

**FLÁVIO HENRIQUE MOURA GURJÃO PESSOA**

**ESTUDO COMPARATIVO DO DESEMPENHO EM EMPRESAS DE  
CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL DE FORTALEZA COM DIFERENTES  
NÍVEIS DE INVESTIMENTO FORMAL EM QUALIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

**ORIENTADORA: PROF<sup>a</sup>. ANA REGINA DUTRA, Dr<sup>a</sup>.**

**CO-ORIENTADOR: PROF. JOSÉ DE PAULA BARROS NETO, Dr.**

**Florianópolis**

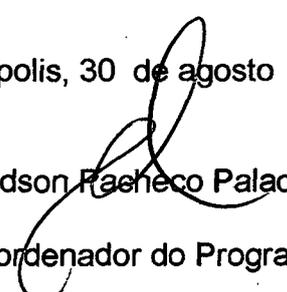
**2002**

**FLÁVIO HENRIQUE MOURA GURJÃO PESSOA**

**ESTUDO COMPARATIVO DO DESEMPENHO EM EMPRESAS DE  
CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL DE FORTALEZA COM DIFERENTES  
NÍVEIS DE INVESTIMENTO FORMAL EM QUALIDADE**

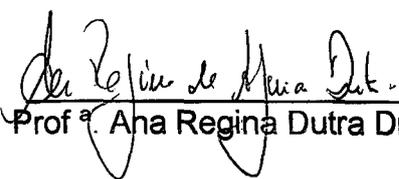
Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de  
**Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-Graduação em  
**Engenharia de Produção** da Universidade Federal da Santa Catarina

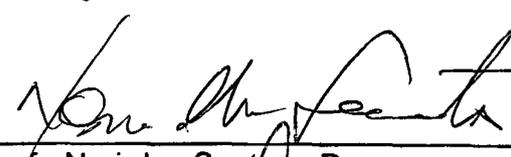
Florianópolis, 30 de agosto de 2002

  
Prof. Edson Raehco Paladini, Dr.

Coordenador do Programa

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof.<sup>a</sup> Ana Regina Dutra Dr.<sup>a</sup>  
Orientadora

  
Prof. Neri dos Santos, Dr.

  
Prof. Eduardo Concepción Batiz, Dr.

Aos meus pais Abner e Cecília (*in memoriam*) pelo esforço de proporcionar-me o maior legado: a educação;

À minha esposa Aloma pelo carinho e atenção;

Ao meu filho Flavinho, de todo meu coração.

## *Agradecimentos*

Aos meus pais que apesar de não mais conviverem entre nós, com certeza estão felizes e orgulhosos por esta conquista.

A Aloma, minha esposa, pelo carinho e incentivo sempre presentes em especial durante o período deste trabalho.

Meus agradecimentos ao Professor Neri dos Santos, pela orientação e pelo incentivo e à Professora Ana Regina que o substituiu na orientação deste trabalho.

Agradecimento especial ao Professor José de Paula Barros Neto, responsável pelo enriquecimento e aperfeiçoamento deste trabalho com sua disponibilidade, atenção e esclarecimentos sempre oportunos.

Às empresas pesquisadas que se propuseram a contribuir para a realização deste trabalho.

Agradeço ao meu irmão Lupércio, pela amizade e incentivo neste trabalho e ao longo de minha carreira profissional.

Aos amigos de curso especialmente Maxweel, Roberts e Almeida Júnior pelo incentivo e pelas dicas na concretização deste trabalho.

E a Deus pela oportunidade de realizá-lo.

## Resumo

Pessoa, Flávio Henrique Moura Gurjão. **Estudo comparativo do desempenho em empresas de construção residencial de Fortaleza com diferentes níveis de investimento formal em qualidade. 2002.159f.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

A pesquisa visa identificar o desempenho de empresas de construção residencial que apresentam diferentes níveis de investimento em qualidade. Um estudo comparativo foi feito entre quatro empresas associadas ao SINDUSCON-CE: 1) uma empresa certificada ISO 9000; 2) uma empresa que participa de programas de qualidade; 3) uma empresa cujos funcionários participaram de treinamentos operacionais; e 4) uma empresa considerada tradicional pelo mercado. Foram adotados alguns critérios para a escolha das empresas, tais como: tempo de atuação no mercado, quantidade de edificações em construção, quantidade de operários, perspectiva de lançamento de novos empreendimentos, entre outros. Nesse estudo foram utilizados três instrumentos de pesquisa: questionário respondido pelos diretos das empresas, entrevista com os funcionários e observação não participante. As empresas foram relacionadas de acordo com a difusão da qualidade em seu processo produtivo. Três variáveis foram consideradas: a qualidade no processo produtivo, formação dos empregados e integração dos componentes das empresas. O estudo apresentou um desnivelamento em relação à qualidade entre as empresas pesquisadas. A primeira empresa, apesar da certificação em qualidade, apresenta deficiências em alguns aspectos: investimento em treinamento, benchmarking, utilização de novas tecnologias e incentivo financeiro para funcionários. A segunda empresa apresentou conflitos entre diretores e funcionários evidenciados nas respostas do questionário e das entrevistas. A terceira empresa apresentou utilização de inovações tecnológicas, contudo, foi constatado que os treinamentos dos quais seus funcionários participaram deveu-se a iniciativas de um de seus engenheiros. A quarta empresa, apesar de não aplicar nenhuma ferramenta de qualidade, mantém seus funcionários motivados, utilizando formas próprias de ação. Finalmente, a pesquisa concluiu que a qualidade deve ser entendida como uma questão gerencial no âmbito das empresas de construção residencial.

Palavras-chave: empresas de construção residencial; qualidade; questão gerencial.

## Abstract

Pessoa, Flávio Henrique Moura Gurjão. **Estudo comparativo do desempenho em empresas de construção residencial de Fortaleza com diferentes níveis de investimento formal em qualidade. 2002.159f.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

This research aims to identify the performance of residential building companies that show different levels of investment in quality. A comparative study was made in four companies associated to SINDUSCON-CE: 1) an ISO 9000 certified company; 2) a company that joins quality programs; 3) a company whose staff joined operational training; 4) a company traditionally considered by the market. Some criteria were used in the choice process of the companies such as duration in the market, number of buildings being constructed, number of workers, perspective of continuing in the market, among others. Three instruments were used in the research: a questionnaire answered by the company directors, interview with the workers, and non-participant observation. The companies were treated according to the diffusion of quality in the productive process. Three variables were concerned: quality in the productive process, workers' intellectual level and workers' integration to the company.

The research result has presented differentiation concerning the quality among the companies. The first company, despite having a quality certification, has presented some deficiency in some aspects: relation to investment on training, benchmarking, technology utilization and financial investment to the workers. The second company has presented conflict between directors and workers based on the questionnaire answers and on the interviews. The third company has presented the utilization of new technology, however, it was discovered that the training of which the staff had joined was due to a single interest of one of the company engineers. The fourth company, in spite of lacking a quality tool, has kept its workers motivation, since it uses its own means of stimulation. Finally, the research has observed that quality is understood as a managing matter concerning the residential building companies.

Key words: residential building companies; quality; managing matter.

## SUMÁRIO

Página

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	
<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	
<b>LISTA DE REDUÇÕES .....</b>	
<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1 Origem do Trabalho.....	15
1.2 Justificativa do Trabalho.....	16
1.3 Objetivos do Trabalho .....	19
1.3.1 Objetivo Geral .....	19
1.3.2 Objetivos Específicos.....	19
1.4 Limitações do Estudo.....	19
1.5 Estrutura do Trabalho .....	20
<b>2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA.....</b>	<b>23</b>
2.1 O Movimento pela Qualidade.....	23
2.1.1 A Qualidade como uma Nova Filosofia.....	25
2.1.2 A Qualidade Dividida em Fases.....	26
2.1.3 Qualidade na Manufatura.....	29
2.1.4 Qualidade na Construção de Edifícios.....	31
2.1.4.1 Histórico da Qualidade na Construção Civil.....	34
2.1.4.2 5S - O Primeiro Passo .....	37
2.1.4.3 Programas de Qualidade .....	38
2.1.4.4 Sistemas de Gestão da Qualidade .....	42
2.1.4.4.1 Certificação de Acordo com a Série de Normas ISO .....	43
2.1.4.4.2 PBQP-H .....	46
2.2 Recursos Humanos e a Qualidade.....	49
2.2.1 Perfil dos Trabalhadores da Construção Civil de Fortaleza.....	53
2.2.2 O Papel dos Recursos Humanos na Construção Civil.....	65
2.2.3 Qualificação Profissional.....	67
2.2.3.1 Qualificação Profissional na Construção Civil.....	69
2.2.3.2 Treinamento e Alfabetização como Forma de Capacitação Profissional.....	71

2.2.3.3 O Treinamento e as Convenções Coletivas.....	77
2.2.3.4 O Treinamento e as Normas Regulamentadoras.....	79
<b>3 – FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA .....</b>	<b>82</b>
3.1 Tipo de Pesquisa.....	82
3.2 Caracterização das Empresas.....	83
3.2.1 Empresa A.....	85
3.2.2 Empresa B.....	85
3.2.3 Empresa C.....	86
3.2.4 Empresa D.....	87
3.2.5 Atuação das Empresas.....	88
3.3 Delineamento da Pesquisa.....	89
3.3.1 Revisão Bibliográfica.....	90
3.3.2 Elaboração do Questionário e do Roteiro de Entrevista.....	91
3.3.3 Aplicação do Pré-Teste.....	91
3.3.4 Aplicação do Questionário.....	92
3.3.5 Aplicação das Entrevistas e Realização da Observação.....	93
3.3.6 Análise dos Resultados.....	94
3.3.7 Conclusões.....	94
3.4 Estudo de Caso.....	95
3.5 Amostra.....	96
3.6 Instrumentos de Coleta de Dados.....	98
3.6.1 Questionário.....	98
3.6.2 Entrevistas.....	100
3.6.3 Observação Não Participante.....	102
3.7 Operacionalização das Variáveis.....	102
<b>4 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>112</b>
4.1 Análise do Questionário.....	112
4.1.1 As Empresas e a Qualidade.....	112
4.1.2 Variável Qualidade no Processo Produtivo.....	116
4.1.3 Variável Formação.....	118
4.1.4 Variável Integração.....	120
4.2 Análise das Entrevistas.....	122
4.2.1 Canteiro de Obras.....	122
4.2.2 Participação e Desenvolvimento.....	124
4.2.2.1 Treinamento.....	125
4.2.2.2 Reuniões.....	125

4.2.2.3 CIPA.....	126
4.2.3 Motivação.....	127
4.2.3.1 Comparação com Outras Empresas.....	127
4.2.3.2 Opinião sobre a Empresa.....	128
4.2.3.3 Permanência no Setor.....	128
4.2.4 Alfabetização.....	129
4.2.5 Processo de Admissão.....	129
4.2.5.1 Entrevistas com Operários.....	130
4.2.5.2 Indicação para o Trabalho.....	130
4.2.5.3 Informações sobre o Trabalho.....	130
4.3 Observação Não Participante.....	132
<b>5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS</b>	<b>134</b>
5.1 Conclusões.....	134
5.2 Recomendações para Trabalhos Futuros.....	137
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>138</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>147</b>
Apêndice A.....	148
Apêndice B.....	157
Apêndice C.....	159

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Página</b>
<b>Figura 1.1</b> Estrutura do Trabalho .....	22
<b>Figura 2.1</b> Construtoras Certificadas de Acordo com os Níveis de Certificação.....	48
<b>Figura 2.2</b> Processos de Gestão das Pessoas.....	50
<b>Figura 3.1</b> Delineamento da Pesquisa.....	90
<b>Figura 3.2</b> Situação das Empresas em Relação ao Estudo de Caso Comparativo.....	96

## LISTA DE QUADROS

	Página
<b>Quadro 2.1</b> A Qualidade Dividida em Ondas.....	27
<b>Quadro 2.2</b> Alfabetização do Trabalhador da Construção Civil no Período 1991-1995 .....	75
<b>Quadro 2.3</b> Alfabetização do Trabalhador da Construção Civil no Período 1998-2000.....	76
<b>Quadro 3.1</b> Critérios para Seleção das Empresas.....	84
<b>Quadro 3.2</b> Caracterização das Empresas Pesquisadas.....	88
<b>Quadro 3.3</b> Empresas Sindicalizadas e o Estágio Formal em Relação à Qualidade.....	97
<b>Quadro 3.4</b> Variáveis e Indicadores Abordados na Pesquisa.....	104
<b>Quadro 3.5</b> Variáveis e Indicadores de Fernandes.....	105
<b>Quadro 3.6</b> Indicadores do Estudo Relacionados aos de Fernandes (1996) referentes à Variável Qualidade no Processo Produtivo.....	106
<b>Quadro 3.7</b> Indicadores do Estudo Relacionados aos de Fernandes (1996) referentes à Variável Formação.....	107
<b>Quadro 3.8</b> Indicadores do Estudo Relacionados aos de Fernandes (1996) referentes à Variável Integração.....	107
<b>Quadro 3.9</b> Variáveis de Hackman e Lawler e as do Estudo.....	108
<b>Quadro 3.10</b> Variáveis e Indicadores de Walton.....	108
<b>Quadro 3.11</b> Indicadores de Pesquisa e as Formulações do Questionário..	110
<b>Quadro 4.1</b> Análise Comparativa de Casos em Relação à Qualidade.....	113
<b>Quadro 4.2</b> Análise Comparativa em Relação à Variável Qualidade no Processo Produtivo.....	116
<b>Quadro 4.3</b> Análise Comparativa em Relação à Variável Formação .....	118
<b>Quadro 4.4</b> Análise Comparativa em Relação à Variável Integração.....	120

## LISTA DE TABELAS

	Página
<b>Tabela 2.1</b> Trabalhador da Construção Civil e a Faixa Etária, por Grau de Instrução.....	54
<b>Tabela 2.2</b> Nível de Escolaridade.....	55
<b>Tabela 2.3</b> Grau de Instrução.....	55
<b>Tabela 2.4</b> Trabalhador da Construção Civil e o Desejo de Voltar a Estudar, por Grau de Instrução.....	57
<b>Tabela 2.5</b> Tempo de Residência na Moradia Atual e a Procedência.....	58
<b>Tabela 2.6</b> Número de Cômodos por Condição de Ocupação Domiciliar..	58
<b>Tabela 2.7</b> Trabalhador da Construção e a 1ª Vez com Carteira Assinada, por Faixa Etária .....	59
<b>Tabela 2.8</b> Trabalhador da Construção e a Participação em Cursos/Treinamentos, por tempo de Trabalho no Setor.....	60
<b>Tabela 2.9</b> Trabalhador da Construção Civil e a Ocupação, por Faixa Etária.....	60
<b>Tabela 2.10</b> Trabalhador da Construção e o Interesse de Estudar no Canteiro.....	61
<b>Tabela 2.11</b> Trabalhador da Construção que Quer Mudar de Emprego e o Motivo da Mudança.....	62
<b>Tabela 2.12</b> Participação em Reuniões de Trabalho na Empresa, por Grau de Instrução.....	63
<b>Tabela 2.13</b> Utilização de Novos Métodos de Trabalho, por Grau de Instrução.....	64

## LISTA DE REDUÇÕES

### Siglas:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANTAC – Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

APEOP – Associação Paranaense de Emp[re]sários de Obras Públicas

AQAP – *Allied Quality Assurance Procedures*

ARH – Administração de Recursos Humanos

BSI – *British Standard Institut*

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CREA – Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia

CTE – Centro de Tecnologia de Edificações

DRT – Delegacia Regional do Trabalho

ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção

ENTAC – Encontro Nacional do Ambiente Construído

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETFCE – Escola Técnica Federal do Ceará

FUNDATEC – Fundação Universidade Empresa de Tecnologia e Ciências

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDT – Instituto de Desenvolvimento do Trabalho

IEL – Instituto Euvaldo Lodi

INOVACON – Programa de Inovação da Indústria da Construção Civil do Estado do Ceará

ISO – *International Organization for Standardization*

JIT – *Just in Time*

LDB – Lei de Diretrizes Básicas da Educação

NORIE – Núcleo Orientado à Inovação na Edificação

NPC – Núcleo de Pesquisa em Construção

NUTEC – Núcleo de Tecnologia do Ceará

OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte

PBQP-H – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat  
PGR – Programa de Gestão de Resultados  
QUALIHAB – Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo  
QUALIOP – Programa de Qualidade das Obras Públicas da Bahia  
QUALIPAV-RIO – Programa Municipal da Qualidade em Obras de Pavimentação, Obras de Arte Especiais e Obras de Drenagem Urbana  
RHAE – Recursos Humanos em Áreas Estratégicas  
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
SESI – Serviço Social da Indústria  
SIBRAGEQ – Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade  
SINDUSCON – Sindicato da Indústria da Construção Civil  
SINE – Sistema Nacional de Emprego  
SiQ – Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras  
TQC – *Total Quality Control*  
TQM – *Total Quality Management*  
UNIFOR – Universidade de Fortaleza  
UFC – Universidade Federal do Ceará  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
USP – Universidade de São Paulo

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Origem do trabalho

As mudanças, impostas pelo mercado globalizado, às empresas que buscavam sobreviver no mesmo, aconteceram em primeiro lugar nas unidades fabris, para em seguida, serem disseminadas para outros setores produtivos.

A indústria da construção civil brasileira demorou para atentar para o quadro de mudanças que ocorreram na indústria em geral, a partir dos conceitos e técnicas japonesas. Como as mudanças foram desenvolvidas e aplicadas inicialmente na indústria seriada, sua adaptação e aplicação às unidades fabris brasileiras tornou-se mais fácil que em relação a outros setores.

Na indústria seriada, certos conceitos como os da redução de desperdícios, qualidade no processo e desenvolvimento do produto já são difundidos e aplicados. No entanto, essas idéias começaram a ser utilizadas mais recentemente na construção civil, por necessidade mercadológica (competitividade acirrada) o que obriga as empresas a investirem para reduzir custos e assim permanecerem no mercado; jurídica (código de defesa do consumidor), traduzida através de um aumento no grau de exigência dos clientes; e tecnológicas (garantia de desempenho, durabilidade) pela necessidade de se produzir com qualidade e diminuir os custos com manutenção, reparos.

Neste sentido, Cardoso apud Vivancos et al (1999) identifica alguns condicionantes que interferem nesta mudança acontecida no setor da indústria da construção civil subsetor edificações, dentre às quais destacam-se: a tendência generalizada à baixa dos preços resultante da crise econômica mundial; a manifestação de novas exigências por parte dos clientes com a disseminação dos conceitos relacionados à qualidade; a abertura dos mercados à concorrência internacional; o aumento do conteúdo técnico das obras e da complexidade e variabilidade das operações através da incorporação das inovações tecnológicas; a necessidade de gestão da mão-de-obra diferenciada tendo em vista às mudanças organizacionais ocorridas; mudanças do perfil dos empregados do setor através da necessidade de se oferecer melhor qualidade de vida e de trabalho e também de uma melhor qualificação; a falta generalizada de recursos

financeiros para o setor com o fim dos financiamentos públicos à construção de moradias; a criação do Código de Defesa do Consumidor; dentre outros. Desta forma, diante do novo cenário, as empresas têm procurado adaptar-se a estas transformações, investindo em estratégias que visem a aumentar a competitividade através do incremento de produtividade com qualidade e redução de custos.

Este trabalho foi elaborado no sentido de verificar se as empresas com diferentes níveis formais de qualidade apresentam melhor desempenho quanto maior for este nível.

A partir da questão citada, procurou-se averiguar se as empresas construtoras certificadas apresentam melhores resultados em relação à qualidade no que diz respeito ao processo produtivo, formação e integração dos operários, em relação à outras, não certificadas.

## **1.2 Justificativa do trabalho**

A indústria da construção civil representa uma participação significativa na economia nacional tanto em relação à participação no PIB, quanto na quantidade de mão-de-obra envolvida e também como agregadora de uma grande parcela de empresas que transitam ao seu redor, como fornecedores de materiais, máquinas e equipamentos, projetistas, decoradores, prestadores de serviço em condomínio, corretores, etc.

Enquanto em 1990 a construção civil brasileira representava 7,26% do PIB nacional, em 1998, esta participação cresceu para 10,26% do PIB brasileiro. No conceito mais amplo do “*construbusiness*”, incluindo a produção e comercialização de materiais de construção, bens de capital para a construção e serviços diversos associados, a indústria da construção civil representou 15,6% do PIB nacional em 2000. O setor da Construção Civil gerou 3,63 milhões de empregos diretos e 13,99 milhões de pessoas ocupadas, em 1998, englobando os diretos, indiretos e induzidos, sendo o maior empregador do setor industrial (Construbusiness,2001).

Um aspecto a destacar, que ocorre na indústria da construção civil, refere-se ao baixo investimento em qualidade, pois ganha-se mais dinheiro com a especulação

imobiliária do que com o investimento em tecnologia. Neste sentido apesar de sua importância no contexto econômico e social, a indústria da construção civil ainda deixa a desejar no que diz respeito à qualidade. Um dos aspectos que dificultam a implantação de programas de qualidade é a relação entre a empresa e seus funcionários. Oliveira (1997) destaca algumas destas dificuldades:

Para uma empresa adotar a filosofia da qualidade, é necessário que ocorra a participação dos funcionários. Caso isto não ocorra, a empresa corre o risco de apenas implantar um programa de melhorias na área técnica, não conseguindo alcançar todas as dimensões que envolvem a filosofia da qualidade. Mas a participação dos funcionários não ocorre de forma espontânea, pois existem muitos tabus na relação empregado/empregador que atrapalham o início deste processo. Conhecer melhor seus colaboradores, suas reais necessidades e principais problemas tornam-se metas prioritárias para uma empresa poder iniciar suas transformações. É preciso conhecer bem todos os trabalhadores, e compreendê-los para que exista uma real possibilidade de se tornarem parceiros no processo de melhoria da qualidade e produtividade.

Desta forma, configuram-se importantes alguns aspectos para o êxito dos programas de qualidade nas empresas. Deve-se levar em consideração especialmente as características peculiares da mão-de-obra da construção civil, a fim de se criar mecanismos para que esta se envolva no processo de forma a que se obtenha o sucesso esperado.

As dificuldades advindas das peculiaridades inerentes ao setor representam importantes entraves ao seu desenvolvimento. No entanto, os pesquisadores e entidades têm procurado conduzi-las no caminho da qualidade, como afirmam Amaral et al (2000) que o setor da construção civil tem-se mobilizado na tentativa de racionalização e melhorias do seu processo construtivo por diferentes entidades do setor, desde sindicatos (patronais e trabalhadores), universidades, empresas de consultoria e pelas próprias empresas por meio da adoção de programas de qualidade ou similares.

Desta forma, o movimento pela qualidade veio modificar a cultura do atraso, através da procura de adaptações para a construção civil, das inovações que acontecem na indústria seriada.

Corroborando com Amaral et al, Fernandes (1996) afirma que discussões sobre produtividade, competitividade e qualidade têm atraído a atenção de pesquisadores, profissionais de todas as áreas e, evidentemente, dos próprios empresários. Neste

sentido, estuda-se a adoção de novas formas de organização do trabalho com ênfase na melhoria das condições de vida dos operários, da implantação de novas tecnologias que têm como objetivo a qualidade total, exigindo um maior comprometimento e participação por parte dos empregados para a consecução de suas metas, refletindo-se principalmente no gerenciamento dos recursos humanos.

Não obstante, os esforços empreendidos visando à qualidade, a questão dos recursos humanos ainda requer atenção, pois os problemas em relação à mão-de-obra ainda persistem. A existência de absenteísmo, rotatividade, falta de qualificação e vários outros aspectos são decorrentes da falta de investimento em recursos humanos. Em pesquisa realizada em outubro de 2000 sobre o perfil do trabalhador da construção civil de Fortaleza (IDT/SINDUSCON-CE), constatou-se que em relação à participação em cursos e treinamentos para o trabalho 51,69% dos trabalhadores contratados não realizaram nenhum curso ou treinamento para o trabalho e em relação aos operários com menos de 1 ano de trabalho na empresa, 72,73% não realizaram cursos de treinamento.

Ressalta-se que os programas de qualidade de uma forma geral, como certificação ISO 9000, PBQP-H, programas desenvolvidos por consultorias, iniciativas de sindicatos, universidades ou órgãos ligados ao setor da construção civil, devem dar importância fundamental ao aperfeiçoamento da mão-de-obra, através de prioridade em cursos, treinamentos e qualificação dos operários, enfim, sua valorização efetiva, condição essencial para o sucesso de programas de qualidade.

Este trabalho foi concebido com a finalidade de alertar que a qualidade no processo produtivo, a formação e a integração dos recursos humanos são a principal arma para o sucesso das organizações. Ao analisar-se a bibliografia disponível, verificou-se que os principais trabalhos de pesquisa abordavam assuntos como: qualidade de vida no trabalho na construção civil; treinamento de mão-de-obra no setor; programas de melhorias e treinamentos; alfabetização em canteiros; análise das condições de implantação de programas de formação profissional; elaboração e aplicação de programas de treinamento. A bibliografia pesquisada não contempla estudos sobre a análise de desempenho em construtoras que apresentam diferentes níveis de investimento formal em qualidade, objeto do presente trabalho.

## **1.3 Objetivos do trabalho**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Determinar comparativamente o desempenho das empresas associadas ao Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado do Ceará com diferentes níveis de investimento formal em qualidade.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar a qualidade no processo produtivo em empresas que apresentam diferentes estágios formalizados de qualidade;
- Determinar a relação entre o grau de formação profissional em empresas de construção civil com diferentes patamares em relação à qualidade;
- Determinar a integração dos operários em relação às empresas com diferentes abordagens formais no que diz respeito à qualidade.

## **1.4 Limitações do estudo**

O objetivo deste estudo não tenciona questionar a forma, nem o estágio em que se encontram as empresas, mas como vem sendo tratada a questão da qualidade nas empresas de construção civil, subsetor edificações.

O trabalho não pretende, ainda, entrar no mérito da validade em se obter a certificação ISO 9000 na construção civil, nem em enaltecer suas vantagens ou desvantagens, bem como a sua exploração.

Como limitação do estudo destaca-se ainda que este restringe-se a empresas associadas ao SINDUSCON/CE, que atuam em Fortaleza e que têm como foco a construção de edifícios.

## 1.5 Estrutura do trabalho

O trabalho apresenta-se dividido em seis capítulos conforme descrição a seguir e o detalhamento apresentado na figura 1.1. Ele se inicia com este capítulo que apresenta a origem do trabalho, a justificativa deste, seus objetivos e as suas limitações.

Em seguida, no capítulo dois, item 2.1 apresenta-se a primeira parte da fundamentação teórico-empírica na qual aborda-se o movimento pela qualidade, destacando aspectos como a qualidade encarada como uma nova filosofia; a qualidade dividida em fases; a qualidade na manufatura e na construção de edifícios. A qualidade na construção de edifícios explora assuntos como: sua origem; programas 5 S; Programas e sistemas de gestão da qualidade; certificação ISO 9000 e PBQP-H. Procurou-se neste capítulo apresentar a qualidade desde sua origem, sua utilização na indústria de uma forma geral e sua aplicação na construção de edifícios, em particular. A segunda parte da revisão bibliográfica, presente no item 2.2, diz respeito aos recursos humanos relacionados com a qualidade. Inicia-se com a apresentação do perfil dos trabalhadores da construção civil de Fortaleza, explorando em seguida aspectos ligados ao papel dos recursos humanos na construção civil. Destaca-se, ainda, a qualificação profissional em geral e na construção civil, em particular. Explorou-se a qualificação profissional através do treinamento e alfabetização dos operários e o treinamento citado nas convenções coletivas e nas normas regulamentadoras. Neste item do capítulo 2, objetivou-se situar os operários em relação aos aspectos da qualidade, com destaque para pesquisa realizada em Fortaleza, em outubro de 2000, sobre o perfil do trabalhador e os programas de alfabetização realizados em convênio com o SESI.

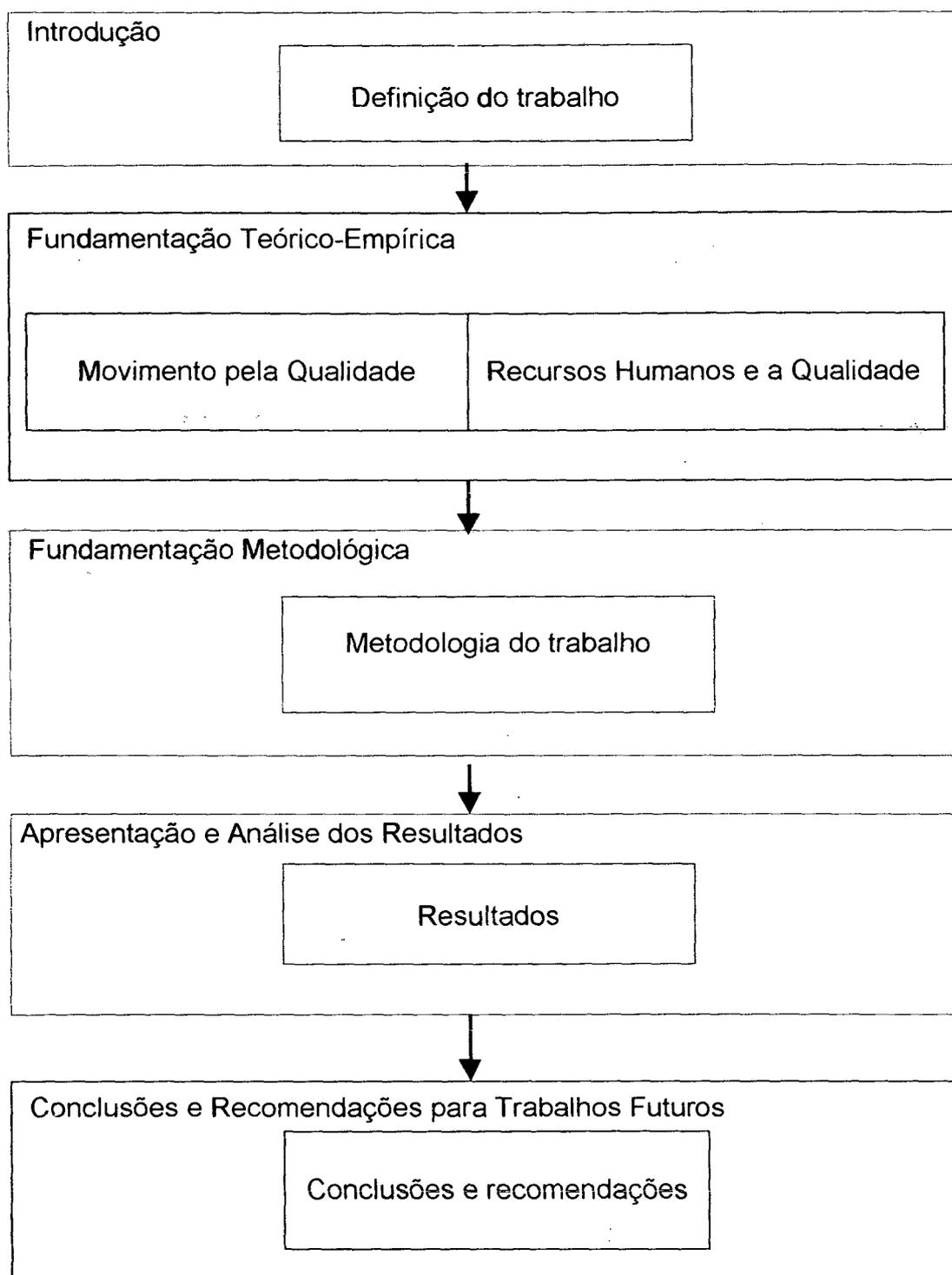
Após a fundamentação teórico-empírica, explora-se a fundamentação metodológica, no capítulo três, para a realização da pesquisa objeto do estudo. Neste capítulo, apresenta-se os aspectos referentes à metodologia, como: definição do tipo de pesquisa; do delineamento da pesquisa; da caracterização das empresas objeto do trabalho; do estudo de casos; da amostra; dos instrumentos de coleta de dados; e da operacionalização das variáveis. Este capítulo define a forma como foi realizada a

pesquisa em suas diversas etapas, justificando as variáveis e indicadores escolhidos para o trabalho de pesquisa.

A análise dos resultados, presentes no capítulo quatro, apresenta a análise comparativa de casos em relação aos instrumentos de coleta de dados: questionário, entrevistas e observação não participante. No questionário faz-se uma análise em relação às variáveis escolhidas para o estudo de casos: qualidade no processo produtivo, formação e integração. Procura-se neste capítulo, relacionar os resultados obtidos com a bibliografia pesquisada.

No último capítulo, as conclusões do trabalho realizado verifica se os objetivos geral e específicos foram alcançados e propõe recomendações para trabalhos futuros.

A figura 1.1 apresenta graficamente a estrutura do trabalho.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

### 2.1 O movimento pela qualidade

A definição clássica de qualidade por Juran e Gryna (1991a, p.21) de que "Qualidade é adequação ao uso" torna-se bastante abrangente, sofrendo evolução de acordo com o mercado. Paladini (1997, p.17), concorda com a afirmação ao destacar que "uma característica fundamental da definição de qualidade enquanto adequação ao uso é o aspecto dinâmico da definição". Na verdade, o ambiente competitivo, a globalização, com as exigências e preferências dos clientes sendo renovadas em um ritmo frenético, induz as organizações a estarem sempre alertas ao mercado com suas peculiaridades intrínsecas. Ressalte-se que tal adequação é resultante de fatores variados como projetos do produto, clientes, confiabilidade, manutenibilidade.

Neste sentido Goldbarg (2000, p.64) afirma que "a qualidade total é uma filosofia que se renova a cada dia". A qualidade total foi evoluindo com o passar do tempo, sendo caracterizada através de um aperfeiçoamento de idéias decorrentes da competição entre as empresas. Ao longo do tempo foram surgindo ferramentas para sua aplicação, as quais foram se desenvolvendo de acordo com a necessidade de adaptações para servirem de modelo de transformação, de estratégias e metas do que se entendia como gestão da qualidade.

Segundo Zanqueto Filho et al (1998), a qualidade total deve ser incorporada aos processos empresariais como uma estratégia da empresa, considerando-se seus princípios e ferramentas. Neste sentido, pode-se utilizar os conceitos do processo de adaptação no desenvolvimento de programas de qualidade total.

Desta forma, destaca-se que os processos de implantação de programas de qualidade deve requerer a adequação das empresas aos seus objetivos em relação à qualidade através de diagnóstico, projeto e planejamento para implantação do programa. Não adianta comprar programas prontos, visando a resultados imediatos, muitas vezes não compatíveis com a realidade e os objetivos da empresa, sem o conhecimento de suas particularidades, o que pode comprometer o êxito do programa.

Zanqueto Filho destaca que não se deve falar em implantar qualidade dentro de um contexto tradicional. A implantação da qualidade total deve ser resultado de uma

mudança na cultura organizacional e envolver todos os setores da empresa, bem como seus colaboradores. O sucesso da implantação depende da perfeita compreensão de seus objetivos.

Este capítulo é dividido em itens, apresentados a seguir. Inicia-se com a definição de alguns autores a respeito da qualidade. Em seguida, apresenta-se a qualidade como uma nova filosofia, baseada principalmente nos conceitos aplicados nas empresas japonesas. Após estas explicações, explicita-se a divisão de Goldburg (2000), o qual aplica uma abordagem diferente em relação à qualidade, dividindo-a em fases, denominadas "ondas". Como os conceitos da qualidade foram inicialmente difundidos e aplicados na indústria fabril, o capítulo explora a qualidade na manufatura, para em seguida, apresentá-lo na construção de edifícios com seus desdobramentos. Esta apresentação representa uma seqüência lógica para o entendimento da evolução da qualidade até atingir a indústria da construção civil, objeto do presente trabalho.

Gryna et al (2001) destacam duas opções para se conseguir um nível ótimo de qualidade: desenvolver produtos e processos com a finalidade de atender às necessidades e expectativas dos clientes e estimular a cultura contínua da qualidade voltada para o cliente como objetivo principal. Ambos os objetivos devem ser perseguidos. De acordo com os autores, "a tecnologia atinge a mente, a cultura toca o coração. A cultura da qualidade é a padronização de hábitos, crenças e comportamentos relacionados à qualidade".

O aperfeiçoamento da qualidade com a diminuição de falhas, desperdícios, não-conformidades é uma forma de reduzir custos, o que significa numa economia globalizada um aumento na competitividade da empresa. Campos (*apud* França, 1996, p.48) afirma que "ser competitivo é ter maior produtividade que os seus concorrentes e que a qualidade é um valor agregado à competitividade. As empresas não são mais ou menos competitivas – elas estarão mais ou menos competitivas".

Paladini (1997) define empresa como uma organização que apresenta objetivos definidos e produtos a oferecer cujo resultado final esperado é a qualidade como adequação do produto ao uso esperado.

O autor destaca que a satisfação do cliente representa o objetivo da Qualidade Total. O atendimento às necessidades e exigências dos clientes constituem de fato a

prioridade dos programas de qualidade. Campos (1994) ressalta que o mercado exige melhores níveis de qualidade aliados a menores custos e prazo de entrega. O autor frisa ainda que o mercado é que regula as metas das organizações e que esta situação deve provocar nas empresas a busca pela melhoria contínua.

A globalização da economia com a abertura do mercado expôs as empresas a reconhecer suas fragilidades e falta de direcionamento em seus clientes. Por esse motivo, estas tiveram que ser ágeis para acompanhar o processo de mudança iniciado. Isto exigiu competência, eficiência, enfim uma visão dos empresários que estavam sempre acostumados a vender tudo o que produziam, com a qualidade possível e ao preço que convinha. Atualmente, o desafio para os competentes, pois os que não foram inicialmente já estão fora do mercado, é sobreviver. A sobrevivência nesse mercado altamente competitivo representa o desafio maior das organizações. De acordo com Paladini (1997, p.27), "para sobreviver não há como a empresa deixar de considerar o cliente como meta fundamental: afinal, de sua plena satisfação vai depender a manutenção dos produtos no mercado".

Neste sentido, Giammuso (2000) afirma que o cliente é quem determina a aceitabilidade do produto seja através de consulta a este, como pesquisa de mercado, seja através de solicitações dos mesmos, seja através de contratos pré-estabelecidos.

Observa-se que o objetivo principal do movimento pela qualidade concentra-se no cliente e em sua plena satisfação. A qualidade, apesar de estudada há muitos anos, tornou-se um movimento crescente a partir da década de 80, sendo tratada a seguir como uma nova filosofia. Esta nova filosofia refere-se também a uma nova maneira de pensar, de novas formas de concepção de produtos, processos, relacionamentos, alicerçadas em ferramentas desenvolvidas para este fim.

### 2.1.1 A qualidade como uma nova filosofia

A qualidade é assumida pelas empresas como uma nova filosofia de produção, relacionamentos, *feedback*, parceria, tendo como finalidade principal a fidelidade do consumidor. O consumidor é quem define o que é qualidade que pode ser traduzida em várias formas, por exemplo, atendimento a especificações básicas, preços

acessíveis, confiança na marca do produto, assistência técnica, serviços eficientes de atendimento ao consumidor, enfim vários aspectos que podem ser levados em consideração. A sobrevivência no mercado depende fundamentalmente dessa fidelidade. Porém, não deve haver acomodação da empresa ao conquistar tal posição, uma vez que a concorrência tem como meta também atrair consumidores. Desta forma, torna-se imperativo para as organizações que para sobreviver estas devem procurar um constante aperfeiçoamento, estar alerta aos gostos e exigências dos clientes, oferecer aos clientes mais do que eles esperam do produto. Esse processo tem origem em uma palavra japonesa *kaizen* que significa melhoria contínua.

Dentro da filosofia da qualidade e da importância dos clientes, as exigências e necessidades tornaram-se cada vez maiores e mais dinâmicas, modificando-se rapidamente. Um exemplo recente dessa opção de empresas, refere-se a instalação de computadores com conexão gratuita à *internet*, caixa eletrônico para movimentação bancária em locais nunca antes imaginado como padarias, supermercados, lojas de conveniências.

O *feedback*, ou seja, ouvir o mercado e estar atento a suas preferências é uma forma eficiente de descobrir a necessidade dos clientes.

Esta necessidade tem que ser sentida rapidamente bem como as providências e decisões a tomar a fim de que esta realimentação cumpra seu papel para a organização.

### 2.1.2 A Qualidade dividida em fases

Goldberg (2000) apresenta uma abordagem diferente em relação à evolução da qualidade. O autor divide a qualidade em fases classificadas por este como "ondas", de acordo com o quadro 2.1 a seguir.

Quadro 2.1 – A qualidade dividida em ondas.

	1ª ONDA	2ª ONDA	3ª ONDA
<b>OBJETIVOS</b>	Aumento da produtividade e diminuição das não conformidades nos produtos.	O cliente torna-se o principal foco das empresas, principalmente com a expansão dos serviços.	Preocupa-se com a qualidade de vida e o compromisso social.
<b>CARACTERÍSTICA</b>	Detectava o problema ao final do processo, após este acontecer.	Mudança de atitude dos clientes em relação aos produtos.	Foco no ser humano.
<b>CONSEQUÊNCIA</b>	Trabalhou noções básicas de qualidade como conformidade, eliminação de defeitos e controle da qualidade dos produtos.	O cliente é quem define o que é qualidade e não quem produz.	O compromisso social destaca o papel social da organização e a contribuição para a preservação ecológica.
<b>RECURSOS UTILIZADOS</b>	Just-in-time; Melhoria contínua; Envolvimento; Controle estatístico da qualidade.	Focalização no cliente; Superação contínua; Pensamento sistêmico.	Obter qualidade é uma responsabilidade de todos; A melhoria contínua atinge o empregado.

A primeira onda da qualidade visava ao aumento da produtividade e diminuição da não conformidade nos produtos. Essa visão resultante da administração científica de Taylor não resolvia o problema, pois detectava o problema após este acontecer ao final do processo, não atacando suas causas. Deve-se identificar dentro do processo produtivo através de seu monitoramento as causas das inadequações e não-conformidades do produto. Desta forma, a prevenção de problemas, torna-se característica essencial nas empresas que investem em qualidade. Corrigir problemas após a ocorrência destes é uma maneira de desperdiçar recursos escassos, quer financeiros, quer ambientais. O desperdício de uma forma geral deve ser evitado, utilizando-se para isso do Controle da Qualidade, no qual os inspetores monitoram os processos de transformação da matéria-prima dentro da linha de produção, baseados em métodos estatísticos. Neste sentido, utiliza-se o Controle da Qualidade como uma forma de prevenir a ocorrência de problemas através de uma vigilância sistemática sobre o processo de trabalho. A primeira onda da qualidade trabalhou noções básicas de qualidade como conformidade, eliminação de defeitos, controle da qualidade dos

produtos e teve como característica principal transmitir o conceito de que a qualidade deveria ser preocupação de todos os componentes da empresa e que a busca da qualidade era condição indispensável para a sobrevivência das empresas no mercado. Uma estratégia que contribuiu bastante para esses resultados foi o início da propagação da filosofia *Just-in-Time*, que teve início de sua aplicação na Toyota em 1948. Na primeira onda da qualidade utilizaram-se recursos da cultura japonesa como a “Melhoria Contínua ou *Kaizen*” e o “Envolvimento” e da cultura ocidental o “Controle Estatístico da Qualidade”.

Na segunda onda da qualidade a vantagem competitiva relativa a produção de bens conformes foram tornando-se ineficientes em relação ao que se exigia da qualidade. Os serviços possuem características bastante diferenciadas dos bens de consumo, pois o cliente participa do processo, ou seja, interage com o produto e só adquire aquilo que lhe agrada. O cliente passa a ser o foco principal das empresas. Segundo Goldberg (2000) os novos paradigmas foram decorrentes principalmente das seguintes alterações de contexto:

- as exigências dos clientes;
- avanço da tecnologia;
- as leis de proteção ao consumidor;
- as leis trabalhistas;
- a escassez de recursos para investimento;
- crescimento da complexidade dos contextos.

Não foi só o aparecimento dos serviços que modificou o panorama em relação à qualidade, mas vários fatores, principalmente a mudança de atitude de clientes em relação aos produtos. Aos clientes tornou-se imperativo não apenas a produção de produtos para seu consumo e sim o consumo do produto de acordo com suas necessidades, conveniências, preferências, gostos, preços e que atendam às suas expectativas de qualidade. O cliente é quem define o que é qualidade e não quem produz. O principal dilema de uma organização é transformar clientes (aqueles que são afetados pelo produto) em consumidores e mantê-los. Manter clientes é um desafio, pois seus valores e exigências mudam velozmente.

As principais características da segunda onda da qualidade são definidas a seguir:

- Focalização no cliente;
- Superação Contínua. Segundo Goldbarg (2000, p.86) “a alta performance de hoje será apenas medíocre amanhã”.
- Pensamento Sistêmico - permite as empresas obter uma visão do conjunto e não apenas de setores.

Na terceira onda da qualidade preocupa-se com os aspectos relacionados à Qualidade de Vida e Compromisso Social.

De acordo com Goldbarg, a Qualidade Total baseia-se em:

- conformidade do produto;
- adequação do produto;
- qualidade de vida;
- compromisso social.

A Conformidade pressiona rumo ao contexto quantitativo e à boa técnica, rumo ao “fazer bem”, destacando principalmente aspectos normativos e de especificações. A Adequação rumo ao levantamento de necessidades do cliente, a atenção do atendimento e a criatividade. A Qualidade de Vida aponta em direção aos fatores motivacionais e humanos. O Compromisso Social ressalta o papel social da organização e sua contribuição para a preservação ecológica e do bem comum (Goldbarg, 2000, p.135).

Analisou-se a evolução dos conceitos da qualidade em seus diversos aspectos. A seguir será abordada a qualidade na manufatura.

### 2.1.3 Qualidade na manufatura

Frederick Winslow Taylor, precursor da administração científica do trabalho, pregava a separação entre planejamento e execução. Defendia a idéia de que os operários e os supervisores não estavam preparados para fazer o planejamento. Na sua forma de pensar, a responsabilidade do planejamento era de gerentes e engenheiros, cabendo aos supervisores e aos operários somente a execução das tarefas.

As idéias de Taylor tiveram um resultado positivo em relação à produtividade, sendo bastante difundidas na época. Como consequência deste aumento na produtividade, a

ênfase dada ao assunto era cada vez maior. Desta forma, ao priorizar a produtividade, a qualidade foi relegada a segundo plano.

Ao final da segunda guerra, os produtos para consumo dos civis tinham-se tornado escassos, visto que as empresas tinham passado a produzir produtos militares. Para atender à demanda crescente, ingressaram no mercado novos competidores, cuja inexperiência contribuiu acentuadamente para o declínio da qualidade.

Ao ser normalizada a oferta, as empresas que sobreviveram por produzir com melhor qualidade, foram obrigadas a investir prioritariamente em qualidade, sob pena de também serem banidas do mercado.

Os japoneses destacaram-se neste processo. Como não restava muitas opções ao país após a derrota na guerra, a conquista almejada teria que ser econômica, através do comércio. Os japoneses começaram a importar matérias-primas, processá-las, criando produtos acabados e vendendo-os. Tal projeto no entanto não prosperou pelo fato de o Japão não ter tradição em produzir com qualidade. De acordo com Juran (1997), os japoneses tomaram algumas providências no sentido de melhorar sua reputação em relação à qualidade. Recorreram ao *Keidanren* (Federação Japonesa das Organizações Econômicas) e a JUSE (União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses).

Segundo Juran (1997), as empresas atuaram da seguinte forma:

Enviaram equipes ao exterior para aprender como outros países alcançaram a qualidade; traduziram literatura estrangeira sobre o assunto para o japonês e convidaram dois especialistas norte americanos, W. Deming e eu, para dar conferências sobre o assunto.

As conferências de Deming eram sobre métodos estatísticos. Minhas palestras eram relacionadas à gestão da qualidade, especialmente ao conceito e à metodologia da melhoria anual da qualidade.

Souza et al (1998) explicam como se deu esta transformação em tão curto espaço de tempo:

Em 1950, Eiji Toyoda, engenheiro da Toyota, visitou a fábrica Rouge da Ford em Detroit, até então o maior e mais eficiente complexo fabril do mundo. Depois de ter estudado esta fábrica, Eiji concluiu que era possível melhorar o sistema de produção da Toyota, mas que copiar e aperfeiçoar o modelo americano não seria suficiente. Voltando ao Japão, Eiji e Taiichi Ohno (pioneiro na introdução deste sistema na Toyota), chegaram a conclusão de que a produção em massa nunca funcionaria no Japão e, a partir daí, nascia o que a Toyota veio a chamar de Sistema de Produção Toyota.

O objetivo principal do Sistema de Produção Toyota é a eliminação de desperdícios, utilizando o *kaizen* (melhoramento contínuo) e as ferramentas da filosofia *just in time* que visa principalmente à redução de estoques.

Na análise sobre qualidade verifica-se que a mesma originou-se na manufatura com grande aplicação na indústria seriada. Porém, a preocupação com a qualidade desenvolveu-se também em outros setores produtivos com características diferentes da produção em massa. Neste sentido ocorreram adaptações para sua utilização em outros setores. Será analisado particularmente o setor da construção civil, subsetor edificações, escopo deste trabalho.

#### 2.1.4 Qualidade na construção de edifícios

A qualidade na construção de edifícios, devido a peculiaridades do setor, a aceitação dos clientes em relação aos produtos oferecidos pelo mercado, a falta de concorrência com empresas estrangeiras, o baixo custo da mão-de-obra, a falta de uma política habitacional que permitisse a continuidade de produção das empresas no mercado com o conseqüente desestímulo em se investir em pesquisas, inovações, busca de competitividade, dentre outros fatores, contribuíram para que a indústria da construção civil, subsetor edificações partisse atrasado em relação à aplicação dos conceitos de qualidade, produtividade, competitividade, quando comparadas com as indústrias seriadas.

Destacam-se ainda dois fatores importantes inibidores do investimento em qualidade: a especulação imobiliária e o déficit habitacional. Em relação ao primeiro a valorização crescente de terrenos, principalmente nas regiões metropolitanas das cidades, implica em que o lucro em grande parte seja decorrente da especulação com a terra do que com a construção propriamente dita, fator que contribui para o desinteresse de algumas empresas em investir em qualidade. Em relação ao outro fator destaca-se, segundo a Fundação João Pinheiro (2001), que o déficit habitacional equivale a 14,8% dos domicílios particulares permanentes brasileiros, sendo 14,5% nas áreas urbanas e 16,5% nas áreas rurais. Nas regiões metropolitanas o déficit é de 13,7%. De acordo com a mesma pesquisa, o déficit habitacional brasileiro foi estimado

em 6.656.526 novas moradias em 2000, principalmente habitação para baixa renda, pois, segundo a pesquisa, 83,2% das famílias que necessitam de habitação têm renda mensal inferior a três salários mínimos. No estado do Ceará este déficit é de 408.021 moradias. Desta forma, devido ao elevado déficit habitacional, o investimento em qualidade é prejudicado, uma vez que a demanda por moradias é maior que a oferta, dando espaço para que empresas produzam com qualidade duvidosa e mesmo assim consigam vender seus imóveis. A principal causa para a existência desta qualidade duvidosa resulta da fragmentação do mercado, ou seja, existem muitas empresas de pequeno porte atuando no setor, dificultando a comparação dos vários produtos oferecidos por estas empresas. Em grande parte das situações, os clientes fazem uma compra única de imóvel durante a vida, impossibilitando, desta forma, a exigência de qualidade, em outras edificações da mesma empresa.

Segundo Silva (1994), a produção na construção civil é feita muitas vezes de forma provisória e improvisada com a falta de objetivos de longo prazo. Desta forma, a falta de profissionalização no setor consolidou-se. Porém, a partir do final da década de 80 começou a haver uma preocupação com a organização da produção no setor.

De acordo com a publicação Prêmio Jovem Cientista (1995), a questão da qualidade na construção de edifícios no Brasil vem obtendo resultados positivos ao ganhar espaço em eventos técnicos e publicações no setor, bem como têm sido desenvolvidas iniciativas em programas de mudanças em algumas empresas. Os autores da publicação acima mencionada ressaltam que apesar de os conceitos da qualidade terem sido desenvolvidos em setores industriais com produção seriada totalmente diferentes da realidade da construção civil, estes têm se mostrado eficientes quando corretamente adaptados a qualquer setor produtivo. Segundo ainda os autores citados, as empresas que agirem proativamente, ou seja, não esperar que o mercado as obriguem a investir em qualidade, ganharão importantes vantagens competitivas.

Neste sentido, Amaral (1999) afirma que a busca das empresas por estar atualizadas com a tecnologia e a procura por um produto ou serviço que apresente qualidade, torna-se prioridade.

Ao investir em qualidade as empresas buscam uma diferenciação no mercado a fim de se tornarem competitivas, porém sua estratégia competitiva deve ser revista e

atualizada constantemente. Neste sentido, como exemplo da necessidade de atualização, a certificação ISO 9000 é fator de diferenciação na construção civil atualmente, mas poderá deixar de sê-lo no instante em que um grande grupo de empresas obtiver o certificado.

Uma dificuldade para se produzir com qualidade no setor refere-se à falta de tradição em se estabelecer parcerias entre as empresas e seus fornecedores e ao baixo nível de envolvimento destes com a qualidade. Neste sentido, Silva (1996) destaca que a empresa construtora se vê condicionada por seus fornecedores de produtos e serviços, os quais nem sempre apresentam compreensão dos princípios da qualidade, caracterizando desta forma uma heterogeneidade quanto à implantação de sistemas de qualidade. Esta relação construtora/fornecedor/empreiteiro apresenta dificuldades de se estabelecer características de produção baseadas em qualidade e produtividade. O setor baseia-se principalmente em preços em detrimento da qualidade. Destaca-se ainda, a falta de fidelidade das construtoras para com os seus fornecedores. Por outro lado, os fornecedores não procuram estabelecer parcerias com as construtoras devido à forma como são efetivadas as compras e as contratações de empreiteiros.

A qualidade e produtividade na construção civil depende de alguns fatores considerados fundamentais que envolve logística, planejamento, condições de trabalho e processos produtivos. Neste sentido destaca-se a definição de Souza (1996, p.91):

A qualidade da obra como um todo é resultante do seu planejamento e gerenciamento, da organização do canteiro de obras, das condições de higiene e segurança do trabalho, da correta operacionalização dos processos administrativos em seu interior, do controle de recebimento e armazenamento de materiais e equipamentos e da qualidade na execução de cada serviço específico do processo de produção.

A crescente evolução das mudanças ocorridas na indústria da construção demonstra que ocorre no setor uma preocupação em relação a modificar a maneira de operar tradicional, ao adotar-se novas formas de racionalização, tendo como base a flexibilidade na produção, a introdução de novas técnicas construtivas e a participação dos trabalhadores no controle do processo de trabalho. A racionalização induz a ganhos na produtividade através de modificações na organização do trabalho. Neste

sentido, a variável qualidade no processo produtivo foi uma das escolhidas para a verificação do objetivo geral do presente trabalho.

Convém destacar que a utilização de máquinas e equipamentos modernos facilita o trabalho, aumenta a produtividade, diminui custos, aumentando a competitividade das empresas. Por outro lado, estas mudanças trazem como tendência a diminuição dos efetivos necessários nos canteiros de obra. Desta forma, para permanecer no mercado de trabalho os operários são obrigados a obter uma qualificação.

Percebe-se que apesar de algumas características peculiares da construção civil de uma maneira geral, como a não produção seriada, surge no setor movimentos direcionados à qualidade. A seguir será apresentado um histórico de como se desenvolveu a qualidade na construção civil no Brasil.

#### 2.1.4.1 Histórico da qualidade na construção civil

Na bibliografia são referenciados muitos fatos referentes à questão da qualidade e produtividade na construção civil, porém o presente trabalho pretende dentre estes, explicitar o que o autor considera os principais marcos e as principais contribuições ao assunto.

Em primeiro lugar, destaca-se a atuação dos estudiosos pioneiros que se preocuparam com qualidade na construção civil.

Em 1987, Nilton Vargas criou a empresa de consultoria NEOLABOR. O primeiro desafio da NEOLABOR foi implementar, com exclusividade, o plano de modernização da Método Engenharia. A receita utilizada – equilíbrio entre o aspecto humano e o técnico-organizacional – deu certo: já em 1992 a Método ganhou o prêmio de “Empresa do Ano”, da revista Exame. A NEOLABOR tornou-se uma referência como empresa de consultoria na área da construção civil, desenvolvendo inúmeros projetos.

Em 1989, Tarcísio de Paula Pinto realizou o primeiro estudo sobre perdas de materiais levantados no âmbito do canteiro de obras. Apesar de ter pesquisado apenas algumas fases de um edifício semi-acabado, num período de tempo restrito, não acompanhando a obra durante todo o seu desenvolvimento, o estudo serviu como marco de alerta de que alguma intervenção tinha que ser feita a fim de diminuir o

desperdício em obras, o que já representava uma primeira preocupação em relação à qualidade.

Em 1993, Flávio Augusto Picchi, defendeu sua tese de doutorado intitulada “Sistema de Qualidade – Uso em Empresas de Construção de Edifícios”, que teve bastante repercussão à época, pois tratava de adequar os conceitos da qualidade desenvolvidos na manufatura à construção de edifícios com suas particularidades. Com o trabalho, o autor venceu o Prêmio Jovem Cientista em 1994.

Em 1995, o CTE (Centro de Tecnologia de Edificações) lançou o trabalho “Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras”, em parceria com o Sebrae-SP e Sinduscon-SP. A metodologia foi aplicada em um grupo-piloto de quinze empresas associadas ao Sinduscon-SP.

Em segundo lugar destaca-se a atuação de instituições voltadas a pesquisas em qualidade e produtividade:

Em 1987, foi criada a ANTAC – Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Neves (1996, p.26), ao definir a atuação deste órgão, destaca: “a ANTAC é uma associação técnico-científica, multidisciplinar, que reúne profissionais das áreas de habitação, construção e tecnologia da arquitetura, tais como docentes vinculados a universidades e institutos de pesquisa; técnicos de órgãos públicos e empresas privadas”. O ENTAC (Encontro Nacional do Ambiente Construído), evento bianual da ANTAC tem por objetivo principal a divulgação de pesquisas realizadas tanto por instituições de ensino, institutos de pesquisa e empresas, estimulando assim discussões, inovação de idéias e parcerias. A partir de 1993, o ENTAC passou a contar com a apresentação e publicação de trabalhos. A ANTAC promove ainda vários simpósios e workshops com assuntos voltados ao ambiente construído. Dentre estes destaca-se o SIBRAGEQ – Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho no Ambiente Construído, que teve sua segunda versão realizada em setembro de 2001, na cidade de Fortaleza.

Em 1974, foi criado o NORIE – Núcleo Orientado à Inovação na Edificação, ligado à UFRGS. Desde a sua criação, o NORIE tem objetivado o desenvolvimento tecnológico da construção de uma forma sistêmica, buscando estudar os vários aspectos que influenciam o desempenho deste setor econômico. A abordagem sistêmica ao processo

de construção implica visualizar a produção de uma edificação sob um enfoque mais amplo, levando em conta as suas diversas fases, desde a fase de concepção, passando pelo projeto, produção de materiais e execução, até a etapa de uso e manutenção, e considerando, sobremaneira, as interações entre as mesmas (NORIE, 2001).

Em 1991, foi criado o Núcleo de Pesquisa em Construção, o qual tem caráter interdisciplinar e visa o desenvolvimento de projetos de pesquisa, informação científica e tecnológica, normalização e formação de recursos humanos. Busca igualmente incrementar o intercâmbio entre a Universidade e a Indústria da Construção, de forma a disseminar no setor os avanços e resultados obtidos nos projetos de pesquisa concluídos e em desenvolvimento. O NPC é ligado à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Os objetivos deste são o desenvolvimento de pesquisas, divulgação do conhecimento científico e tecnológico, atividades de normalização e formação de recursos humanos, de forma a criar, promover e adequar métodos e técnicas que possibilitem a melhora da qualidade das construções e a otimização dos recursos e custos (NPC, 2001).

Outras instituições de ensino que têm contribuído bastante com o avanço da qualidade e produtividade no setor são a UFF, a COPPE/UFRJ e o Departamento de Engenharia de Construção Civil – PCC da Escola Politécnica da USP com diversos trabalhos publicados na área.

Além dos trabalhos e instituições de ensino citadas destacam-se os órgãos institucionais como os SINDUSCONS, SEBRAE, SESI, SENAI, IEL e FUNDACENTRO. As consultorias também desempenham um importante papel na melhoria do setor ao desenvolver programas de mudanças em conjunto com os órgãos institucionais e de pesquisa, visando ao aperfeiçoamento da qualidade.

Destacaram-se, nesta seção, as principais contribuições nacionais à questão da qualidade na construção de edifícios.

A seguir, será apresentado o primeiro passo para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade: o programa 5 s.

#### 2.1.4.2 5 S - O primeiro passo

O 5S é considerado o primeiro passo para a melhoria da qualidade nas empresas ao envolver os operários no processo, beneficiando-os e a empresa de uma forma geral.

O conceito de 5S teve sua origem no Japão, na década de 50 como uma forma de eliminar desperdícios e ao mesmo tempo organizar os locais de trabalho.

De acordo com Martins et al (1998), o 5s fundamenta-se na organização com a finalidade de transformar a empresa em um ambiente onde se possa produzir com qualidade.

Traduz-se esta ferramenta em Senso de Utilização, Senso de Ordenação, Senso de Limpeza, Senso de Asseio e Senso de Disciplina.

A indústria da construção civil, carente de medidas que visem a torná-la competitiva e utilize de ferramentas que obtiveram sucesso na indústria manufatureira é uma grande oportunidade de sucesso para se introduzir tal técnica.

Segundo Costa e Rosa (1999, p.17), "a aplicação do 5S no canteiro de obra promove a mudança da cultura do desperdício, cria um canteiro limpo e organizado e melhora o desempenho dos profissionais. Estes resultados refletem diretamente na produção, na qualidade do trabalho e nos custos das obras".

Um fator importante no desenvolvimento e aplicação do programa relaciona-se ao envolvimento do operário no processo com o aumento de sua auto-estima por estar contribuindo para um ambiente melhor de trabalho para si e seus companheiros, que seu esforço está sendo observado pelos clientes externos e que o meio ambiente também sai beneficiado com seu esforço.

O programa de 5S representa o primeiro passo para a implantação de Sistemas de Qualidade e de Certificação ISO 9000.

O envolvimento dos funcionários, sua motivação e comprometimento são fatores fundamentais para o sucesso do programa. Deve-se melhorar o ambiente de trabalho em primeiro lugar para se produzir com qualidade.

Durante o período de construção de uma edificação, operários são demitidos e outros admitidos de acordo com a evolução da obra, além da própria rotatividade

inerente ao setor. Por esse motivo o método deve ser constantemente alimentado a fim de que passe a ser parte integrante da cultura da empresa.

A introdução das técnicas do 5S é uma evolução sem retorno em busca da melhoria contínua e deve ter, desta forma, um persistente comprometimento da alta administração, pois seus resultados só serão percebidos com disciplina e determinação.

Destaca-se ainda que, na indústria manufatureira, os clientes normalmente não têm idéia do que se passa no ambiente de trabalho na produção dos artigos, pois as empresas e a produção são confinadas em fábricas ou galpões fechados. Na construção, a fábrica está ao alcance de todos, pois é visível por todos o que ocorre nos canteiros de obra que são praticamente fábricas de rua. Cita-se como exemplo, alguns serviços percebidos de fora do canteiro: bandejas mal executadas e mal conservadas, proteção de fachadas rasgadas, material estocado em calçadas, tapumes mal conservados, dentre outros. Desta forma, qualquer intervenção que venha a beneficiar o setor é rapidamente percebida.

O passo seguinte na busca pela qualidade é a participação em programas de qualidade ou em sistemas de gestão da qualidade.

#### 2.1.4.3 Programas de qualidade

Programas de qualidade são os que visam a aplicar, nas empresas, os princípios e objetivos da qualidade, procurando melhorar a relação com os clientes, diminuir desperdícios e retrabalhos, introduzir processos racionalizados, melhorar a relação com os fornecedores, aumentar a produtividade e conseqüentemente a competitividade das empresas.

Os programas de qualidade são realizados normalmente envolvendo várias entidades, como: instituições de pesquisa, órgãos públicos, consultorias e empresas construtoras através de convênios, visando a desenvolver ou aprimorar conceitos da qualidade e produtividade no desenvolvimento do setor. Em algumas ocasiões um grupo de empresas construtoras se reúne e contrata uma consultoria ou mesmo profissionais especializados que atuam no setor, os quais desenvolvem programas de qualidade a fim de atender às suas necessidades. Em outras oportunidades as

consultorias já apresentam projetos prontos para serem aplicados nas empresas. As empresas podem trabalhar, ainda, em programas de qualidade de maneira isolada. Podem também serem realizados diagnósticos nestas a fim de verificar suas necessidades e desta forma, desenvolver o programa de acordo com o objetivo da empresa. Outra forma de desenvolver e aplicar programas de qualidade é através das entidades de classe como SINDUSCONs dos estados em parcerias com SEBRAE, SESI, SENAI, dentre outros, sem a participação de empresas de consultoria. As Universidades também têm papel fundamental no desenvolvimento de programas, ao envolver diretamente as construtoras em suas pesquisas ou dando apoio a grupos de construtoras interessadas em desenvolver mudanças no sentido de alcançar os objetivos da qualidade. Conforme as descrições anteriores existem diversas formas de se formular, apresentar e implantar programas de qualidade.

No Estado do Ceará foram realizados três programas de qualidade nos últimos 6 (seis) anos:

O primeiro foi o projeto Oásis, implementado pela NEOLABOR e coordenado pelo IEL/CE – Instituto Euvaldo Lodi e contou com a participação de seis construtoras no ano de 1996. Teve suporte financeiro de sete instituições: SENAI/CE, SEBRAE/CE, SINE/CE, ETFCE, NUTEC, UFC e UNIFOR.

Segundo Maia et al (1997), o projeto Oásis tinha como finalidade a capacitação do trabalhador para a competitividade, utilizando multiplicadores que seriam os agentes que acompanhariam todo o processo, inicialmente para absorver a metodologia e posteriormente para dar continuidade ao projeto nas empresas.

No projeto, cada empresa apresentava doze trabalhadores alunos, um guardião que seria o responsável pela coordenação do projeto na empresa, um coordenador responsável pela operacionalização do projeto, instrutores que seriam funcionários a serem treinados para a função de transmitir conhecimento aos trabalhadores alunos e supervisores de estágio responsáveis pela avaliação dos trabalhadores alunos. Cada empresa indicou uma obra piloto onde seriam implantadas as mudanças e em seguida os multiplicadores (instrutores e trabalhadores alunos), que seriam responsáveis por disseminar os conhecimentos para as outras obras da empresa. A gerência da obra

piloto participou de treinamentos: Método de Arrumação e Limpeza da Obra, Racionalização do Trabalho e Qualidade Global.

Segundo Maia et al (1997), “os resultados referentes à polivalência não foram satisfatórios, porém as mudanças ocorridas no que concerne à consciência do trabalhador para a racionalização do trabalho, de limpeza e organização da obra piloto, de melhoria da comunicação e do relacionamento no trabalho demonstraram a viabilidade do projeto”.

O projeto Oásis foi o primeiro programa de qualidade aplicado no Ceará, tendo atingido apenas parte dos objetivos propostos. A idéia inicial dos multiplicadores e da polivalência não obteve o êxito esperado nos canteiros de obra. O pesquisador fazia parte do quadro de uma das empresas que participou do programa e constatou nesta, a desmotivação em relação ao programa, após sua conclusão. Verificou-se, na oportunidade, que após a consultoria concluir a programação, com a conseqüente falta de cobrança na continuidade dos objetivos a serem atingidos, resultou na falta de interesse no projeto.

O pesquisador considerou o DTC como um programa de qualidade ao analisar os módulos ministrados e verificar ênfase em planejamento, produção e logística. Desta forma, o segundo programa de qualidade é o DTC - Tecnologia e Desenvolvimento S/C Ltda., ministrado por ex-engenheiros da Encol, dividido em doze módulos:

Módulo I – Concepção de Empreendimentos e Incorporação;

Módulo II- Coordenação de Projetos e Projeto-Arquitetônico;

Módulo III- Projetos Estruturais;

Módulo IV – Produção de Estruturas;

Módulo V- Projetos e Produção de Instalações Hidrosanitárias;

Módulo VI- Projetos e Produção de Instalações Elétricas, Telefônicas e Complementares;

Módulo VII- Projeto de Alvenaria e Revestimentos Argamassados;

Módulo VIII- Produção de Fachadas, Coberturas e Telhados;

Módulo IX- Processos de Montagem dos Acabamentos da Obra;

Módulo X- Abastecimento de Materiais e Componentes;

Módulo XI- Planejamento Global da Obra e Orçamento;

## Módulo XII- Planejamento e Controle Operacional.

Participaram do programa dezesseis construtoras cearenses. O programa caracterizava-se por ser mais voltado para a parte técnica do que gerencial, ao aproveitar o grande laboratório técnico que representou a Encol.

O terceiro programa de qualidade é o INOVAÇON-CE (Programa de Inovação da Indústria da Construção Civil do Estado do Ceará) que surgiu da busca constante por aperfeiçoamento de construtores de Fortaleza que não estavam interessados em obter certificação, porém buscavam aperfeiçoar seus métodos construtivos através da disseminação de inovações utilizadas em outros estados.

A proposta do projeto objetivava a reciclagem dos engenheiros e partiu de discussões entre empresários da Construção Civil e professores universitários.

Participaram da 1ª fase do programa onze empresas de Construção Civil, cinco instituições: NUTEC, UNIFOR, SENAI, UFC e ETFCE; consultores nacionais e consultores locais. O consultor local contava com uma equipe para implementar e acompanhar a aplicação das propostas nas empresas, denominada de equipe técnica permanente. Após a conclusão da aplicação das propostas, o consultor local e a equipe permanente emitiam um relatório para cada empresa mostrando como a empresa tinha absorvido os conhecimentos e em que esta ainda podia evoluir.

Segundo Maia (1999) o projeto tinha como objetivo: “questionar a tecnologia de construção civil utilizada atualmente pelas empresas, conhecer novas tecnologias através dos consultores, implementar as novas tecnologias em obras voluntárias e documentar a experiência da implementação”.

A primeira fase do projeto constou de seis módulos, tendo iniciado em maio de 1998 e concluído em março de 1999, constando:

- Planejamento de Curto Prazo;
- Canteiro de Obras;
- Fundações;
- Estrutura;
- Alvenaria;
- Revestimento.

A segunda fase do projeto, com o apoio do CNPq através de bolsas RHAÉ (Recursos Humanos em Áreas Estratégicas), teve seu início em maio de 2000, tendo sido concluído em fevereiro de 2002. Os módulos da segunda fase foram:

- Planejamento e Controle da Produção;
- Compatibilização de Projetos;
- Motivação;
- Desenvolvimento de Competências Gerenciais;
- Instalações Prediais;
- Revestimento de fachadas.

A melhoria da qualidade nas empresas participantes é reconhecida pelos consultores locais e equipe permanente, e apenas uma das empresas participantes é certificada por sistema de qualidade.

As empresas que desejavam certificar-se optaram por sistemas de gestão da qualidade como a ISO 9000 ou o PBQP-H, assunto que será abordado em seguida.

#### 2.1.4.4 Sistemas de gestão da qualidade

Tem-se observado nos últimos anos uma preocupação constante por parte dos envolvidos na cadeia produtiva da construção civil, quanto a questão da qualidade e produtividade, o que tem sido comprovado através da implantação crescente de sistemas de gestão da qualidade, quer por iniciativas particulares, quer por exigências contratuais com o poder público. Na construção civil, a adaptação das normas para o setor habitacional de interesse social do Estado de São Paulo, resultou no QUALIHAB (Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo) e a nível nacional no PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat).

Serão apresentados a seguir, os sistemas representados pela ISO 9000 e o PBQP-H.

#### 2.1.4.4.1 Certificação de acordo com a série de normas ISO

Maranhão (1994) destaca que a ISO série 9000 difundiu-se rapidamente na Europa como solução de problemas tecnológicos e econômicos decorrentes da associação que estava em gestação: a Comunidade Européia (CE).

De acordo com Cerqueira (1994), um mercado de mais de 350 milhões de compradores potenciais foi criado em 31 de dezembro de 1992 quando da eliminação das barreiras comerciais entre os países membros da CE. As normas da série ISO 9000 são bastante aceitas na CE, o que significa que para comercializar com aquele mercado as empresas devem atender aos requisitos da ISO 9000. Neste sentido, Coltro (1998) destaca que os compradores privados, as corporações multinacionais, os órgãos públicos e empresas estatais européias estão exigindo de seus fornecedores o atendimento aos padrões da ISO 9000.

O sistema de gestão da qualidade mais aceito e adotado em todo o mundo é o referendado pelas normas da série ISO 9000, denominadas atualmente no Brasil como NBR ISO 9000. Apesar das críticas ou restrições de alguns segmentos à sua utilização, cada vez mais organizações em todo o mundo estão implantando sistemas da qualidade com base nessas normas. As normas da série NBR ISO 9000, as mais utilizadas para implantação de sistemas de qualidade no Brasil e no mundo, crescem dia-a-dia em número, tentando tornar mais claras as exigências para efetivação de seus requisitos. No entanto, fundamentalmente, elas dizem o que deve ser feito e não como deve ser feito. O como fazer deve levar em consideração a cultura da empresa, através do estabelecimento de métodos e ações que possam ser facilmente incorporados à sua rotina. O que deu certo em uma empresa não obrigatoriamente deverá dar certo em outra (Oliveira, 1998, p.1).

Neste sentido, ao analisar a implantação da ISO 9000 na construção civil, Ceotto (2000) destaca restrições e afirma: “se você produz mal, vai continuar a produzir mal, agora homogeneamente”. A padronização decorrente da certificação não significa necessariamente melhoria na qualidade de produtos e dos processos para obtê-lo. Significa que a partir desta haverá homogeneidade de processos e de produtos. Neste sentido, Barros Neto (2000, p. 34) destaca que “deve-se ter o cuidado para não padronizar sistemas ineficientes”.

De acordo com a ABNT, a ISO (*International Organization for Standardization*) é uma federação mundial, integrada por Organismos Nacionais de Normalização, contando com um representante por país. É uma organização não-governamental,

estabelecida em 1947, da qual a ABNT é membro fundador contando atualmente com 132 membros, sendo 90 participantes, 33 correspondentes e 9 subscritos.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2002) existiam no Brasil, até fevereiro de 2002, 5029 certificados válidos. A validade é caracterizada através de registro no Comitê Brasileiro da Qualidade (CB-25). Do total de certificados válidos apenas 168 são com a versão 2000, sendo os demais com a versão 1994. Deste total, São Paulo detém a maior quantidade, com 2545. Os estados da região sul e sudeste apresentam aproximadamente 83% do total de certificações emitidas no país, estando o restante pulverizados entre os demais estados, tendo o Ceará 49 certificados, o que representa 0,97% do total. Na construção civil 358 empresas são certificadas. Existem no total 375.527 certificados emitidos no mundo estando a Europa com aproximadamente 51% do total, a América do Sul com 2,8% e o Brasil com 48% do total de certificados emitidos na América do Sul.

A primeira edição das normas da série ISO 9000 foram publicadas no Brasil em 1990 pela ABNT. Em 1994, publicou-se a primeira revisão das normas, não proporcionando maiores alterações no esboço das mesmas.

Dentre as críticas às normas ISO 9000 no que diz respeito à sua concepção, destacam-se as de Kume apud Heckert (1996) e Grohmann (2000), os quais explicitam que falta às normas da série ISO 9000 a aplicação do conceito de melhoria contínua, cerne principal da qualidade total. Outra crítica destacada refere-se a falta de exigência explícita nos itens (exceção de Controle de Projeto) do atendimento às necessidades dos clientes.

Visando a superar estas falhas houve uma segunda e ampla revisão das normas ISO o que resultou na série ISO 9000 versão 2000, às quais apresentaram algumas mudanças com a finalidade de torná-las mais simples de ser entendida e com uma maior aplicação para as empresas.

Os requisitos das normas da série ISO 9000:2000 foram reformulados fazendo com que a norma ficasse mais voltada para os processos, clientes e melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade.

As normas que tratavam do sistema de gestão da qualidade passaram por uma substancial redução na nova geração:

- ISO 9000:2000, Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e Vocabulários, substitui as ISOs 8402 e 9000-1;
- ISO 9004:2000, Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhoria de desempenho, substitui as ISOs 9004-1, 9004-2, 9004-3 e 9004-4.

As normas contratuais, ou “certificáveis”, ISO 9001, 9002 e 9003, são substituídas por uma única, a ISO 9001:2000, Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos.

Quando os requisitos do cliente ou a natureza da atividade desenvolvida pela empresa implica na não utilização de alguns de seus itens, o que subsidiava a escolha entre as três normas contratuais, estes devem ser declarados no manual da qualidade. Este critério é válido desde que não afete a capacidade da empresa, nem a isente da responsabilidade em prover produtos que atendam aos requisitos do cliente e aos regulamentos, quando houver.

“A ISO 9001:2000 tem seus requisitos explicitamente orientados para: a satisfação do cliente e para a melhoria contínua, o que nas versões anteriores eram respectivamente, apenas insinuado e ausente, o que para efeito de norma, dá no mesmo” (NBS Consulting Group (2001, p.14).

As empresas certificadas na versão de 1994 das normas série ISO 9000, têm um prazo de três anos a partir da data de publicação da nova norma, isto é, até janeiro de 2003, para adequarem seus sistemas de qualidade aos requisitos da norma ISO 9000:2000, e após nova auditoria receberem o certificado de conformidade com a nova norma.

Souza (2000) destaca que muitas empresas buscam a certificação com a finalidade de fazer marketing. O autor salienta que a empresa ao não dar a devida importância à conquista do certificado em pouco tempo o perderá. Segundo o autor, “pior que não obter a certificação é perdê-la”.

Amato Neto et al (1997) ao explicarem as razões da busca por obtenção de certificação citam: exigências de clientes, utilizar como peça de propaganda, diferenciar-se no mercado. Em todos estes casos a manutenção ou crescimento das vendas e a melhoria da imagem perante os consumidores é o objetivo primordial das organizações.

De acordo com a ABNT-CB 25, em relação à área de atuação, a construção no Brasil representava, em fevereiro de 2002, 7% do total de certificados, contando com 358 empresas certificadas segundo a norma NBR ISO 9000, sendo 58 empresas de acordo com a norma ISO 9001, 281 com a ISO 9002 e 19 de acordo com a revisão da norma, a ISO 9000:2000.

A construtora Lacerda Chaves de Ribeirão Preto foi a primeira do Brasil a obter a certificação ISO 9002. As primeiras construtoras do Norte e Nordeste a obter a referida certificação foi um grupo de 5 empresas cearenses certificadas em 1998. Em fevereiro de 2002, existiam no estado do Ceará 14 empresas certificadas ISO 9000/ 1994, sendo 2 com ISO 9001 e 12 com ISO 9002.

Segundo Vasconcellos Neto (2000), "a certificação não é garantia de sucesso, nem de baixos custos, mas contribui de outras maneiras. Há menos desperdícios de materiais e mão-de-obra, por exemplo". De acordo com o autor as construtoras têm ciência que a ISO é apenas um instrumento gerencial que ajuda a identificar o padrão de qualidade que a empresa oferece. Além disso, a certificação cria mecanismos padronizados a fim de que a empresa possa gerenciar seus procedimentos.

A contribuição da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade nas empresas de construção civil segundo Cardoso et al (1999) consiste em aumentar sua eficiência produtiva ao obrigá-las a definir formalmente autoridades e responsabilidades; a formalizar os processos tanto de produção quanto administrativos e a controlá-los também formalmente.

#### 2.1.4.4.2 PBQP-H

Em 18 de dezembro de 1998 foi assinada a Portaria nº 134, do então Ministério do Planejamento e Orçamento, instituindo o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat – PBQP-H.

O PBQP-H teve origem em uma iniciativa do setor da construção civil que, em parceria com o governo federal, procurou adaptar em todo território nacional as experiências bem sucedidas na área de qualidade com a finalidade de trazer benefícios

às empresas, aos governos, instituições públicas contratantes e consumidores de uma forma geral.

O programa caracteriza-se por apresentar um caráter evolutivo ao estabelecer níveis de qualificação progressivos, segundo os quais os sistemas de gestão da qualidade das empresas são avaliados e classificados. Esta evolução dá-se através de níveis de certificação que variam em etapas: D, C, B e A.

O programa busca proporcionar ganhos de eficiência ao longo de toda cadeia produtiva, por meio de projetos específicos para a qualificação de empresas, projetistas e construtoras, produção de materiais e componentes em conformidade com as normas técnicas, formação e requalificação de recursos humanos, aperfeiçoamento da normalização técnica e melhoria da qualidade de laboratórios.

O objetivo geral do programa é apoiar o esforço brasileiro de modernidade pela promoção da qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços por ele produzidos, estimulando projetos que melhorem a qualidade do setor.

É considerada como condição básica para o sucesso do programa o estabelecimento de parcerias entre o setor público e o setor privado.

A Portaria Nº 67, de 21 de novembro de 2000, instituiu o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SiQ) do PBQP-H. O SiQ tem como objetivo estabelecer sistema de qualificação evolutiva adequado às características específicas das empresas atuantes no setor da Construção Civil, visando contribuir para a evolução da qualidade no setor.

Os prazos para implantação do SiQ – Construtoras depende da data de adesão de cada estado da federação ao programa e passagem entre os níveis depende dos Acordos Setoriais definidos.

A Caixa Econômica Federal assinou o termo de adesão ao PBQP-H em 1999, sendo o primeiro acordo implementado em São Paulo. A partir de junho de 2001, as construtoras que quiserem obter financiamento da Caixa para obras em São Paulo já terão que apresentar o padrão de qualidade mínimo, certificado por um organismo financiado pelo Inmetro.

Inicialmente, será exigido um padrão de qualidade básico, que atende aos requisitos da primeira das quatro etapas do Programa, com implantação gradual e certificação das empresas (etapas D, C, B e A). O prazo para a implantação da etapa A (que é a última etapa), em São Paulo, é dezembro de 2002. A maioria dos estados já aderiu ao programa, e a Caixa negocia o estabelecimento de prazos para a certificação em cada região do País.

No Ceará, a adesão ao PBQP-H deu-se em 15/01/2001, através da assinatura de acordo setorial, definindo os seguintes prazos do SiQ – Construtoras:

- Nível D : até janeiro de 2002;
- Nível C : até outubro de 2002;
- Nível B : até julho de 2003;
- Nível A : até julho de 2004.

De acordo com o SiQ – Construtoras (PBQP-H, 2002), até fevereiro de 2002, existiam no Brasil 888 construtoras certificadas nos diferentes níveis, sendo 40% em São Paulo. No Ceará existiam, nesta oportunidade, 20 empresas certificadas, sendo 1 no nível A, 1 no nível B e 18 no nível D.

Na figura 2.1 apresenta-se a quantidade de construtoras certificadas no Brasil de acordo com os níveis de certificação.

NÍVEL DE CERTIFICAÇÃO	QUANTIDADE
NÍVEL D	597
NÍVEL C	191
NÍVEL B	27
NÍVEL A	73

Figura 2.1 – Construtoras certificadas de acordo com os níveis de certificação (PBQP-H, 2002).

Para finalizar, no item 2.1 destacou-se o movimento pela qualidade, desde seus conceitos, sua aplicação na manufatura onde surgiu, e, principalmente na construção de edifícios com destaque para os programas de qualidade no setor da construção civil e os sistemas de gestão da qualidade. Em relação aos sistemas da qualidade foram

explicitadas as normas da série ISO 9000 e o PBQP-H. No item 2.2 será abordada a segunda parte da revisão bibliográfica constando da relação entre os recursos humanos e a qualidade.

## **2.2 Recursos humanos e a qualidade**

A qualidade tão essencial atualmente no mercado globalizado e competitivo está intimamente ligada à questão dos recursos humanos, condição fundamental para o êxito dos objetivos organizacionais. Neste capítulo será feita uma explanação sobre recursos humanos, sua relação e importância para a qualidade e como esse relacionamento acontece na construção de edifícios.

Chiavenato (1999) explica que cada administrador desempenha em seu trabalho as quatro funções administrativas: planejar, organizar, dirigir e controlar. Segundo o autor, a Administração de Recursos Humanos (ARH) refere-se às políticas e práticas necessárias para administrar o trabalho das pessoas nas empresas, às quais consistem em:

- análise e descrição dos cargos;
- desenho de cargos;
- recrutamento e seleção de pessoal;
- admissão de candidatos selecionados;
- orientação e integração de novos funcionários;
- administração de cargos e salários;
- incentivos salariais e benefícios sociais;
- avaliação do desempenho dos funcionários;
- comunicação aos funcionários;
- treinamento e desenvolvimento de pessoal;
- desenvolvimento organizacional;
- higiene, segurança e qualidade de vida no trabalho;
- relações com empregados e relações sindicais.

De acordo ainda com o autor essas políticas e práticas podem ser resumidas em seis processos básicos conforme figura 2.2.

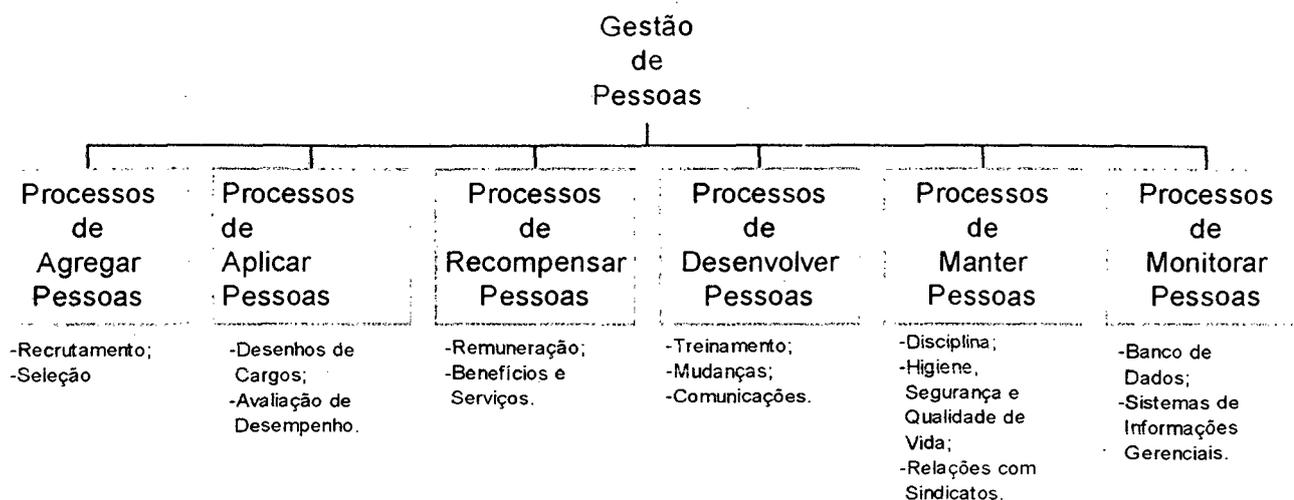


Figura 2.2 - Processos de Gestão das Pessoas. Fonte : Chiavenato, 1999.

A figura acima divide a função de ARH em processos, cada qual com sua função definida, estando intimamente relacionados entre si. Cada um dos processos tende a favorecer aos outros quando bem utilizados. Esta divisão facilita a definição da responsabilidade de cada processo básico.

Chiavenato (2000, p.9) destaca a seguir, as mudanças, ao afirmar:

O mundo tem dado muitas voltas, e a cada volta as coisas se tornam diferentes. O pior é que as mudanças estão acontecendo cada vez mais rapidamente em todas as direções. Se temos de viver em um mundo em constante mudança, em vez de resistir a ela, odiá-la ou renegá-la, a alternativa mais indicada é aceitá-la e nos adaptarmos a ela. Em vez de sermos levados por ela e nos adaptarmos reativamente e com muito atraso, a alternativa mais indicada é agirmos proativamente. Melhor ainda seria anteciparmo-nos à mudança ou então criarmos a mudança, transformando-a de um perigo ou ameaça em uma oportunidade a ser adequadamente aproveitada.

Escrivão Filho et al (2000) destacam que empresas que foram exemplos de eficiência no passado não sobreviveram ao não conseguirem adaptar-se à forma e velocidade requeridas pelas mudanças. A empresa deve estar sempre em busca da melhoria contínua a fim de estar à frente da concorrência e desta forma sobreviver no mercado cada vez mais competitivo.

As mudanças que estão ocorrendo em um ritmo frenético, com as informações sendo disponibilizadas para todo o mundo em frações de segundos, ao se agregar às tecnologias existentes e que se desenvolvem cada vez mais rapidamente, através da mídia (televisão, telefonia, a *internet*, etc.), trouxeram, segundo Chiavenato (1999, p.31)

“desdobramentos imprevisíveis e transformou o mundo em uma verdadeira aldeia global. A tecnologia da informação forneceu as condições básicas para o surgimento da globalização da economia: a economia internacional transformou-se em economia mundial e global”.

Com o efeito globalização, a competitividade entre as organizações tornou-se mais intensa, estando as empresas a procura de um diferencial competitivo para manter ou conquistar novos mercados.

Estas mudanças ficaram conhecidas como a passagem da Era Industrial para a Era da Informação e teve seu início a partir do início da década de 90. A Era Industrial representava a conservação das maneiras tradicionais de produzir, na qual o homem era considerado recurso de produção, tal como máquinas e equipamentos. A Era da Informação surgiu com a velocidade das comunicações e caracteriza-se por exigir das pessoas, como diferencial competitivo, um maior conhecimento. De acordo com Chiavenato (1999), na Era da Informação o emprego começou a mudar o seu foco do setor industrial para o setor de serviços e o trabalho manual para o trabalho mental. Ainda segundo o autor, na Era da Informação, as organizações requerem agilidade, mobilidade e inovação para enfrentar as novas ameaças e oportunidades em um ambiente de intensa mudança e competitividade.

A abertura econômica no Brasil coincidiu com o início do movimento de mudanças o que permitiu às organizações nacionais adaptarem-se rapidamente à nova ordem mundial. Corroborando com o sistema de mudanças criou-se em 1990, o PBQP (Programa Brasileiro para a Qualidade e Produtividade) com resultado satisfatório para a competitividade das organizações nacionais.

Neste sentido, Mâsih (1999) destaca que na Era da Informação, tecnologias sofisticadas deixam de ser privilégios de alguns e, desta forma, os Recursos Humanos (RH) passam a representar o grande diferencial entre as empresas. Os Recursos Humanos são os responsáveis pela administração, produção de bens e serviços, e relacionamento com os clientes, atividades de importância fundamental para o sucesso e a sobrevivência de uma organização no mercado.

Segundo Prada et al (1999), a qualidade possui um aspecto muito importante que é o de estar relacionada ao grau de comprometimento das pessoas com processos de

implantação de programas da qualidade. Neste sentido, o gerenciamento de práticas que traduzem os objetivos organizacionais na perspectiva de seus recursos humanos, revelam uma tendência irreversível no mercado. Os autores afirmam que a administração de seus recursos tecnológicos e humanos revelam a capacidade de as empresas se manterem no mercado e aperfeiçoarem seus produtos. A administração destes recursos constitui o fator principal sobre o qual se sustenta a qualidade em suas várias formas.

Corroborando com Prada et al, Mattos (1998) ressalta que a gestão da qualidade total representa uma mudança cultural, o que significa uma mudança no comportamento das pessoas que compõem a organização. Para que isso ocorra é fundamental que a área de Recursos Humanos participe deste processo. A autora enfatiza que a área de Recursos Humanos representa um fator importante no suporte e direção de uma melhoria contínua da cultura na empresa, mantendo sistemas permanentemente alinhados à estratégia da qualidade. Cada sistema de Recursos Humanos apresenta o potencial de influenciar a performance do funcionário e, desta forma, o sucesso ou fracasso de uma iniciativa da qualidade total.

Carpinetti et al (1997) realizaram uma pesquisa sobre a interação entre as aplicações práticas de programas da qualidade e de recursos humanos. A seguir são verificadas algumas observações e conclusões da pesquisa:

Com relação à prática da gestão dos recursos humanos, percebe-se que as empresas consideram como de grande valor ou tendo propiciado bons resultados para a consecução da estratégia empresarial elementos como apoio à formação de equipes, formação de empreendedores, monitoração do clima organizacional, orientação e comunicação intensivas, autocontrole dos funcionários, o papel da gestão de RH no processo de mudança cultural, a atuação do RH como consultoria interna e como viabilizador da transparência administrativa.

Neste sentido, percebe-se que as atividades tradicionais de RH como recrutamento, seleção, benefícios, cargos e salários, treinamento dentre outras, são acrescidas de outras atividades na qual se destaca a visão holística da organização.

Vanalle et al (1999) afirmam que essa visão holística do homem, em que se procura estabelecer um equilíbrio entre a vida pessoal e do trabalho, pode trazer benefícios tanto para as pessoas quanto para a empresa, e ser traduzida em aumento da satisfação dos funcionários e, como consequência, da produtividade. A visão holística

está mudando, desta forma, as relações de trabalho, conforme destaca Chiavenato, propondo inclusive a mudança do nome da área de recursos humanos.

Essa visão holística da organização, em que todos são interativamente responsáveis pelos seus resultados, está totalmente coerente e convergente com as concepções atuais que estão mudando completamente a configuração das relações de trabalho (relações estas vistas de maneira mais ampla) nas organizações – a visão da própria pessoa como um ser holístico, a participação responsável, a democratização das informações, a busca de objetivos comuns, a valorização e o respeito pelo indivíduo, etc. E é essa mudança da configuração das relações de trabalho que está fazendo a diferença entre as organizações ganhadoras e perdedoras. Essa mudança deve começar pela mudança do próprio nome da área: “Recursos” soa como algo que se compra e se utiliza na medida de seus benefícios até sua exaustão e obsolescência, para em seguida ser descartado. Definitivamente, não é o caso das pessoas, que são a essência das organizações, não somente a sua finalidade ou muito menos seus meios Chiavenato (1999, p.163).

Diversos autores utilizam a denominação Gestão de Pessoas para se referir aos Recursos Humanos, tendência verificada nas organizações.

A Gestão de pessoas não deve ser vista atualmente apenas como um setor na empresa, mas sim como todos os que compõem a organização. Desta forma, todos os gestores da empresa, inclusive os de produção, devem compreender esta nova filosofia a fim de garantir o sucesso de implantação e desenvolvimento da qualidade, quer através de sistemas ou programas de qualidade.

Para implementar sistemas ou programas de qualidade faz-se necessário conhecer o perfil dos colaboradores do setor a ser analisado.

### 2.2.1 Perfil dos trabalhadores da construção civil de Fortaleza

Em outubro de 2000 foi realizada uma pesquisa pelo IDT (Instituto de Desenvolvimento do Trabalho), em parceria com o SINDUSCON-CE, com o objetivo de traçar o perfil do trabalhador da construção civil da cidade de Fortaleza. Foram entrevistados 882 operários de um universo de 9.578 trabalhadores o que corresponde a uma fração de amostragem de 9% do universo total. Em seguida, tomou-se como base uma proporção entre as diversas categorias profissionais, levando-se em consideração a quantidade de homens-hora utilizada em um empreendimento padrão, de forma que se especificasse a proporção de cada categoria a ser entrevistada por

empreendimento. A seguir serão apresentados alguns resultados da pesquisa. Os resultados apresentados nas tabelas 2.1 a 2.13 são percentuais.

Em relação ao grau de instrução, 6,58% são analfabetos, enquanto 8,84% alfabetizados, e 46,95% “concluíram” até a quarta série do primeiro grau, que corresponde, de acordo com a nova Lei de Diretrizes Básicas da Educação – LDB, à primeira etapa do ensino fundamental. A formulação não foi bem definida, pois deveria conter dados mais detalhados. Não está explicitado no resultado o que se considera alfabetizado, podendo ser considerado apenas aquele que assina o nome. Em relação à 1ª a 4ª série e a 5ª a 8ª séries não está explícito se o percentual é de quem completou ou iniciou tais séries.

Tabela 2.1 - Trabalhador da Construção Civil e a faixa etária, por grau de instrução.

Grau de Instrução	Faixa Etária					Total
	16  - 26	27  - 37	38  - 48	49  - 59	≥ 60	
Analfabeto	2,02	6,75	6,87	19,64	10,00	6,58
Alfabetizado	6,57	5,97	12,45	17,86	30,00	8,84
1ª a 4ª Série	34,34	52,47	48,06	49,99	40,00	46,95
5ª a 8ª Série	45,96	31,69	27,04	8,93	10,00	31,97
2º Grau Incompleto	8,08	1,56	4,29	1,79	10,00	3,85
2º Grau completo	3,03	1,56	1,29	1,79	0,00	1,81
Total	22,45	43,65	26,42	6,35	1,13	100,00

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

A seguir será realizada uma comparação entre os resultados desta pesquisa e de duas outras realizadas em outros estados.

Em pesquisa realizada no primeiro semestre de 2000, na região de Campinas a respeito do nível de escolaridade, encontraram-se os seguintes resultados, conforme tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Nível de Escolaridade.

<b>Nenhum</b>	Analfabeto	9,47%
<b>Fundamental</b>	Primário incompleto	20,47%
	Primário completo	31,28%
	Primeiro grau completo	22,22%
	Primeiro grau incompleto	9,05%
<b>Médio</b>	Segundo grau incompleto	3,70%
	Segundo grau completo	3,70%

Fonte: Ferrão et al (2001).

Analisando os dados acima verifica-se a existência de aproximadamente 10% de analfabetos, em uma região mais desenvolvida que Fortaleza, o que caracteriza que pode ter havido uma formulação inadequada no questionário aplicado em Fortaleza, em relação a este assunto. Em Campinas, aproximadamente 30% têm o primário incompleto.

Ainda em relação ao nível de escolaridade, apresenta-se o resultado de uma pesquisa realizada em Santa Maria com 100% dos operários da construção civil da cidade, cujos resultados estão apresentados na tabela 2.3.

Tabela 2.3 – Grau de Instrução

<b>Não escreve e não lê</b>	1,45%
<b>Só assina o nome</b>	5,20%
<b>Quarta série incompleta</b>	20,66%
<b>Quarta série completa</b>	27,75%
<b>Oitava série incompleta</b>	28,03%
<b>Oitava série completa</b>	8,09%
<b>Segundo grau incompleto</b>	6,79%
<b>Segundo grau completo</b>	2,02%

Fonte : Jobim et al (2001).

Do resultado, constata-se que 6,65% dos operários da construção civil de Santa Maria são analfabetos, resultado semelhante ao encontrado em Fortaleza. De acordo com Jobim et al (2001), ao citar o relatório do IBGE de 1996, o índice de analfabetismo no Brasil é de 14,7%, sendo de 8,9% na Região Sul. Entre os homens este índice é inferior (7,8%) na Região Sul. Verifica-se que o resultado aproxima-se dos dados do IBGE.

Bruno (2002) cita números do IBGE os quais destacam que a taxa de analfabetismo no Ceará entre as pessoas com 15 anos ou mais é de 27,8% na zona urbana e de 44% na zona rural e o analfabetismo funcional – até quatro anos de estudo – é, na mesma faixa etária, de 46,8% na zona urbana e 68,3% na zona rural.

De acordo com um dos diretores do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil da Região Metropolitana de Fortaleza, em conversa informal sobre alguns assuntos como: atuação de cooperativas de mão-de-obra em Fortaleza; acidentes no setor; remuneração e alfabetização; o mesmo afirmou que a estimativa é a de que o índice de analfabetismo no setor, na cidade de Fortaleza, gira em torno de 30%.

De acordo com dados do IBGE/PNAD, em 1995 o percentual de analfabetos no Brasil, correspondia a 15,6% da população, sendo que no Ceará para uma população economicamente ativa de 3,2 milhões de pessoas em 1997, cerca de 1 milhão não era alfabetizado, o que correspondia a aproximadamente 30%. Ao constatar-se que na construção civil normalmente não se exige escolaridade, supõe-se que o número apresentado na pesquisa pode não refletir a realidade.

Segundo Barone (1999), os critérios utilizados pelo IBGE vêm sendo criticados pelos estudiosos em educação, pois definem como alfabetizado todo indivíduo que é capaz de ler e escrever um bilhete simples. A autora afirma que o simples domínio da leitura e da escrita, ante as mudanças no mundo moderno, que estabelecia a fronteira entre o alfabetizado e o analfabeto, deixou de ser suficiente para a inserção das pessoas no contexto urbano, assim como para sua sobrevivência no mundo do trabalho. Neste sentido, Barone define como “analfabetos funcionais” aqueles que têm o domínio das habilidades de leitura e escrita, mas não em grau suficiente perante as demandas impostas pelas mudanças verificadas no mundo atual.

Em relação aos trabalhadores que não estavam estudando na época da entrevista, cerca de 75% destes manifestaram o desejo de voltar a estudar de acordo com a tabela 2.4, independente do grau de instrução.

Tabela 2.4 - Trabalhador da Construção e o desejo de voltar a estudar, por grau de instrução.

Grau de Instrução	Desejo de Voltar a Estudar	
	Sim	Não
Analfabeto	75,00	25,00
Alfabetizado	72,60	27,40
1ª a 4ª Série	74,41	25,59
5ª a 8ª Série	77,86	22,14
2º Grau Incompleto	76,92	23,08
2º Grau Completo	75,00	25,00

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

No que diz respeito ao local onde moravam antes de vir para Fortaleza em relação ao tempo de residência no local de moradia atual, observa-se que mais de 50% veio da zona rural, sendo esse percentual mais baixo para aqueles com menor tempo de residência. Este fenômeno deve-se talvez ao fato de o Governo do Estado estar investindo na interiorização da industrialização ao conceder incentivos fiscais a empresas que se fixem no interior do Estado. Desta forma, algumas regiões do Estado foram beneficiadas com esses incentivos. Além disto destaca-se o fato de Fortaleza ter apresentado um crescimento populacional acima de sua capacidade, o que traz como consequência uma qualidade de vida em relação à moradia, em muitas oportunidades, pior que em algumas áreas rurais.

Tabela 2.5 – Tempo de Residência na Moradia Atual e a Procedência.

Tempo de Residência no Local de Moradia Atual (anos)	Local Onde Morava Antes de Vir Para Fortaleza				
	Zona Urbana do Estado	Zona Rural do Estado	RMF	Outro Estado	Total
< 1	27,78	38,88	16,67	16,67	3,80
1  – 3	35,48	45,16	9,68	9,68	6,54
3  – 5	27,78	58,33	8,33	5,56	7,59
5  – 10	32,26	46,23	9,68	11,83	19,62
10  - 20	34,24	48,37	9,24	8,15	38,82
≥ 20	25,00	57,14	9,82	8,04	23,63
Total	31,01	50,22	9,70	9,07	100,0

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

A maioria dos trabalhadores 76,96% moram em casa própria e apenas 11,35% em casa alugada. Entre os que residem em casa própria a grande maioria mora em casas com número de cômodos entre 3 e 5. Verifica-se através destes dados que apesar do número de cômodos ser pequeno, os trabalhadores em sua maioria conseguem construir sua própria moradia, deixando de depender de aluguel, fator positivo para a melhoria de suas condições de vida.

Tabela 2.6 - Número de cômodos por condição de ocupação domiciliar.

Condição de ocupação domiciliar	Número de cômodos					Total
	1 – 2	3 – 5	6 – 8	9 – 11	12 -- 14	
Próprio, já quitado	6,34	61,51	27,29	3,98	0,88	76,96
Próprio, mas financiado	7,69	73,08	15,38	3,85	0,00	2,95
Alugado	15,00	76,00	9,00	0,00	0,00	11,35
Outros	9,09	61,04	27,27	1,30	1,30	8,74
Total	7,60	63,46	24,86	3,29	0,79	100,0

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

A maioria 87,75% tinha experiência com carteira assinada. A tabela 2.7 mostra estes dados de acordo com a idade dos trabalhadores.

Tabela 2.7 - Trabalhador da Construção e a 1ª vez com carteira assinada, por faixa etária.

Faixa Etária	Primeira Vez Com Carteira Assinada		
	Sim	Não	Outros
16 – 26	30,81	66,66	2,53
27 – 37	6,75	92,47	0,78
38 – 48	3,45	95,28	1,29
49 – 59	3,57	96,43	0,00
≥ 60	0,00	100,00	0,00
Total	11,00	87,75	1,25

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

Em relação ao treinamento para o trabalho, 51,69% não realizaram e ao observar o treinamento por tempo de trabalho na empresa constata-se que com menos de um ano de trabalho 72,73% não realizaram qualquer curso ou treinamento. O percentual diminui à medida que o tempo de trabalho na empresa aumenta, de acordo com a tabela 2.8.

Tabela 2.8 - Trabalhador da Construção e a participação em cursos/treinamentos, por tempo de trabalho no setor.

Tempo de Trabalho na Construção Civil (anos)	Participação em Cursos/Treinamentos			
	Sim, Mais de 2 Anos	Sim, Entre 1 e 2 Anos	Sim, Menos de 1 Ano	Não
< 1	0,00	0,00	27,27	72,73
1 - 2	4,60	9,20	33,33	52,87
3 - 4	1,11	6,67	28,89	63,33
5 - 9	6,14	9,21	36,84	47,81
10 - 19	8,01	9,06	34,84	48,09
≥ 20	8,28	7,64	31,85	52,23
Total	6,24	8,28	33,79	51,69

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

Em Fortaleza, é apresentado um percentual de 33,9% de trabalhadores não especializados ou denominados serventes de obras, o que caracteriza o setor como carente de treinamento, pois esta profissão nas construções normalmente não exige maiores qualificações por estes desempenharem funções de apoio.

Tabela 2.9 - Trabalhador da Construção Civil e a ocupação, por faixa etária.

Faixa Etária	Ocupação ou função atual							
	Carp.	Fer.	Elet.	Bomb.	Ped.	Serv.	Pintor	Ajud.
16  -  26	6,90	0,00	22,58	11,43	6,19	32,78	26,98	36,00
27  -  37	55,17	50,00	35,48	42,86	41,59	44,81	33,34	45,33
38  -  48	22,41	40,00	38,71	42,85	40,28	17,06	28,57	16,67
49  -  59	12,07	10,00	3,23	2,86	9,73	4,68	9,52	2,00
≥ 60	3,45	0,00	0,00	0,00	2,21	0,67	1,59	0,00
Total	6,58	2,27	3,51	3,97	25,62	33,90	7,14	17,01

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

Em relação ao interesse de estudar no canteiro de obras de acordo com a faixa etária, verifica-se o maior interesse, aproximadamente 50% os operários que encontram-se na faixa mais produtiva, entre 27 e 37 anos, o que demonstra a preocupação em aprimorar seus conhecimentos com a finalidade de melhorar de vida.

Tabela 2.10 - Trabalhador da Construção e o interesse de estudar no canteiro.

Faixa Etária	Interesse em Estudar no Canteiro de Obras	
	Sim	Não
16  -   26	20,07	20,55
27  -   37	49,75	31,51
38  -   48	24,79	33,79
49  -   59	5,06	10,50
≥ 60	0,34	3,65
Total	100,00	100,00

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

No que diz respeito à mudança de emprego, 40,6% preferiria trabalhar em outra atividade, enquanto que 32,34% acha que está ganhando pouco e 21,12% responderam que o trabalho é muito pesado. Verifica-se através dos dados obtidos que a maioria dos trabalhadores da construção civil não está trabalhando no setor por opção e sim por falta de alternativa e que os salários são baixos em relação a outros setores industriais. Ao considerar o trabalho pesado, o operário vislumbra sua situação a longo prazo, pois com o decorrer da idade, o trabalhador não consegue obter a mesma produtividade.

Tabela 2.11 - Trabalhador da Construção que quer mudar de emprego e o motivo da mudança.

Motivo	Desejo em Mudar de Emprego		
	Sim, Mudar de Construtora	Sim, Trabalhar em outro setor	Total
Quer Fazer Outra Coisa	22,86	42,91	40,60
Está ganhando pouco	62,85	28,36	32,34
O Trabalho é muito pesado	2,86	23,51	21,12
Devido a problemas de saúde	0,00	2,24	1,98
Problemas de relacionamento	2,86	2,24	2,31
Falta a qualificação exigida	2,86	0,37	0,66
Outros	5,71	0,37	0,99
Total	11,55	88,45	100,00

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

Sobre a participação em reuniões de trabalho, 42,29% respondeu que participa frequentemente, 23,13% participa de vez em quando e 29,59% não participa de reuniões de trabalho na empresa. O resultado desta resposta surpreende, o que demonstra que talvez a indagação não tenha sido bem formulada. Observando o questionário aplicado verifica-se na questão 40 a seguinte pergunta: Você participa das reuniões de trabalho na sua empresa? A primeira pergunta deveria ser se existem reuniões de trabalho com operários na empresa e a partir desta resposta, nas que existem, verificar o percentual de operários que participam das reuniões.

Tabela 2.12 Participação em reuniões de trabalho na empresa, por grau de instrução.

Grau de Instrução	Participação em reuniões			
	Freqüentemente	Às vezes	Não	Não sabe
Analfabeto	36,21	27,59	24,14	12,07
Alfabetizado	50,00	26,92	21,79	1,28
1ª à 4ª série do 1º grau	37,44	24,15	33,57	4,83
5ª à 8ª série do 1º grau	47,16	19,15	28,72	4,96
2º grau incompleto	44,12	32,35	20,59	2,94
2º grau completo	62,50	12,50	18,75	6,25
Total	42,29	23,13	29,59	4,99

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

Além de outros questionamentos, na pesquisa realizada pelo IDT, verificou-se a utilização de novos métodos de trabalho, os quais foram tratados no presente trabalho de pesquisa como inovações tecnológicas. Neste sentido, a respeito da formulação de que se na sua empresa são utilizados novos métodos de execução do trabalho, o percentual de quem respondeu “sim, freqüentemente” é maior que 40% a partir dos alfabetizados, o que demonstra que os analfabetos não têm consciência do que sejam melhorias ou inovações na construção civil.

Tabela 2.13 - Utilização de novos métodos de trabalho, por grau de instrução.

Grau de instrução	Utilização de novos métodos			
	Freqüentemente	Às vezes	Não	Não sabe
Analfabeto	31,03	27,59	36,21	5,17
Alfabetizado	48,72	23,08	24,36	3,85
1ª à 4ª série do 1º grau	40,10	15,46	41,55	2,90
5ª à 8ª série do 2º grau	46,81	16,31	28,37	8,51
2º grau incompleto	41,18	23,53	32,35	2,94
2º grau completo	43,75	25,00	31,25	0,00

Fonte: Pesquisa Direta – IDT (2000).

A pesquisa realizada em Fortaleza pelo IDT em parceria com o SINDUSCON-CE foi um marco importante para o setor da construção civil do estado, pois apresenta dados atualizados a respeito dos trabalhadores do setor, abordando assuntos diversos em relação ao perfil do trabalhador da construção civil da cidade de Fortaleza. Um aspecto a considerar é o de que o índice de alfabetização é baixo, porém existe o interesse da maioria dos trabalhadores em estudar. Destaca-se ainda, a baixa participação dos operários em cursos e treinamentos, principalmente os que apresentam menos tempo de trabalho no setor, o que caracteriza o baixo investimento da indústria da construção civil, na qualificação e aperfeiçoamento de sua força de trabalho. Ressalta-se a opinião da maioria dos operários de que prefeririam trabalhar em outra atividade, o que demonstra que o trabalho na construção civil não é, na maior parte dos casos, uma opção do trabalhador, e sim a falta de preparo para seguir outra profissão.

A seguir será apresentado o papel dos trabalhadores na construção civil.

## 2.2.2 O papel dos recursos humanos na construção civil

Ao analisar a competitividade da indústria baiana da construção civil e a administração de seus recursos humanos, Carvalho et al (1999) destacam que a gestão de recursos humanos (RH) apresenta-se como um dos pré-requisitos básicos para atingir os objetivos organizacionais de economia, eficiência e racionalidade. Para uma indústria que utiliza estratégias de produção atrasadas, com pouca mecanização como é o caso da construção civil, o fator humano tem uma importância fundamental no desempenho e, conseqüentemente, para os planos competitivos das empresas. Esta importância reside no fato de, na indústria da construção civil, depender-se muito de mão-de-obra e do trabalho braçal, apesar de avanços ocorridos. Desta forma, o "saber fazer" encontra-se na habilidade do operário.

"A exigência pela qualidade das edificações, tornou-se uma necessidade e a eficácia do recurso humano responsável pela produção uma premissa básica" (Amaral et al, 2000).

Empresas construtoras do subsetor edificações, que representam a maioria do mercado da indústria da construção civil, não apresentam um departamento de recursos humanos formalmente estabelecido, sendo muitas vezes esta função exercida pela administração da obra, principalmente pelos engenheiros e mestres de obras. De acordo com Amaral (1999), as pessoas deparam-se ainda em várias construtoras com estruturas organizacionais desprovidas de um departamento de recursos humanos, prejudicando a transmissão das normas e diretrizes das empresas, resultando no exercício profissional sem a instrução necessária para execução de um trabalho com qualidade e segurança tão exigidos no cenário atual onde a competitividade é uma constante.

Deveria haver uma revisão na grade curricular nas faculdades de engenharia do país com a finalidade de incluir disciplinas que explorem a administração da gestão de pessoas.

Segundo Oliveira et al (1996), "a formação profissional de um engenheiro pouco o capacita para sua função principal dentro da obra: gerente de recursos humanos". O engenheiro, com sua formação essencialmente técnica, necessita aprender a lidar com

operários analfabetos ou semi-analfabetos, com muitas das suas necessidades básicas mal atendidas e, desta forma totalmente desmotivados para desempenhar suas atividades. Como convencer os operários que a qualidade de suas tarefas é importante? Como mostrar a eles que se o serviço for bem executado, todos sairão ganhando? Será fácil para eles entenderem todas estas questões? Os autores salientam que experiências realizadas em obras demonstram que a ênfase no atendimento ao trabalhador em algumas áreas tais como: saúde, alimentação e formação profissional têm conseguido resultados bastante satisfatórios. Mas de nada adiantará estes esforços se o operário não sentir que o seu trabalho é importante, que faz parte de um todo e que a qualidade deste todo depende de sua própria qualidade, de sua motivação para esta qualidade e pela recompensa em se produzir com o nível de qualidade esperado. Os autores concluem que o que acontece na construção civil é que faltam informações elementares para o operário que às vezes nem sabe o que está auxiliando a construir, não apresentando desta forma uma visão global da obra e da sua futura utilização. Neste sentido, a integração do operário à empresa normalmente conduzido pela área de recursos humanos não é realizada o que com certeza prejudica a obtenção de produtos ou subprodutos de qualidade, uma vez que estes são desconhecidos. A integração foi uma das variáveis escolhidas para o presente estudo de pesquisa.

Percebe-se a importância da questão dos recursos humanos para o setor da construção civil, notadamente o subsetor edificações, o qual só pode acompanhar os processos de mudanças e oferecer um produto de qualidade se de fato investir nos seus recursos humanos em seus diversos aspectos.

Os autores concordam que para existir competitividade nas empresas os funcionários devem ter necessariamente a qualificação requerida para o exercício da função, principalmente devido à velocidade das mudanças tecnológicas e organizacionais. A qualificação passa a ser condição fundamental para a sobrevivência de empresas no mercado e para a manutenção de emprego por parte dos trabalhadores, pois as mudanças de uma forma geral resultam na diminuição ou requalificação no número de postos de trabalho.

A competitividade, produtividade e qualidade estão atreladas à eficiente gestão das pessoas e à conseqüente valorização da mão-de-obra. Neste sentido, Amaral (1999) destaca:

Antes de se falar em competitividade, produtividade e qualidade, as empresas precisam utilizar o seu potencial humano da maneira mais eficiente e eficaz e para isso, devem apostar na valorização da sua mão-de-obra. Não se pode pensar em aumento dos índices de produtividade, melhor qualidade, maior competitividade sem investir nos recursos humanos. Clarifica-se, assim, que todo esse discurso só terá sentido quando houver a conscientização por parte das empresas de que os recursos mais importantes para este fim são as pessoas, sendo elas as únicas capazes de fazer com que este se torne uma realidade.

Observa-se que a realidade agora é outra, o funcionário se mostra mais não como um recurso, mas sim como um capital humano, o qual para se obter qualidade do processo necessita-se da sua qualificação.

### 2.2.3 Qualificação Profissional

Existem diversas definições para explicar o que significa qualificação. Será apresentada uma mais restrita e outra mais ampla, porém que traduzem com objetividade a noção de qualificação.

De acordo com a definição do Cintefor apud Gonzales (1996, p.15), "a qualificação é a capacidade adquirida para realizar uma tarefa ou desempenhar-se satisfatoriamente num posto de trabalho".

Segundo Sellin apud Gonzalez (1996, p.15) "o conceito de qualificação apresenta diferentes dimensões, como potencialidade global de um país, potencialidade individual dos recursos humanos e perspectiva institucional definida por algumas instâncias da área de formação e do mercado de trabalho".

Outro aspecto considerado em relação à qualificação diz respeito a evolução ao considerar-se as mudanças. Desta forma, Assis (1999) destaca que a nova qualificação significa:

- ser flexível, isto é, saber lidar com uma variedade de funções, saber integrar-se a diferentes formas de agregação e mobilização de trabalhos;
- ser mais responsável por ter de lidar com equipamentos sensíveis e de alto custo;

- adaptar-se à diminuição da importância do trabalho fragmentado e dos postos fixos de trabalhos;
- ser capaz de exercer a liberdade de planejar, de decidir e de organizar o próprio trabalho; ser capaz de resolver imprevistos na execução do trabalho;
- ter abertura, criatividade, motivação, iniciativa, curiosidade, vontade de aprender e de buscar soluções e, por outro lado, demonstrar cooperação, responsabilidade, organização, equilíbrio, disciplina, concentração e assiduidade;
- ser capaz de realizar um trabalho mais desmaterializado (em virtude do menor contato com o objeto a ser transformado) e mais abstrato e analítico;
- dominar um universo de códigos e símbolos para interagir com a realidade.

O mercado torna-se cada vez mais exigente em relação à qualificação dos trabalhadores. Neste sentido, Assis (1999) constata que atualmente com a disseminação rápida de novas tecnologias torna-se impossível aos empresários trabalhar com mão-de-obra não qualificada. A autora ressalta que o mundo do trabalho do futuro será seletivo em relação à qualificação da força de trabalho. Para fazer parte deste mundo, o trabalhador precisa se qualificar, principalmente em termos de educação básica e na constante atualização profissional. Em relação à construção civil destaca-se à utilização da racionalização e de inovações tecnológicas que exigem um trabalhador mais qualificado.

Destaca-se ainda neste aspecto a função social das empresas em relação aos seus colaboradores e a sociedade de uma maneira geral. Barone (1999) destaca esta função social indicando que a implementação de canteiros-escola está ligado à idéia de que a empresa deve investir em ações que promovam o trabalhador e, dessa forma, contribuam para o “resgate do trabalhador como cidadão”.

Ainda em relação à qualificação, ressalta-se o destaque dado à formação de operários polivalentes. Neste sentido, Palange (1999) destaca:

A expectativa de formação profissional voltada para o “saber fazer” de outrora é substituída hoje pela formação polivalente, que exige a multifuncionalidade, o desenvolvimento da qualificação, das habilidades intelectuais e das habilidades socio-interativas. O profissional exigido pela sociedade de hoje é aquele que sabe pensar e a educação deve criar condições para que ele aprenda a pensar. A exigência no trabalho envolve cada vez mais a necessidade de interação com os princípios de funcionamento dos equipamentos, da decodificação de mensagens cognitivas e emocionais no espaço do fazer. Não basta realizar uma operação, é necessário compreender o processo que a determina e alterá-

la quando for o caso. Este novo perfil requer operações cognitivas mais abrangentes consideradas superiores na natureza do ser humano: o raciocínio, as soluções criativas, o pensamento divergente. É um perfil repleto de desafios, de questões não respondidas, de buscas para novos caminhos (Palange, 1999, p.153).

Corroborando com Palange, Barone (1999) destaca a exigência de uma força de trabalho com novas características cognitivas e comportamentais: um trabalhador que leia e interprete dados, tenha um raciocínio lógico e domine a comunicação verbal e escrita. Demandam-se, ainda, do trabalhador responsabilidade, iniciativa e compromisso com a empresa.

Segundo Éboli (2001), a era da informação já era. A nova fase denomina-se era da educação, que é a informação transformada em conhecimento, o qual, uma vez transmitido e entendido, transforma-se em inteligência, que quando aplicada na tomada de decisão revela-se uma competência para gerar indivíduos melhores, mais responsáveis, mais colaboradores, mais cidadãos, que geram a produção de bens, serviços e riquezas que agregam valor..

Krüger et al (1997) procuram explicar a diferença entre treinamento e educação, ao afirmar que treinamento implica em aperfeiçoamento de habilidades e técnicas, com a finalidade de se executar uma tarefa; educação é a transmissão de conhecimentos e idéias, em uma perspectiva focada para a vida. Em outras palavras, o treinamento prepara para o cargo, ao passo que a educação prepara para o ambiente, seja dentro ou fora do trabalho. Em relação à diferença entre treinamento e formação os autores ressaltam que o treinamento é destinado a aperfeiçoar as habilidades do trabalhador que já atua na profissão, enquanto a formação é destinada a pessoas ainda não profissionalizadas, ou seja, que não conhecem a profissão.

Será apresentada a seguir, a qualificação profissional na construção civil.

### 2.2.3.1 Qualificação profissional na construção civil

Devido às particularidades em relação à mão-de-obra no setor, a qualificação profissional na construção civil ganha importância, à medida que, a eficiente gestão de pessoas torna-se condição indispensável para se produzir com qualidade, produtividade e, conseqüentemente, competitividade.

Neste sentido, em relação à construção civil, Jobim et al (2001) destacam que as mudanças ocorridas no setor exigem um novo trabalhador no que diz respeito à qualificação. O setor não pode ser caracterizado como o reduto dos incapacitados, analfabetos ou com índices de escolaridade baixíssimos, desprovidos de qualquer tipo de treinamento e, em alguns casos, rejeitados pela sociedade. As autoras ressaltam que “para que a construção civil possa ser inserida no contexto produtivo atual, é necessário investir na força de trabalho, enfatizando a importância da formação profissional, dos diferentes treinamentos e da formação escolar básica”. Corroborando com Jobim et al, Amaral et al (2000) destacam a valorização dos recursos humanos na empresa, com ênfase na importância da qualificação do trabalhador e, em alguns casos, no seu grau de escolaridade.

Destaca-se ainda a redução de desperdício relacionado ao grau de escolaridade:

Uma melhor compreensão do trabalho a ser realizado e uma diminuição do desperdício estão relacionadas ao grau de escolaridade e, nesse sentido, um trabalhador que saiba ler instruções, normas, manuais e, mais do que ler, compreender o texto certamente desenvolverá o trabalho de forma mais adequada. Isto não significa que é a escolarização da mão-de-obra que determina sua atuação no trabalho mas, sim, que é uma variável importante (Barone, 1999, p.107).

Como se pode observar, os diversos autores destacam que a qualificação do trabalhador atual está efetivamente centrado em três pontos: a educação ou formação escolar básica, a formação profissional para trabalhadores que não têm habilidade na profissão e o treinamento que consiste no aperfeiçoamento de suas habilidades requeridas pelas mudanças tecnológicas e/ou organizacionais iniciados a partir do início da década de 90. Na construção civil, destacam-se os três pontos com ênfase no treinamento como forma de aperfeiçoamento e a educação através de programas de alfabetização. Em relação à formação profissional, a mesma acontece normalmente *on the job* (expressão em inglês que significa “no trabalho”), ou seja, o aprendizado dá-se dentro do canteiro de obras onde trabalhadores não qualificados ao trabalhar lado-a-lado com trabalhadores mais experientes aprendem o ofício com estes. Esta formação, o “aprender fazendo” é o processo de aprendizagem profissional mais comum no setor.

Neste sentido, Barone (1999) destaca que a constituição de um “novo” trabalhador para a construção civil é representada por diferentes espécies de formação/qualificação: aquela que resgata os processos de aprendizagem *on the job*, a

que enfatiza a importância da formação profissional e dos diferentes tipos de treinamento e a que busca a formação escolar básica. Escolheu-se a formação como uma das variáveis a serem exploradas na pesquisa.

A seguir, será analisado o treinamento de uma forma geral, o treinamento na construção civil, a educação através da parceria SESI/SINDUSCON e as iniciativas do SENAI na área de treinamento operacional no setor.

### 2.2.3.2 Treinamento e alfabetização como forma de capacitação profissional

A constante capacitação das pessoas é a base principal para os programas de melhoria contínua, destaca Chiavenato (1999). Esta mudança tem como principal agente o treinamento.

Bonganha (1999) destaca que as mudanças introduzidas nas indústrias atingiram o homem considerado o principal elemento das transformações, passando a ser exigido deste algumas características tais como: adaptação imediata, maior responsabilidade, maior autonomia, novos conhecimentos. O autor ressalta que a implantação de novas metodologias de produção mostrou a necessidade de ter operadores com melhor formação básica, e as exigências das indústrias originaram operadores polivalentes e provocaram a contratação de operários com maior escolaridade. O autor complementa afirmando que a falta da escolaridade básica exigida pelo cargo dificulta a área de treinamento das empresas. Para ser treinado o operário deve apresentar um mínimo de escolaridade.

Chiavenato compara os conceitos tradicionais e os modernos relacionados ao treinamento ao afirmar que:

Quase sempre o treinamento tem sido entendido como o processo pelo qual a pessoa é preparada para desempenhar de maneira excelente as tarefas específicas do cargo que deve ocupar. Modernamente, o treinamento é considerado um meio de desenvolver competências nas pessoas para que elas se tornem mais produtivas, criativas e inovadoras, a fim de contribuir melhor para os objetivos organizacionais, e cada vez mais valiosas. Assim, o treinamento é uma fonte de lucratividade ao permitir que as pessoas contribuam efetivamente para os resultados do negócio. (Chiavenato, 1999, p.294).

Vasconcelos apud Mâsih (1999) afirma que o empregado pode se sentir prestigiado diante de sua empresa ao receber treinamento, pois esta demonstra, desta forma, preocupação com o bem-estar de seus colaboradores ao dar-lhes, através do treinamento, oportunidades de crescimento pessoal e profissional.

Destaca-se a importância do treinamento para a motivação dos colaboradores e o aumento de sua auto-estima o que repercute positivamente na lucratividade dos negócios da empresa.

Ferrão et al (2001) afirmam que o mercado, de uma forma geral, remunera melhor os trabalhadores mais qualificados, ou seja, aqueles que atendem às necessidades de se produzir produtos e serviços de qualidade. Os autores salientam que o treinamento da mão-de-obra de uma empresa construtora apresenta resultados positivos em todo o processo construtivo, reduzindo desperdícios por retrabalho e por consumo exagerado de materiais, redundando em uma maior produtividade, com melhor qualidade e menores riscos à saúde e à segurança dos trabalhadores nos canteiros de obra. É necessário em primeiro lugar capacitar o operário antes de lhe cobrar produtividade, qualidade e eficiência do seu trabalho.

Corroborando com Ferrão et al, Jobim et al (2001) afirmam que “o treinamento é uma estratégia imposta ao contexto atual da construção”. Para tanto, o primeiro passo é conscientizar o operário e compatibilizar os seus interesses com os da empresa, garantindo desta forma sua capacitação e aprimoramento visando ao incremento da produtividade. Segundo ainda as autoras, o treinamento na construção civil deve ser caracterizado como uma maneira de contribuir para a elevação da produtividade e da qualidade do produto. Barone (1999) concorda com o exposto ao enfatizar que a escolarização básica tenderia a agir como um fator importante para a produtividade ao criar um clima de novas atitudes entre os trabalhadores, contribuindo para o resgate do “saber fazer” de ofício o que demandaria um maior envolvimento do trabalhador com o dia-a-dia da obra.

Uma das dificuldades encontradas pelas empresas construtoras em relação ao treinamento diz respeito à alta rotatividade existente no setor, principalmente no que diz respeito à mão-de-obra não qualificada, o que desestimula o investimento em treinamento. Neste sentido, Ferrão et al (2001) afirmam que alguns empresários da

construção civil costumam justificar o desinteresse por investir em programas de capacitação e treinamento da mão-de-obra atribuindo à alta rotatividade na indústria da construção civil a culpa pelo possível fracasso destes programas. De acordo ainda com os autores, um grande número de empresas construtoras requer mão-de-obra qualificada, mas se recusa em investir em programas de capacitação dos seus operários.

Outra questão recorrente entre os empresários do setor diz respeito à permanência do operário na empresa. É possível verificar uma certa preocupação por parte dos empresários com a possibilidade de se investir em programas de treinamento e, depois, perder o funcionário para empresas concorrentes. Barreto et al (1999) reforçam estes argumentos ao afirmar que a rotatividade característica do fator mão-de-obra nas empresas do setor de edificações proporcionam grandes dificuldades no sentido de se investir no aperfeiçoamento da mesma. As preocupações com treinamento e educação da força trabalhadora tendem a ser desencorajadas ao não se visualizarem a chance de obtenção de retorno a empresa com este investimento. Ao destacar a importância do treinamento na construção civil, Amaral et al (2000) ressaltam que a característica do setor de se expandir e se retrair com facilidade de acordo com as oscilações na economia, dificulta o investimento nos seus recursos humanos. Porém, estas questões não podem ser empecilho para que o setor não atualize a sua força de trabalho.

Normalmente não existem vantagens por parte das empresas construtoras em relação aos profissionais treinados.

Barone (1999) destaca que em relação à educação, um movimento iniciado no Rio de Janeiro, em 1990, com o tema Alfabetizar é Construir, movimentou o setor com a introdução de canteiros-escola em diversas cidades do país. Porém, o que se percebeu deste movimento foi a pequena adesão por parte das construtoras e muitas dificuldades para a continuidade do programa, além da falta de perspectiva concreta do trabalhador e empresas em relação ao benefício proporcionado pela iniciativa.

A autora salienta que o desenvolvimento da escolarização básica, não é valorizado nos processos de seleção e admissão de mão-de-obra pelo setor, reiterando que a construção é o espaço de trabalho que absorve trabalhadores não escolarizados. No que diz respeito à admissão, a autora destaca que em relação aos conhecimentos

exigidos, salientam-se aqueles referentes ao trabalho. Há uma valorização da experiência profissional do trabalhador, produto de sua prática no canteiro de obras, em detrimento de sua formação: quer profissional; quer escolar. No entanto, a autora destaca que ler e entender as instruções e os procedimentos de trabalho no canteiro de obras permitem aos operários trabalhar com maior agilidade e com economia de tempo. Os acidentes tendem a diminuir à medida que as instruções e sinalizações de segurança são melhor entendidas.

Do exposto, destacam-se algumas observações e definem-se conclusões importantes para o entendimento da relação instrução formal e trabalho na indústria da construção civil. A valorização refere-se ao saber fazer, ao aprendizado *on the job* em detrimento de escolaridade ou formação fora do ambiente de trabalho, pois na maioria das construtoras não existe plano de carreira, o salário é diretamente proporcional à realização de tarefas, destacando-se para tanto a experiência do trabalhador. A escolaridade, formação ou treinamento não é critério para admissão, promoção ou aumento de salário.

“Provavelmente, muitos trabalhadores mais escolarizados e melhor qualificados não se sujeitariam ao padrão de trabalho existente na construção civil com formas de contratação precárias e elevada rotatividade” (Barone, 1999, p.297). A construção civil destaca-se como um setor onde a ausência de exigência em relação à escolaridade seja um setor procurado quando não existe outra alternativa de emprego para os não qualificados, sendo a escolarização vista como uma forma de deixar o trabalho no canteiro de obras, quer através do desempenho de atividades “mais maneiros” no escritório ou mesmo uma oportunidade de o trabalhador migrar para outro setor produtivo que ofereça melhores condições de trabalho e maior estabilidade com possibilidade de ascensão profissional.

Ferrão et al (2001) ao analisarem o panorama da mão-de-obra na construção civil destacam que não basta apenas oferecer uma atividade de treinamento ou capacitação, mas sim proporcionar um programa de aperfeiçoamento profissional continuado, de acordo com as necessidades da empresa e criando condições para estimular o funcionário a permanecer na empresa.

Neste sentido, Paladini et al (1996) destacam que algumas empresas construtoras vêm introduzindo mudanças já consolidadas em outros setores, às quais podem ser divididas em quatro categorias principais:

- fixação dos recursos humanos na empresa;
- educação e treinamento da mão-de-obra;
- motivação e participação;
- diminuição dos riscos de acidentes no canteiro.

Percebe-se que as mudanças ocorridas no setor da construção civil começam a apresentar resultados satisfatórios ao se combater os argumentos da falta de investimento em treinamento.

Em relação à educação na cidade de Fortaleza, o SESI em parceria firmada, em 1991, com o Sindicato das Empresas de Construção Civil – SINDUSCON/CE efetivou o projeto de alfabetização – Alfabetizar é Construir. O programa lançado pelo SINDUSCON-RIO em 1990 destinado à educação do trabalhador da construção civil teve como objetivo que a Indústria da Construção se torne mais produtiva e qualificada (SINDUSCON-RIO, 2001). A adesão ao programa foi considerado tão satisfatório que em 1993 implantou-se o ensino fundamental II e em 1998, o ensino médio. O quadro a seguir apresenta os dados relativos aos anos de 1991 a 1995.

Quadro 2.2 – Alfabetização do trabalhador da construção civil no período 1991-1995.

<b>ANO</b>	<b>No. EMPRESAS</b>	<b>No. TURMAS</b>	<b>SÉRIE</b>	<b>ALUNOS</b>	<b>CONCLUÍRAM</b>
<b>1991</b>	6	8	Alfabetização	249	108
<b>1992</b>	9	16	Alfabetização	330	103
<b>1993</b>	11	15	Alfabetização	313	143
<b>1994</b>	10	12	Alfabetização	199	112
<b>1995</b>	7	9	Alfabetização	75	52
<b>Total</b>	43	60		1166	521

Fonte: Relatório da Coordenadoria de Educação do SESI/CE, 1995.

No período de 5 anos foram criadas 60 turmas, tendo sido matriculados 1166 alunos e concluído o curso apenas 521 alunos o que representou uma evasão de 55% do total. As aulas eram ministradas diariamente após o expediente de trabalho, das 17 às 19 horas, no canteiro de obras, por professores contratados pelo SESI para esta finalidade através do programa de educação de alfabetização de adultos. Em relação à evasão escolar, destacam-se algumas causas:

- preferência em realizar horas-extras, a fim de aumentar a remuneração;
- rotatividade;
- cansaço após jornada de trabalho;
- dificuldade no transporte de volta-à casa;
- constrangimento ante os colegas.

A seguir, apresenta-se o quadro demonstrativo do período de 1998 a 2000.

Quadro 2.3 – Alfabetização do trabalhador da construção civil no período 1998-2000.

<b>ANO</b>	<b>No. EMPRESAS</b>	<b>SÉRIE</b>	<b>ALUNOS</b>	<b>CONCLUÍRAM</b>
<b>1998</b>	8	Alfa a 2 <sup>a</sup> /4 <sup>a</sup>	238	163
<b>1999</b>	9	Alfa a 2 <sup>a</sup> /4 <sup>a</sup>	272	178
<b>2000</b>	8	Alfa a 4 <sup>a</sup> +TC 1 <sup>o</sup> e 2 <sup>o</sup> graus	251	231
<b>Total</b>	25		761	572

Fonte : Relatório da Coordenadoria de Educação. SESI-CE:2000.

Ao analisar a evasão dos três anos juntos percebe-se um total de aproximadamente 25%. Porém, os anos de 1998 e 1999 apresentaram uma alta taxa de evasão (30%) se comparado ao ano de 2000 (8%). No entanto, de uma forma geral, a evasão verificada neste período foi significativamente inferior ao período analisado anterior.

De acordo com o relatório estatístico do SESI referente ao mês de dezembro de 2001, foram formadas 8 turmas com 177 matriculados. Porém não colocou-se este dado no quadro 2.3, por apresentar algumas peculiaridades: 2 turmas que totalizam 49 matriculados ainda não haviam concluído o curso. Do total de evasão, que

correspondeu a 68 matriculados, 61 destes pertenciam a uma mesma empresa e foram demitidos antes da conclusão do curso. Apenas 60 matriculados concluíram o curso.

Entre os agentes que colaboram para o desenvolvimento do setor através de políticas e estratégias voltadas para a indústria da construção civil, destaca-se a atuação do SENAI, que tem contribuído para alavancar várias ações no sentido da formação profissional, de treinamento e educacional em vários estados. Os cursos oferecidos pelo SENAI especificamente para a construção civil do período de 1999 até setembro de 2001 em Fortaleza, constam do apêndice C.

No próximo item será explorado o treinamento citado nas convenções coletivas de trabalho.

### 2.2.3.3 O treinamento e as convenções coletivas

Em Fortaleza, o setor tem evoluído através da inclusão de algumas cláusulas referentes a treinamento nas convenções coletivas de trabalho, demonstrando uma preocupação dos envolvidos no processo com o grau de qualificação da mão-de-obra da construção civil. Destaca-se também a cláusula sobre participação nos lucros e resultados das empresas no qual o critério escolhido foi o número de faltas no semestre, o que desestimula o absenteísmo e a rotatividade forçada pelo trabalhador.

As convenções coletivas homologadas em Fortaleza entre o Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil da Região Metropolitana de Fortaleza e o SINDUSCON-CE tem procurado valorizar e incentivar o treinamento dos trabalhadores, visando a seu aperfeiçoamento profissional.

A seguir, serão enumeradas as conquistas obtidas pela categoria nas convenções coletivas em relação aos assuntos citados:

- Na convenção coletiva de 1989 em sua cláusula 32<sup>a</sup>, prescrevia que “as empresas concederão a título de adicional-estímulo, 5% sobre os salários de seus empregados que apresentarem certificados de conclusão de cursos de aperfeiçoamento técnico-profissionais, fornecidos pelo SENAI ou organismos oficialmente reconhecidos, desde que tais empregados exerçam nas empresas funções compatíveis com a habilitação do certificado”. Em 1999, estabeleceu-se na

cláusula 5ª no que se refere a adicional de estímulo a carga horária mínima de 60 (sessenta) horas.

- Na convenção coletiva de 1991 em sua cláusula 28ª discorre sobre automação: “na automação dos meios de produção, com a implementação de novas tecnologias, as empresas se obrigam, às suas expensas, a promover treinamento para que os empregados adquiram melhor qualificação em seus novos métodos de trabalho”.
- Na convenção coletiva de 1991 em sua cláusula 52ª ao se referir sobre Palestra sobre Prevenção de Acidentes, preceitua: “as empresas liberarão os seus empregados, duas vezes por ano, para participarem de palestras sobre prevenção de acidentes, patrocinadas pelo sindicato profissional, com duração de uma hora”.
- Na convenção coletiva de 1991 em sua cláusula 21ª ao se referir sobre Equipamentos de Trabalho: “as empresas fornecerão gratuitamente aos seus empregados das obras, os equipamentos necessários exigidos pela lei para o seu trabalho (EPIs e EPCs), tais como: luvas, botas, capacetes, cinto de segurança e óculos de proteção. Parágrafo Único – “os empregados deverão ser treinados na empresa para o uso adequado do equipamento e manutenção correta do mesmo”.
- Na convenção coletiva de 1997 a cláusula 56ª ao se referir sobre a Liberação de Trabalhadores para Cursos: “serão liberados 1 (um) dia por ano e até 3 (três) empregados por empresa para comparecer a cursos na área de segurança e medicina do trabalho ministrado pelo sindicato profissional em convênio com a FUNDACENTRO”. Parágrafo Único- “as empresas serão comunicadas com no mínimo 20 (vinte) dias de antecedência da realização do curso, devendo a comunicação vir acompanhada da programação do evento”.
- Na convenção coletiva de 1997, em sua cláusula 5ª no que se refere à Participação nos Resultados: “ fica instituída a participação nos resultados, na forma estabelecida na Medida Provisória nº 1539/96-29, em favor dos trabalhadores com contratos vigentes no último dia dos períodos de aferição, a ser paga nos meses de julho/97 e janeiro/98, mediante a ocorrência dos seguintes critérios:  
Parágrafo Primeiro – Os períodos de aferição da participação nos resultados, serão de 01/01/97 a 30/06/97 e de 01/07/97 a 31/12/97 e os pagamentos efetuados no último dia de julho/97 e janeiro/98, respectivamente.

Parágrafo Segundo – O trabalhador que não tiver nenhuma falta, justificada ou não, em cada período de aferição, receberá 40% (quarenta por cento) do salário-base mensal respectivo; o trabalhador que não ultrapassar o limite de 6 (seis) faltas, justificadas ou não, em cada período de aferição, receberá 30% (trinta por cento) do salário mensal respectivo; o trabalhador que ultrapassar o limite de 6 (seis) faltas, justificadas ou não, em cada período de aferição, não terá direito a participação nos resultados prevista no caput desta cláusula”. Os outros parágrafos referem-se aos trabalhadores que têm mais ou menos de 6 (seis) meses de trabalho e os respectivos percentuais a que estes têm direito. Esta cláusula foi efetivada a partir de 1997, com as Medidas Provisórias sendo reeditadas tendo se tornado lei em 19/12/2000 como Lei nº 10.101. Os critérios em relação ao número de faltas além de facilitar a distribuição da participação nos lucros incentiva a diminuição do absenteísmo e da rotatividade forçadas pelo trabalhador.

Neste item apresentaram-se as cláusulas referentes à treinamento e participação nos resultados constantes nas convenções coletivas de trabalho em Fortaleza.

A seguir serão identificadas as exigências legais quanto ao treinamento.

#### 2.2.3.4 O treinamento e as normas regulamentadoras

As normas específicas do setor (NR-18) contemplavam na edição anterior e com maior ênfase na nova versão a preocupação em relação ao treinamento.

A Norma NR-18 – Obras de Construção, Demolição e Reparos com redação dada pela Portaria nº 17/83, vigente até 1995, citava superficialmente as atividades relacionadas a treinamento, conforme itens descritos a seguir:

18.3.7 – A operação de máquinas e equipamentos só pode ser feita por pessoa treinada para este fim.

18.4.1.1 – Os trabalhadores devem ser instruídos e treinados para utilização segura e adequada das ferramentas.

18.7.5 – Antes do início de retirada de formas, devem ser tomadas as seguintes medidas:

a) orientação à equipe de retirada de formas quanto às técnicas de segurança a serem observadas.

18.7.20 – No caso de se utilizar grua para lançar concreto através de duto, o responsável pela concretagem deve ser qualificado.

18.11.28 – O elevador referido no subitem 18.11.27 (elevador de segurança destinado ao transporte de cargas e pessoas) deve:

a) ser controlado, na cabina, por trabalhador qualificado, quando do transporte de pessoas.

18.12.1 – Todas as instalações elétricas nos canteiros de obras devem ser executadas e mantidas por pessoal qualificado.

18.16.1.1 – Obriga-se o empregador, quanto ao EPI, a:

c) treinar o trabalhador sobre o seu uso adequado.

A Norma Regulamentadora NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, com redação dada pela portaria nº 4 de 04/07/1995, além de mais abrangente em termos de qualificação de pessoal exigido para serviços determinados, tem um de seus itens que discorre especificamente sobre treinamento, estando seus termos enumerados a seguir:

#### 18.28 Treinamento

18.28.1 Todos os empregados devem receber treinamentos admissional e periódico, visando a garantir a execução de suas atividades com segurança.

18.28.2 O treinamento admissional deve ter carga horária mínima de 6 (seis) horas, ser ministrado dentro do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades, constando de:

- a) informações sobre as Condições e Meio Ambiente de Trabalho;
- b) riscos inerentes a sua função;
- c) uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI;
- d) informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC, existentes nos canteiros de obra.

18.28.3 O treinamento periódico deve ser ministrado

- a) sempre que se tornar necessário;
- b) ao início de cada fase da obra.

18.28.4 Nos treinamentos, os trabalhadores devem receber cópias dos procedimentos e operações a serem realizadas com segurança.

As Universidades através dos cursos de pós-graduação como especializações, mestrados e doutorados têm contribuído para que o tema seja explorado e haja uma grande contribuição para resolução dos problemas referentes à qualificação do trabalhador da construção civil. Também destacam-se as revistas especializadas e os encontros nacionais como ENEGEP, ENTAC e SIBRAGEQ.

No item 2.2 destacou-se a importância dos recursos humanos para a qualidade e suas implicações na construção civil, subsetor edificações. Destacou-se o perfil dos trabalhadores da construção civil de Fortaleza, o papel dos recursos humanos na construção civil e especialmente a qualificação profissional em suas diferentes formas como educação formal, treinamento operacional e formação profissional. Verificaram-se os principais agentes envolvidos em qualificação no setor com as principais ações ocorridas a nível nacional (normas regulamentadoras) e a nível local como as ações do SESI, SENAI e as convenções coletivas. Desta forma, procurou-se explorar a relação entre os recursos humanos e a qualidade no setor com a finalidade de ligá-las ao escopo do trabalho.

A seguir, será apresentada a metodologia do trabalho de pesquisa.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

Neste capítulo apresenta-se o tipo de pesquisa utilizada, a caracterização das empresas, o delineamento da pesquisa no qual são explicitados todos os passos seguidos para sua execução, o estudo de caso, a amostra, os instrumentos de coleta de dados e, por fim, a operacionalização das variáveis, ou seja, a fundamentação das variáveis e indicadores utilizados no trabalho referenciando-os na bibliografia.

Optou-se por apresentar o delineamento da pesquisa antes da apresentação do estudo de caso, da amostra e dos instrumentos para coleta de dados, a fim de facilitar o entendimento, pois desta forma, toma-se conhecimento da maneira na qual a pesquisa foi realizada, ou seja, a parte prática é explicada antes da parte teórica.

#### 3.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa realizada neste trabalho foi do tipo bibliográfica, exploratória e qualitativa.

A pesquisa bibliográfica tem como objetivo adquirir material científico que fundamente a problemática abordada e direcione o pesquisador à medida em que este se envolva com a realidade a ser pesquisada. O intuito primordial da fundamentação teórica é oferecer embasamento ao pesquisador para que ele possa montar e criticar o estudo de campo e propor melhorias e/ou correções aos problemas detectados. Segundo Andrade (1999, p.50), "todo trabalho científico, toda pesquisa, seja de laboratório ou de campo, deve ter o apoio e o respaldo de uma pesquisa bibliográfica preliminar". A pesquisa bibliográfica constou de pesquisa na *internet*, dissertações de mestrado, teses de doutorado, livros, revistas e periódicos que trouxeram informações pertinentes ao objeto do trabalho.

A pesquisa do presente trabalho caracterizou-se como exploratória no sentido em que diz respeito a um assunto pouco evidenciado na literatura, uma vez que não existem pesquisas que explorem este assunto da forma como proposto.

As perguntas relacionadas à pesquisa exploratória citada são: "como" e "o que". De acordo com Yin (2001), "o que" como estudo exploratório caracterizou um

levantamento exploratório, ou seja, buscou conhecer aspectos pouco explorados em outras pesquisas e o "como", no presente trabalho representou a forma como este trabalho foi concebido: um estudo de caso exploratório.

A pesquisa é qualitativa ao se procurar compreender os fatos de acordo com às perspectivas dos participantes da situação estudada e suas implicações e não sua mensuração. De acordo com Denzin e Lincoln (1994), a palavra qualitativa significa uma ênfase nos processos os quais não são rigorosamente examinados ou medidos em termos de quantidade, intensidade ou frequência e sim entendidos em sua essência. Os autores salientam que pesquisadores qualitativos acentuam o relacionamento próximo entre o pesquisador e o objeto estudado indicando a espécie de formulação a uma situação limitante, ou seja, determinantes de características qualitativas. Estes solicitam resposta para questões que acentuam como experiências sociais são criadas e adquirem significados.

### **3.2 Caracterização das empresas**

Alguns critérios foram utilizados para a escolha das empresas, tais como: tempo de atuação no mercado maior que 5 anos; número de funcionários de obra maior que 100; número de edifícios residenciais em execução quando da realização da pesquisa: mínimo de dois; perspectiva de continuar a atuação no mercado através de projetos para lançamentos em tempo aproximado de 6 (seis) meses; obras em estágio de construção que seja superior a um ano a fim de viabilizar as entrevistas com operários no qual este critério foi utilizado. Estes critérios estão resumidos no quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Critérios para seleção das empresas.

<b>Critério</b>	<b>Quantidades</b>
Tempo de atuação no mercado	Mínimo de cinco anos
Número de funcionários de obra	Mínimo de cem
Número de edifícios residenciais em execução	Mínimo de dois
Projeto para lançamento de um novo empreendimento	Até seis meses
Obra com tempo de construção	Maior que um ano

Em relação ao tempo de atuação no mercado, escolheu-se um prazo mínimo de cinco anos, pois este período garante um ciclo definido de dois empreendimentos de 30 meses cada, o que caracteriza a continuidade de obras. No que diz respeito ao número de operários, optou-se por um mínimo de 100, o que caracteriza segundo classificação do Sebrae, tratar-se de médias empresas as que apresentam número de funcionários variando entre 100 a 499 operários. Desta forma, o limite mínimo de 100 operários foi escolhido para caracterizar médias empresas e em virtude de as empresas de edificações de Fortaleza não apresentarem elevado contingente. Sobre o número de edifícios residenciais em execução quando da realização da pesquisa ser no mínimo de dois e existir perspectiva de lançamento de um novo empreendimento em um prazo máximo de seis meses, a finalidade era verificar a permanência e continuidade da empresa no mercado ao apresentar relativa estabilidade, pois desta forma as variáveis e indicadores poderiam ser melhor analisados. Ao utilizar como critério pelo menos uma obra em execução com tempo superior há um ano, objetivou-se realizar entrevista com operários que tivessem um tempo mínimo de um ano de empresa a fim de que as informações fornecidas por estes tivessem maior consistência.

Outros critérios utilizados para a realização da pesquisa, não constantes no quadro 3.1, refere-se a localização das empresas e a disponibilidade destas em participar do estudo de pesquisa.

### 3.2.1 Empresa A

A empresa A caracteriza-se em construir, sob o regime de condomínio fechado, apartamentos para as classes baixa e média-baixa tendo uma participação significativa no mercado imobiliário da cidade de Fortaleza. Em 2000 obteve a certificação ISO 9002:94, tendo em dezembro de 2001 passado pela etapa de recertificação na qual alcançou resultado satisfatório, sem observações ou não-conformidades. Atualmente, constrói desde blocos múltiplos com 4 pavimentos a prédios isolados em diversas regiões da cidade de Fortaleza, estando expandindo sua área de atuação para a região metropolitana da referida cidade.

A empresa em estudo conta, em sua estrutura organizacional relativa às obras, com um coordenador de obras e seis engenheiros, sendo estes responsáveis normalmente por mais de uma obra dependendo da velocidade ou da complexidade da mesma.

A mesma empresa participou de programas de qualidade: o *Projeto Oásis*, em convênio do SENAI/IEL-CE, além do programa *Construindo o Saber* no qual contratou uma empresa de consultoria externa.

A empresa referenciada apresenta 16 anos de atuação no mercado, tendo concluído 46 prédios, encontrando-se em março de 2002 executando 50 edificações com aproximadamente 3000 unidades residenciais. Contava, na oportunidade, com um efetivo fixo de 388 operários.

### 3.2.2 Empresa B

A empresa B constrói seus prédios em regime de condomínio fechado, atuando nas faixas de classes média e média-alta estando atualmente em fase de expansão de suas atividades com o incremento na quantidade de empreendimentos na cidade de Fortaleza, tendo se destacado no setor como uma empresa conceituada com seus produtos tendo uma boa aceitação no mercado. Sua estrutura organizacional, em relação às obras, consta de um coordenador de gestão e processos e de três engenheiros de obra. A empresa caracteriza-se pela presença marcante de um de seus

diretores nas obras. A equipe técnica realiza com frequência *benchmarking* em outras empresas.

A empresa mencionada participa de um programa de qualidade: o *INOVACON – Programa de Inovação da Indústria da Construção Civil do Estado do Ceará*, tendo, de acordo com contato com especialistas, aplicado vários conceitos oriundos deste programa. Além disso, a empresa participou de treinamentos operacionais do curso de aperfeiçoamento de mestre-de-obras e treinamentos para utilização de inovações tecnológicas.

A referida empresa atua há 14 anos no mercado, tendo concluído 12 edificações, apresentando em março de 2002, 5 prédios em execução, totalizando 293 unidades residenciais. Seu quadro atual fixo contava com 160 operários.

### 3.2.3 Empresa C

A empresa C tem como nicho de mercado a atuação em áreas nobres da cidade através da construção de prédios para a classe alta e média-alta, normalmente um apartamento por andar, tendo também construído dois flats e dois edifícios comerciais, todos em regime de condomínio fechado.

A estrutura organizacional da empresa C consta de um coordenador e quatro engenheiros de obra. A função do coordenador não é bem definida, não existindo uma interferência deste nas obras de uma forma direta, estando o mesmo mais ligado à área organizacional da empresa e à diretoria, tendo cada canteiro de obra autonomia para condução da mesma. A presença do sócio-diretor nas obras personaliza a atuação da construtora, pois este procura sempre inovar, criando detalhes construtivos e alternativas de instalações mais modernas visando ao conforto e à segurança dos condôminos, o que a diferencia das concorrentes.

A referida empresa goza de grande aceitação no mercado em que atua e já participou de programas de treinamento operacional através do curso de aperfeiçoamento de mestre-de-obras e de programa de alfabetização em canteiro de obras.

A mesma empresa investe em inovações tecnológicas estando utilizando em uma de suas obras o fechamento de paredes com painéis de gesso acartonado, tubulação em pex, piso box, sanitário com saída lateral, o que permite agilidade e flexibilidade ao empreendimento.

A mencionada empresa está há 20 anos atuando no mercado. Concluiu 15 edificações e em março de 2002 estava construindo 2 prédios totalizando 127 unidades residenciais. Contava, na oportunidade, com efetivo próprio de 138 operários.

### 3.2.4 Empresa D

A empresa D, apesar do pouco tempo de atuação no mercado, originou-se de outra construtora que construía hotéis e prédios comerciais para utilização pelo grupo empresarial que fundou a construtora. A partir de sua criação, a empresa iniciou sua atuação no ramo imobiliário através de incorporações. Seu quadro técnico atua no grupo há 8 anos. A empresa foi escolhida na amostra pela continuidade de obras independente de financiamentos ou negociações antecipadas, o que caracteriza o perfil de continuidade dos serviços com o propósito de manter duas obras em execução.

A empresa referenciada caracteriza-se por não ser certificada, não participar ou ter participado em programas de qualidade nem em treinamento operacional. Por ser originária de um grupo empresarial sólido goza de confiabilidade e boa aceitação por parte do mercado.

Dentre as empresas estudadas, a empresa D é a única que não atua em regime de condomínio fechado tendo sua atuação voltada para incorporação. Salienta-se, no entanto, que esta característica (atuar em regime de condomínio fechado) não foi levado em consideração quando da seleção das empresas para o estudo de caso.

A referida empresa atua no mercado há cinco anos. Concluiu 2 edificações e executava em março de 2002, 2 prédios totalizando 47 unidades residenciais. Seu quadro efetivo constava de 103 operários.

### 3.2.5 Atuação das empresas

Após a apresentação das empresas será realizada a seguir uma comparação entre a atuação destas, destacando-se algumas características inerentes a esta atuação. No quadro 3.2 verifica-se alguns dados relativos à caracterização das empresas.

Quadro 3.2 – Caracterização das empresas pesquisadas.

	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>	<b>Empresa D</b>
<b>Atuação no mercado</b>	16 anos	14 anos	20 anos	5 anos
<b>Sócios</b>	2	2	2	5
<b>Edificações entregues</b>	46	12	15	2
<b>Edificações em execução</b>	50	5	2	2
<b>Unidades em execução</b>	3000	293	127	47
<b>Cargo ou função dos representantes</b>	Coordenador; Engenheiro (dois)	Diretor; Coordenador; Engenheiro	Coordenador; Engenheiro	Coordenador; Engenheiro
<b>Operários efetivos atual</b>	388	160	138	103

Verifica-se no quadro apresentado acima que o tempo de atuação no mercado das empresas A, B e C é próximo, porém a empresa A conta com um número significativamente maior de edificações prontas e em execução, bem como em relação ao número de unidades. Tal característica deve-se ao fato de a empresa construir grandes conjuntos habitacionais. Destaca-se ainda, no que diz respeito à empresa A, o pequeno número de operários em relação às unidades em execução, o que caracteriza

a velocidade lenta em suas obras, característica de empresas que constroem obras em condomínio fechado para as classes baixa e média-baixa.

A empresa B apresenta um efetivo pequeno em relação ao número de unidades e edificações em execução, pelo fato de utilizar, em uma de suas obras, a título de experiência, operários cooperativados.

A empresa C, a mais antiga da amostra, concluiu 15 prédios, porém atuou durante algum tempo em edificações diversas: prédios, shoppings, revendedoras de automóveis, lojas de departamentos, hotéis horizontais, dentre outros. Intensificou a construção de edifícios há aproximadamente 10 anos.

A empresa D é a que apresenta o menor tempo de atuação no mercado, porém caracteriza-se por aproveitar seus operários em outra edificação. Isto torna-se possível pois após a conclusão da etapa de estrutura de concreto de um edifício, inicia-se um novo empreendimento, fato que mantém ocupado seu efetivo. Enquanto carpinteiros e ferreiros trabalham na execução da estrutura de um edifício, o restante do efetivo: pedreiros, serventes, instaladores, marceneiros, pintores, trabalham no edifício que a equipe de estrutura concluiu anteriormente.

### **3.3 Delineamento da pesquisa**

Na figura 3.1 apresentam-se as etapas da pesquisa. Em primeiro lugar, iniciou-se a revisão bibliográfica sempre procurando relacionar o assunto de uma forma geral e em particular as ações na construção de edifícios. Neste sentido, em relação ao objetivo do trabalho, procurou-se identificar os principais programas e sistemas da qualidade e as questões que envolvem a qualidade e a qualificação profissional.

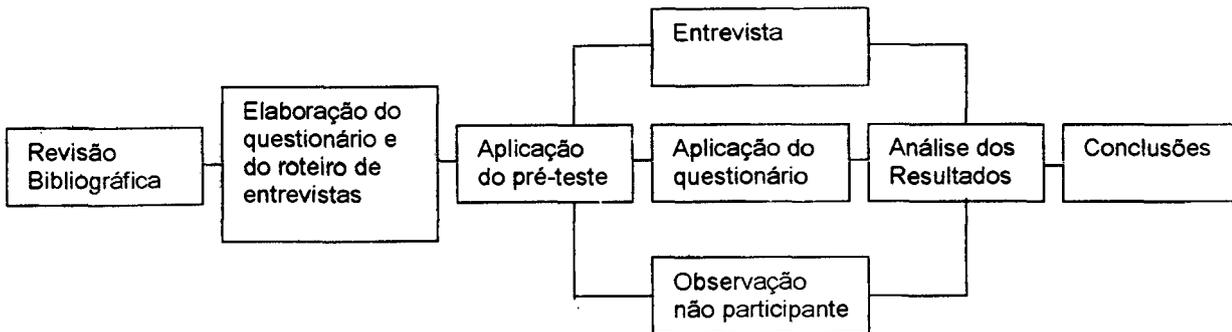


Figura 3.1 – Delineamento da pesquisa

### 3.3.1 Revisão bibliográfica

A pesquisa iniciou-se com a revisão bibliográfica sobre a qualidade como filosofia, suas ferramentas e aplicações tanto na manufatura como na construção de edifícios onde detalhou-se o histórico, o primeiro passo, os programas e sistemas de gestão da qualidade com destaque para a certificação de acordo com a série de normas ISO e o PBQP-H. Em seguida, buscou-se enfatizar a relação entre os recursos humanos e a qualidade destacando-se o perfil dos trabalhadores da construção civil em Fortaleza, as características destes recursos no setor e a qualificação profissional dos operários englobando aspectos de formação profissional, educação básica e treinamento em uma mesma categoria.

Após a revisão bibliográfica, procurou-se, verificar o estado da arte do assunto em relação às iniciativas do setor. Neste sentido, foram realizadas visitas em diversos canteiros de obra de diferentes construtoras e feitas observações sobre as condições físicas de trabalho, bem como discutido os assuntos: programas de qualidade; qualificação profissional dos operários; motivação e envolvimento do operário com as empresas; investimentos do setor em treinamento; informações gerais sobre o setor como inovações tecnológicas: com empresários, administrações das obras (engenheiros), representantes de entidades de classe do setor da construção civil, universidades e de outros setores correlacionados. Foram efetuadas pesquisas em diversos órgãos públicos e entidades com a finalidade de embasar o trabalho sobre

assuntos relacionados à pesquisa. Dentre estes, destacam-se: SESI, SENAI, SEBRAE/CE, DRT, CREA-CE, NUTEC, CEFET, UNIFOR, UFC, SINDUSCON/CE e Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil da Região Metropolitana de Fortaleza. Procurou-se ainda, empresas privadas e profissionais autônomos que trabalham com programas de qualidade, como consultorias privadas e consultores independentes.

### 3.3.2 Elaboração do questionário e do roteiro de entrevistas

Após a etapa referente à revisão bibliográfica e em decorrência desta, elaborou-se o questionário a ser respondido por representantes da empresa e do roteiro de entrevistas a ser aplicado com operários em obra.

### 3.3.3 Aplicação do pré-teste

A etapa seguinte constituiu-se na aplicação do pré-teste, ou seja, do questionário e do roteiro de entrevista em uma empresa, a qual não faz parte da amostra dos estudos de caso. No pré-teste, aplicou-se, em primeiro lugar, o questionário no qual verificou-se que o mesmo continha algumas questões não muito claras e ambíguas e outras que fugiam ao objetivo do trabalho. Desta forma, aperfeiçoou-se o questionário a ser respondido por representantes da empresa.

Em seguida, iniciou-se a aplicação do roteiro de entrevista tomando-se o cuidado de verificar se as formulações estavam bem discriminadas, inteligíveis e, na oportunidade utilizou-se um instrumento auxiliar para a execução das entrevistas com operários no canteiro: o gravador.

Este pré-teste possibilitou verificar os pontos falhos nos questionários e entrevistas, seu entendimento por parte dos respondentes, enfim se as ferramentas a serem utilizadas na pesquisa estavam inteligíveis e prontas para serem aplicadas.

### 3.3.4 Aplicação do questionário

O questionário foi o primeiro instrumento a ser aplicado na coleta de dados. As questões exploradas no questionário encontram-se no apêndice A. Inicialmente tencionava-se aplicar o questionário em todas as empresas simultaneamente, porém optou-se por aplicar em cada empresa separadamente em virtude da dificuldade em conciliar os horários dos representantes das mesmas.

A primeira empresa a receber o questionário foi a empresa B. O pesquisador reuniu dois dos três integrantes da empresa que responderam ao questionário, os quais se comprometeram a repassá-lo para o terceiro. Explicou-se ao coordenador de gestão e processos (cargo em que o mesmo se autodenominou) e a um engenheiro de obra os objetivos do trabalho, as técnicas a serem utilizadas na pesquisa, bem como sua importância. Na oportunidade, o coordenador de gestão e processos leu algumas formulações do questionário e levantou algumas questões sobre o seu preenchimento.

A empresa C foi a segunda empresa em que o questionário foi aplicado. O coordenador de obras e um engenheiro de obras responderam às questões na presença do pesquisador, porém em dias diferentes. Na ocasião, o coordenador de obras, apesar de novo no cargo, porém antigo na empresa, reconheceu que a empresa necessitava melhorar em muitos aspectos e que as formulações serviram como um alerta sobre a maneira de atuar da empresa e o pensamento em relação aos seus objetivos de longo prazo. Os objetivos do trabalho, as técnicas utilizadas e a forma de apresentação dos resultados foram explicados a cada um separadamente.

Em seguida, o questionário foi aplicado na empresa D. Tendo em vista a dificuldade de conversar pessoalmente com o coordenador de obras que também é responsável pela parte administrativa da mesma, fez-se um contato telefônico no qual se explicou todos os pormenores sobre o objetivo do trabalho, o motivo de a empresa ter sido escolhida para o estudo de caso com os critérios estabelecidos para tal, bem como o possível aproveitamento das conclusões do trabalho para a empresa, pois seria enviado um relatório com o resultado do estudo. Combinou-se, então, que o pesquisador deixaria o questionário na obra em que seriam realizadas as entrevistas e a observação não participante, sendo o pesquisador avisado da data para apanhá-lo.

No entanto, na oportunidade em que o pesquisador compareceu à obra com a finalidade de realizar as entrevistas e a observação, o coordenador de obras e o engenheiro ainda não haviam respondido ao questionário. Aproveitou-se a oportunidade e o questionário foi respondido pelos dois, na presença do pesquisador, o qual dirimiu algumas dúvidas quanto ao seu preenchimento.

Na empresa A, o pesquisador marcou uma reunião com o coordenador de obras na qual explicou todos os detalhes do trabalho, seus objetivos, as técnicas a serem utilizadas, a forma de apresentação dos resultados à empresa. O coordenador indicou dois engenheiros para responder ao questionário, os que mais se destacam na empresa: um que já exerceu o papel de supervisor (cargo que foi extinto) e outro que é responsável por quatro obras, comprometendo-se a repassar o questionário aos mesmos. O pesquisador enfatizou que qualquer dúvida quanto ao seu preenchimento fosse comunicado, tendo posteriormente mantido contato com os dois engenheiros para monitorar o preenchimento dos mesmos. Definiu-se, na ocasião do contato com o coordenador, qual obra seria visitada de acordo com os critérios definidos pelo pesquisador. O coordenador explicou o funcionamento da empresa de uma maneira geral, sua filosofia e esclareceu que durante um período de aproximadamente duas semanas os questionários não poderiam retornar, em virtude de a empresa se encontrar em processo de recertificação ISO 9002. Após o período da recertificação os questionários foram devolvidos.

### 3.3.5 Aplicação das entrevistas e realização da observação

Após a fase de aplicação dos questionários e enquanto não os recebia de volta, o pesquisador iniciou as fases de entrevistas com os operários e da observação não participante. Nas entrevistas, utilizou, conforme item 3.6.2, o gravador após a explicação de que as respostas seriam anotadas e que este serviria apenas para esclarecer eventuais dúvidas ou nas respostas mais longas. Explicou-se também a cada um dos entrevistados o objetivo da entrevista e de que a mesma era sigilosa e que, para este fim, não seria registrado o nome do entrevistado, apenas sua profissão.

Desta forma, os entrevistados ficaram mais a vontade para responder às perguntas. Os itens abordados na entrevista encontram-se no apêndice B.

Em um dia foram realizadas as entrevistas e a observação não participante na empresa D, no dia seguinte na empresa B e no terceiro dia na empresa C. Na empresa A foram aplicadas após o período da recertificação.

### 3.3.6 Análise dos resultados

Esta seqüência de aplicação das ferramentas de pesquisa foi a escolhida por ser considerada pelo pesquisador a mais coerente, pois durante o contato com os representantes das empresas estes tomavam conhecimento dos objetivos do trabalho, indicavam o canteiro de obras a ser visitado, faziam contato com o engenheiro da mesma, autorizando a aplicação das demais ferramentas do trabalho de pesquisa: as entrevistas e a observação.

Após a aplicação das fontes de evidências, realizou-se uma análise destas individualmente e posteriormente fazendo o comparativo com as outras empresas pesquisadas.

Em relação à apresentação dos resultados às empresas, cada uma recebeu um relatório de pesquisa contendo todas informações colhidas, podendo ser utilizados como diagnóstico das empresas em relação aos diversos aspectos relacionados à qualidade, formação e integração dos operários.

### 3.3.7 Conclusões

A última etapa do trabalho de pesquisa refere-se às conclusões do estudo e as recomendações para trabalhos futuros. Na etapa de conclusão verifica-se se os objetivos geral e específicos propostos para o estudo foram atingidos.

### 3.4 Estudo de caso

De acordo com Yin (2001), um estudo de caso é uma investigação caracterizada por estudar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

A validade das conclusões obtidas através do estudo de caso permanece restrita ao caso em questão. As conclusões não se apresentam necessariamente corretas em outros casos, mesmo de igual magnitude, ou seja, não podem ser generalizados.

Sobre o assunto, Gil (1997, p.60) salienta que “o estudo de caso também apresenta limitações. A mais grave refere-se a generalização dos resultados obtidos”. Pode ocorrer que a unidade escolhida para investigação apresente características atípicas em relação às muitas situações que poderiam ter sido estudadas. Neste sentido, os resultados da pesquisa tornar-se-ão bastante equivocados ou distorcidos. Segundo ainda o autor, “por esta razão o estudo de caso, pode exigir do pesquisador nível de capacitação superior ao requerido para outros tipos de delineamento”.

Um aspecto a destacar em relação ao estudo de caso é a possibilidade de estabelecer comparações entre dois ou mais enfoques específicos, o que dá origem aos estudos comparativos de casos (Amboni, 1997).

Neste sentido, dentre os métodos de procedimentos de pesquisa descritos por Andrade (1999), destaca-se o método comparativo, o qual se coaduna com o propósito deste estudo. “O método comparativo realiza comparações com a finalidade de verificar semelhanças e explicar divergências. É um método usado tanto para comparações de grupos no presente, no passado, ou entre os existentes e os do passado, quanto entre sociedades de iguais ou de diferentes estágios de desenvolvimento” (Andrade, 1999, p.25).

Yin (2001) define que existem várias possibilidades de condução dos estudos de caso. Para isso, ele estabelece duas dimensões de estudo. “A primeira relaciona-se com a quantidade de casos a serem trabalhados (único ou múltiplo) enquanto a segunda está relacionada com a quantidade de unidade de análise”. O autor refere-se à unidade de análise como um componente fundamental para definir-se o “caso” a ser

estudado, o qual representa proposições específicas para manter o trabalho de pesquisa dentro de limites específicos, ou seja, auxilia na focalização do trabalho. Nesta pesquisa serão utilizados casos múltiplos, ou seja, mais de uma empresa será estudada e uma unidade de análise: a qualidade.

O estudo comparativo do presente estudo contempla quatro situações: uma empresa com certificação ISO 9000 e três sem certificação. Destas, uma que utiliza ou utilizou programas de melhoria da qualidade; outra que investe ou investiu apenas em treinamento operacional, como alfabetização no canteiro ou curso de formação de mestre de obras, e outra considerada tradicional, ou seja, que não investe em certificação, programas de qualidade ou treinamentos operacionais, realizando apenas aqueles exigidos pela Norma Regulamentadora Nº 18 (NR-18), tais como treinamento admissional, treinamento periódico e treinamento para operador de elevadores de obra (guincho). Para preservar as empresas estudadas, trabalhar-se-á com a codificação apresentada na figura 3.2.

<b>EMPRESAS</b>	<b>NÍVEIS DE PROGRAMAS DE QUALIDADE</b>
Empresa A	CERTIFICAÇÃO ISO 9000
Empresa B	PROGRAMA DE MELHORIA DA QUALIDADE
Empresa C	TREINAMENTO OPERACIONAL
Empresa D	TRADICIONAL

Figura 3.2 - Situação das empresas em relação ao estudo de caso comparativo.

### **3.5 Amostra**

Segundo Gil (1997, p.122), “para os resultados obtidos em estudo de caso, recomenda-se o estudo de certa variedade de casos, não selecionados mediante critérios estatísticos”. No entanto, segundo o autor algumas regras devem ser observadas:

- Buscar casos típicos. Trata-se de explorar objetos que, em função da informação prévia, pareçam ser a melhor expressão do tipo ideal da categoria.

- Selecionar casos extremos. A vantagem da utilização de casos extremos está em que podem fornecer uma idéia dos limites dentro dos quais as variáveis podem oscilar.
- Tomar casos marginais. Trata-se de encontrar casos atípicos ou anormais para, por contraste, conhecer as pautas dos casos normais e as possíveis causas do desvio.

Ao se utilizar no estudo de caso comparativo, quatro níveis de empresas no que diz respeito à qualidade, procurou-se buscar os casos típicos dentro de cada nível para que as mesmas fossem as mais representativas possíveis em relação aos critérios adotados.

Das cento e treze empresas filiadas ao SINDUSCON/CE em dezembro de 2002, quarenta e sete atuavam no subsetor edificações (construção de edifícios). Destas, tem-se a seguinte distribuição: doze obtiveram certificação ISO 9000; oito que participam ou participaram de programas de qualidade; cinco que participam ou participaram de treinamentos operacionais e vinte e duas não participaram de nenhum desses programas, sendo denominadas de tradicionais, conforme quadro 3.3. Levou-se em consideração neste levantamento a prioridade em relação à certificação, programas de qualidade e treinamento, ou seja, a empresa que participou em mais de um destes estágios, participou na amostra pelo maior estágio de desenvolvimento em relação à qualidade. Por exemplo, se a empresa é certificada e participou de treinamento operacional, esta é considerada na amostra apenas como certificada. Escolheu-se uma empresa de cada segmento para a realização do estudo.

Quadro 3.3 – Empresas sindicalizadas e o estágio formal em relação à qualidade.

<b>SITUAÇÃO DAS EMPRESAS DE CC DO CEARÁ</b>	<b>ASSOCIADAS</b>
EMPRESAS FILIADAS AO SINDUSCON/CE	113
SUBSETOR EDIFICAÇÕES	47
Certificação ISO 9000	12
Participação em programas de qualidade	8
Participação em treinamentos operacionais	5
Tradicionais	22

## 3.6 Instrumentos de coleta de dados

Cada instrumento de coleta de dados tem as suas vantagens e deficiências. Na pesquisa qualitativa deve-se trabalhar com múltiplas fontes de evidência, pois torna-se difícil através de apenas um instrumento de coleta de dados captar todas as evidências do objeto de estudo. De acordo com Gil (1987, p.122), “a coleta de dados no estudo de caso é feita mediante o concurso dos mais diversos procedimentos. Os mais usuais são: a observação, a análise de documentos, a entrevista e a história de vida”.

Yin (2001) refere-se a utilização de fontes de evidências a serem utilizados em estudos de casos a fim de não comprometer o resultado do mesmos. O autor apresenta seis fontes de evidências: documentação, registros em arquivos, entrevistas, observações diretas, observações participantes e artefatos físicos. Segundo ainda o autor, a vantagem mais importante na utilização de várias fontes de evidências nos estudos de caso é o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, um processo de triangulação de dados, no qual estes são analisados levando-se em consideração as fontes de evidências aplicadas.

O autor salienta que qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada se se basear em várias fontes distintas de informação. Neste sentido, no presente estudo aplicou-se questionário, entrevista e observação.

### 3.6.1 Questionário

Em se tratando de um estudo comparativo de casos, que tem como objetivo verificar diversos aspectos relacionados à qualidade em relação ao estágio formal de desenvolvimento das empresas neste assunto, aplicou-se um questionário o qual foi respondido pela alta e média administração da empresa (diretoria, coordenação e engenheiros de obras), explorando as variáveis e indicadores definidos para o estudo que serão detalhados posteriormente. Segundo Gil (1987), algumas regras práticas devem ser observadas quando da elaboração do questionário, das quais citam-se as mais representativas:

- as questões devem ser preferencialmente fechadas, porém exaustivas para abrigar a ampla gama de respostas possíveis;
- as perguntas devem ser formuladas de forma clara e precisa, a fim de não suscitar dúvidas;
- a pergunta deve possibilitar uma única interpretação e não deve sugerir respostas;
- deve-se levar em conta as implicações da questão com os procedimentos de tabulação e análise de dados;
- deve ser iniciado com as perguntas mais simples e finalizado com as mais complexas;
- devem ser tomados cuidados especiais com a apresentação gráfica para facilitar seu preenchimento;
- devem conter instruções a respeito do correto preenchimento das questões.

De acordo com Marconi e Lakatos (2001) o questionário necessita ser testado antes de sua utilização definitiva, aplicando-se em uma pequena parcela da população escolhida. Este procedimento é conhecido como pré-teste e em casos de estudos de casos múltiplos deve ser testado em um que não faça parte da amostra. Este pré-teste tem o objetivo de verificar a existência de possíveis falhas: questões ambíguas; impertinentes; embaraçosas; desconexas; complexas; etc. Ao constatar-se alguma falha, o questionário deve ser reformulado antes de sua aplicação nas empresas da amostra.

O pré-teste foi aplicado em uma empresa a qual não fazia parte do grupo de empresas pesquisadas e constatou-se a necessidade de eliminar duas questões devido à obviedade das respostas e a necessidade de se reformular três questões as quais não se apresentavam bem claras aos respondentes. Verificou-se durante a aplicação do pré-teste que, apesar de o questionário ser aplicado em empresas diferentes em relação ao estágio de qualidade, este seria entendido por todos, uma vez que as questões foram formuladas de forma simples e objetivas, tornando-as inteligíveis aos respondentes. Desta forma, verificou-se que a aplicação do pré-teste em uma empresa seria suficiente para ajudar a dirimir dúvidas quanto à sua aplicação. Utilizou-se no questionário de perguntas abertas, perguntas fechadas utilizando a escala de Likert

com variação de 1 a 5 e nas questões que se fizeram necessário, espaço para comentários. Na escala de Likert considerou-se a seguinte interpretação para as respostas:

- 1 – nunca;
- 2 – raramente;
- 3 - às vezes, regular;
- 4 – freqüentemente;
- 5 – sempre.

O questionário foi o primeiro instrumento utilizado na coleta de dados da pesquisa.

### 3.6.2 Entrevistas

Em seguida, foram realizadas entrevistas com operários dentro do seu ambiente de trabalho. Segundo Andrade (1999), a entrevista pode ser utilizada com pessoas de qualquer segmento social, grau de instrução; o entrevistador pode repetir, esclarecer, fazer a pergunta de outra forma; pode observar as reações, gestos e atitudes do entrevistado. A entrevista exige preparação e habilidade do entrevistador e seus resultados retratam fielmente a realidade, desde que a entrevista seja bem planejada, bem executada e bem interpretada. Para que o entrevistador obtenha êxito na condução da entrevista deve obedecer a alguns critérios:

- adequar-se ao nível de linguagem do entrevistado;
- ser educado e ter conhecimento do assunto;
- ter apresentação pessoal condizente com a situação e simpatia, para dessa forma, inspirar confiança no entrevistado;
- ser observador com o intuito de tirar o máximo proveito da entrevista;
- ser imparcial procurando não influenciar o entrevistado;
- ser honesto e preciso no desenvolvimento do trabalho.

De acordo com Marconi e Lakatos (2001, p.200), “as respostas, se possível, devem ser anotadas no momento da entrevista, para maior fidelidade e veracidade das informações. O uso do gravador é ideal, se o informante concordar com a sua utilização”.

As autoras dividem os tipos de entrevistas em: entrevista padronizada ou estruturada, despadronizada ou não-estruturada e painel. A entrevista não-estruturada divide-se em: entrevista focalizada, clínica e não dirigida. De acordo com Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2001), as entrevistas focalizadas são também chamadas entrevistas semi-estruturadas, que devem ser aplicadas a partir de um roteiro pré-determinado. Desta forma, o pesquisador se utiliza de uma relação com os principais assuntos a abordar em relação ao objetivo da pesquisa, podendo explorar os tópicos de acordo com as respostas obtidas, o que lhe dá flexibilidade para colher as informações julgadas necessárias. Neste sentido, a entrevista aplicada com operários em um canteiro de obras de cada empresa selecionada foi do tipo semi-estruturada, procurando evidenciar como se situa o operário diante das questões sobre qualidade de uma forma ampla, qualidade no processo produtivo, formação e integração em relação às empresas nas quais trabalham. Optou-se por este tipo de entrevista por o pesquisador considerá-la a mais adequada a ser aplicada, uma vez que, devido ao nível de escolaridade dos operários da construção civil apresentar deficiência, este tipo de entrevista ajuda na condução da mesma, por apresentar maior flexibilidade, podendo explorar-se aspectos de acordo com as respostas dos mesmos.

A seleção dos entrevistados realizou-se através de amostra intencional. Trata-se de uma amostra estrutural e não-estatística, não sendo neste caso, relevante a quantidade, mas a composição adequada dos grupos, uma vez que um maior número de respondentes não supõe mais informações, no sentido de novidades ou novos conhecimentos, implicando apenas maior redundância nos resultados obtidos. Percebeu-se durante a realização do pré-teste, estas repetições a partir do quarto entrevistado, porém o pesquisador resolveu escolher uma amostra ímpar a fim de verificar a predominância das respostas. Neste sentido, escolheram-se cinco operários para serem entrevistados em cada empresa pesquisada, sendo três profissionais e dois ajudantes (serventes).

### 3.6.3 Observação não participante

Objetivando, ainda, comprovar ou validar algumas informações constantes no questionário, foram realizadas visitas a canteiros de obra de cada empresa pesquisada, utilizando a técnica, conforme descrita por Andrade (1999), da observação direta intensiva não participante, na qual o pesquisador limita-se à observação dos fatos, sem interferir no ambiente de pesquisa. A finalidade da observação, além de constatar os aspectos visíveis em relação à qualidade é verificar as condições de trabalho dos operários. A partir da observação não participante, podem ser observados os seguintes aspectos em relação à qualidade: organização do canteiro de obras; qualidade da estrutura de concreto armado; racionalização de processos; desperdícios de material; espessuras de revestimento; central de componentes; utilização de equipamentos para melhoria dos processos; equipamentos de transporte vertical e horizontal; utilização de inovações tecnológicas, dependendo do estágio em que se apresentar a obra.

A observação não-participante foi realizada quando da entrevista com os operários.

## 3.7 Operacionalização das variáveis

“Uma variável pode ser considerada uma classificação ou medida; uma quantidade que varia; um conceito operacional, que contém ou apresenta valores; aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e possível de mensuração” (Marconi e Lakatos, 2001, p.137).

De acordo com Gil (1996), necessita-se tornar as variáveis operacionalizáveis, ou seja, torná-las mensuráveis e passíveis de observação empírica. Os indicadores das variáveis tornam possível identificá-las de maneira prática. O autor salienta que a tarefa de selecionar indicadores, apesar de aparentemente simples exige do pesquisador muita argúcia e experiência.

Existem casos em que os indicadores considerados os mais apropriados não são fáceis de medir, devendo, neste caso, ser substituídos por outros que embora sejam menos confiáveis, sejam passíveis de medição pelos meios de que o pesquisador dispõe.

Neste sentido, destaca-se que a operacionalização das variáveis e a escolha dos indicadores são de fundamental importância para a consecução dos objetivos do estudo.

No presente estudo as variáveis estudadas estão relacionadas no quadro 3.4.

Quadro 3.4 – Variáveis e indicadores abordados na pesquisa.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO</b>	EXISTÊNCIA DE PROGRAMAS PARA REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS
	EXISTÊNCIA DE PROGRAMAS PARA LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO
	UTILIZAÇÃO DE NORMAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS - INSTRUÇÕES
	UTILIZAÇÃO DE NORMAS PARA RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS-CONTROLE
	UTILIZAÇÃO DE PROJETOS ESPECÍFICOS
	PADRÃO DO MATERIAL RECEBIDO NO CANTEIRO
	UTILIZAÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS
	EXISTÊNCIA DE DEFINIÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS
<b>FORMAÇÃO</b>	CURSOS OU PALESTRAS
	ALFABETIZAÇÃO
	TREINAMENTO OPERACIONAL
	TREINAMENTOS OBRIGATORIOS POR LEI
	UTILIZAÇÃO DE PROGRAMA DE FIXAÇÃO DO OPERÁRIO NA EMPRESA
<b>INTEGRAÇÃO</b>	REUNIÕES PERIÓDICAS - CCQs
	SUGESTÕES DE OPERÁRIOS
	CRITÉRIOS DE ADMISSÃO
	CRITÉRIOS DE RECEPÇÃO DOS OPERÁRIOS NO CANTEIRO
	ORIENTAÇÃO SOBRE O TRABALHO

Fernandes (1996) em seu estudo sobre QVT (qualidade de vida no trabalho) desenvolveu uma metodologia sobre o assunto acima referido. A autora fez uma adaptação dos autores clássicos que publicaram estudos sobre QVT. Esta metodologia está sintetizada no quadro 3.5, apresentado a seguir. Neste quadro, apresenta-se as variáveis e indicadores utilizados por Fernandes para medir a QVT e que serviu de base para a definição das variáveis e indicadores do presente trabalho de pesquisa.

Quadro 3.5 – Variáveis e indicadores de Fernandes (1996).

VARIÁVEIS	INDICADORES
Condições de Trabalho	Limpeza Arrumação Segurança Insalubridade
Saúde	Assistência a funcionários Assistência familiar Educação/Conscientização Saúde Ocupacional
Moral	Identidade na tarefa Reações Interpessoais Reconhecimento/Feedback Orientação para pessoas Garantia de emprego
Compensação	Salários (equidade interna) Salários (equidade externa) Salário variável (PROFIT, Bônus, part. Resultados) Benefícios (RI) Benefícios (RE)
Participação	Criatividade Expressão pessoal Repercussão de idéias dadas Programas de participação Capacitação
Comunicação	Conhecimento/Metas Fluxo informações (TOP-DOWN) Fluxo informações (mesmo nível) Veículos formais
Imagem da Empresa	Identificação com empresa Imagem interna Imagem externa Responsabilidade comunitária Enfoque no cliente
Relação Chefe-Subordinado	Apoio sócio-emocional Orientação técnica Igualdade de tratamento Gerenciamento pelo exemplo
Organização do Trabalho	Inovações/Métodos/Processos Grupos de trabalho Variedade de tarefas/Ritmo de Trabalho

Quadro 3.6 – Indicadores do estudo relacionados aos de Fernandes (1996) referentes à variável qualidade no processo produtivo.

<b>INDICADORES DA VARIÁVEL QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO</b>	<b>INDICADORES DE QVT</b>
Existência de programas para redução de desperdícios	Inovações/Métodos/Processos
Existência de programas p/ limpeza e org. do canteiro	Limpeza ; Arrumação
Utilização de normas para execução dos serviços	Orientação Técnica
Utilização de normas para recebimento dos serviços	Orientação Técnica
Utilização de projetos específicos	Inovações/Métodos/Processos
Padrão do material recebido no canteiro	Inovações/Métodos/Processos
Utilização de inovações tecnológicas	Inovações/Métodos/Processos
Existência de definição dos processos produtivos	Inovações/Métodos/Processos

Pode-se observar, a partir do quadro 3.5, que a variável Qualidade no Processo Produtivo tem indicadores presentes nas variáveis Condições de Trabalho (Limpeza; Arrumação); Organização do Trabalho (Inovações/Métodos/Processo) e Relação Chefe-Subordinado (Orientação Técnica). Os indicadores da variável Qualidade no Processo Produtivo estão presentes nas variáveis e indicadores relacionados acima.

Quadro 3.7 - Indicadores do estudo relacionados aos de Fernandes (1996) referentes à variável formação.

<b>INDICADORES DA VARIÁVEL FORMAÇÃO</b>	<b>INDICADORES DE QVT</b>
Cursos ou Palestras	Capacitação
Alfabetização	Capacitação
Treinamento operacional	Capacitação
Treinamentos obrigatórios por lei	Capacitação
Utilização de programa de fixação do operário na empresa	Garantia de Emprego

Partindo-se do quadro 3.5, verifica-se que a variável formação apresenta indicadores nas variáveis Moral (Garantia de Emprego) e Participação (Capacitação). Todos os indicadores de Formação estão contemplados nas variáveis e indicadores citados.

Quadro 3.8 - Indicadores do estudo relacionados aos de Fernandes (1996) referentes à variável integração.

<b>INDICADORES DA VARIÁVEL INTEGRAÇÃO</b>	<b>INDICADORES DE QVT</b>
Reuniões periódicas – CCQs	Programas de participação
Sugestões de operários	Expressão pessoal; Repercussão de idéias
Critérios de admissão	Identificação com empresa
Critérios de recepção dos operários no canteiro	Reações interpessoais
Orientação sobre o trabalho	Orientação técnica

Analisando-se o quadro 3.5, percebe-se que a variável Integração apresenta indicadores nas variáveis Participação (Programas de Participação; Expressão Pessoal; Repercussão de Idéias Dadas); Imagem da Empresa (Identificação com Empresa); Moral (Reações Interpessoais) e Relação Chefe-Subordinado (Orientação Técnica) do trabalho da autora. Os indicadores de integração apresentam-se discriminados acima.

As variáveis e indicadores do presente estudo também são citados em outros trabalhos sobre QVT, conforme descrição a seguir.

Dentre as variáveis de Hackman e Lawler apud Rodrigues (1999, p.119), destacam-se as apresentadas no quadro 3.9, as quais relacionam-se com as do presente estudo.

Quadro 3.9 – Variáveis de Hackman e Lawler e as do estudo.

<b>VARIÁVEIS DE HACKMAN E LAWLER</b>	<b>VARIÁVEIS DO ESTUDO</b>
QUALIDADE	QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO
CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO PESSOAL	FORMAÇÃO
ENVOLVIMENTO COM O EMPREGO	INTEGRAÇÃO

Walton apud Rocha (1998, p.25) utiliza as seguintes variáveis e indicadores presentes no quadro 3.10.

Quadro 3.10 - Variáveis e indicadores de Walton.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>INDICADORES</b>
Oportunidade de Uso e Desenvolvimento de Capacidades	Significado da tarefa Identidade da tarefa
Oportunidade de Crescimento e Segurança	Possibilidade de carreira Crescimento profissional Segurança no emprego
Integração Social no Trabalho	Igualdade de oportunidade Relacionamento

A variável oportunidade de uso e desenvolvimento de capacidades relaciona-se com qualidade no processo produtivo; oportunidade de crescimento e segurança com formação e integração social com integração. Percebe-se ainda a semelhança entre os indicadores. Como exemplo, cita-se que o indicador programa de fixação do operário na empresa, presente na variável formação do trabalho de pesquisa, apresenta similaridade com o indicador segurança no emprego da variável oportunidade de crescimento e segurança.

Desta forma, todos os indicadores escolhidos para nortear o trabalho foram justificados através da pesquisa bibliográfica e da experiência do pesquisador.

Procurou-se definir variáveis e indicadores que melhor refletissem o objetivo do trabalho, tendo sempre a preocupação de verificar a pertinência dos mesmos e sua referência na bibliografia pesquisada, conforme demonstrado. As variáveis e indicadores relacionados, coadunam-se com o objetivo do trabalho na medida em que a qualidade no processo produtivo, a formação e a integração estão diretamente relacionados à influência do nível de qualidade das empresas em relação à atuação das mesmas.

No quadro 3.11 estão relacionados os indicadores escolhidos para o estudo de caso com a questão formulada no questionário. O questionário encontra-se no apêndice A.

Quadro 3.11 – Indicadores de pesquisa e as formulações do questionário.

VARIÁVEIS	INDICADORES	NÚMERO DA FORMULAÇÃO NO QUESTIONÁRIO
<b>QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO</b>	EXISTÊNCIA DE PROGRAMAS PARA REDUÇÃO DE DESPÉRDÍCIOS	19
	EXISTÊNCIA DE PROGRAMAS PARA LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO	20
	UTILIZAÇÃO DE NORMAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS - INSTRUÇÕES	21
	UTILIZAÇÃO DE NORMAS PARA RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS-CONTROLE	22
	UTILIZAÇÃO DE PROJETOS ESPECÍFICOS	23
	PADRÃO DO MATERIAL RECEBIDO NO CANTEIRO	24
	UTILIZAÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS	25
	EXISTÊNCIA DE DEFINIÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS	26
<b>FORMAÇÃO</b>	CURSOS OU PALESTRAS	27
	ALFABETIZAÇÃO	28
	TREINAMENTO OPERACIONAL	29
	TREINAMENTOS OBRIGATORIOS POR LEI	30
	UTILIZAÇÃO DE PROGRAMA DE FIXAÇÃO DO OPERÁRIO NA EMPRESA	31
<b>INTEGRAÇÃO</b>	REUNIÕES PERIÓDICAS - CCQs	32
	SUGESTÕES DE OPERÁRIOS	33
	CRITÉRIOS DE ADMISSÃO	34
	CRITÉRIOS DE RECEPÇÃO DOS OPERÁRIOS NO CANTEIRO	35
	ORIENTAÇÃO SOBRE O TRABALHO	36

De acordo com Prada et al (1999), a qualidade está relacionada ao grau de comprometimento das pessoas com processos de implantação de programas ou sistemas de gestão da qualidade. Segundo ainda os autores, “houve uma mudança no grau de envolvimento, comprometimento, capacitação, treinamento, enfim, valorização do ser humano dentro das empresas”. O fato de as pessoas serem ouvidas, podem levá-las a se sentirem responsáveis, comprometidas e encorajadas com as questões da

qualidade. Outro aspecto a considerar refere-se às condições de vida no trabalho. Porém, ao não se analisar as condições de trabalho nos canteiros de obras das empresas pesquisadas, parte-se do pressuposto que as mesmas estão de acordo com a norma específica da construção civil. No entanto, as mesmas serão verificadas quando da observação direta intensiva não participante do pesquisador nos canteiros de obras.

Neste capítulo explicou-se a maneira como este trabalho de pesquisa foi implementado buscando explicar as etapas do método.

A pesquisa apresentou uma abordagem qualitativa, explorou estudo de caso tendo como finalidade verificar a qualidade em relação aos estágios formais de desenvolvimento desta nas empresas do setor da construção civil subsector edificações.

A seguir, no capítulo 4 realizou-se a análise dos resultados.

## **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **4.1 Análise do questionário**

O primeiro instrumento de pesquisa no qual realizou-se a análise comparativa de casos foi o questionário respondido por representantes das empresas. Utilizou-se no estudo uma escala de cinco pontos na qual considerou-se como resposta positiva (sim, alta) os valores quatro e cinco, resposta negativa (não) os valores um e dois e como resposta intermediária (regular, neutra, às vezes, nem sempre ou média) o valor três.

#### **4.1.1 As empresas e a qualidade**

Apresenta-se no quadro 4.1 os aspectos das empresas em relação ao seu desenvolvimento no que diz respeito à qualidade. Os indicadores apresentados têm sua formulação no questionário (apêndice A) referentes às questões 1 a 18.

Quadro 4.1 – Análise comparativa de casos em relação à qualidade.

INDICADORES	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
Reconhece os conceitos da qualidade	Sim	Sim	Sim	Sim
Prioriza a produção com qualidade	Sim	Sim	Sim	Sim
Destina recursos com treinamento	Sim	Sim	Não	Não
Perspectivas de ascensão profissional	Sim	Sim	Respostas divergentes	Pouca
Motivação dos operários	Alta	Alta	Média	Alta
Utiliza-se de incentivos	Média	Sim	Não	Sim
Avalia o desempenho da mão-de-obra	Sim	Às vezes	Não	Sim
Incentivo salarial em relação à produtividade	Não	Sim	Não	Sim
Operários com remuneração diferenciada	Não	Sim	Respostas divergentes	Respostas divergentes
A padronização dos serviços favorecem o aperfeiçoamento dos recursos humanos	Sim	Sim	Sim	Não
O nível de qualificação profissional é maior nas empresas mais desenvolvidas em relação à qualidade	Nem sempre	Sim	Sim	Não
Programas de qualidade em Fortaleza atendem às necessidades do setor	Regular	Sim	Não	Regular
Conhecimento da concorrência	Respostas divergentes	Sim	Sim	Sim
A empresa busca a melhoria contínua	Sim	Sim	Regular	Sim
Valorização das contribuições ao processo produtivo	Sim	Sim	Regular	Sim
Responsabilidade social	Sim	Sim	Regular	Sim
Atendimento às expectativas dos clientes	Sim	Sim	Sim	Sim
Missão e objetivos definidos	Sim	Sim	Sim	Sim

No que diz respeito ao reconhecimento da existência de resultados quando da aplicação dos conceitos da qualidade e do objetivo da empresa em priorizar a produção com qualidade, a resposta foi positiva em todas as empresas.

Em relação às perspectivas de ascensão profissional para os seus operários, as empresas A e B consideram que existem; a empresa C que não existe e a empresa D considera rara a perspectiva de ascensão profissional. Portanto, as empresas A e B destacam-se neste aspecto ao considerar a existência de perspectiva de crescimento profissional.

As empresas consideram que existe envolvimento (motivação) dos operários para com as mesmas, porém com menor intensidade na empresa C. Em relação à

motivação, a tabela 2.11 destaca que 40,6% dos operários pesquisados em Fortaleza prefeririam trabalhar em outra atividade o que caracteriza o baixo envolvimento destes com o setor. Será destacada a motivação dos operários, sobre a ótica deles, no item 4.2.3.

Sobre a utilização de sistema de incentivos financeiros e/ou motivacionais a empresa A considerou média a sua utilização; as empresas B e D utilizam enquanto a empresa C raramente a utiliza. A empresa A, apesar de ser certificada, utiliza incentivos financeiros e/ou motivacionais de uma forma média (com empregados pagos por sistema de tarefa, considerado pela empresa como uma forma motivadora), enquanto a empresa D, que não investe em qualidade, utiliza-se de incentivos tanto motivacionais como financeiros. Neste aspecto, a empresa D destaca-se em relação às empresas A e C e iguala-se à empresa B. Deste modo, verifica-se que o incentivo independe do nível de investimento em qualidade.

A empresa B, a única que participa de um programa de melhoria da qualidade (INOVACON) considerou que os programas de qualidade na construção civil na cidade de Fortaleza encontram-se em um estágio satisfatório em relação às necessidades do setor, enquanto as empresas A e D consideraram regular e a empresa C, insatisfatório. Neste aspecto, as empresas pesquisadas demonstraram relativa insatisfação em relação a este assunto. Ressente-se de uma maior quantidade de programas e eventos relacionados à qualidade no setor que abrangesse uma maior quantidade de empresas. Neste sentido, o SINDUSCON-CE teria um papel importante a desempenhar para elevar o número de programas de melhoria da qualidade e o grau de interação entre as empresas construtoras no estado, contribuindo desta forma, para a melhoria do padrão de qualidade destas.

Sobre a indagação se a empresa busca conhecer os seus concorrentes, a empresa B respondeu enfaticamente que sim; houve divergências nas respostas dos representantes da empresa A, tendo os representantes respondido: "Sim, através de pesquisa", "Não" e "Muito pouco. Durante as reuniões de planejamento estratégico"; já as empresas C e D mencionaram que têm interesse apenas em conhecer os produtos de lançamento dos concorrentes e o preço de venda destes. O *benchmarking*, uma das principais ferramentas da qualidade, é pouco utilizado pelas empresas, sendo utilizada

na empresa B, de acordo com a resposta de seus representantes, e utilizado com menos intensidade pela empresa A. A empresa B, utiliza-se desta ferramenta realizando visitas periódicas a obras de outras construtoras, nas quais, participa toda a equipe técnica da construtora; enquanto a empresa A, apesar de certificada pouco a utiliza. Verifica-se, neste sentido, que a empresa A apresenta-se deficiente em relação à utilização do *benchmarking*. As empresas C e D não utilizam a ferramenta, pois preocupam-se apenas com o mercado, mais especificamente, com o preço de venda dos empreendimentos dos concorrentes.

A empresa A, apesar de apresentar estágio formal de desenvolvimento da qualidade maior em relação às demais, não se utiliza de algumas ferramentas que são utilizadas por outras, tais como: *benchmarking*, incentivos financeiros e/ou motivacionais e plano de incentivo salarial. A empresa B apresentou respostas positivas em relação à qualidade, porém em algumas destas não houve consenso com opiniões divergentes de seus representantes. A empresa C, que participou de treinamentos operacionais, não utiliza alguns aspectos fundamentais da qualidade, como: preocupação com a melhoria contínua; valorização das contribuições dos operários em relação ao processo produtivo e respeito à responsabilidade social. Enquanto a empresa C considerou-se neutra nestes aspectos, as demais empresas responderam positivamente. A empresa D discorda de alguns conceitos apresentados, dentre os quais: “a padronização dos serviços favorece a aquisição dos conhecimentos e o aperfeiçoamento dos recursos humanos”; “o nível de qualificação profissional é maior nas empresas mais desenvolvidas em relação à qualidade” e, também, não destina recursos com treinamento e desenvolvimento de seu pessoal. No entanto, utiliza-se de plano de incentivo em relação à produtividade de seus operários e considera-os motivados.

A seguir será analisada a variável qualidade no processo produtivo.

#### 4.1.2 Variável qualidade no processo produtivo

No quadro 4.2 será apresentada a análise comparativa de casos em relação à variável qualidade no processo produtivo. Os indicadores a seguir estão abordados no questionário nas questões 19 a 26.

Quadro 4.2 – Análise comparativa em relação à variável qualidade no processo produtivo.

INDICADORES	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
Combate ao desperdício	Sim	Sim	Não	Regular
Melhoria das condições do canteiro	Sim	Sim	Sim	Sim
Manuais de Procedimentos para execução dos serviços	Sim	Respostas divergentes	Não	Não
Recebimento formal dos serviços executados	Sim	Sim	Não	Não
Utiliza projetos auxiliares	Regular	Regular	Regular	Regular
Padroniza recebimento de material	Sim	Respostas divergentes	Não	Não
Utiliza inovações tecnológicas	Pouco	Pouco	Sim	Não
Define os processos produtivos	Sim	Sim	Não	Não

A empresa A, por ter um maior nível formal de qualidade em relação às demais, apresentou respostas positivas em diversos aspectos: adota manuais de procedimentos para execução dos serviços; utiliza-se de controle formal para recebimento dos serviços executados; utiliza-se de procedimentos padronizados para recebimento de material no canteiro de obras; define formalmente os processos produtivos.

As empresas C e D não se utilizam de nenhuma destas ferramentas, o que se explica em relação ao menor estágio formal de desenvolvimento destas em relação à qualidade.

Destaca-se a posição da empresa B. Houve divergências significativas entre seus representantes com respostas antagônicas em alguns aspectos. Como exemplo destas divergências, têm-se duas situações: indagados se a empresa utiliza-se de projetos auxiliares para facilitar a execução dos serviços, as respostas foram 1, 3 e 5; sobre a questão se a empresa adota manuais de procedimentos para execução dos serviços,

as respostas foram: "sim", "sim, temos caderno de encargos de obras e manual de procedimentos" e "ainda não registramos, pois preferimos adotar um período de 18 (dezoito) meses de adaptação e aperfeiçoamento dos procedimentos".

Em relação à questão de a empresa utilizar projetos auxiliares para facilitar a execução dos serviços, a resposta foi "razoavelmente" para todas as empresas, havendo variações nas respostas dos representantes de cada empresa, principalmente na empresa B, conforme parágrafo anterior.

A respeito da utilização de inovações tecnológicas, destaca-se a empresa C. A empresa D não as utiliza e as empresas A e B as utilizam de forma regular (média). Neste aspecto um dos representantes da empresa A reconheceu que a empresa encontrava-se no limite da utilização de procedimentos tradicionais. O mesmo considerou a empresa atrasada neste aspecto.

A empresa A por ser certificada apresenta mais respostas positivas em relação à variável qualidade no processo produtivo, porém como fator negativo utiliza apenas de forma regular (média) os projetos auxiliares e as inovações tecnológicas, utilizando em suas edificações métodos tradicionais de construção, tendo destacado como inovação apenas a utilização de concreto celular estrutural, como experiência, em uma de suas obras.

A empresa B também apresenta desenvolvimento em relação a estas questões. Porém, destaca-se as opiniões de seus representantes, divergentes em vários aspectos, o que caracteriza falta de sintonia entre o pensamento da empresa.

As empresas C e D apresentam respostas negativas em relação à variável qualidade no processo produtivo, com destaque para a maior incidência na utilização de inovações tecnológicas pela empresa C. Em relação às inovações tecnológicas apresentadas às empresas, estas estão presentes na questão 25 do apêndice A.

Verifica-se a seguir, a análise em relação à variável formação.

### 4.1.3 Variável formação

No quadro 4.3 será apresentada a análise comparativa de casos em relação à variável formação. Os indicadores constantes no quadro abaixo referem-se às questões 27 a 31 do questionário aplicado.

Quadro 4.3 – Análise comparativa em relação à variável formação.

INDICADORES	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
Utiliza cursos ou palestras educativas	Sim	Sim	Não	Não
Preocupa-se com o grau de alfabetização	Sim	Respostas divergentes	Não	Não
Utiliza treinamento operacional	Às vezes	Às vezes	Não	Não
Realiza treinamentos obrigatórios	Sim	Regular	Regular	Sim
Preocupa-se com a manutenção dos empregos	Sim	Sim	Sim	Sim

Em relação à utilização de cursos ou palestras educativas para seus operários, as empresas A e B responderam “sim”, enquanto as empresas C e D, “não”. No item 2.2.1, a tabela 2.8 destaca que 72,73% dos operários, com menos de um ano de trabalho, não realizaram qualquer curso ou treinamento. Ao verificar que as empresas A e B que apresentam maior nível formal de qualidade utilizam-se de cursos ou palestras educativas para seus funcionários, verifica-se a coerência com o que foi apresentado no item 3.5, quadro 3.3, uma vez que do total de empresas filiadas ao SINDUSCON-CE, aproximadamente 18% apresentam certificação ou participação em programas de qualidade.

No que diz respeito à preocupação da empresa com o grau de alfabetização de seus operários, a empresa A respondeu que se preocupa; a empresa B apresentou divergências nas respostas (1,3, e 4 da escala de Likert) e as empresas C e D não se preocupam. A partir da tabela 2.1, verifica-se que 62,37% dos operários da construção civil em Fortaleza apresenta como grau de instrução; 1ª a 4ª série. No item 2.2.3.2 salienta-se que o desenvolvimento da escolarização básica não é valorizado nos processos de seleção e admissão de mão-de-obra pelo setor, reiterando que a construção é o espaço de trabalho que absorve trabalhadores não-escolarizados. Na

tabela 2.10, destaca-se que aproximadamente 50% dos operários que encontram-se na faixa mais produtiva, entre 27 e 37 anos, apresentam interesse em estudar no canteiro de obras, o que demonstra a preocupação dos operários em aprimorar seus conhecimentos. Corroborando com o que foi apresentado no item 4.2.4, os operários, com exceção de um da empresa D, foram unânimes em afirmar que gostariam de estudar no canteiro de obras da empresa.

Sobre a utilização de treinamento operacional para os operários, os representantes das empresas A e B responderam que utilizam de forma regular, enquanto as empresas C e D não utilizam. A resposta das empresas em relação a este indicador apresentou coerência, com os operários sendo mais treinados nas empresas que apresentam maior estágio formalizado de qualidade.

Indagados sobre a aplicação de treinamentos obrigatórios exigidos pela legislação específica (NR-18), as empresas A e D responderam que realizam todos, enquanto as empresas B e C realizam apenas o treinamento admissional e para operador de guincho, não realizando o treinamento para cada fase da obra. Destaca-se neste aspecto a empresa D que apresenta menor estágio formal de qualidade em relação às empresas B e C, porém realiza todos os treinamentos exigidos pela legislação.

As empresas foram unânimes em considerar que se preocupam com a manutenção dos empregos de seus operários. Neste sentido, destaca-se no item 2.2.3.2, que algumas empresas construtoras vêm introduzindo mudanças já consolidadas em outros setores, dentre estes, a fixação dos recursos humanos na empresa. Para se investir em qualidade torna-se importante a diminuição da rotatividade com o sentido de não desperdiçar recursos com treinamento.

As empresas A e B estão sintonizadas com os indicadores da variável formação, enquanto as empresas C e D, nem tanto. Destaca-se a resposta da empresa A em relação à alfabetização, pois preocupa-se com o grau de alfabetização de seus operários ao não contratar analfabetos, porém não investe na alfabetização destes, visando ao seu aprimoramento, o que parece contraditório. Em relação à empresa A, destaca-se ainda, a resposta em relação à utilização de treinamento operacional para seus operários, considerado apenas regular. Esperava-se que em uma empresa certificada, o treinamento fosse bastante difundido. A empresa B, em relação ao mesmo

item apresentou respostas divergentes o que caracteriza também, em relação a este indicador, a falta de sintonia entre seus representantes. A empresa C já investiu em alfabetização, porém respondeu que não se preocupa com o grau de alfabetização de seus operários. O pesquisador concluiu, após investigar esta incoerência, que a participação em programa de alfabetização partiu de uma iniciativa isolada de um dos engenheiros da empresa. A empresa D não preocupa-se com o grau de alfabetização de seus funcionários, porém destaca-se em relação a manutenção de seus operários no emprego.

A seguir serão analisados os indicadores da variável integração.

#### 4.1.4 Variável integração

No quadro 4.4 será apresentada a análise comparativa de casos em relação à variável integração. Os indicadores abaixo estão presentes nas questões 32 a 36 do questionário.

Quadro 4.4 – Análise comparativa em relação à variável integração.

<b>INDICADORES</b>	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>	<b>Empresa D</b>
Realização de reuniões periódicas	Sim	Sim	Às vezes	Sim
As sugestões são acatadas?	Sim	Sim	Sim	Pouco
Utiliza critérios de seleção para admissão	Sim	Sim	Não	Não
Utiliza-se de recepção (integração) dos operários no canteiro	Não	Sim	Não	Não
Os operários recebem orientação sobre a empresa, seus objetivos, o produto final a ser oferecido, o que a empresa espera dele	Sim	Regular	Não	Regular

A respeito da utilização de reuniões periódicas para debater os problemas do dia-a-dia do canteiro de obras, as empresas A, B e D responderam que as realizam, enquanto a empresa C realiza “às vezes”. Neste sentido, a empresa D realiza mais reuniões que a empresa C, apesar de apresentar um estágio formal de qualidade inferior de acordo com a classificação considerada pelo pesquisador.

A empresa A utiliza critérios de seleção durante a admissão de operários. A empresa B também utiliza, porém as respostas apresentaram-se divergentes (3,4 e 5), caracterizando neste aspecto, a falta de sintonia entre seus representantes. As empresas C e D não os utilizam. Os critérios de seleção utilizados pela empresa A são dentre outros: a não contratação de analfabetos e a entrevista com uma psicóloga terceirizada e com a pessoa responsável pelo setor de segurança do trabalho na empresa, segundo informações do engenheiro da obra visitada. Porém, o mesmo não soube explicar o que era tratado entre o candidato ao emprego e a psicóloga e o setor de segurança. Neste sentido, segundo a opinião do pesquisador, existe uma falta de entrosamento entre os engenheiros de obra e os setores responsáveis pela seleção e admissão dos operários na empresa.

As empresas A, C e D não utilizam critérios de recepção (integração) dos operários no canteiro. A empresa B respondeu que os utiliza, porém as respostas apresentaram-se divergentes (3, 4 e 5). Normalmente, estas ações são realizadas pelo departamento de recursos humanos das empresas, setor pouco utilizado na indústria da construção civil. Destaca-se, no item 2.2.2, que a maioria das empresas construtoras não apresenta um departamento de recursos humanos formalmente estabelecido, sendo muitas vezes esta função exercida pela administração da obra, principalmente engenheiros e mestres, normalmente não preparados para exercer tal função. Em relação aos critérios de recepção (integração), as empresas apresentam-se deficientes, principalmente a empresa A, certificada. A empresa B ao apresentar respostas divergentes, caracteriza dúvidas sobre tal utilização. As respostas negativas por parte das empresas C e D são compreendidas, pois as mesmas apresentam teoricamente um menor grau de envolvimento com estes conceitos.

No que diz respeito à questão de os operários receberem orientação sobre a empresa, seus objetivos, o trabalho a desempenhar, o produto final a ser oferecido e o que a empresa espera dele, a empresa A respondeu que "sim"; a empresa B "regular", com respostas bastante divergentes (2,3 e 5); a empresa C, "não" e a empresa D, "regular".

Na análise comparativa em relação às variáveis do estudo verifica-se que a empresa A, certificada, apresenta-se com destaque em relação às demais, porém em

alguns aspectos apresenta-se deficiente, como por exemplo: na utilização de projetos auxiliares; na realização de treinamentos operacionais; na utilização de inovações tecnológicas e em relação à integração dos operários no canteiro. A empresa B caracteriza-se por apresentar um nível de qualidade regular, porém apresenta divergências significativas em relação a resposta de seus representantes, o que caracteriza a falta de sintonia entre as opiniões destes. As empresas C e D apresentam menor desenvolvimento formal de qualidade, porém a empresa D destaca-se em alguns aspectos em um nível superior à empresa C e até à empresa A. A empresa C destaca-se apenas em relação à utilização de inovações tecnológicas.

O questionário analisado permite o estudo comparativo entre as empresas escolhidas para o trabalho de pesquisa, ao analisar empresas com diferentes estágios de desenvolvimento formal em relação à qualidade, objetivo do estudo de pesquisa.

A seguir será realizada a análise das entrevistas com operários no canteiro de obras.

## **4.2 Análise das entrevistas**

A seguir serão apresentadas algumas questões formuladas aos operários durante a visita à obra e comentadas as respostas principalmente em relação ao questionário realizado com representantes da empresa. Na oportunidade, serão relatados alguns aspectos observados durante a observação não-participante (apenas em relação ao canteiro de obras, estando a análise geral desta no item 4.3) realizada por ocasião da visita. As entrevistas foram individuais com 5 (cinco) operários da empresa, dentre estes três profissionais e dois serventes. O roteiro de entrevistas está contido no apêndice B.

### **4.2.1 Canteiro de obras**

A seguir, apresenta-se a opinião dos operários em relação às questões relacionadas ao canteiro de obras, como: limpeza do canteiro, banheiros, vestiários, refeitório e alimentação (café da manhã e almoço).

Na empresa A, os entrevistados consideraram as condições boas de uma forma geral. Constatou-se, quando da observação não participante, a boa limpeza e organização do canteiro; o vestiário bem cuidado; banheiros limpos, com bacia turca e área de banho revestida em cerâmica. O almoxarifado apresenta-se organizado com os materiais etiquetados nas prateleiras. Destaca-se como negativo as condições dos armários de ferro do vestiário que apresentam desgaste, bem como a bandeja de proteção do 1º pavimento, o que causa uma impressão de falta de zelo.

Na empresa B, os operários consideraram as condições razoáveis de uma forma geral, tendo sido manifestada insatisfação com a alimentação. Verificou-se, quando da observação não participante, a limpeza do canteiro de obras; os vestiários com armários em ferro bem conservados; banheiros limpos e organizados. O almoxarifado apresenta-se organizado com seu fechamento em tela soldada. Verificou-se ainda o guincho de carga dotado de caçamba e monitoramento de vídeo, o que agiliza o transporte. Como fator negativo destaca-se a escavação no subsolo com operários avulsos, sem EPIs e em condições insalubres (falta de ventilação e umidade).

Na empresa C, os operários consideraram as condições de razoáveis a ruins em alguns aspectos, como: limpeza do canteiro; banheiros; vestiários; refeitório e café da manhã. Consideraram insatisfatório o almoço, devido à falta de boa qualidade deste. Percebe-se, através das respostas dos operários, a insatisfação destes com as condições gerais do canteiro de obras. Tais condições foram comprovadas através da observação não-participante. Apesar de a obra encontrar-se em um período de finalização dos serviços não se justifica algumas situações a seguir enumeradas: o almoxarifado aparenta desorganização; cimento armazenado diretamente no chão; entrada da obra confusa com serviços em execução desordenadamente; estoques de madeira espalhados em várias partes do pilotis, desarrumados, causando uma impressão de desleixo e dificultando a passagem de pessoas; banheiros improvisados no pilotis; vestiários improvisados no subsolo, sem fechamento, com os armários em madeira servindo de divisão; refeitório no subsolo, sujo, quente, sem área delimitada, com o piso constantemente molhado devido a vazamento no bebedouro.

Na empresa D, os operários consideraram as condições satisfatórias com exceção do almoço, o qual foi considerado apenas regular. No entanto, não houve unanimidade

nas respostas em relação aos outros itens pesquisados, com uma ou duas respostas "razoável", tais como: limpeza do canteiro, banheiros e café da manhã. Constatou-se quando da observação não-participante no canteiro de obras deficiências em alguns aspectos: armários isolados fora do vestiário, no subsolo, espalhados; subsolo desarrumado com muito material espalhado; madeira, entulho e material desordenado no pilotis; entrada da obra, banheiros e vestiários em uma encosta com perigo de desmoronamento; tijolo mal estocado; banheiros e vestiários com baixa altura, quente, cobertos com telha em fibrocimento; armários nos vestiários em ferro; almoxarifado desarrumado, material desordenado.

Percebe-se que apesar de todas as empresas considerarem-se comprometidas com as condições técnicas, físicas e organizacionais, de acordo com as respostas dos representantes destas, constataram-se algumas deficiências primárias que poderiam ser facilmente resolvidas. Na empresa A, uma pintura nos armários e mãos francesas da bandeja de proteção e um melhor tratamento na madeira utilizada para confecção da bandeja. Na empresa B, regularizando e melhorando as condições dos operários que trabalham no subsolo ou contratando uma máquina para realizá-lo. Na empresa C, uma maior atenção aos problemas existentes por parte da administração da obra, como: transferir o refeitório de lugar; aperfeiçoar a limpeza e organização no canteiro; melhorar as condições de banheiros e vestiários. Na empresa D, pode-se melhorar a organização do canteiro; adequar a localização dos banheiros e vestiários; organizar o almoxarifado. Outra medida bastante simples e significativa que foi motivo de descontentamento apresentados pelos operários das empresas B, C e D é trocar o fornecedor de almoço.

#### 4.2.2 Participação e desenvolvimento

Em participação e desenvolvimento serão abordados os assuntos referentes à participação dos operários em cursos, palestras, treinamento ou programas de alfabetização; realização de reuniões periódicas nas empresas e conhecimento da CIPA.

#### 4.2.2.1 Treinamento

Em relação à questão da participação dos operários em algum curso, palestra, treinamento ou programa de alfabetização na empresa nos últimos dois anos, a resposta dos operários contrariou os respondentes das empresas A e B, pois estes citaram outros tipos de cursos nas respostas. Na empresa A, os representantes responderam que foram realizadas palestras: sobre primeiros socorros; sobre prevenção da AIDS; sobre segurança no trabalho; sobre orçamento familiar; sobre doenças sexualmente transmissíveis e treinamento para o serviço. Os operários da empresa A referiram-se apenas a palestra sobre segurança e ao treinamento sobre o serviço. Na empresa B, os representantes referiram-se a palestras sobre: primeiros socorros; prevenção da AIDS; segurança no trabalho; orçamento familiar e sensibilização, enquanto os operários referiram-se apenas a palestra sobre segurança e prevenção da AIDS. Já em relação às empresas C e D, as respostas foram coerentes entre operários e representantes da empresa. Os operários destacaram a palestra sobre segurança ou da CIPA que representa o treinamento obrigatório pela legislação: treinamento admissional e treinamento para cada fase da obra. Destaca-se, na empresa A, o treinamento sobre a produção ministrado pelo engenheiro da obra quando do início de cada novo serviço. Na empresa D, dois dos entrevistados responderam que não houve curso, palestra ou treinamento, enquanto os outros três referiram-se à palestra sobre segurança. Verifica-se do exposto que as empresas deixam muito a desejar no aspecto treinamento, orientação para o trabalho, cursos e palestras educativas apesar de as empresas A e B considerarem satisfatória sua atuação neste sentido.

#### 4.2.2.2 Reuniões

No que diz respeito à existência de reuniões periódicas para debater problemas do dia-a-dia do canteiro de obras, os representantes da empresa A responderam "sim", enquanto os operários, na sua maioria, responderam "às vezes", com destaque para a resposta: **"não constante mas existe, principalmente perto da ISO"**.

Na empresa B, os operários confirmaram o que foi respondido pelos representantes da empresa, afirmando que acontecem reuniões periódicas para tratar sobre limpeza, higiene e segurança.

Apesar de os representantes da empresa C terem respondido “às vezes”, os operários foram unânimes em responder que não são realizadas tais reuniões.

Na empresa D, a opinião dos operários apresentou-se dividida apesar de os representantes da empresa considerarem “sim”. Percebe-se a discordância na resposta dos operários em relação a algumas respostas dos representantes das empresas. Exemplifica-se ao apresentar a resposta dos representantes da empresa C: “às vezes”, enquanto os operários foram unânimes em responder “não”.

Os operários das empresas A, C e D contrariaram as respostas dos representantes das empresas no questionário. Somente na empresa B os operários concordaram com seus representantes ao afirmar que as reuniões são realizadas periodicamente. A empresa A apesar de certificada utiliza reuniões “às vezes” de acordo com seus operários e segundo um deles “principalmente perto da ISO”. Esta prática não está de acordo com sua condição de certificada.

#### 4.2.2.3 CIPA

Em relação à formulação sobre o conhecimento dos operários a respeito da CIPA e a sua função, nas empresas A e B predominou a resposta “não”, enquanto nas empresas C e D predominou a resposta “sim”. Nas empresas com maior desenvolvimento formal em relação à qualidade, os operários conhecem menos a respeito da CIPA e sua atuação em relação às menos desenvolvidas em relação à qualidade. Teoricamente deveria ocorrer o contrário. Torna-se inaceitável que, em empresas do porte e importância das pesquisadas, os operários não conheçam o que é CIPA e sua função, principalmente na empresa A que é certificada e na qual ocorreu unanimidade nas respostas.

### 4.2.3 Motivação

Em motivação serão analisados os aspectos referentes à classificação da empresa em relação a outras nas quais os operários trabalharam, a opinião destes em relação à empresa e no que diz respeito a vontade destes em permanecer no setor.

#### 4.2.3.1 Comparação com outras empresas

Procurando verificar o envolvimento e a motivação dos operários para com as empresas indagou-se como estes classificam a empresa em relação a outras onde já trabalharam. Na empresa A, houve unanimidade ao considerá-la a melhor destacando-se: conhecimento da ISO; não trabalhar sobre pressão; remuneração melhor; almoço bom; não atraso no pagamento de salários. Nas empresas B e C houve unanimidade em considerá-la a “mesma coisa” em relação à outras. Na empresa D predominou a resposta “a melhor”, apesar de não haver unanimidade.

Na empresa certificada todos os operários consideram-na a melhor onde já trabalharam, o que demonstra que existe maior envolvimento e motivação destes com a empresa.

Na empresa D, apesar de não se investir em qualidade e em treinamento, os operários mostraram-se motivados devido a algumas concessões não encontradas comumente em construtoras, tais como: empréstimos sem juros; valês-transporte de todos os tipos (algumas dão somente o tipo mais barato e em quantidade limitada); incentivo à produção com percentuais que variam de 5 a 30%, dependendo da faixa de valor atingido nas quantidades executadas; festa da cumeieira quando da conclusão da estrutura de concreto; festa de natal com distribuição de cesta básica e presente para os filhos menores de 14 anos; aproveitamento dos operários que mais se destacam para executar outras tarefas; perspectivas de continuar na empresa devido à política de manter duas obras em execução em diferentes fases. Percebe-se que a motivação e o envolvimento do trabalhador não é diretamente proporcional ao desenvolvimento formal de qualidade da empresa, uma vez que nas empresas B e C nas quais houveram

investimentos em qualidade não houve um operário que a tenha considerado “a melhor”.

#### 4.2.3.2 Opinião sobre a empresa

Em relação á pergunta sobre a opinião dos operários a respeito da empresa, os operários da empresa A foram unânimes em considerá-la como boa, destacando-se os seguintes comentários: **“quase igual a minha mãe”** e **“da construção civil é a melhor que tem. Só em o pagamento ser em dia é uma grande vantagem”**. Os operários da empresa B estão divididos com dois considerando-na “boa”, dois “razoável” e um “igual às outras”. Na empresa C também ocorreu divisão: dois “boa”, dois “não tem o que falar dela” e um não soube explicar. Os operários da empresa D foram unânimes em considerá-la “boa”, destacando-se alguns comentários: **“boa, porém preferia trabalhar numa obra que pudesse estudar”** e **“boa, não pode exigir muito porque tem muito desemprego”**. Verifica-se o envolvimento dos operários com a empresa A, na qual um dos entrevistados demonstrou deslumbramento para com a mesma enquanto outro a considerou “a melhor”, destacando o pagamento em dia. Ressalte-se que os operários contentam-se com direitos elementares como alimentação, pagamento em dia, vale-transporte. Os operários da empresa D apesar de considerarem-na “boa” parecem acomodados, de acordo com as respostas apresentadas. Nas empresas B e C os operários não se apresentam muito motivados.

#### 4.2.3.3 Permanência no setor

Indagou-se aos operários se estes têm vontade de sair do setor da construção. Os operários da empresa A foram unânimes em afirmar que não, destacando-se os comentários: **“não, está satisfeito, principalmente nesta empresa”** e **“de jeito nenhum”**. Os operários da empresa B e C estão divididos, tendo destaque a resposta de um dos respondentes da empresa C: **“Tem, mas agora não. Quando fica mais velho cansa um pouco. O trabalho na construção é pesado”**. Na empresa D, a maioria dos entrevistados têm vontade de sair do setor da construção com destaque

para a resposta: **“Tenho. Porque a construção é hoje e não é amanhã. Quando ficar velho não pode mais trabalhar. Preferia ser motorista”**.

Percebe-se a preocupação de alguns operários com a inconstância do emprego na construção civil e com o futuro do emprego, pois a preferência é por operários mais jovens, uma vez que o serviço é pesado e desgastante. A profissão de operário da construção civil não é valorizada, causando problemas de auto-estima nos operários. A falta de perspectiva de ascensão profissional no setor contribui para tal. Constata-se o envolvimento dos operários da empresa A para com a mesma, a relativa indiferença dos operários das empresas B e C e apesar de motivados os operários da empresa D preocupam-se com sua situação no futuro.

Do exposto, conclui-se que o nível de motivação e envolvimento dos operários para com as empresas depende do nível de desenvolvimento destas em relação à qualidade, visto que os operários da empresa D, menos desenvolvida formalmente em relação à qualidade que as empresas B e C, apresentam-se mais motivados que estes.

#### 4.2.4 Alfabetização

Perguntou-se aos operários se estavam estudando e se gostariam de estudar no canteiro. As respostas foram iguais em todas as empresas: não encontram-se estudando no momento, mas gostariam de estudar. Contudo, a opinião de um operário da empresa D merece destaque: **“seria bom, mas a hora extra é mais importante”**. No entanto, é importante destacar o comentário de um operário da empresa B: **“algumas exige 1º grau, tá mais difícil se empregar”** e de um operário da empresa A: **“queria que diminuísse o desemprego e houvesse aula nos canteiros, porque sem o estudo a pessoa não vai prá frente. Se tivesse aula no canteiro, aí ficava só o filé, né?”**.

#### 4.2.5 Processo de admissão

Neste item serão analisados os aspectos referentes a entrevistas com operários, indicação para o trabalho e informações sobre o trabalho. Estes aspectos apresentam

como finalidade entender melhor como se dá a admissão na construção civil, como é realizada a seleção de pessoal, se existe indicação para o emprego e se os operários recebem informações sobre a empresa e o trabalho a realizar, por ocasião da admissão.

#### 4.2.5.1 Entrevistas com operários

A única empresa que realiza entrevista com os operários é a empresa A, a qual utiliza-se de uma psicóloga terceirizada. Não ficou claro como se dá esta entrevista com dois operários respondendo que a psicóloga somente preenche uma ficha, outro que é mandado preencher uma ficha, outro escreveu um texto e um terceiro mencionou que respondeu a algumas perguntas. Nas demais empresas apenas as carteiras são examinadas pelo engenheiro, mestre ou almoxarife.

Na empresa A, a entrevista de admissão não apresenta seus critérios bem definidos, uma vez que não houve consenso nas respostas dos operários.

#### 4.2.5.2 Indicação para o trabalho

Nas empresas A e B, a maioria respondeu que foi indicado pelo engenheiro ou pelo mestre, enquanto nas empresas C e D a maioria afirmou que foi indicado para o trabalho pelo mestre. Conclui-se destes dados que na construção civil cria-se um vínculo entre os operários e, principalmente os mestres de obras, os quais têm preferência por alguns destes, fato que ajuda a criar um clima de relativa harmonia nas obras.

#### 4.2.5.3 Informações sobre o trabalho

Os operários de todas as empresas afirmaram que, durante a admissão, não sabiam as características do prédio que estava sendo construído. Neste sentido, apenas a empresa B respondeu que se utiliza de critérios de recepção (integração) dos operários no canteiro, sendo contrariado pela resposta dos operários.

No quadro 4.4, verifica-se que apenas a empresa A respondeu que os operários recebem orientação sobre a empresa, seus objetivos, o produto final a ser oferecido, o que a empresa espera dele. Apesar da resposta positiva, o engenheiro da empresa A onde foi realizada a visita falou que estas questões não eram tratadas quando na admissão na obra e os operários entrevistados também explicitaram que estas questões não eram abordadas. Na empresa B houve discordância entre os respondentes, porém os operários foram unânimes em considerar que não recebem tais orientações. Na empresa D, na qual os respondentes consideraram regular estas informações, os operários também responderam que não recebem estas orientações.

Desta forma, não houve, nestes casos, concordância entre as respostas dos representantes das empresas e dos operários. Esta concordância aconteceu apenas na empresa C com os representantes desta e os operários respondendo "não".

No entanto, é fundamental que o operário conheça todos os detalhes sobre o trabalho e a empresa antes de iniciar o trabalho. Estas informações são importantes na medida que os operários tomam conhecimento sobre seus direitos, deveres e obrigações em relação ao seu trabalho, podendo desta forma, avaliar se a empresa apresenta o que o operário espera dela. Em outro sentido, o operário pode optar por trabalhar em empresas mais desenvolvidas em relação à qualidade, por apresentar, teoricamente, melhores condições de trabalho e chances de formação e desenvolvimento profissional.

Nas entrevistas realizadas verificou-se a discordância em alguns aspectos entre as respostas dos operários em relação a dos representantes das empresas no questionário conforme comentários apresentados.

Dividiu-se a análise das entrevistas em blocos com a finalidade de melhorar a compreensão. Foram analisados aspectos referentes a canteiro de obras, participação e desenvolvimento, motivação, alfabetização e processo de admissão.

A entrevista, outra fonte de evidência utilizada no trabalho, colaborou para o estudo comparativo das empresas objeto da pesquisa, ao permitir confrontar a resposta dos representantes destas e a realidade vivida pelos operários no dia-a-dia do canteiro de obras.

A seguir serão apresentados aspectos referentes à observação não participante.

### 4.3 Observação não participante

Além das verificações relatadas quando da observação não participante em relação ao canteiro de obras, destacam-se outras observações.

Na empresa A, a estrutura de concreto e a vedação em blocos cerâmicos estavam concluídos, estando em execução, por ocasião da visita ao canteiro, o reboco e emboço dos apartamentos. Verificou-se que os serviços executados até então apresentavam boa qualidade, podendo ser destacados: a estrutura de concreto e a vedação bem executados. As juntas da vedação uniformes, com aproximadamente 1 cm e as espessuras de reboco e emboço com espessuras de aproximadamente 1,5cm.

A empresa B encontrava-se em estágio semelhante à empresa A com todos os serviços realizados até então, apresentando qualidade satisfatória.

Na empresa C, apesar da desorganização e devido ao estágio em que se encontrava a obra (em fase de conclusão) verificou-se igualmente boa qualidade em todos os serviços executados. Nesta empresa, puderam ser observados outros serviços como fachadas, esquadrias, pisos e revestimentos, pintura, guarda-corpos, louças e ferragens, dentre outros.

A empresa D apresentava um estágio bastante parecido com o das empresas A e B, porém com o acréscimo da regularização para impermeabilização. Na empresa D também existia qualidade no serviço executado até então.

Em relação à qualidade no serviço verificados por ocasião da observação não participante, destaca-se que em todas as empresas visitadas, todos os serviços verificados apresentavam qualidade.

A qualidade obtida nos produtos finais e intermediários foram atingidos nas empresas estudadas, porém utilizando diferentes formas. Destaca-se, no entanto, que a qualidade como filosofia melhora a competitividade das empresas no mercado ao aliar qualidade e custo.

Na análise dos resultados verificou-se nos questionários aplicados aos representantes das empresas a relação entre estas e a qualidade, os indicadores das variáveis qualidade no processo produtivo, formação e integração. Procurou-se relacionar as questões analisadas com a bibliografia pesquisada. Em seguida foram

analisadas as entrevistas com os operários, procurando relacionar as respostas destes com a dos representantes das empresas, às quais, apresentaram-se conflitantes em algumas oportunidades. Utilizou-se também neste capítulo da análise referente à observação não participante.

A utilização das três fontes de evidência: questionário, entrevista e observação não participante colaborou de forma decisiva para concluir-se ao analisá-las, que existe uma diferença entre o que pensa a alta administração e a realidade vivida pelos operários. Destaca-se em alguns aspectos a falta de sintonia entre os próprios representantes das empresas, o que dificulta ainda mais perseguir objetivos comuns.

Desta forma, ao utilizar-se da metodologia apresentada conseguiu-se atingir o objetivo geral do trabalho que constou em determinar comparativamente o desempenho em empresas associadas ao SINDUSCON-CE que apresentam diferentes níveis de investimento formal em qualidade.

No que diz respeito à qualidade, a empresa A que apresenta maior desenvolvimento formal em relação à mesma, apresenta-se destacada neste sentido em relação às demais empresas, porém não é unânime a sua situação sempre superior às demais, conforme comentários neste capítulo. Na empresa B, os representantes apresentaram uma falta de sintonia ao apresentar algumas respostas divergentes. A empresa C destaca-se pela não utilização de aspectos relacionados à qualidade, condições desfavoráveis de trabalho e falta de envolvimento de seus operários. Já a empresa D, considerada tradicional, também não utiliza-se de ferramentas relacionadas à qualidade, porém valoriza e motiva seus funcionários de maneira destacada.

No capítulo seguinte serão apresentadas as conclusões e recomendações para trabalhos futuros.

## **5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

### **5.1 Conclusões**

A partir da revisão bibliográfica realizada, na qual explorou-se assuntos relacionados à qualidade e à relação entre os recursos humanos e a qualidade, elaborou-se a metodologia a ser aplicada nas empresas objeto do presente estudo de pesquisa.

O objetivo geral do trabalho referiu-se a determinar comparativamente o desempenho em empresas associadas ao SINDUSCON-CE que apresentam diferentes estágios de investimento formal em qualidade. Analisaram-se diversos aspectos referentes ao assunto com a utilização de quatro empresas e três fontes de evidência (questionário, entrevista e observação). Ao utilizar-se da metodologia contida no capítulo 3, atingiu-se o objetivo geral proposto no presente trabalho de pesquisa.

No que diz respeito aos objetivos específicos do estudo, os mesmos foram atingidos ao serem analisados e comentados os quadros 4.2; 4.3 e 4.4.

Verificou-se no trabalho que os representantes das empresas A e C responderam que pouco se utilizam de incentivos financeiros e/ou motivacionais, e em relação à produtividade de seus operários em obra. Neste sentido, Neves (1996) ressalta que um sistema de remuneração mais justo, o repasse dos ganhos de produtividade aos operários devem ser condição essencial para se conseguir produzir com qualidade apresentando um aumento de produtividade. Observa-se porém, que os operários da empresa A estão satisfeitos com esta ao valorizarem nas suas respostas alguns itens, relacionados a seguir: "conhecimento da ISO"; "não trabalhar sobre pressão"; "remuneração melhor"; "almoço bom"; "não atraso no pagamento dos salários". Verifica-se que mesmo a empresa A não investindo em incentivos financeiros e/ou motivacionais, seus operários estão satisfeitos com a mesma. Destaca-se que em alguns aspectos que estes se contentam apenas com o cumprimento de obrigações da empresa.

No que diz respeito à falta de treinamento da mão-de-obra nas empresas devido à preocupação de perder o operário treinado para outra, desperdiçando recursos, de acordo com autores citados no item 2.2.3.2, parece haver uma acomodação do setor neste aspecto. De acordo com Mutti (1995, p.74 ) "deve-se estimular o treinamento da mão-de-obra em todas as empresas de construção civil". Assim, a rotatividade não significaria a perda do investimento feito em treinamento, pois além da rotatividade ser inibida pelo treinamento, na hora de admitir outro operário no mercado, a empresa contrataria operário já treinado por outra empresa, não necessitando de investimento, apenas à integração deste à empresa. No trabalho, verificou-se escassos investimentos em treinamento de mão-de-obra.

A respeito da qualificação profissional da mão-de-obra, ao analisar as variáveis escolhidas, verifica-se que as empresas que apresentam uma organização técnico-organizacional mais evoluída destacam-se em diversos aspectos, porém deixam a desejar em relação a outros. O trabalhador, durante as entrevistas, toma consciência desta questão ao considerar insuficiente o treinamento, o investimento em alfabetização, as condições organizacionais do canteiro de obras, dentre outros. Neste sentido, Amaral (1999, p. 154) destaca que "é equivocado pensar que o trabalhador é despido de consciência em relação à necessidade de qualificação profissional, ao ponto de acreditar que ele precisa somente ter habilidades manuais, destreza e tonicidade muscular".

Destacaram-se em todas as empresas, com menor intensidade na certificada, a falta de sintonia entre as várias opiniões de seus representantes, com destaque para a empresa B, onde tal fato aconteceu com mais freqüência. A resposta dos operários quando comparadas às dos representantes das empresas acentuou o desencontro entre o pensamento da empresa e a realidade vivida pelo operário. Esta falta de entrosamento pode ser resultado de um problema de comunicação entre os envolvidos, devido à verticalização dos organogramas das empresas construtoras e a ausência de algumas atitudes fundamentais, a seguir relacionadas: treinamentos intensivos com os operários; preocupação em apenas cumprir a legislação com relação ao treinamento; política de formação e qualificação dos operários; aplicação sistemática de todas as ferramentas da qualidade; disseminação, entre todos os setores, da missão dos

objetivos das empresas; maior integração dos operários à empresa, iniciando na admissão e continuando no decorrer da obra. Desta forma, torna-se essencial que a alta gerência, a equipe de engenharia e os operários estejam entrosados, comprometidos e, conseqüentemente, motivados a fim de se conseguir melhores resultados futuros. Ressalte-se, no entanto, que a constatação em relação a esta falta de entrosamento pode ser resultado de possíveis falhas na pesquisa, tais como: poucos operários entrevistados, escolha das empresas participantes do trabalho, forma de aplicação das fontes de evidências, dentre outros.

Como resultado destas ações, o objetivo final da empresa pode ser atingido: produzir com qualidade, com segurança e a um preço acessível, condições indispensáveis para a sobrevivência das organizações no mercado competitivo atual.

Outra conclusão importante do estudo é a de que os operários gostariam de voltar a estudar, porém nenhuma das empresas pesquisadas preocupa-se com o grau de alfabetização destes. A empresa A respondeu que preocupa-se com o grau de alfabetização de seus operários ao não contratar analfabetos, porém não estimula o aprimoramento dos mesmos. A empresa C utilizou-se de programa de alfabetização, porém tal iniciativa foi decorrência de uma ação isolada de um de seus engenheiros.

O estudo comprovou que a utilização de projetos auxiliares, uma ferramenta bastante importante em uma indústria na qual as informações nem sempre são formalizadas são utilizadas de uma maneira média, aquém das possibilidades existentes.

Ficou evidente no estudo que melhorias podem ser obtidas com medidas simples para aumentar a auto-estima dos operários, como a troca do fornecedor de alimentação nas empresas B, C e D que declararam-se insatisfeitos com a qualidade desta.

Conclui-se do trabalho que a questão da qualidade na construção civil independe do patamar formal de qualidade das empresas. A empresa certificada apresenta-se em alguns aspectos inferior às demais empresas, sendo bastante variável a performance de cada empresa em relação às outras. Desta forma, observa-se que, a partir da amostra analisada no estudo de caso comparativo, a qualidade é entendida mais como uma questão gerencial do que formal.

## 5.2 Recomendações para trabalhos futuros

Sugere-se para trabalhos futuros:

- estudo mais detalhado sobre as implicações da qualidade em um universo maior de empresas, incluindo outros patamares de qualidade como a certificação de acordo com o PBQP-H, em seus diversos níveis;
- a análise da grade curricular das escolas de engenharia em relação à administração dos recursos humanos;
- entrevistas com um maior número de operários por empresa, a fim de traçar um perfil deste em relação aos estágios formais de qualidade das empresas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. [www.abntcb25.com.br](http://www.abntcb25.com.br) acesso em 05/03/2002.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO-ANTAC. [www.antac.org.br](http://www.antac.org.br) acesso em 27/08/2001.

AMARAL, Tatiana Gondim. **Elaboração e aplicação de um programa de treinamento para trabalhadores da indústria da construção civil**. Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1999.

AMARAL, Tatiana Gondim, PRADO, Renato Lúcio, KURTZ, Carlos Everton et al. O treinamento do operário da construção civil como valorização do seu trabalho produtivo. In: 20º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2000, São Paulo. **Anais ...** São Paulo: ABEPRO, 2000.

AMATO NETO, João, D ÂNGELO, Flávio. Motivações e contradições na implementação e certificação de um sistema da qualidade. In: 17º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1997, Gramado-Rio Grande do Sul. **Anais ...** Rio Grande do Sul: ABEPRO, 1997.

AMBONI, Nério. **O caso Cecrisa S. A.:** uma aprendizagem que deu certo. Florianópolis, 1997. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1997.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação**. São Paulo: Atlas, 1999.

ASSIS, Marisa de. **O mundo do trabalho**. 2. Ed. Brasília, SENAI/DN, 1999. Série SENAI Formação de Formadores.

BACKES, Betina Inês. Altos e baixos, sucessos e fracassos nos programas de qualidade – por quê? In: 18º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói-Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1998.

BARONE, Rosa Elisa Mirra. **Canteiro-escola:** trabalho e educação na construção civil. São Paulo: EDUC, 1999.

BARRETO, Maria de Lourdes Gomes, CAMBOIM Luzia Góes. Do ambiente tradicional de manufatura ao ambiente jit no sub-setor de edificações: um enfoque sobre a mão-de-obra. In: 19º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1999, Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999.

BARROS NETO, José de Paula. **Proposta de um modelo de formulação de estratégias de produção para pequenas empresas de construção habitacional**. Porto Alegre, 1999. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, UFRGS, 1999.

BONGANHI, Paulo Sebastião. **Treinamento técnico operacional**. Manual de Treinamento e Desenvolvimento. Capítulo 29, p.535-553. São Paulo: Makron Books, 1999.

BRUNO, Artur. E a qualidade? **Jornal O Povo**. Fortaleza-Ce, p.7, 02/03/2002.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro, SANTOS, Fernando César Almada. Programas de qualidade e de recursos humanos: constatações práticas. In: 19º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1999, Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999.

CARVALHO, Fabiana, QUINTELLA, Rogério Hermida, LOIOLA, Elizabeth. A competitividade da indústria baiana da construção civil e a administração de seus recursos humanos. In: 23º Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 1999, Foz do Iguaçu-PR. **Anais ...** Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999.

CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES-CTE. [www.cte.com.br](http://www.cte.com.br). 2001.

CEOTTO, Luiz Henrique. Industrialização com relações humanas. **Revista Qualidade na Construção**, Sinduscon/SP, No. 24, ano III, p.12, 2000.

CERQUEIRA, Jorge P. **ISO 9000 no ambiente da qualidade total**. Rio de Janeiro: Imagem, 1994.

CHIAVENATO, Idalberto. **Como transformar RH (de um centro de despesa) em um centro de lucro**. São Paulo: Makron Books, 2000.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**; o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

COLTRO, Alex. Efeitos da globalização/regionalização: o impacto modernizador do sistema de certificação ISO 9000 na competitividade das organizações. In: 18º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói-Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1998.

CONSTRUBUSINESS. [www.fiesp.org.br](http://www.fiesp.org.br) 4º Seminário da Indústria Brasileira da Construção, 2001. Acesso em 27/07/2001.

CONSTRUINDO O SABER – **Método de arrumação e limpeza de canteiro – 5L**, NEOLABOR, 1994.

CONVENÇÕES COLETIVAS DE TRABALHO. Acordo entre Sindicato na Indústria da Construção Civil do Ceará e o Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil da Região Metropolitana de Fortaleza. Período de 1989 a 2001.

COSTA, Maria Lívia da Silva , ROSA Vera Lúcia do Nascimento. **Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras-5 S no canteiro**. São Paulo: O Nome da Rosa, 1999.

DE MASI, Domenico. O ócio é precioso. **Revista Veja**, edição 1744, 27 de março de 2002, p.11-15.

DENZIN, Norman K. , LINCOLN, Yvonna S. **Handbook of qualitative research**. California: Sage Publications, 1994.

DRUMOND, Fátima Brant, DELLATERI FILHO, Osmário. **Itens de controle e avaliação de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.

ÉBOLI, Marisa. **Revista T&D** - desenvolvendo pessoas, edição 102, junho 2001, p. 11 e 12.

ESCRIVÃO FILHO, Edmundo, BUOSI, Thiago, REIS, Ana Paula dos. Recursos humanos e treinamento na pequena empresa: um estudo exploratório em dez pequenas indústrias brasileiras do setor metal-mecânico. In: 20º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2000, São Paulo. **Anais ...** São Paulo: ABEPRO, 2000.

FARAH, Marta Ferreira Santos. **Tecnologia, processo de trabalho e construção habitacional**. São Paulo, 1992. Tese (Doutorado em Sociologia), USP, 1992.

FERNANDES, Eda Conte. **Qualidade de vida no trabalho**. Salvador, BA: Casa da Qualidade, 1996.

FERRÃO, André Munhoz de Argollo, PAVONI, Fernando Taumaturgo. Dados sobre a qualificação profissional de trabalhadores da construção civil na região de Campinas (SP). II SIBRAGEQ – Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho no Ambiente Construído, 2001, Fortaleza. **Anais ...** ANTAC, 2001.

FRANÇA, Ana Cristina Limongi. **Indicadores empresariais de qualidade de vida no trabalho**. São Paulo, 1996. Tese (Doutorado em Administração) FEA/USP, 1996.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2000**. Belo Horizonte, 2001.

GEWANDSZNAJDER, Fernando, ALVES-MAZZOTTI, Alda J. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

GIAMMUSO, Salvador Eugênio. O cliente dá as cartas. **Revista Qualidade na Construção**, Sinduscon/SP, No 22, ano III, p.31, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1987.

GOLDBARG, Marco Cesar. **Qualidade substantiva aplicações à educação**. Rio de Janeiro: Editora Bookmark Ltda, 2000.

GONZALEZ, Wânia R. C. **Competência: uma alternativa conceitual?**. Rio de Janeiro, SENAI/DN/Ciet, 1996.

GROHMANN, Márcia Zampieri. Instrumentos motivacionais preconizados pelo TQM: identificação de utilização. In: 19º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1999, Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999.

GROHMANN, Márcia Zampieri. Importância da motivação para a qualidade total: identificação de utilização dos instrumentos preconizados pelo TQM. In: 24º Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 2000, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis: ANPAD, 2000.

GRYNA, Frank. M., WATSON Anne Watson. Cultura da qualidade: quatro estudos de caso. **Revista Banas Qualidade**, março/2001, p. 17.

HECKERT, Cristiano Rocha. QS-9000: a ISO já não é o bastante. In: 16º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1996, Piracicaba-São Paulo. **Anais ...** São Paulo: ABEPRO, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) 2001.

JOBIM, Margareth Sousa Schmidt, SABOY, Rosa Magdalena. O impacto da industrialização na mão-de-obra da construção civil brasileira. II SIBRAGEQ – Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho no Ambiente Construído, 2001, Fortaleza. **Anais ...** ANTAC, 2001.

JURAN, J. M., GRYNA, Frank. M. Controle da qualidade handbook. São Paulo: Makron Books/McGraw-Hill, 1991a. V. 1 – **Conceitos, políticas e filosofia da qualidade**.

JURAN, J. M., GRYNA, Frank. M. Controle da qualidade handbook. São Paulo: Makron Books/McGraw-Hill, 1991b. V. 2 – **Componentes básicos da função qualidade**.

JURAN, J. M. Qualidade no século XXI. **HSM Management**, julho-agosto, 1997.

KRÜGER, José Adelino, HEINECK, Luiz Fernando M. Superando as fronteiras do treinamento tradicional através da disseminação dos conceitos de qualidade de vida no trabalho – um estudo de caso no assentamento de cerâmica. In: 17º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1997, Gramado-Rio Grande do Sul. **Anais ...** Rio Grande do Sul: ABEPRO, 1997.

LANTELME, Elvira, OLIVEIRA, Mírian, FORMOSO, Carlos T. **Sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil** – manual de utilização. Série SEBRAE Construção Civil. Porto Alegre, 1995.

LIMA, Irê Silva. **Qualidade de vida no trabalho na construção de edificações: avaliação do nível de satisfação dos operários de empresas de pequeno porte.** Florianópolis, 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1995.

LUBBEN, Richard T. **Just-in-time: uma estratégia avançada de produção.** Tradução: Flávio Deny Steffen. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

MAIA, Maria Aridenise Macena. **Melhoria na construção através da cooperação: o caso do INOVACON-CE.** I Seminário Internacional sobre Gestão da Inovação Tecnológica no Nordeste, 1999, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: INOVA, 1999.

MAIA, Maria Aridenise Macena, LIMA, Luciana Matos Santos. **Formação de trabalhadores para a competitividade – o caso do projeto Oásis.** In: 17º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1997, Gramado-Rio Grande do Sul. **Anais ...** Rio Grande do Sul: ABEPRO, 1997.

MARANHÃO, Mauriti. **ISO série 9000: manual de implementação.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 4. ed. rev. e ampl. - São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Vanessa. B., PANDOLFO, Adalberto, ROCHA, Simone, SAKAMOTO, Frederico. **Os “5S” na construtora Andrade Gutierrez: um estudo de caso.** In: 7º Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 1998, Florianópolis. **Anais ...** Santa Catarina: ANTAC, 1998.

MÂSIH, Rogério Teixeira. **O levantamento das necessidades de treinamento em ambientes gerenciados pelo balanced scorecard.** Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1999.

MATTOS, Katty Maria da Costa. Um estudo da relação qualidade e recursos humanos na indústria. In: 18º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói-Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1998.

MESEGUER, Álvaro Garcia. **Controle e garantia da qualidade na construção**. Tradução de Roberto de Souza, José Falcão Bauer, Antônio Carmina Filho, Paulo Roberto do Lago Helene. São Paulo: Sinduscon-SP, 1991.

MUTTI, Cristine do Nascimento. **Treinamento de mão-de-obra na construção civil: um estudo de caso**. Florianópolis, 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1995.

NBS CONSULTING GROUP. **ISO 9000:2000 para construção civil: guia prático de interpretação da norma e os principais aspectos do PBQP-H**, 2001.

NEOLABOR. **Manual de Apresentação**. Recebido por e-mail [Neolabor@aol.com](mailto:Neolabor@aol.com) em 28/08/2001.

NEVES, Renato Martins das. **Programa de melhorias e treinamento implantados na construção civil- um estudo de caso**. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1996.

NORIE. [www.ppgec.ufrgs.br/Norie](http://www.ppgec.ufrgs.br/Norie). Acesso em 24/07/2001.

NORMA REGULAMENTADORA 18. **Obras de construção, demolição e reparos**. Portaria nº 17/1983.

NORMA REGULAMENTADORA 18. **Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**. Portaria nº 4/1995.

NPC. [www.npc.ufsc.br](http://www.npc.ufsc.br) . Acesso em 09/09/2001.

OLIVEIRA, Cristiane Sardin Padilla de. **A qualificação dos mestres-de-obras e sua influência na qualidade de vida no trabalho dos operários da construção civil, no contexto da filosofia da qualidade**. Santa Maria, 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Maria – Rio Grande do Sul, 1997.

OLIVEIRA, Cristiane Sardin Padilla de, ALTÍSSIMO, João César, DENARDIN, Ceris Barato. A influência da qualidade de vida no trabalho nos programas de melhoria de qualidade na construção civil. In: 16º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1996, Piracicaba-São Paulo. **Anais ...**São Paulo: ABEPRO, 1996.

OLIVEIRA, Lúcia Maria Barbosa. **Implantação de sistemas da qualidade**: uma proposta de metodologia para pequenas e médias empresas. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1998.

PALADINI, Edson Pacheco, ARAÚJO, José Luiz Sarmento, KRÜGER, José Adelino. Um modelo prático para avaliação da qualidade em empresas de construção civil. In: 16º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1996, Piracicaba-São Paulo. **Anais ...São Paulo: ABEPRO, 1996.**

PALADINI, Edson Pacheco. **Qualidade total na prática**. São Paulo: Atlas, 1997.

PALANGE, Ivete. **O Enigma do conhecimento**. 2ª Ed. Brasília, SENAI/DN, 1999. Série SENAI Formação de Formadores.

PALIARI, José Carlos. **Metodologia para a coleta e análise de informações sobre consumos e perdas de materiais e componentes nos canteiros de obras de edifícios**. São Paulo, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). São Paulo: Escola Politécnica da USP.

PBQP-H. [www.PBQP-H.com.br](http://www.PBQP-H.com.br). 2001.

PICCHI, Flávio Augusto. **Sistemas de qualidade**: uso em empresas de construção de edifícios. São Paulo, 1993. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). São Paulo: Escola Politécnica da USP.

PRADA, Denyse Fonseca, MIGUEL, Paulo Augusto C. Práticas da gestão de recursos humanos no contexto da qualidade. In: 19º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1999, Rio de Janeiro. **Anais ... Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999.**

PRÊMIO JOVEM CIENTISTA 1994: publicação resumida dos trabalhos vencedores / **Conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnológico**. Rio de Janeiro: CNPq, Fundação Roberto Marinho, Grupo Gerdau, 1995.

PROJETO CONSTRUINDO O SABER. **Método de arrumação e limpeza de canteiro – 5L**. Neolabor. Apostila.

ROCHA, Simone Karla. **Qualidade de vida no trabalho**: um estudo de caso no setor têxtil. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1998.

RODRIGUES, Marcus Vinícius Carvalho. **Qualidade de vida no trabalho**: evolução e análise no nível gerencial. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

ROLT, Mírian Inês Pauli de. **O Uso de indicadores para a melhoria da qualidade em pequenas empresas**. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1998.

SANTOS, Gisleyne Albano dos. Qualidade pessoal dos operários da construção de edifícios em João Pessoa: estudo exploratório. In: 17º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1997, Gramado-Rio Grande do Sul. **Anais ... Rio Grande do Sul: ABEPRO, 1997.**

SILVA, Maria Angélica Covelo. **Metodologia de seleção tecnológica na produção de edificações com o emprego do conceito de custos ao longo da vida útil**. São Paulo, 1996. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). São Paulo: Escola Politécnica da USP.

SILVA, Maria de Fátima Sousa e. **Análise das condições de implantação de um programa de formação profissional para a mão-de-obra da indústria da construção civil**. Porto Alegre, 1994. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). UFRGS, 1994.

SINDUSCON-CE, IDT (Instituto de Desenvolvimento do Trabalho). **O perfil do trabalhador da construção civil**. Fortaleza: outubro, 2000.

SINDUSCON-RJ. [www.sindusnet.com.br](http://www.sindusnet.com.br). 2001.

SOUZA, Elizio Cardoso de. Todos têm de remar ao mesmo tempo. **Revista Banas Qualidade**, novembro/2000, p. 26.

SOUZA, Fernando Bernardi, IANNONI, Ana Paula, RENTES, Antônio Freitas, FERREIRA, Selma Cristina da Silva. Desenvolvimento de um modelo didático para simulação de sistemas kanban. In: 18º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói-Rio de Janeiro. **Anais ... Rio de Janeiro: ABEPRO, 1998.**

SOUZA, Roberto de, MEKBKIAN, Geraldo, SILVA, Maria Angélica Covelo et al. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo: Pini, 1995.

SOUZA, Roberto de, MEKBKIAN, Geraldo. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Pini, 1996.

TUBINO, Dálvio Ferrari. **Sistemas de produção: a produtividade no chão de fábrica**. Porto Alegre: Bookman, 1999.

VANALLE, Rosângela Maria, RECHZIEGEL, Waldir. Qualidade de vida no trabalho: a base para os programas de qualidade total. In: 19º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1999, Rio de Janeiro. **Anais ... Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999.**

VASCONCELLOS NETO, Francisco Antunes. Qualidade continuada. **Revista Construção Norte/Nordeste** no. 331, dezembro/2000, p.10-11.

VIVANCOS, Adriano Gameiro, CARDOSO<sup>1</sup>, Francisco Ferreira. A Implantação de sistemas de gestão da qualidade e a descentralização do poder em empresas construtoras. In: 19º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1999, Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999.

YIN, Robert. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução: Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANQUETTO FILHO, Hélio, FIGUEIREDO, Liana Almeida de. Influência dos aspectos organizacionais na implantação de programas de qualidade total. In: 18º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998, Niterói-Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1998.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

#### INFORMAÇÕES GERAIS

- Razão Social:
- Endereço: Bairro:
- Fone: Fax:
- Site na Internet: E-mail:
- Responsável pelas informações:
- Cargo ou Função:
- Quantidade de sócios:
- Tempo de atuação no mercado da construção de edifícios:
- Unidades residenciais entregues: edifícios e apartamentos
- Unidades residenciais em execução: edifícios e apartamentos
- Número de operários da empresa efetivos atual:
- A empresa possui certificação ISO 9000?  
 Sim  Não
- A empresa participa ou participou de algum programa de qualidade?  
 Sim  Não  
Se sim, qual(is)?  
 Projeto Oásis  
 DTC  
 INOVACON  
 PBQP-H  
 Outros \_\_\_\_\_
- A empresa realizou treinamento para mão-de-obra nos últimos 2 (dois) anos?  
 Sim  Não

Se sim, de qual(is) espécie(s)?

- ( ) Alfabetização  
 ( ) Formação profissional (capacitação de uma profissão)  
 ( ) Treinamento operacional (aperfeiçoamento de uma profissão)  
 ( ) Outros \_\_\_\_\_

1ª Etapa do Questionário – refere-se a níveis a serem indicados nas escalas apresentadas que variam de 1 a 5 de acordo com as afirmativas ou perguntas realizadas e perguntas abertas. Legenda para resposta nunca ou sempre, válidas para os demais casos nas questões que utilizam escala:

- 1 – Nunca
- 2 – Raramente
- 3 – Às vezes
- 4 – Frequentemente
- 5 – Sempre

1. A empresa reconhece a existência de resultados de aplicação dos conceitos da qualidade.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

2. A empresa tem como objetivo priorizar a produção com qualidade.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

3. A empresa destina recursos com treinamento e desenvolvimento de seu pessoal.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

4. Segundo a ótica da empresa, existem perspectivas de ascensão profissional para os seus operários?

---



---



---



---

5. Como a empresa considera o envolvimento (motivação) dos operários para com a mesma?

EM BAIXO GRAU	1	2	3	4	5	EM ALTO GRAU
---------------	---	---	---	---	---	--------------

6. A empresa utiliza sistema de incentivos financeiros e/ou motivacionais.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Comentários: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7. A empresa avalia o desempenho de sua mão-de-obra.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Comentário: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

8. A empresa utiliza algum plano de incentivo salarial com relação à produtividade dos operários em obra?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

9. Existem operários na empresa que recebem remuneração diferenciada?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

10. Os programas de qualidade nas empresas de construção civil estão direcionados para a qualificação profissional na medida em que padronização dos serviços favorecem a aquisição dos conhecimentos e o aperfeiçoamento dos recursos humanos.

DISCORDO	1	2	3	4	5	CONCORDO
----------	---	---	---	---	---	----------

11. O nível de qualificação profissional dos operários é maior nas empresas mais desenvolvidas em relação à qualidade.

DISCORDO	1	2	3	4	5	CONCORDO
----------	---	---	---	---	---	----------

12. Os programas de qualidade na construção civil na cidade de Fortaleza encontram-se em um estágio satisfatório em relação às necessidades do setor.

DISCORDO	1	2	3	4	5	CONCORDO
----------	---	---	---	---	---	----------

13. A empresa busca conhecer os seus concorrentes?

---



---



---



---

14. A empresa está comprometida com a melhoria contínua.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Comentário: \_\_\_\_\_

---



---



---

15. A empresa respeita os operários e valoriza as contribuições de cada um ao processo produtivo.

EM BAIXO GRAU	1	2	3	4	5	EM ALTO GRAU
---------------	---	---	---	---	---	--------------

Comentário: \_\_\_\_\_

---



---



---

16. A empresa considera-se socialmente responsável em relação ao seu quadro de funcionários.

POUCO	1	2	3	4	5	MUITO
-------	---	---	---	---	---	-------

17. A empresa dedica-se a atender às expectativas de seus clientes.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Comentário: \_\_\_\_\_

---



---



---

18. A empresa tem claramente definida sua missão e os seus objetivos.

POUCO	1	2	3	4	5	MUITO
-------	---	---	---	---	---	-------

Comentário: \_\_\_\_\_

---



---



---

19. A empresa preocupa-se objetivamente com a redução de desperdícios.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Comentário: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

20. A empresa apresenta-se comprometida com a melhoria das condições (técnica, física e organizacional) do canteiro de obras.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

21. Na empresa adotam-se manuais de procedimentos para execução dos serviços?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

22. A empresa utiliza um controle formal para recebimento dos serviços executados?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

23. A empresa utiliza-se de projetos específicos (auxiliares) para facilitar a execução dos serviços, sendo estes projetos examinados e compatibilizados antes de serem enviados ao canteiro.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Se a resposta for maior ou igual a dois qual (is) os utilizados?

- ( ) projeto inicial de canteiro de obras
- ( ) projeto do canteiro para cada fase da obra
- ( ) projeto de alvenaria
- ( ) projeto de impermeabilização
- ( ) projeto de execução de fachadas
- ( ) paginação de revestimentos
- ( ) outros \_\_\_\_\_

24. A empresa utiliza-se de procedimentos padronizados para recebimento de material no canteiro de obras?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

25. A empresa utiliza-se de inovações tecnológicas procurando sempre estar à frente da concorrência, ou seja, apresentar diferencial competitivo.

EM BAIXO GRAU	1	2	3	4	5	EM ALTO GRAU
---------------	---	---	---	---	---	--------------

Se a resposta for acima maior ou igual a dois qual (is) a (s) utilizada (s)?

- utilização de painéis dry-wall
- utilização de estrutura em pré-moldado
- utilização de fechamento (elementos divisórios) em blocos de gesso após o piso
- utilização de nível zero nos pisos
- utilização de tubulação de água em pex
- utilização de sanitário com saída lateral
- utilização de piso box
- utilização de prumada elétrica em bus-way
- utilização de pallets no transporte
- shaft removível
- utilização de novos equipamentos. Especificar: \_\_\_\_\_
- outros \_\_\_\_\_

26. A empresa define formalmente os processos produtivos, descrevendo todas as etapas destes?

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

27. A empresa utiliza-se de cursos ou palestras educativas para seus operários.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Se a resposta for maior ou igual a dois, qual (is)?

- palestra sobre primeiros socorros
- palestra sobre prevenção da AIDS
- palestra sobre segurança no trabalho
- palestra sobre orçamento familiar
- outros \_\_\_\_\_

28. A empresa preocupa-se com o grau de alfabetização de seus operários.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Comentário: \_\_\_\_\_

Se utiliza (ou) um programa de alfabetização nos últimos três anos, qual a iniciativa?

- convênio com o SESI ou Prefeituras e Sindicatos
- particular
- outros

29. A empresa utiliza treinamento operacional para seus operários.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Se a resposta for maior ou igual a dois, marque o (os) utilizados:

programa para aperfeiçoamento de mestre de obras

assentamento de cerâmica

treinamento para utilização de inovações tecnológicas

outros \_\_\_\_\_

30. Na empresa aplicam-se os itens relativos a treinamento recomendados pela NR-18?

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Qual (is) o (s) utilizado (s)?

treinamento admissional

treinamento para cada fase da obra

treinamento para operador de guincho

31. A empresa preocupa-se com a manutenção dos empregos dos seus operários.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

Comentário: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

32. Realizam-se reuniões periódicas para debater problemas do dia-a-dia do canteiro de obras.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

33. As sugestões apresentadas pelos operários, quando existentes, são acatadas pela empresa?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

34. A empresa utiliza critérios de seleção durante a admissão de operários.

EM BAIXO GRAU	1	2	3	4	5	EM ALTO GRAU
---------------	---	---	---	---	---	--------------

35. A empresa utiliza critérios de recepção (integração) dos operários no canteiro.

NUNCA	1	2	3	4	5	SEMPRE
-------	---	---	---	---	---	--------

36. Os operários recebem orientação sobre a empresa, seus objetivos, o trabalho a desempenhar, o produto final a ser oferecido, o que a empresa espera dele.

EM BAIXO GRAU	1	2	3	4	5	EM ALTO GRAU
---------------	---	---	---	---	---	--------------

Comentário: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2ª Etapa do questionário - Com a finalidade de esclarecer algumas questões, pede-se responder as colocações seguintes, marcando com um "x" os cinco itens considerados mais importantes pela empresa.

1. Independente de a empresa aplicar um programa ou sistema de gestão da qualidade quais as prioridades em caso de aplicação

- ( ) reduzir desperdícios
- ( ) reduzir faltas (absenteísmo)
- ( ) reduzir defeitos no produto
- ( ) reduzir retrabalhos
- ( ) melhorar relação com clientes
- ( ) melhorar relação com fornecedores
- ( ) melhorar ambiente de trabalho
- ( ) aumentar produtividade
- ( ) aumentar lucro
- ( ) aumentar competitividade

2. Principais características em relação à mão-de-obra:

- ( ) fidelidade
- ( ) honestidade
- ( ) alta produtividade
- ( ) qualidade no serviço
- ( ) passividade (não reclamar ou apresentar sugestões)
- ( ) assiduidade
- ( ) grau de alfabetização
- ( ) treinamentos realizados
- ( ) capacidade de trabalhar em grupo
- ( ) pontualidade
- ( ) dedicação ao serviço
- ( ) capacidade de liderança

## 3. Critérios de admissão da mão-de-obra:

- ter trabalhado na empresa anteriormente
- ter experiência em carteira do trabalho
- ser conhecido do mestre-de-obras
- ser indicado por outro operário
- não apresentar antecedentes criminais
- não ter recorrido à Justiça do Trabalho
- não ter participado em greves
- ter formação profissional em instituição profissional
- apresentar cursos de aperfeiçoamento profissional
- exigência de grau de escolaridade (ser alfabetizado)
- ter trabalhado em empresas que investiram em qualidade

## APÊNDICE B

### ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Há quanto tempo você trabalha nesta empresa?
2. Você participa ou participou de algum curso, palestra, treinamento ou programa de alfabetização nesta empresa nos últimos dois anos?
3. Como você classifica esta empresa em relação a outras nas quais você trabalhou? É melhor, mesma coisa ou pior?
4. Você trabalha por diária ou tarefa? Está satisfeito com sua remuneração? Existe algum benefício oferecido pela empresa?
5. Na sua opinião, a empresa preocupa-se com segurança? Como? Você recebe todos os EPIs?
6. São realizadas reuniões com os operários? Vocês apresentam sugestões? As sugestões são aceitas?
7. Como se deu sua admissão:
  - Houve entrevista? Com quem?
  - Examinaram sua carteira? Quem?
  - Já havia trabalhado na empresa antes?
  - Foi indicado pelo mestre ou algum outro operário?
8. Você sabe as características do prédio que está construindo? Se é sala ou apartamento? Quantos andares? Quantos por andar?
9. Você recebe orientação sobre o serviço a fazer? De quem? Quando? Por escrito?

10. Você sabe o que é a CIPA? E a função da CIPA?
11. Quem recebe seu serviço após concluído? O que é verificado?
12. A empresa trabalha com técnicas que você não conhecia, diferentes?
13. Se trabalha, houve treinamento ou alguma orientação sobre como utilizar esse material/equipamento diferente ou você aprendeu “na marra”?
14. Responda bom, mais ou menos ou ruim as seguintes questões:
- Limpeza do canteiro                    ( ) bom        ( ) mais ou menos        ( ) ruim
  - Banheiros                                ( ) bom        ( ) mais ou menos        ( ) ruim
  - Vestiários                                ( ) bom        ( ) mais ou menos        ( ) ruim
  - Refeitório                                ( ) bom        ( ) mais ou menos        ( ) ruim
  - Espaço para lazer                    ( ) bom        ( ) mais ou menos        ( ) ruim
  - Café da manhã                        ( ) bom        ( ) mais ou menos        ( ) ruim
  - Almoço                                    ( ) bom        ( ) mais ou menos        ( ) ruim
15. O que você acha da empresa? Em que poderia melhorar?
16. Qual seu grau de instrução? Você está estudando? Gostaria de estudar?
17. Você tem vontade de sair do setor da construção? Porque?

## APÊNDICE C

Quadro 3.3 - Cursos promovidos pelo SENAI.

ANO	CURSO	CARGA HOR.	FORMADOS
1999	Aperfeiçoamento para Operador de Guincho	20	15
1999	Básico de Sistemas de Construção a Seco	40	19
1999	Formação de Agentes Multiplicadores do Programa 5 S	12	12
1999	Mestre de Obras	205	12
2000	Básico de Sistema de Construção a Seco	40	34
2000	Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	60	20
2000	Tecnologia das Construções e Materiais	60	13
2000	Treinamento Admissional na Construção Civil	6	15
2000	Vivenciando os 5 Sentidos da Qualidade	12	18
2000	Leitura e Interpretação de Projetos	20	23
2000	Interpretação de Projetos p/ Mármore e Granito	15	16
2001	Aperfeiçoamento p/ Operador de Guincho	20	8
2001	Médio de Sistema de Construção a Seco	40	37
2001	1º Workshop de Implantação do PBQP-H	5	24
2001	2º Workshop de Implantação do PBQP-H	4	24
2001	Treinamento da Metodologia do PBQP-H	16	8
2001	Aperfeiçoamento para Mestre de Obras	205	23
2001	Assentamento de Revestimento Cerâmico	40	26

Fonte : SENAI – CETAE.