em 14 abr. 2010.

## ANEXOS

### ANEXO I- Classificação das ocupações baseada NA CBO<sup>16</sup>

- Armador - CBO 7153-15 - armador de estrutura de concreto armado, que são armadores de ferragens na construção civil, armador de ferros, ferreiro armador na construção civil. Eles preparam a confecção de armações e estruturas de concreto e de corpos de prova. Cortam e dobram ferragens de lajes. Montam e aplicam armações de fundações, pilares e vigas. Moldam corpos de prova.
- Armador de estrutura de concreto - CBO 7153-05
- Auxiliar de encanador - CBO 7241-10
- Auxiliar de pedreiro - CBO 7170-20 - pedreiro de forno; pedreiro (material refratário); refratarista; servente de pedreiro; auxiliar de pedreiro
- Bombeiro - CBO 7241-10 - recorta a parede com talhadeira e serra de disco, instala tubulações, componentes hidráulicos, calhas e condutores; corta tubos com serra manual e atua nas instalações provisórias do canteiro de obras.
- Carpinteiro - CBO 7155-35 - corta peças de madeira para montar formas para vigas, colunas, para escoramento de laje e fechamento de vãos e periferias, além de instalação de batentes, portas e formas, incluindo ainda separação de madeiras e pregos reutilizáveis.
- Demolidores de edificações - CBO 7170-05
- Eletricista - CBO 9511-05 - exige que passe a fiação, que se instale quadros de força e luz, eletrodutos, caixas de passagens e conduites, e todos os componentes para energizar a rede elétrica, além de realização de testes desta rede.
- Encanador de manutenção; encanador industrial - CBO 7241-15
- Encanadores e instaladores de tubulações - CBO 7241 - O encanador recorta a parede com talhadeira e serra de disco, instala tubulações, componentes hidráulicos, calhas e condutores; corta tubos com serra manual e atua nas instalações provisórias do canteiro de obras.
- Fiscal de pátio de usina de concreto CBO 7102-25

---

<sup>16</sup> Principais ocupações

- Gesseiro - CBO 7164-05 - gesseiro de decoração; gesseiro de revestimento; gesseiro forrador; gesseiro fundidor; gesseiro modelador; gesseiro moldureiro; gesseiro montador; gesseiro plaqueiro.
- Guincheiros - CBO 7822-05 - os guincheiros da construção civil, os ajudantes de guincheiro, ajudantes de operador de guincho, operadores de guincho, operadores de máquina-elevador;
- Inspetor de terraplenagem - CBO 7102-15 - engloba o subencarregado de - terraplenagem, supervisor de máquina de terraplenagem;
- Ladrilheiro - CBO 7165-10 - prepara cimento cola, espalha na superfície, assenta o revestimento e usa o riscador para corte das peças cerâmicas e a serra mármore para recortes.
- Mestre - CBO 7201-55 - mestre serralheiro; mestre serralheiro de alumínio; e mestre serralheiro de estamparia.
- Moldador de corpos de prova em usinas de concreto - CBO 7153-10
- Montadores de estruturas de concreto armado. Essa atividade engloba:
- Operador de escavadeira - CBO 7151-15 - cabe ao operador de escavadeira operar a máquina e promover a manutenção básica, além de executar tarefas como abrir valas, escavação de materiais para nivelar o terreno, realizar drenagem e aterramento de solos, e abastecer o caminhão basculante com as caçambas de terra.
- Operador de grua - CBO 3742-10 - opera o equipamento para o transporte vertical de materiais, utilizando rádio na orientação da movimentação.
- Operador de grua móvel - CBO 7821-15
- Operador de guincho - CBO 7822-05 - opera o equipamento para transporte de materiais ou pessoas, atuando dentro ou fora da cabina; carrega ou descarrega manualmente materiais para cabina ou pavimento.
- Operador de guindaste - CBO 7821-10 - opera a máquina para transferência de cargas em atendimento à programação, conforme instruções do encarregado ou do mestre-de-obras.
- Operadores de docagem - CBO 7822-10
- Operadores de empilhadeira - CBO 7822-20 - motoristas de empilhadeira, operadores de empilhadeira elétrica, operadores de máquina empilhadeira. Preparam movimentação de carga e a movimentam. Organizam carga, interpretando simbologia das embalagens, armazenando de acordo com o prazo de validade do produto, identificando características da carga para transporte e armazenamento e separando carga não-conforme. Realizam

manutenções previstas em equipamentos para movimentação de cargas. Trabalham seguindo normas de segurança, higiene, qualidade e proteção ao meio ambiente.

- Operadores de equipamentos de movimentação de cargas - CBO 7822
- Operadores de martetele - CBO 7170-10
- Pedreiro - CBO 7152-10 - cabe à construção de estruturas em alvenaria e concreto, utilizar argamassa no reboco e tamponamento de frestas, regularizar a superfície com régua, colher, espátula e desempenadeira, a céu aberto ou em locais fechados, em diversas alturas. Cabe ao pedreiro de fachada aplicar a argamassa nas superfícies externas com projetor de argamassa, operacionalizado com ar comprimido, atuando sobre andaime suspenso. Inclui também o pedreiro de acabamento; pedreiro de concreto; pedreiro de fachada; pedreiro de manutenção e conservação; pedreiro de reforma geral
- Pedreiro de chaminés - CBO 7152-15
- Pedreiro de alvenaria; pedreiro de edificações - CBO 7152-30
- Pedreiro de mineração - CBO 7152-25
- Pintor - CBO 7166-10 - prepara a superfície com aplicação de massa corrida utilizando a desempenadeira; após a secagem, lixando manualmente e aplicando tinta solúvel em água. Também prepara esquadrias de madeira e metálicas com lixa e aplica esmalte sintético com rolo e pincel.
- Poceiro - CBO 7170-15 realiza escavação manual de poços para atender ao projeto da fundação.
- Serralheiro - CBO 7244-40 - serralheiro de ferro; serralheiro de manutenção; serralheiro de metal; serralheiro de produção; serralheiro de protótipo; serralheiro industrial; serralheiro modelista; serralheiro montador
- Servente de obra - CBO 7170-20 - Auxiliares de pedreiros, meia-colher, serventes de pedreiros. As principais atividades que realizam são: demolir edificações, compactar solo, realizar escavações superficiais, preparar argamassa, raspar e lixar superfícies, abastecer postos de trabalho e auxiliar nas demais atividades. Além disso, removem os resíduos e limpam os canteiros, organizando também máquinas e ferramentas.
- Supervisor de usina de concreto - CBO 7102-20 - encarregado de setor de concreto, subencarregado central de concreto, superintendente de usina central de concreto
- Supervisores ou encarregados de obras da construção civil - CBO 7102 - Nessa classificação, tem-se o mestre de obras, que engloba: mestre de obras, encarregado de alvenaria, encarregado de construção civil, encarregado de construção civil e carpintaria, encarregado de construção civil e manutenção, encarregado de obras, encarregado de

obras de manutenção, encarregado de obras e instalações, encarregado de obras, manutenção e segurança, encarregado de servente, fiscal de construção, mestre de construção civil, mestre de instalações mecânicas de edifícios, mestre de manutenção de obras civis, mestre de manutenção de prédios, mestre de obras, mestre de obras civis, supervisor de conservação de obras, supervisor de construção civil, supervisor de construção e conservação, supervisor de construções e manutenção. O mestre de obras planeja, distribui e supervisiona os trabalhos das equipes sob sua responsabilidade, além de realizar o controle de padrões produtivos do processo de trabalho (cronograma da obra, inspeção de qualidade dos materiais). Esses profissionais supervisionam equipes de trabalhadores da construção civil que atuam em usinas de concreto, canteiros de obras civis e ferrovias. Elaboram documentação técnica e controlam recursos produtivos da obra (arranjos físicos, equipamentos, materiais, insumos e equipes de trabalho). Controlam padrões produtivos da obra tais como inspeção da qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientação sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administram o cronograma da obra

- Vibradorista - CBO 7170-25 – são os operadores de vibrador de concreto. Eles demolem edificações de concreto, de alvenaria e outras estruturas; preparam canteiros de obras, limpando a área e compactando solos. Efetuam manutenção de primeiro nível, limpando máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos mecânicos nos mesmos. Realizam escavações e preparam massa de concreto e outros materiais.

## ANEXO II – Matérias de jornais sobre a ICC

### MATÉRIA DO G1 - 12/01/08

<http://g1.globo.com/Noticias/SaoPaulo/0,,mul256201-5605,00-saiba+como+esta+a+estacao+pinheiros+um+ano+apos+acidente.html>

Saiba como está a Estação Pinheiros um ano após acidente

Na entrada do canteiro de obras da futura Estação Pinheiros da Linha 4 (Amarela) do Metrô, uma placa indicava na última quinta-feira (10) que há 364 dias não eram registrados acidentes sérios no local. O último, e mais grave da história do Metrô, ocorreu na tarde de 12 de janeiro de 2007 e matou sete pessoas, que foram engolidas por uma cratera de 87 metros de diâmetro aberta naquele ponto. (...)



### MATÉRIA DO JORNAL O GLOBO – 25/01/2011

<http://oglobo.globo.com/participe/mat/2011/01/25/janela-cai-de-apartamento-em-reforma-em-copacabana-assusta-pedestres-na-zona-sul-do-rio-923602598.asp>

Janela cai de apartamento em reforma em Copacabana e assusta pedestres na Zona Sul do Rio

O Globo, com a colaboração do leitor João Renato Christianes de Pádua





RIO - Por volta das 10h desta terça-feira (25), uma janela caiu durante a reforma de um apartamento na Rua Constante Ramos, em Copacabana, na Zona Sul do Rio. O objeto atingiu o toldo de uma lanchonete no andar térreo, mas a cobertura impediu que os cacos de vidro caíssem sobre os clientes.

"O susto foi grande para todos" relatou o leitor João Renato Christianes de Pádua, que enviou as fotos (...) para o GLOBO.

Ele relatou que um casal e outras duas crianças não foram atingidos por pouco. Embora ninguém tenha se ferido, o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro (Crea-RJ) alerta que é necessário um engenheiro responsável, mesmo em pequenas obras particulares, para evitar acidentes.

De acordo com a Secretaria Municipal de Urbanismo, não é necessária a emissão de uma licença da prefeitura para realizar pequenas reformas, apenas para a construção ou o acréscimo de área. Entretanto, o Crea-RJ, recomenda que toda obra que represente risco para moradores e vizinhos seja acompanhada por um engenheiro inscrito na entidade. Dessa forma, qualquer irregularidade pode ser averiguada, mediante denúncia. E, caso se constate problema e seja necessário levá-lo às autoridades, o conselho de engenharia do CREA pode chamar o responsável técnico para prestar esclarecimentos.

MATÉRIA DO JORNAL O GLOBO 24/08/2011

[www.oglobo.com.br](http://www.oglobo.com.br)

Livres, leves e soltos

Operários se arriscam em obra no telhado da Igreja Santo Afonso, na Tijuca

Com a colaboração do leitor Leonardo Conde de Alencar



RIO - Sem qualquer equipamento de segurança, parece que os operários de uma obra na Igreja Santo Afonso, na Tijuca, confiam plenamente na proteção de forças divinas durante o seu trabalho. Como

mostra o leitor Leonardo Alencar, o trânsito pela estrutura não oferece segurança mínima, ferindo a norma nº 6 do Ministério do Trabalho, que determina o uso de itens protetores em determinadas atividades.

"Registrei o flagrante no último sábado (20) e me chamou a atenção. Será que o padre acha que só porque a igreja é a casa de Deus ninguém vai morrer?", disse o leitor.

A Paróquia de Santo Afonso reconheceu que o flagrante fere as normas de segurança, previstas em contrato firmado com a empresa HGS Engenharia, responsável pela execução da obra de restauração do templo. A igreja se comprometeu a cobrar da contratada o uso dos itens de segurança pelos operários.

A HGS Engenharia esclareceu que os trabalhadores atuam há quatro meses no local e, desde o início, estão com equipamentos de segurança. Segundo a empresa, o flagrante foi realizado no último sábado (20), quando os trabalhadores já estavam deixando o trabalho e foram surpreendidos por uma ventania. Com isso, subiram ao telhado para cobrir a estrutura.

O Ministério Público do Trabalho e Emprego se comprometeu a apurar a denúncia enviada pelo leitor. De acordo com a Norma Regulamentadora 6 (NR 6), cabe ao empregador adquirir o equipamento de proteção individual, assim como exigir, orientar e treinar o trabalhador quanto ao seu uso. O empregado, por sua vez, deve cumprir o determinado pelo empregador em relação ao uso do equipamento.

A mesma norma prevê que cabe ao órgão regional do MTE fiscalizar o uso e a qualidade do equipamento e aplicar penalidades no caso de descumprimento do texto. As multas por violações de regras de segurança no trabalho variam de acordo com a gravidade da infração e com o número de empregados, partindo de pouco menos de R\$ 1 mil e chegando a quase R\$ 10 mil.

Em casos semelhantes, as denúncias podem ser encaminhadas à Superintendência do Trabalho mais próxima. No Rio, os telefones são: 2544-2649 e 2544-2339. Já o disque-denúncia do Ministério Público do Trabalho é: 0800-0221-331.

## MATÉRIA DO JORNAL O GLOBO – 15/04/2011

<http://oglobo.globo.com/participe/mat/2011/04/14/condominio-do-engenho-novo-improvisa-equipamento-de-seguranca-para-operario-em-reforma-de-fachada-924240359.asp>

### NA CORDA BAMBA

Condomínio do Engenho Novo improvisa equipamento de segurança para operário em reforma de fachada

RIO - O encosto de uma cadeira de escritório está preso a um assento. No suporte improvisado, um operário, sem outro equipamento de segurança, pinta a fachada de um dos prédios de 16 andares que compõem o Conjunto Sesquicentenário da Independência, na Rua Araújo Leitão, no Engenho Novo, Zona Norte do Rio. O desrespeito às regras de segurança do trabalho foi flagrado nesta semana pelo leitor Marco Souza.

Segundo a Norma Regulamentadora número 18 (NR-18), editada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, as cadeiras devem estar suspensas por cabos de aço ou de fibra sintética, e o trabalhador tem que usar cinto de segurança tipo pára-queda, ligado a um dispositivo que trava possíveis quedas. Todo o equipamento deve ser oferecido pelo responsável da obra.

"No local não há placa de identificação descrevendo a obra, nem responsável técnico. Entrei em contato com todos os órgãos de fiscalização e nenhum deles tomou providências para resguardar a segurança do prestador de serviços nem dos pedestres que circulam abaixo", afirma Souza.

A obra no Engenho Novo está sob a responsabilidade da administração do condomínio, que deveria ter oferecido o equipamento adequado para o prestador de serviço, como prevê o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA-RJ).

No entanto, o responsável pela administração, que, por telefone, identificou-se apenas como Gustavo, disse que a obra passou por uma vistoria da Defesa Civil Municipal na manhã desta sexta-feira (15). Segundo ele, a equipe da prefeitura não teria feito restrições ao equipamento utilizado pelo trabalhador.

A Defesa Civil nega a informação. O órgão afirma que não pode punir ou autorizar medidas relativas à segurança do trabalho. A equipe esteve no condomínio a pedido de um morador para vistoriar possíveis irregularidades na condução da reforma.



Após analisar a denúncia do leitor, o Sindicato dos Trabalhadores na Construção Civil do Rio de Janeiro (Sintraconst-Rio) prometeu fazer uma inspeção no prédio nos próximos dias. Os fiscais da entidade pretendem orientar os administradores do condomínio sobre as boas práticas de segurança do trabalho.

As imagens também foram enviadas para os procuradores do Ministério Público do Trabalho. A instituição prometeu analisar a denúncia para avaliar a possível abertura de inquérito. A multa para

falta de segurança no ambiente de trabalho é gradativa e considera o número de trabalhadores e os dias de continuidade da obra.

MATÉRIA DO JORNAL O GLOBO 21/07/2011

[www.oglobo.com.br](http://www.oglobo.com.br)



Em nota enviada na tarde desta quinta-feira, a Universidade de Brasília (UnB) disse que havia interditado a obra do Hospital Universitário, na tarde desta quarta-feira, por falta de condições de segurança. Mas a empresa contratada desobedeceu a determinação e retomou os trabalhos à noite, quando foi cavada a vala onde os três operários morreram soterrados, no fim da manhã desta quinta-feira.

Os corpos das vítimas, que tinham entre 24 e 45 anos, já foram retirados do local. O pedreiro Lourival Leite, o auxiliar de pedreiro Nelson Rodrigues da Silva e o carpinteiro e Raimundo José da Silva estavam a cerca de 6 metros de profundidade. Eles trabalhavam na escavação de uma vala de esgoto quando um barranco desmoronou.

A nota da UnB diz que Josaphat Alves Corrêa, fiscal do Centro de Planejamento Oscar Niemeyer (Ceplan), da UnB, ordenou aos operários que interrompessem o trabalho. Ele advertiu que poderia haver um desbarrancamento. Segundo o fiscal, a vala era muito grande, reta e sem escoramento.

Ele notificou o engenheiro responsável da construtora Anhangüera Engenharia dos problemas. O engenheiro pediu um relatório que seria incorporado ao diário de obras. Entretanto, a empresa desobedeceu e retomou a obra.

O fiscal da UnB chegou ao local na manhã desta quinta-feira e viu os operários trabalhando. Para comprovar a falta de segurança dos trabalhadores, tirou fotos para mostrar a situação da vala momentos antes do acidente.

Uma comissão de sindicância foi criada para apurar as responsabilidades pelo acidente. Josaphat, segundo nota da universidade, a última advertência foi feita ainda na manhã desta quinta-feira, dizendo que a obra precisava parar imediatamente.

O operário Valdinei Pereira da Silva se recusou a descer na vala. Segundo os funcionários, o mestre de obras estava obrigando-os a trabalhar mesmo sem as medidas de segurança. Após o acidente, o mestre fugiu do local.

O operário Francisco dos Santos contou ao G1 que, na hora do acidente, a equipe trabalhava na escavação de uma vala subterrânea para passagem de esgoto.

Segundo funcionários que trabalham na obra, os três operários são um carpinteiro, um pedreiro e um auxiliar de manutenção. O responsável pela obra fez uma contagem, às 11h50, para se certificar do número de vítimas.

Em fevereiro deste ano, a Universidade de Brasília (UnB) assinou contrato de R\$ 7,8 milhões para conclusão da obra de construção do ICA. Na ocasião, o diretor da construtora responsável pelo contrato afirmou que cem homens trabalhariam na obra todos os dias, incluindo os sábados.

A construtora responsável pela obra tem sede em Goiânia. O reitor em exercício da UnB, João Batista de Sousa, decretou luto oficial de três dias na universidade e no hospital.

## ANEXO III - Convenção 167 da OIT

A Convenção 167 sobre a Segurança e Saúde na Construção, ratificada pelo Brasil em 19 de maio de 2006, com vigência a partir de 19 de maio de 2007, foi promulgada pelo Decreto nº 6.271, de 22 de novembro de 2007. Consultar também a Recomendação 175 da OIT. A Conferência Geral da Organização Internacional do Trabalho. Convocada em Genebra pelo Conselho de Administração da Repartição Internacional do Trabalho e tendo ali se reunido em 1 de junho de 1988, em sua septuagésima quinta sessão; Observando as Convenções e Recomendações internacionais do trabalho sobre a matéria e, em particular, a Convenção e Recomendação sobre as prescrições de segurança (edificação), 1937; a Recomendação sobre colaboração para prevenir os acidentes (edificações), 1937; a Convenção e a Recomendação sobre proteção de maquinaria, 1963; a Convenção e a Recomendação sobre o peso máximo, 1967; a Convenção e a Recomendação sobre o câncer profissional, 1974; a Convenção e a Recomendação sobre o meio ambiente no trabalho (poluição do ar, ruído e vibrações), 1977; a Convenção e a Recomendação sobre segurança e saúde dos trabalhadores, 1981; a Convenção e Recomendação sobre os serviços de saúde no trabalho, 1985; a Convenção e a Recomendação sobre os asbestos, 1986 e lista de doenças profissionais, na sua versão modificada de 1980, anexada à Convenção sobre os benefícios no caso de acidentes do trabalho, 1964; Após ter decidido adotar diversas propostas sobre a segurança e a saúde na construção, que constitui o quarto item da agenda da sessão, e Após ter decidido que essas propostas deveriam tomar a forma de uma Convenção internacional que revise o Convênio sobre as prescrições de segurança (edificação), 1937, Adota, neste vigésimo dia de junho de mil novecentos e oitenta e oito, a presente Convenção, que poderá ser citada como a Convenção sobre Segurança e Saúde na Construção, 1988: I. Área de aplicação e definições Artigo 1º 1. A presente Convenção aplica-se a todas as atividades de construção, isto é, os trabalhos de edificação, as obras públicas e os trabalhos de montagem e desmonte, inclusive qualquer processo, operação e transporte nas obras, desde a preparação das obras até a conclusão do projeto.

Dentre as alterações, tem-se: Portaria DSST n.º 02, de 20 de maio de 1992; Portaria SSST n.º 04, de 04 de julho de 1995; Portaria SSST n.º 07, de 03 de março de 1997; Portaria SSST n.º 12, de 06 de maio de 1997; Portaria SSST n.º 20, de 17 de abril de 1998; Portaria SSST n.º 63, de 28 de dezembro de 1998; Portaria SIT n.º 30, de 13 de dezembro de 2000; Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001; Portaria SIT n.º 13, de 09 de julho de 2002; Portaria SIT n.º 114, de 17

de janeiro de 2005; Portaria SIT n.º 157, de 10 de abril de 2006; Portaria SIT n.º 15, de 03 de julho de 2007; Portaria SIT n.º 40, de 07 de março de 2008 (JUSNAVEGANDI, 2011, p. 1).