

**ADRIANO GAMEIRO VIVANCOS**

**ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE EMPRESAS  
CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS EM PROCESSO DE  
IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA  
QUALIDADE**

Dissertação apresentada à  
Escola Politécnica da  
Universidade de São Paulo  
para a obtenção do título de  
Mestre em Engenharia

SÃO PAULO  
2001

**ADRIANO GAMEIRO VIVANCOS**

**ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE  
EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS EM  
PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS  
DE GESTÃO DA QUALIDADE**

Dissertação apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de São  
Paulo para a obtenção do título de  
Mestre em Engenharia

São Paulo  
2001

**ADRIANO GAMEIRO VIVANCOS**

**ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE  
EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS EM  
PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS  
DE GESTÃO DA QUALIDADE**

Dissertação apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de São  
Paulo para a obtenção do título de  
Mestre em Engenharia

Área de concentração:  
Engenharia de Construção Civil e  
Urbana

Orientador:  
Prof. Dr. Francisco Ferreira Cardoso

São Paulo  
2001

## FICHA CATALOGRÁFICA

Vivancos, Adriano Gameiro

Estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios em processo de implementação de sistemas de gestão da qualidade, São Paulo, 2001.

169p.

Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

1. Estruturas Organizacionais 2. Qualidade 3. Construção Civil  
I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Construção Civil. II. t.

*Aos meus pais Ivone e João pelo  
constante amor e incentivo.*

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta dissertação. Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, professor **Francisco Ferreira Cardoso**, pela confiança, paciência e, principalmente, pela amizade construída ao longo destes últimos anos.

Agradeço também aos membros das bancas de qualificação e de defesa desta dissertação, professor **Fernando Henrique Sabbatini** e engenheiro **Roberto de Souza**, expoentes das transformações pelas quais atravessa o setor da construção civil e pelos quais tenho enorme admiração.

Sou também grato às empresas que abriram suas portas para a realização dos estudos de caso apresentados neste trabalho:

- **Construtora Massafera Ltda.;**
- **Tecnosul Engenharia e Construções Ltda.;**
- **Tarraf Construtora; e**
- **REM Construtora e Incorporadora Ltda.**

À **CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior** agradeço pelo apoio financeiro dado à esta pesquisa.

Não poderia deixar de agradecer a todos os professores com os quais tive a oportunidade de conviver e trabalhar desde o início do mestrado: **Ubiraci Souza**, **Mércia Barros**, **Luis Sérgio Franco**, **Sílvio Melhado**, **José Francisco Assumpção**, **Jonas Medeiros** e **Mauro Zilbovícius** da EPUSP, **Valter Beraldo** da FEA e **Mário Donadio** e **Cléia Menniti** da PUC-SP.

Àqueles que acreditaram no meu trabalho nestes últimos anos, em especial a **Hermes Fajersztajn, Paulo Roberto Santos, Augusto Camargo e Ricardo Solera**.

Ao professor **Luis César Souza Pinto** e à **Universidade Paulista** pela confiança em mim depositada e aos **meus alunos** pela permanente fonte de inspiração e motivação.

Aos técnicos da CDHU com os quais tive o prazer de trabalhar: **Raphael Pileggi, Altamir Tedeschi, Vítor Augusto dos Santos, Sérgio Artur de Andrade, Gilberto Diniz e Edgard Nascimento**.

Aos amigos que fiz em São Paulo: **Sofía e Márcio**, companheiros inseparáveis; **Fred, Edson e Cláudia**, companheiros de longas viagens; **Alberto, Artemária, Daniel, Eliana, Fanny, Júlio César, Leonardo, Luís Otávio, Odívio, Rubênio, Rubiane, Sérgio, Yêda**, etc, etc, etc.

Aos “caipiras” que, como eu, estão vivendo a aventura chamada São Paulo, meus “irmãos” **Leandro, Dimitri, Marcelinho, Marcelo Camacho, Júlio César e Sandro**.

Aos amigos que estão distantes mas que estão guardados no peito: **Kadú, Rogério Camacho, Reginaldo, Paulo Vinícius, Arnaldo e Rogério Pecci**.

À querida **Giuliana** pelo amor, alegria e paciência comigo ao longo deste trabalho.

Finalmente, pelo carinho e por estarem sempre ao meu lado, demonstrando amor, apoio e interesse pelo trabalho, agradeço aos meus pais **Ivone e João**, aos meus irmãos **Fábio e Gustavo** e às minhas tias **Cristina e Célia**.

# SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>V</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>VI</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	<b>VII</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>IX</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1 JUSTIFICATIVA.....	1
1.2 OBJETIVOS .....	3
1.3 ESCOPO DO TRABALHO .....	4
1.4 METODOLOGIA .....	5
1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.....	7
<b>2 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS</b> .....	<b>9</b>
2.1 PARTICULARIDADES DO SETOR DE EDIFÍCIOS.....	9
2.2 A GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS .....	13
2.2.1 <i>O Programa QUALIHAB e o PBQP-H</i> .....	16
2.2.1.1 Programa QUALIHAB.....	16
2.2.1.2 PBQP-H .....	18
2.2.2 <i>A importância da gestão da qualidade para a construção de edifícios</i> .....	19
2.2.3 <i>A implementação de sistemas de gestão da qualidade</i> .....	21
2.2.4 <i>Impactos da implementação de sistemas de gestão da qualidade nos sistemas de produção das empresas construtoras</i> .....	25
<b>3 ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS</b> .....	<b>31</b>
3.1 A TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES.....	33
3.2 O CONCEITO DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	42
3.2.1 <i>Divisão do trabalho e especialização</i> .....	44
3.2.2 <i>Hierarquia</i> .....	46
3.2.3 <i>Amplitude de controle</i> .....	47
3.2.4 <i>Distribuição de autoridade e responsabilidade</i> .....	48
3.2.5 <i>Centralização e descentralização</i> .....	49
3.2.5.1 Perfis organizacionais de Likert .....	51
3.2.5.2 Ideologias organizacionais de Morgan .....	52
3.2.6 <i>Departamentalização</i> .....	54
3.2.7 <i>Comunicação</i> .....	58
3.3 ESTRUTURA FORMAL E ESTRUTURA INFORMAL .....	61
3.4 CULTURA ORGANIZACIONAL .....	62
3.5 CONDICIONANTES DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	64
3.5.1 <i>Objetivos e estratégias</i> .....	65
3.5.1.1 Os objetivos e estratégias como condicionantes da estrutura na construção de edifícios .....	70
3.5.2 <i>Ambiente</i> .....	73
3.5.2.1 O ambiente como condicionante da estrutura na construção de edifícios.....	74
3.5.3 <i>Tecnologia</i> .....	77
3.5.3.1 A tecnologia como condicionante da estrutura na construção de edifícios.....	78
3.5.4 <i>Recursos humanos</i> .....	80
3.5.4.1 Teoria X e Teoria Y.....	82
3.5.4.2 Os recursos humanos como condicionantes da estrutura na construção de edifícios.....	83
3.6 MODELO DE ORGANIZAÇÃO DE MINTZBERG.....	86

<b>4</b>	<b>ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS – ESTUDO DE CASOS .....</b>	<b>89</b>
4.1	DIRETRIZES PARA O ESTUDO DAS ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS .....	89
4.2	CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS – ESTUDO DE CASOS .....	93
4.2.1	<i>Empresa A</i> .....	96
4.2.2	<i>Empresa B</i> .....	100
4.2.3	<i>Empresa C</i> .....	103
4.2.4	<i>Empresa D</i> .....	106
4.3	CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS ESTUDADAS .....	109
4.3.1	<i>Análise dos Organogramas funcionais</i> .....	110
4.3.1.1	Setores administrativos e financeiros .....	112
4.3.1.2	Setores comerciais e de <i>marketing</i> .....	114
4.3.1.3	Setores técnicos .....	115
4.3.2	<i>Análise dos Papéis Identificados nas Empresas</i> .....	117
4.3.3	<i>Análise das Estruturas de Poder</i> .....	120
4.3.4	<i>Análise dos Sistemas de Comunicação</i> .....	123
4.3.5	<i>Análise das Estruturas Informais Percebidas nas Empresas</i> .....	125
4.3.6	<i>Análise da Cultura Organizacional Percebida nas Empresas</i> .....	126
4.3.7	<i>Identificação das Estratégias Adotadas pelas Empresas</i> .....	128
4.3.8	<i>Análise do Posicionamento das Empresas no Ambiente</i> .....	131
4.3.9	<i>Avaliação dos Aspectos Tecnológicos</i> .....	132
4.3.10	<i>Avaliação dos Aspectos Ligados aos Recursos Humanos</i> .....	133
4.3.11	<i>Caracterização geral das estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios de pequeno e médio portes</i> .....	136
4.4	IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NAS ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS .....	141
4.4.1	<i>Impactos sobre a estrutura administrativa</i> .....	141
4.4.2	<i>Impactos sobre o setor produtivo</i> .....	144
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>148</b>
5.1	TÓPICOS PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES .....	150
	<b>ANEXO – QUESTIONÁRIO PADRONIZADO EMPREGADO NOS ESTUDOS DE CASO .....</b>	<b>153</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>165</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 : Ações e posturas das empresas construtoras que resultaram da implementação dos sistemas de gestão da qualidade observados por REIS (1998). .....	26
Tabela 2: Sistemas mecânicos e sistemas orgânicos (BURNS; STALKER, 1968).....	37
Tabela 3 : Algumas vantagens e desvantagens da descentralização (CHIAVENATO, 1997). .....	51
Tabela 4 : Os quatro sistemas administrativos definidos por LIKERT (1961).....	52
Tabela 5 : As Novas Formas de Racionalização da Produção baseadas na estratégia competitiva genérica da liderança pelos custos (CARDOSO, 1997).....	72
Tabela 6 : As Novas Formas de Racionalização da Produção baseadas na estratégia competitiva genérica da competição pela diferenciação (CARDOSO, 1997). .....	73
Tabela 7 : A tecnologia e suas conseqüências na organização segundo Woodward (CHIAVENATO, 1997). .....	78
Tabela 8 : Duas concepções sobre a natureza humana (McGREGOR, 1960). .....	82
Tabela 9 : Caracterização das empresas estudadas. ....	93
Tabela 10 : Áreas de atuação das empresas dentro do setor da construção civil, segundo a divisão da FUNDAÇÃO PINHEIRO NETO (1984). .....	94
Tabela 11 : Formas de atuação das empresas no subsetor de edifícios e os mercados nos quais elas atuam. ....	94
Tabela 12 : Classificação das empresas quanto ao porte em função do número de empregados.....	95
Tabela 13 : Funções da estrutura de produção identificada nos casos estudados. ....	116
Tabela 14 : Valores pregados pelas altas administrações e valores percebidos pelos funcionários nas obras das empresas estudadas. ....	126

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Representação das inter-relações entre os elementos do sistema de gestão da qualidade (adaptada de PICCHI, 1993 e SOUZA, 1997).....	22
Figura 2 : Outras funções da organização que podem proteger o núcleo de produção das incertezas ambientais (SLACK et al. , 1997).....	33
Figura 3: A mudança de paradigma para o sucesso organizacional (ASHKENAS et al., 1995). ....	39
Figura 4 : Um modelo geral do comportamento nas organizações (NADLER et al., 1983).....	81
Figura 5 : As cinco partes da organização segundo o modelo de MINTZBERG (1995).....	86
Figura 6 : Organograma funcional da empresa A. ....	98
Figura 7 : Organograma funcional da empresa B. ....	102
Figura 8 : Organograma funcional da empresa C. ....	105
Figura 9 : Organograma funcional da empresa D. ....	108
Figura 10 : Níveis hierárquicos existentes nas empresas estudadas. ....	111
Figura 11 : Ações estratégicas apontadas pela direção das empresas. ....	129
Figura 12 : Avaliação percentual do grau de terceirização de atividades entre as empresas estudadas....	137
Figura 13 : Análise do grau de internalização e subcontratação nas obras das empresas estudadas.....	138
Figura 14 : Representação de organização padrão de uma empresa construtora de pequeno e médio porte através do modelo de MINTZBERG (1995). ....	140
Figura 15 : Impactos da implantação dos sistemas de gestão da qualidade junto aos funcionários dos escritórios. ....	144
Figura 16 : Impactos da implantação dos sistemas de gestão da qualidade junto aos funcionários das obras. ....	146

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABEF:	Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia
ABNT:	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APEOP:	Associação Paulista de Empresários de Obras Públicas
CDHU:	Companhia de Desenvolvimento Habitacional Urbano do Estado de São Paulo
EPUSP:	Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
ISO:	International Standard Organization
ITQC:	Instituto Brasileiro de Tecnologia e Qualidade da Construção
NFRP:	Nova Forma de Racionalização da Produção (CARDOSO, 1997)
OCC:	Organismo de Certificação Credenciado
PBQP:	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade
PBQP-H:	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat
PCC:	Departamento de Engenharia de Construção Civil da EPUSP
QUALIBAT:	<i>Organisme de Certification et de Qualification des Entreprises du Bâtiment</i>
QUALIHAB:	Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo
SEBRAE-SP:	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo
SENAI:	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SindusCon-RJ:	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de Rio de Janeiro
SindusCon-SP:	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo
SiQ-Construtoras:	Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras - Construtoras
UFF:	Universidade Federal Fluminense
USP:	Universidade de São Paulo

## **RESUMO**

No presente trabalho, através de uma revisão bibliográfica e de quatro estudos de caso, são caracterizadas as estruturas organizacionais de pequenas e médias empresas construtoras de edifícios e identificadas as principais transformações ocorridas nestas estruturas em função da implementação de sistemas de gestão da qualidade.

A revisão bibliográfica enfoca da teoria das organizações, onde são discutidos os principais conceitos que constituem as estruturas organizacionais e os seus principais condicionantes. Também é realizada uma caracterização do setor de edifícios, onde são destacados aspectos de interesse do trabalho, como a configuração destes condicionantes no setor de edifícios e o papel atual da gestão da qualidade como principal estratégia adotada pelas empresas na busca de avanços gerenciais e tecnológicos.

Finalmente, são propostas diretrizes para o diagnóstico de estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios, são apresentados os casos estudados e são discutidas a organização dessas empresas e os impactos da implantação de seus sistemas de gestão da qualidade.

## **ABSTRACT**

*In this thesis, through a bibliographical review and four case studies, the organizational structure of small and medium sized building companies is characterized and the most important changes in these structures due to the implementation of quality management systems are identified.*

*A bibliographical review in the organizational theory field is conducted, emphasizing the conceptualization of the organizational structure and the definition of its conditionings. Also the Brazilian building sector is briefly characterized. The configuration of these conditionings in the sector is discussed and quality management is pointed as the main strategy adopted by building companies in order to achieve managerial and technological advances.*

*Directives for the conduction of organizational structure diagnostics in building companies are proposed. The four case studies are presented and, based on the directives proposed, the organization of these companies is finally discussed. The impact of the companies quality management systems in their organization is presented through this discussion.*

# 1 INTRODUÇÃO

---

## 1.1 JUSTIFICATIVA

OLIVEIRA (1994) define sucintamente a organização da empresa como a *ordenação e agrupamento de atividades e recursos, visando ao alcance dos objetivos e resultados estabelecidos*.

Então, quais são as atividades desenvolvidas pelas empresas construtoras de edifícios? Como essas atividades são ordenadas e agrupadas nessas organizações? Como são distribuídos os recursos? De que forma, efetivamente, se organizam tais empresas construtoras visando ao alcance de seus objetivos e resultados?

Essas não são perguntas sem respostas, mas que possuem respostas imprecisas nos meios acadêmico e empresarial. Qualquer pessoa que atue no setor de edifícios, seja ela empresário, engenheiro, pesquisador, etc., seria capaz de dar respostas a essas perguntas, provavelmente corretas, mas dificilmente completas.

Tem sido vastamente estudados os recursos físicos empregados na construção de edifícios (concreto, argamassas, cerâmicas, aço, etc.), a tecnologia envolvida nos processos de produção, a viabilidade econômico-financeira dos empreendimentos, as novas formas de gestão do processo de produção de edifícios, dentre outros aspectos relacionados às atividades desenvolvidas por essas empresas. Entretanto, aspectos relacionados à estrutura organizacional das empresas construtoras de edifícios, como as formas de departamentalização utilizadas, os principais cargos existentes e suas funções e a cultura organizacional praticada, não tem sido, via de regra, objeto de investigações detalhadas. Considera-se, portanto, oportuna a realização de um estudo que viesse a diagnosticar e a caracterizar as estruturas organizacionais de empresas

construtoras de edifícios, especialmente no que tange aos aspectos relacionados aos setores produtivos dessas empresas.

Por outro lado, em função de alterações nos condicionantes do setor, intensificadas nos anos 90, e do acirramento da competitividade, diversas empresas têm adotado como estratégia a implantação de sistemas de gestão da qualidade. Para a implantação desses sistemas, de acordo com SOUZA (1997), é preciso se considerar tanto os fatores técnicos relativos à gestão de processos como os fatores humanos, relacionados à gestão das pessoas.

Diante de tal abrangência dos sistemas de gestão da qualidade, acredita-se que o seu desenvolvimento tenha, de fato, impactos na estrutura organizacional das empresas. Acredita-se, também, que as alterações na estrutura organizacional decorrentes da implantação desses sistemas, relacionadas principalmente à melhor definição de autoridades e responsabilidades, à tendência de descentralização, à maior qualificação dos recursos humanos e à mudanças culturais sejam tão relevantes quanto os impactos relacionados diretamente ao processo de produção, que já foram evidenciados em outros trabalhos (PICCHI, 1993; REIS, 1998).

Visto estar-se estudando as estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios em um momento em que um grande número delas estão implantando sistemas de gestão da qualidade, considerou-se oportuna a escolha de empresas que estivessem engajadas neste processo para a realização de estudos de caso. Desta forma, foi possível a identificação de transformações na estrutura organizacional decorrentes da implementação de sistemas de gestão da qualidade, contribuindo-se para a caracterização e o entendimento deste movimento de busca da qualidade pelo qual o setor está atravessando.

## 1.2 OBJETIVOS

O trabalho possui dois objetivos gerais, que são:

- a realização de uma revisão dos principais conceitos relacionados ao estudo das estruturas organizacionais e sua adaptação ao contexto da construção de edifícios;
- a caracterização das estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios de pequeno e médio portes, com a identificação de transformações ocorridas nessas estruturas, decorrentes da implementação de sistemas de gestão da qualidade.

A partir de uma revisão bibliográfica são, portanto, esclarecidos os principais conceitos e definições acerca do estudo das estruturas organizacionais, destacando-se: o conceito de estrutura organizacional seus componentes e condicionantes. São igualmente abordados conceitos como divisão do trabalho, hierarquia, amplitude de controle, responsabilidade, autoridade, departamentalização, grau de descentralização, comunicação, grau de formalização e cultura organizacional. Estes conceitos são contextualizados no setor da construção civil.

São então propostas diretrizes para o estudo de estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios, que serviram de base para o desenvolvimento dos demais objetivos do trabalho.

Através de estudos de caso, identificam-se e caracterizam-se, para as empresas construtoras de edifícios: os organogramas funcionais típicos, os principais setores e cargos existentes e suas atribuições, as estruturas de poder existentes, os sistemas de comunicação utilizados, além dos principais aspectos culturais presentes nessas organizações. É ainda discutida a relação entre a estrutura organizacional das empresas

e as estratégias competitivas e de produção por elas adotadas, seu posicionamento no mercado, a tecnologia empregada e a gestão dos recursos humanos.

Finalmente, visto que os casos estudados envolvem empresas em processo de implementação de sistemas de gestão da qualidade, são identificados os principais impactos deste processo nas estruturas organizacionais das empresas.

### **1.3 ESCOPO DO TRABALHO**

Com o intuito de tornar claro o escopo deste trabalho, adota-se a classificação da FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (1984), que divide o setor da construção civil em três subsetores: construção pesada, montagem industrial e edifícios, e que tem sido utilizada por alguns dos principais autores consultados (FARAH, 1992; PICCHI, 1993).

No trabalho são estudadas especificamente as empresas do subsetor de edifícios que, segundo FARAH (1992), inclui entre suas atividades a construção de edifícios – residenciais, comerciais, institucionais e industriais; a construção de conjuntos habitacionais; a realização de partes de obras, por especialização, tais como fundações, estruturas e instalações e ainda execução de serviços complementares, como reformas.

Divide-se ainda o subsetor em função da forma de atuação da empresa e do mercado no qual ela atua, considerando as seguintes possibilidades: empresa promotora e construtora de edifícios no mercado privado; empresa construtora de edifícios no mercado privado; e/ou empresa construtora de edifícios no mercado público.

## 1.4 METODOLOGIA

O trabalho baseia-se na realização de uma revisão bibliográfica e em estudos de casos. Caracteriza-se como uma pesquisa do tipo exploratório-descritiva, de caráter qualitativo, trabalhando com múltiplos estudos de caso (quatro empresas construtoras de edifícios) e múltiplas fontes de evidência (entrevistas, observação e análise de documentos).

Assim como o trabalho de BARROS NETO (1999), ele é exploratório porque *busca conhecer e estudar assuntos pouco abordados nas pesquisas relacionadas com a construção de edifícios e aumentar o conhecimento sobre o tema. É descritivo porque procura entender e mostrar como funciona determinado fenômeno ou comunidade. É qualitativo uma vez que é feito em ambiente natural, com muitas variáveis e pouco conhecimento sobre o mesmo... e ...deseja-se ter visão global do problema e não apenas uma medição abstrata de correlação entre um conjunto pequeno de variáveis.*

A pesquisa bibliográfica realizada abrangeu principalmente dois temas: a “teoria das organizações” e a “gestão da qualidade”. É importante ressaltar-se uma diferença na revisão destes dois assuntos: enquanto a “gestão da qualidade” já foi extensamente estudada sob a ótica da construção civil, a “teoria das organizações” ainda não o foi. Daí resultou a necessidade da realização de uma revisão bibliográfica mais abrangente acerca da teoria das organizações, reunindo-se os principais conceitos e os pontos de vista dos principais autores, e capaz de fundamentar a realização da pesquisa e as discussões desenvolvidas ao longo do trabalho. Foram consultados autores que estudaram as organizações dentro da construção civil e, principalmente, autores cujas obras focam a indústria de forma geral. Quanto à gestão da qualidade, a revisão bibliográfica concentrou-se em autores cujo foco do trabalho é a construção civil.

Os estudos de caso, por sua vez, compreenderam visitas às empresas e às suas obras – pelo menos uma por empresa. Nestas visitas, utilizando-se questionários padronizados compostos por questões abertas, foram entrevistadas três pessoas dentro de cada uma das organizações: um representante da alta administração (em geral o proprietário da empresa), o coordenador da implantação do sistema de gestão da qualidade e um engenheiro de obras que estivesse participando diretamente da implementação do sistema. Tais questionários estão anexados ao final deste trabalho. Nestas visitas procurou-se resgatar como eram as estruturas dessas empresas antes do início da implantação de seus programas da qualidade e as razões que as levaram a adotar a gestão da qualidade como estratégia competitiva. Isto permite a caracterização dessas estruturas em dois momentos: antes do início da implementação do sistema da qualidade (apenas através de entrevistas e análise de documentos) e durante o desenvolvimento e a implantação do mesmo. Procurou-se também nestas visitas observar aspectos como: *lay out* dos escritórios, ambiente de trabalho; características pessoais dos entrevistados; características da cultura organizacional; e postura e motivação das empresas diante da implantação do sistema de gestão da qualidade.

Foram ainda consultados os *sites* na *Internet* das empresas que os possuem, além de *sites* de entidades e programas como PBQP-H, CDHU, SindusCon-SP, ABNT, ISO, Fundação Carlos Alberto Vanzolini<sup>1</sup>, etc., ricos em informações sobre o Programa QUALIHAB, o PBQP-H e a certificação NBR/ISO 9000 de empresas construtoras.

---

<sup>1</sup> Organismo certificador atuante nos programas QUALIHAB e PBQP-H.

## 1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho está estruturado em cinco capítulos, além de um anexo e das referências bibliográficas. Neste **primeiro capítulo** são apresentadas as justificativas para a escolha do tema da pesquisa e os objetivos que se pretende alcançar com o trabalho.

No **segundo capítulo** procura-se caracterizar o setor da construção de edifícios, que é marcado por algumas particularidades que o diferenciam dos demais setores industriais. É dada ênfase ao grande movimento das empresas construtoras de edifícios em busca de melhorias de qualidade, especialmente através da implantação de sistemas de gestão da qualidade, e aos Programas QUALIHAB e PBQP-H.

O **terceiro capítulo** constitui-se basicamente de uma discussão dos principais conceitos da teoria das organizações, onde procura-se atingir o primeiro objetivo apresentado para o trabalho. O capítulo serve fundamentalmente como embasamento conceitual para as discussões desenvolvidas nos capítulos seguintes, especialmente no quarto capítulo.

No **quarto capítulo** é atingido o segundo objetivo do trabalho. Inicialmente são propostas diretrizes para o estudo das estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios. Na seqüência são apresentados e analisados os estudos de casos sob a ótica das diretrizes propostas, concluindo-se com a caracterização das estruturas organizacionais das empresas do setor e com a análise das transformações organizacionais decorrentes da implantação dos sistemas de gestão da qualidade nos casos estudados.

No **quinto capítulo**, são apresentadas as considerações finais do trabalho e identificados temas para futuras pesquisas relacionadas ao assunto desta dissertação. Após esse capítulo são apresentados o questionário empregado nas entrevistas

realizadas nas visitas às empresas dos estudos de caso (em um anexo) e as referências bibliográficas empregadas para a elaboração do trabalho.

É interessante ainda ressaltar que considerações preliminares deste trabalho, publicadas em eventos científicos nacionais e internacionais durante o período do seu desenvolvimento, são apresentadas em VIVANCOS; CARDOSO (1999a, 1999b, 2000).

## **2 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

---

Antes de se iniciar as discussões acerca das estruturas organizacionais das empresas construtoras de edifícios, acredita-se ser importante a caracterização do setor no qual tais empresas estão inseridas. Neste capítulo discorre-se sobre características do setor que são consideradas determinantes para o estudo das estruturas organizacionais das empresas construtoras de edifícios.

### **2.1 PARTICULARIDADES DO SETOR DE EDIFÍCIOS**

O setor de edifícios é composto por um grande número de pequenas e médias empresas, que formam um mercado altamente competitivo. O SindusCon-SP, órgão representativo dessas empresas, conta com mais de 5000 filiados, existindo ainda uma enorme quantidade de empresas não filiadas atuando neste mercado. A grande maioria destas empresas são de pequeno e médio portes.

Quanto à base técnica do trabalho no setor, apesar de ser comum dizer-se que esta seja artesanal, segundo VARGAS (1983), esta tem caráter de manufatura. O autor entende que a construção de edifícios tem incorporado um conhecimento técnico e científico independente do saber operário, que, por sua vez, encontra-se bastante desqualificado e parcelado, restando-lhe somente o conhecimento de uma pequena parte da obra, o que não caracteriza o trabalho artesanal e sim a manufatura.

O autor entende que, na organização da produção assentada em bases manufatureiras, sempre está presente uma dificuldade de controle do trabalho, dos custos e dos prazos de execução das atividades, ficando, de maneira geral, para o encarregado a função de supervisão e controle dos operários. Essa característica é ilustrada por PICCHI (1993)

quando o autor afirma que, *na implantação de um Sistema da Qualidade, o encarregado é o principal elo de treinamento do operário e que o desenvolvimento da mão-de-obra, a obtenção do compromisso com a qualidade, a motivação dos trabalhadores, etc., dependem fundamentalmente das relações encarregados-operários.*

Essas questões tornam-se hoje ainda mais complexas tendo em vista a tendência do setor para a subcontratação dos serviços de execução, que passam a ser executados por subempreiteiros, como discute SERRA (2001).

O processo de produção de edifícios caracteriza-se por uma sucessão de etapas constituídas por atividades consideravelmente diversificadas, envolvendo a incorporação de uma grande variedade de materiais e componentes. São vários os “processos de transformação” intermediários que ocorrem ao longo do processo de produção, dos quais participam trabalhadores com distintas qualificações (FARAH, 1992).

Esses trabalhadores possuem o que FARAH (1992) chama de *um saber parcial, relativo a frações do processo de produção, especializações dos trabalhadores na execução de determinadas atividades, no manuseio e na transformação de materiais e componentes específicos, associados à execução de partes da edificação.* Os principais ofícios identificados no processo de produção de edifícios são os de pedreiro, carpinteiro, armador, encanador, eletricista, gesseiro, pintor, azulejista, dentre outros.

Outra característica que é corriqueiramente atribuída ao setor é a não existência de uma cultura de regulamentação e controle formal dos processos de produção<sup>2</sup>, somada à inexistência de um conjunto de normas relativas aos processos de produção da construção no país. Os próprios operários tradicionalmente detém o domínio sobre a forma como o trabalho deve ser executado, sendo este distribuído e supervisionado informalmente pelo mestre-de-obras e pelos encarregados. Ao engenheiro cabe principalmente a atribuição de acompanhar o cumprimento do cronograma físico-financeiro da obra, além de resolver inúmeros problemas decorrentes da falta de planejamento e controle da produção, relacionados principalmente à suprlmentos, equipamentos e mão-de-obra. Além disso, é deficiente a formação gerencial dos engenheiros civis em geral, restando em grande parte dos casos a condução das atividades produtivas, de fato, para os mestres-de-obras, que o fazem com base na sua experiência, que é um dos principais pré-requisitos para se exercer este cargo. Esta situação vêm sendo modificada nos últimos anos, uma vez que um grande número de empresas do setor têm desenvolvido procedimentos para a execução e para a inspeção de serviços em função da implementação de sistemas de gestão da qualidade, como mostra REIS (1998).

Diversos autores destacam ainda como características do setor a baixa produtividade, o alto índice de perdas e a alta incidência de problemas patológicos nos seus produtos (PICCHI, 1993 ; FARAH, 1988).

---

<sup>2</sup> Adota-se aqui a definição de CARDOSO (1996) de “processo de produção” como o *conjunto das etapas físicas, organizadas de forma coerente no tempo, que dizem respeito à construção de uma obra; tais etapas concentram-se sobre a execução, mas vão desde os ‘estudos preliminares’, até a ‘utilização da obra’ e são asseguradas por diferentes atores.*

Analisando-se este quadro, entende-se que as empresas do setor de edifícios têm um grande potencial de aumentar sua eficiência produtiva adotando estratégias de produção que envolvam, entre diversas ações, a formalização de seus processos de produção, o treinamento e a qualificação da mão-de-obra, seja ela própria ou ligada à subempreiteiros, a definição de padrões claros de qualidade e a implementação de ações de planejamento e de controle da produção. Enfim, acredita-se que essas empresas devem obter ganhos de eficiência através da melhoria dos aspectos ligados à gestão do processo de produção.

FARAH (1992) identificava no setor habitacional, já no início dos anos 90, *uma orientação no sentido de uma racionalização do processo de produção*. De acordo com a autora, *num cenário marcado pela intensificação da competitividade, há uma orientação generalizada para a busca de maior eficiência, através do aumento da produtividade, da redução de prazos de execução e de custos de produção. As inovações introduzidas no processo de trabalho – sejam tecnológicas, sejam organizacionais – respondem, de um modo geral, a estes requisitos*.

Já há cinco anos CARDOSO (1996) afirmava que as empresas construtoras deveriam, necessariamente, passar por um aumento da sua eficiência produtiva para se adequarem a esse novo cenário que vinha se configurando desde o início dos anos 90, não mais havendo a possibilidade de serem eficazes sem serem eficientes<sup>3</sup>. Segundo o autor, não se poderia mais falar de ganhos de competência sem levar em conta o ambiente exterior da empresa, seu posicionamento face à concorrência, nos diferentes mercados nos quais ela intervém.

---

<sup>3</sup> CARDOSO (1996) define eficácia como *a capacidade de se alcançar certos objetivos fixados*, e eficiência como *a capacidade de rendimento de um sistema avaliada, qualitativamente ou quantitativamente, face a um certo nível de recursos de base (equipamento, homem, capital, trabalho, etc.)*.

Visando conseguir ganhos de eficiência produtiva, as empresas do setor têm adotado posturas relativas à organização da produção diferentes das tradicionais. BARROS (1996) identificou que as principais alternativas de racionalização adotadas pelas empresas são a implantação de sistemas de gestão da qualidade e a implantação de ações, em canteiro, objetivando a racionalização da produção.

Identifica-se ainda a difusão no setor dos conceitos da “construção enxuta” (*lean construction*) (KOSKELA, 1992), sedimentados no planejamento da produção e na diminuição no processo de produção de atividades não agregadoras de valor ao produto – atividades de recebimento e transporte de materiais e de inspeção de serviços.

Concluindo, é clara atualmente a tendência de evolução nas empresas do setor de edifícios por meio de ações que envolvem, entre outras, o melhor delineamento de estratégias de produção, a implantação de sistemas de gestão da qualidade, a subcontratação de serviços, a melhoria do processo de planejamento operacional, a implantação de tecnologias racionalizadas e o treinamento da mão-de-obra.

Dados os objetivos do trabalho, discute-se a seguir em maior profundidade a gestão da qualidade e as formas como ela vem sendo aplicada pelas empresas do setor.

## **2.2 A GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

Segundo SOUZA (1997), em texto que fala de certificação de empresas, *no setor da construção civil brasileira, os primeiros movimentos pela qualidade surgem de forma mais organizada no início dos anos 90, a partir de grandes empresas líderes do mercado imobiliário e da construção pesada. A gestão da qualidade vem desde então se consolidando como uma das principais estratégias adotadas pelas empresas do setor, diante dos novos condicionantes que se configuram e do aumento da competitividade.*

Ao estudar empresas que praticam a gestão da qualidade (algumas inclusive certificadas ISO 9002), REIS (1998) identificou que todas foram motivadas principalmente pela busca de aumento de competitividade (100% dos casos) e da melhoria da qualidade dos produtos (50% dos casos)<sup>4</sup>.

O movimento da qualidade teve grande crescimento no estado de São Paulo, em grande parte, em função do apoio e do incentivo dado pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo – SindusCon-SP que, com o apoio de um corpo de consultores, vêm aplicando um “Programa de capacitação gerencial de empresas construtoras para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade”. O Programa destina-se a grupos de empresas e está amparado por uma metodologia que contempla os principais conceitos e elementos de um sistema de gestão da qualidade (CTE, 1994). Diversas empresas conseguiram, a partir dessa experiência, implementar seus sistemas de gestão da qualidade e obter a certificação pela série de normas NBR/ISO 9000. Esta experiência vem sendo reproduzida em outros estados do país. Observa-se hoje a existência de uma série de empresas de consultoria apoiando empresas construtoras na implantação de sistemas de gestão da qualidade.

A adoção da qualidade como elemento indutor do avanço tecnológico do setor teve como outro evento marcante a instituição do Programa QUALIHAB, pelo governo do estado de São Paulo, através da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano – CDHU.

---

<sup>4</sup> Foram também apontados os seguintes fatores: melhoria da organização interna, maior exigência dos clientes, redução de custos, diferenciação no mercado e aumento da produtividade.

Entre suas diversas ações, tal Programa prevê a exigência de um atestado de qualidade para as empresas que constroem habitações populares para a Companhia. Para tanto, foi elaborado um Sistema de Certificação próprio do Programa, baseado nas normas da série NBR/ISO 9000 e adaptado à realidade do setor (ITQC, 1997). As empresas que atuam no mercado de habitações populares no estado de São Paulo se viram obrigadas a desenvolver e implementar sistemas da qualidade; caso contrário, seriam excluídas deste mercado.

A iniciativa paulista do QUALIHAB está sendo estendida para todo o território nacional, através da implementação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H, que também inclui entre suas ações a certificação da qualidade das empresas construtoras através de um Sistema de Certificação próprio (Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano, 2000). A implementação do PBQP-H consiste em passo fundamental para a consolidação da gestão da qualidade como principal estratégia perseguida por empresas construtoras em todo o território brasileiro para a obtenção de ganhos de eficiência e manutenção da competitividade

Destacam-se ainda outras ações e programas relacionadas à gestão da qualidade que estão ocorrendo no setor em outras regiões do país, como:

- o Clube da Qualidade na Construção, envolvendo dezenas de empresas do estado do Rio de Janeiro, sob coordenação do SENAI, do SindusCon-RJ e da UFF (QUALIPRO, 1998);

- o Projeto Competir, resultado da cooperação técnica entre o SENAI, o SEBRAE e a Sociedade de Cooperação Técnica da Alemanha – GTZ, nos estados de Alagoas, Bahia e Sergipe<sup>5</sup>;
- O Programa QUALIOP – Programa Baiano de Qualidade nas Obras Públicas, que está sendo implementado no estado da Bahia;
- O Programa QUALIPAV – Programa da Qualidade na Pavimentação, Obras de Arte Especiais e Drenagem Urbana, que está sendo implementado pela prefeitura do município do Rio de Janeiro.

Na seção seguinte são apresentadas as características do Programa QUALIHAB e do PBQP-H.

## **2.2.1 O PROGRAMA QUALIHAB E O PBQP-H**

### **2.2.1.1 PROGRAMA QUALIHAB**

O Programa QUALIHAB constitui-se em uma iniciativa do governo do estado de São Paulo, através de seu organismo fomentador da construção de habitações populares, a CDHU, que tem como objetivos<sup>6</sup>:

- otimizar a qualidade da habitações, envolvendo os materiais e componentes empregados, os projetos e obras realizadas, através de parcerias com os segmentos do meio produtivo, firmando acordos setoriais.
- Otimizar o dispêndio de recursos humanos, materiais e energéticos (água, energia) nas construções habitacionais, preservando o meio-ambiente.

---

<sup>5</sup> Maiores detalhes sobre o projeto podem ser obtidas na *Internet*, no endereço <http://www.competir.org.br>.

<sup>6</sup> Segundo o antigo *site* do Programa QUALIHAB na *Internet*: <http://www.itqc.org.br>, já desativado. Atualmente informações acerca do Programa QUALIHAB podem ser obtidas no *site* <http://www.cdhu.sp.gov.br>.

O Programa foi instituído através de um Decreto Estadual<sup>7</sup>, sendo legitimado por acordos setoriais entre a CDHU e os principais organismos e sindicatos representantes dos agentes privados interessados (construtoras, fabricantes de materiais, projetistas, etc.), que garantem que as empresas do setor concordam com a iniciativa e colaboram efetivamente para o seu desenvolvimento e implantação.

Dente as ações do QUALIHAB, aquela que interfere diretamente sobre o setor da construção de edifícios é a exigência da qualificação das empresas a partir de auditorias de terceira parte de seus sistemas da qualidade como condição para a participação das empresas nas licitações da CDHU. Para tanto, foi desenvolvido um Sistema de Qualificação evolutivo próprio (SINDUSCON SP; APEOP, 1996), que é baseado na experiência francesa do QUALIBAT (SYCODÈS INFOMATIONS, 1996/97) e adaptado à realidade do setor da construção habitacional de interesse social.

Ele resultou de um longo trabalho de discussão, que envolveu de um lado profissionais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – EPUSP/PCC e do Instituto Brasileiro de Tecnologia e Qualidade da Construção – ITQC e membros da equipe do Programa QUALIHAB, e de outro lado representantes do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo – SindusCon-SP e da Associação Paulista de Empresários de Obras Públicas – APEOP, além de consultores independentes

O Sistema compõe-se de onze requisitos, que encontram correspondência com itens da norma NBR ISO 9.001, versão de 1994 (ABNT, 1994). Além dos requisitos possuírem redação voltada às necessidades da construção habitacional, o Sistema define claramente quais materiais e serviços de execução devem ser controlados de modo a ser garantida a qualidade do produto deste setor.

---

<sup>7</sup> Decreto Estadual n. 41337 de 25/11/1996.

O Sistema de qualificação de empresas do QUALIHAB adotou o conceito de evolutibilidade para sua implementação – os requisitos foram divididos em cinco níveis – Adesão, D, C, B e A – com crescentes graus de exigência. Segundo previsto no Acordo Setorial assinado entre os sindicatos das construtoras e a CDHU, que levou em conta a real capacidade das construtoras, as mesmas tiveram, a contar a partir de junho de 1997, prazos sucessivos de seis meses para atingirem os diferentes níveis de qualificação do Sistema QUALIHAB<sup>8</sup>. O Sistema de Certificação está em funcionamento desde maio de 1997, e atualmente há mais de cem empresas construtoras qualificadas, a grande maioria no nível “A”.

#### **2.2.1.2 PBQP-H**

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade - PBQP constitui-se em uma iniciativa do governo federal, lançado no ano de 1992, com o intuito de fomentar o aumento da competitividade da indústria nacional diante dos novos desafios que se configuravam naquele momento, em especial a abertura do país ao mercado internacional. Uma das ações do PBQP focalizava a construção habitacional, sendo criado o PBQP-H – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional. Posteriormente, o Programa passou a englobar não somente o setor da construção habitacional, mas também a infra-estrutura urbana, passando a se chamar PBQP-H – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat.

Dentre as ações do PBQP-H, está sendo implementado um Sistema Evolutivo de Garantia da Qualidade para empresas construtoras, o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras – SiQ-Construtoras. Assim como o do Programa QUALIHAB, este Sistema está adaptado à realidade do setor e às características

---

<sup>8</sup> Já é exigido desde janeiro de 2000 o Nível “A” nos editais de licitação da CDHU, apesar de adiamentos nos prazos acordados entre os signatários do acordo setorial.

regionais, também tendo como referencial o modelo preconizado pela série das normas NBR ISO 9.001, versão de 1994 (ABNT, 1994).

O SiQ-Construtoras, ao contrário do Sistema QUALIHAB, procurou seguir fielmente os vinte requisitos existentes na NBR ISO 9.001, versão de 1994, adaptando sua redação às necessidades do setor. Também neste sistema os requisitos foram divididos em quatro níveis evolutivos, com graus de exigências crescentes. As empresas são qualificadas nestes níveis após auditorias realizadas por Organismos de Certificação Credenciados (OCC).

O primeiro agente a engajar-se ao programa foi a Caixa Econômica Federal, atualmente o principal agente financeiro atuante no setor habitacional brasileiro, que está estabelecendo cronogramas de implantação do SiQ-Construtoras em diferentes estados do país. Nos estados de São Paulo, Espírito Santo e Minas Gerais, desde junho de 2001, a qualificação das empresas no nível “D” do SiQ-Construtoras – o de menor grau de exigência – é uma exigência para a concessão de financiamentos à empresas construtoras para execução de empreendimentos habitacionais privados pela Caixa Econômica Federal.

Em São Paulo, o cronograma negociado com as entidades setoriais prevê a exigência de níveis mais altos a cada seis meses, até que em dezembro de 2002 esteja sendo exigido o nível “A”, que contempla todos os requisitos do SiQ-Construtoras.

### **2.2.2 A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DA QUALIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

Existe a expectativa de que a implantação da Gestão da Qualidade nos canteiros de obras acarrete no emprego de materiais de melhor qualidade e redução do retrabalho, e conseqüentemente em maior produtividade e menores perdas. Como conseqüência, as

empresas devem conseguir um aumento de sua eficiência produtiva e de sua competitividade, além de atingir maior qualidade do produto e, conseqüentemente, maior satisfação dos clientes. Entre os principais benefícios esperados com a implantação de sistemas da qualidade por empresas construtoras está a diminuição da ocorrência de manifestações patológicas após a entrega das obras e a redução dos custos de assistência técnica.

A experiência carioca do Clube da Qualidade na Construção, por exemplo, preconiza a apropriação tanto de indicadores de qualidade quanto de produtividade (QUALIPRO, 1998).

A Gestão da Qualidade, entretanto, não se resume à uma ferramenta para a busca do aumento de eficiência produtiva pelas empresas. PICCHI (1993) ressalta que *os Sistemas da Qualidade são instrumentos que facilitam a cooperação, coordenação, visão de conjunto, integração de setores, etc.* Segundo o autor, dada sua complexidade, *na construção de edifícios estes fatores são fundamentais, não só internamente na empresa (entre departamentos), como também entre esta e os demais intervenientes.* De fato, existe a expectativa de que a implementação de sistemas de gestão da qualidade resultem em ganhos de eficiência organizacional por parte das empresas, à medida em que devem ser padronizados e continuamente buscada a melhoria de todos os processos empresariais relacionados à produção.

Finalmente, existe a expectativa do amadurecimento das relações entre os diversos agentes do setor com a consolidação de programas de qualidade nos diversos subsectores que compõem a cadeia produtiva na construção civil.

### **2.2.3 A IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE**

Diante do fato da Gestão da Qualidade aparecer como um dos principais agentes de modernização e causadores de mudança de paradigmas no setor da construção de edifícios, alguns autores desenvolveram modelos para a implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras, sendo os mais difundidos aqueles apresentadas por PICCHI (1993) e SOUZA (1997).

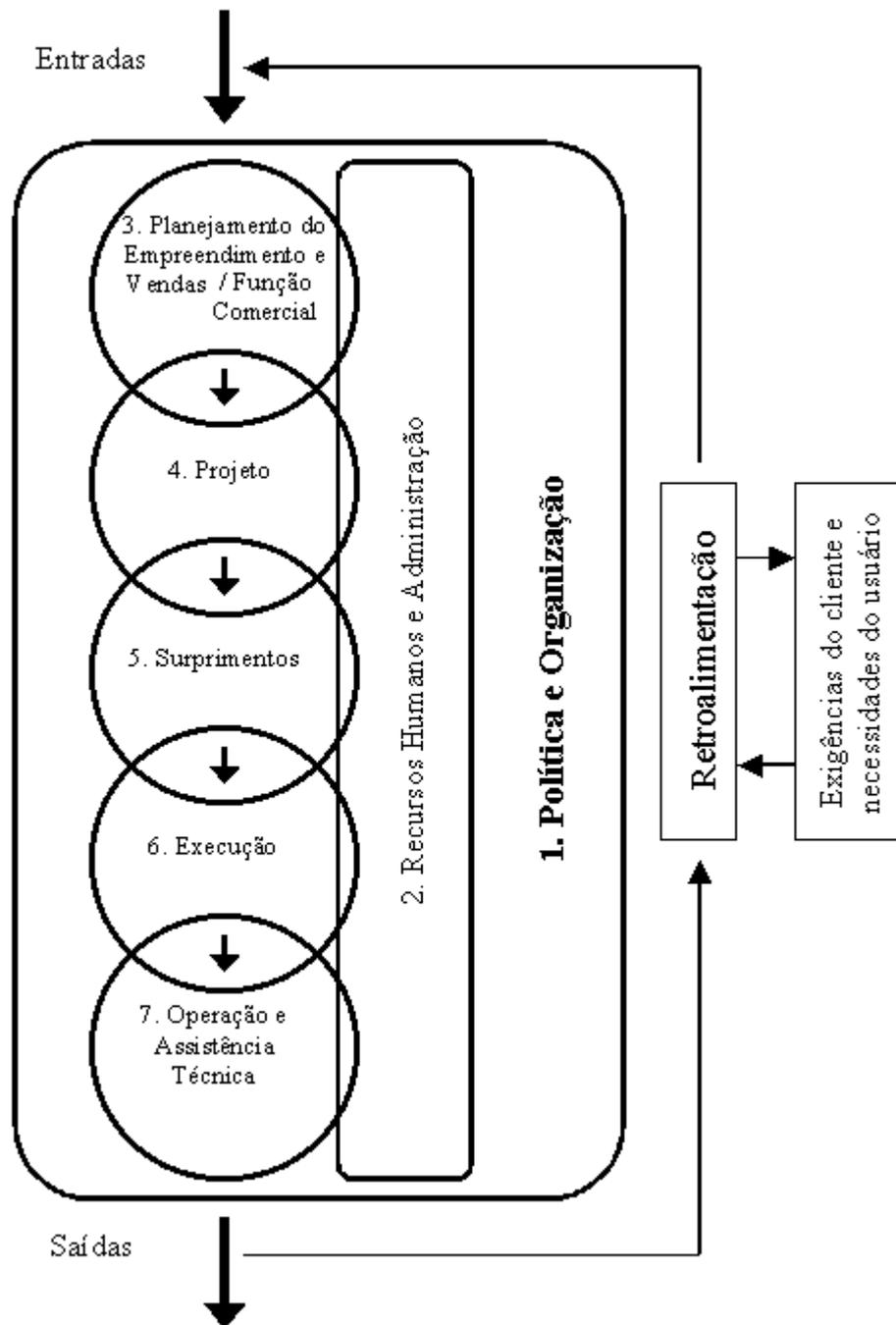
Estes modelos preconizam ações envolvendo praticamente os mesmos elementos, com pequenas diferenças. A seguir são apresentados os elementos que devem ser abordados pelo sistema de gestão da qualidade de uma empresa construtora, adaptando a nomenclatura a partir dos dois modelos:

- Política e organização do sistema da qualidade;
- Qualidade em recursos humanos e administração;
- Qualidade no planejamento do empreendimento e vendas<sup>9</sup>;
- Qualidade no projeto;
- Qualidade em suprimentos;
- Qualidade no gerenciamento e execução de obras; e
- Qualidade na operação e assistência técnica pós-ocupação.

A inter-relação entre esses elementos é apresentada na Figura 1, adaptada a partir dos trabalhos de PICCHI (1993) e de SOUZA (1997).

---

<sup>9</sup> Que poderia ser interpretado como “qualidade na função comercial” em empresas que atuam apenas como construtoras, seja no mercado público ou privado, não realizando o planejamento do empreendimento e a sua venda.



**Figura 1 : Representação das inter-relações entre os elementos do sistema de gestão da qualidade (adaptada de PICCHI, 1993 e SOUZA, 1997).**

A metodologia de SOUZA (1997), que assemelha-se bastante à de PICCHI (1993), tem como característica sua forma de implementação - prevê a formação de grupos de empresas para a capacitação em gestão da qualidade, que se dá através de 12 módulos – sendo adotada pelo SindusCon-SP (inicialmente e depois em diversos outros estados), motivo pelo qual teve enorme difusão e repercussão. Centenas de empresas

participaram desses programas e adotaram o modelo. Esta metodologia foi inicialmente publicada em um livro, em parceria com o SEBRAE-SP e o SindusCon-SP (CTE, 1994).

Outro livro consolida, através de especificações e procedimentos de execução e inspeção, os padrões de qualidade na aquisição de materiais e execução de obras recomendados pela empresa de consultoria CTE, pelo SEBRAE-SP e pelo SindusCon-SP (SOUZA; MEKBKIAN, 1996). Tais procedimentos vêm sendo sistematicamente utilizados pelas empresas do setor no estado de São Paulo, como verificado por CARDOSO et al. (1998, 1999 e 2000).

SOUZA (1997) entende que a implementação de programas da qualidade envolve duas vertentes: a gestão de processos e a gestão de pessoas. Estas devem ser desdobradas em ações planejadas a serem conduzidas concomitantemente durante toda a implantação destes programas nas empresas, no intuito de se obter a satisfação dos clientes internos e externos.

Quanto à gestão de pessoas, as ações consideradas pelo autor são: *comprometimento da alta administração e das gerências; divulgação de informações e sensibilização para a qualidade; gerência participativa, delegação e motivação; condições de trabalho e consistência do sistema de remuneração; treinamento de pessoal e liderança dos multiplicadores; e constância de propósitos e desenvolvimento permanente dos aspectos comportamentais.*

Quanto à gestão de processos, as ações consideradas pelo autor são: *elaboração do Ciclo da Qualidade e diagnóstico da empresa; planejamento do processo de implantação do sistema da qualidade; formação de Times da Qualidade e desenvolvimento do seu trabalho; padronização dos processos empresariais;*

*implantação dos processos padronizados, verificação de resultados e ações corretivas; e consolidação do sistema da qualidade e melhoria contínua.*

Para o desenvolvimento e a implantação do sistema de gestão da qualidade, SOUZA (1997) recomenda a formação na empresa de um comitê da qualidade, ligado diretamente à diretoria da organização e constituído por profissionais que ocupem posições-chave na produção, na área administrativa e na diretoria da empresa. Dentre as funções básicas do comitê da qualidade apresentadas pelo autor, e que devem ser verificadas nas empresas estudadas, destacam-se: *gerenciar todo o processo de concepção e implantação do sistema de gestão da qualidade; coordenar a elaboração do diagnóstico da empresa em relação à qualidade, analisar seus resultados e definir as prioridades de ação; definir o sistema da qualidade a ser implantado na empresa com base nas normas NBR/ISO 9000<sup>10</sup> e o Plano de Ação para sua implementação; definir métodos de treinamento e sensibilização de funcionários e da gerência executiva para a qualidade; definir os Times da Qualidade para elaborar procedimentos padronizados no âmbito gerencial, técnico e operacional da empresa; definir a documentação da qualidade e treinar os Times da Qualidade em análise, racionalização e padronização de processos e implementação do ciclo PDCA; avaliar os resultados do trabalho dos Times da Qualidade e orientar e acompanhar o processo de implantação dos procedimentos padronizados; criar grupos de auditoria interna do sistema da qualidade e planejar as auditorias; elaborar o Manual da Qualidade e implementá-lo em toda a empresa; e avaliar os resultados obtidos com a implantação do sistema de gestão da qualidade e promover ações corretivas necessárias ao seu aperfeiçoamento contínuo.*

---

<sup>10</sup> Ou qualquer outro referencial que a empresa pretenda seguir, como o Sistema QUALIHAB, por exemplo.

O autor propõe que sejam formados na empresa diversos times da qualidade, que são equipes de trabalho às quais cabe *encontrar soluções para os problemas identificados na empresa e para o aperfeiçoamento do nível de qualidade e da produtividade de uma atividade ou processo determinado.*

Deve ser ressaltado que, apesar de bastante difundidas especialmente no estado de São Paulo, essas práticas não se constituem no único caminho adotado pelas empresas para a implementação de seus sistemas de gestão da qualidade. Em EPUSP-PCC/ITQC (1998 e 1999) são relatados casos de empresas que, mesmo adotando a metodologia de SOUZA (1997), não adotam times da qualidade, delegando ao comitê da qualidade individualmente as tarefas de cada funcionário no desenvolvimento do Sistema da Qualidade. São também relatados os diferentes papéis que os consultores assumem na implantação dos sistemas de diferentes empresas.

PICCHI (1993) observa ainda que no canteiro de obras predominam as duras relações de desconfiança, controle, disciplina e autoritarismo. Diante desse quadro, enfatiza que a efetividade de um sistema de gestão da qualidade depende da construção de relações de respeito, confiança e colaboração entre os componentes da organização.

Pode-se dizer que a participação e a motivação de todas as pessoas dentro da organização são fundamentais para o sucesso da implementação da gestão da qualidade e para a mudança cultural envolvida na busca da qualidade total.

#### **2.2.4 IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS**

REIS (1998) apresenta em seu trabalho os resultados de pesquisa pioneira onde avalia as alterações nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios decorrentes da implementação de sistemas de gestão da qualidade.

O trabalho foi estruturado em torno de atividades baseadas nos elementos do sistema de gestão da qualidade já apresentados na Figura 1. Os principais resultados desta investigação são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1 : Ações e posturas das empresas construtoras que resultaram da implementação dos sistemas de gestão da qualidade observados por REIS (1998).**

<i>Atividades</i>	<i>Ações e posturas das empresas construtoras que resultaram da implementação dos sistemas de gestão da qualidade</i>
<b>Gestão do Processo de Projeto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- estabelecimento de parâmetros para a contratação e avaliação de projetistas, bem como de padrões de projeto definidos pela construtora;</li> <li>- aumento da exigência por projetos mais dirigidos às necessidades de produção da obra e que trazem, em seu conteúdo, racionalidade e economia à construção;</li> <li>- preocupação em retroalimentar dados provenientes dos canteiros de obras para a fase de projeto, embora algumas empresas ainda não tenham um processo formalizado para isso;</li> <li>- maior cuidado no processo de coordenação de projetos, seja ele realizado pela própria empresa, por arquitetos ou por empresas subcontratadas.</li> </ul>
<b>Gestão de Suprimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilização de procedimentos de inspeção e recebimento de material nos canteiros de obras;</li> <li>- adoção de processos de avaliação e seleção de fornecedores;</li> <li>- padronização do processo de requisição e compra de materiais.</li> </ul>
<b>Gestão da Documentação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- grande esforço para o desenvolvimento e a implementação dos procedimentos operacionais em obra, tanto os de recebimento e inspeção de materiais, quanto os de execução e controle de serviços, permitindo que as empresas registrem sua cultura construtiva, evoluam continuamente e definam claramente o que precisam dos agentes externos à produção.</li> </ul>

**Tabela 1: Ações e posturas das empresas construtoras que resultaram da implementação dos sistemas de gestão da qualidade observados por REIS (1998). (continuação)**

<i>Atividades</i>	<i>Ações e posturas das empresas construtoras que resultaram da implementação dos sistemas de gestão da qualidade</i>
<b>Gestão do Canteiro de Obras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maior interesse em buscar novos equipamentos que facilitam e agilizam a execução dos serviços e o transporte de materiais em canteiro e que, também, garantam a segurança dos operários;</li> <li>- considerável melhoria da qualidade de vida e segurança do trabalho;</li> <li>- estabelecimento de parâmetros para a contratação, avaliação e seleção de subempreiteiros;</li> <li>- aumento de produtividade, redução de desperdícios e melhoria da qualidade de produtos e processos, em função da adoção de medidas de racionalização da produção e da melhor organização dos canteiros de obras.</li> </ul>
<b>Gestão da Tecnologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maior conscientização para se racionalizar o processo construtivo tradicional, consolidando uma cultura de gestão da tecnologia na empresa, com menor ênfase na busca de inovações tecnológicas que alterem radicalmente a forma de produção de edifícios;</li> <li>- realização de convênios com universidades ou instituições de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologia;</li> <li>- maior facilidade na fixação das novas tecnologias na cultura construtiva da empresa, em virtude da padronização dos procedimentos operacionais e de sua constante atualização.</li> </ul>
<b>Assistência Técnica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adoção de um novo procedimento de entrega de unidades, que garante maior satisfação aos clientes finais;</li> <li>- abertura de canais diretos de comunicação com os clientes, destinando-lhes linhas telefônicas diretas ou proporcionando-lhes novos meios de comunicação via <i>Internet</i>, visando prestar-lhes um melhor atendimento seja no esclarecimento de dúvidas ou nos serviços de assistência técnica;</li> <li>- aumento do interesse no desenvolvimento de procedimentos para a realização de Avaliações Pós-ocupação.</li> </ul>
<b>Gestão dos Recursos Humanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realização de cursos de capacitação em gestão comportamental para a média gerência de produção;</li> <li>- maior prioridade para a alfabetização da mão-de-obra operária, em função da utilização crescente de documentação nos canteiros;</li> <li>- realização de treinamento para a atividade específica dos operários e também relativo à segurança no trabalho;</li> <li>- abertura de canais de comunicação com os funcionários, incentivando a participação;</li> <li>- adoção de medidas que visam aumentar a motivação da mão-de-obra.</li> </ul>

Em resumo, REIS (1998) observou que *através das mudanças decorrentes da implementação dos sistemas de gestão (da qualidade), tem-se conseguido melhorar gradualmente a qualidade dos produtos e processos das empresas, reduzir desperdícios e, em alguns casos, estimular uma atuação mais próxima e conjunta entre as construtoras e os demais agentes participantes da produção (projetistas, fornecedores e subempreiteiros).*

A autora ainda identificou como principais dificuldades para o desenvolvimento e manutenção dos sistemas de gestão da qualidade: *a resistência de alguns funcionários à adoção de novas posturas e a hostilidade ao aprendizado; a falta de apoio e de comprometimento da alta administração ou de parte dela; o desconhecimento da relação custo-benefício da implementação dos sistemas de gestão da qualidade; a indefinição de objetivos e metas a longo prazo e a descontinuidade das ações relacionadas à melhoria da qualidade; o baixo investimento na formação, capacitação e motivação do corpo gerencial e de operários; a ineficiência do sistema de informações, comunicação e tomada de decisões; a pouca utilização dos procedimentos de controle e de retroalimentação da produção; a fraca coordenação interdepartamental; e a falta de um trabalho coordenado e cooperativo com fornecedores e subempreiteiros.*

Ressalta-se que diversas destas dificuldades encontradas pela autora são também objeto de investigação deste trabalho. Deve ser observado que o trabalho de Reis compreendeu tanto empresas que já possuíam o certificado ISO 9002 quanto empresas que o estavam perseguindo.

CARDOSO et al. (1998 e 1999), por sua vez, ao investigarem a implantação do Sistema de Qualificação do Programa QUALIHAB junto às empresas construtoras, discutiram também seus impactos dentro das empresas.

Quando as empresas encontravam-se prestes a obter o nível “C” de certificação apontaram melhorias em relação à suprimentos, gestão da mão-de-obra, planejamento de obras e execução de serviços (CARDOSO, et al., 1998). Pode-se dizer que naquele instante as empresas estudadas tinham apenas uma pequena parte de seus sistemas de gestão da qualidade implementados e encontravam-se na “fase de largada”, estando, em geral, bastante motivadas.

Já no instante em que as empresas encontravam-se prestes a obter o nível “B” de certificação, estas já eram capazes de apontar o controle de materiais como o aspecto de maior impacto dos sistemas da qualidade, especialmente em relação à melhoria da qualidade do produto final. Na ocasião, quando já teriam experimentado as maiores dificuldades da implementação de uma grande parte dos sistemas da qualidade, enxergavam como mais significativas as melhorias relacionadas a suprimentos e logística externa e de canteiro, planejamento de obras, propostas e licitações e execução de serviços (CARDOSO, et al., 1999).

Recentemente, CARDOSO, et al. (2000) realizaram estudo em canteiros de obras de empresas construtoras qualificadas no nível “A” do Programa QUALIHAB. Foi observado que enquanto em alguns processos, como a gestão de materiais e o controle de documentos e projetos, houve grande avanço com a implantação do sistema de gestão da qualidade, em outros, como o controle da execução dos serviços e o treinamento da mão-de-obra, havia falhas que deveriam ser objeto de correção. Este trabalho evidenciou algumas falhas em um programa tão complexo quanto é o QUALIHAB e vem orientando as ações corretivas que estão sendo tomadas pela CDHU junto com os signatários dos acordos setoriais – SindusCon-SP e APEOP e com os OCC.

Enfim, os estudos apresentados concentraram-se em avaliar os impactos diretos da implementação de sistemas de qualidade no sistema de produção das empresas. Procura-se nos capítulos seguintes, a partir dos conceitos e da problemática apresentados neste capítulo e no anterior, discutir impactos da implementação desses sistemas na estrutura das organizações, apontando impactos diretos e indiretos nos sistemas de produção.

### 3 ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS

---

Antes de se iniciar o estudo das estruturas organizacionais das empresas construtoras de edifícios, cabe a caracterização e o entendimento de tais estruturas. O trabalho apresenta conceitos que, em sua maioria, são largamente difundidos na Administração de Empresas e na Engenharia de Produção, mas que podem não ser claramente entendidos pelos engenheiros civis, mesmo nos meios acadêmicos. Ressalta-se que estes conceitos já foram previamente discutidos, sucintamente, em VIVANCOS; CARDOSO (1999a).

O foco do trabalho, como já foi colocado anteriormente, está nos aspectos das estruturas organizacionais relacionados à função produção<sup>11</sup> das empresas construtoras. SLACK et al. (1997) ressaltam que *a função produção é central para a organização porque produz os bens e serviços que são a razão de sua existência, mas não é a única nem, necessariamente, a mais importante. Todas as organizações possuem outras funções com suas responsabilidades específicas. Embora essas funções tenham sua parte a executar nas atividades da organização, são (ou devem ser) ligadas com a função produção, por objetivos organizacionais comuns.*

As teorias e os conceitos apresentados neste capítulo referem-se à estrutura da organização como um todo, situando-se dentro do escopo da teoria das organizações. Pretende-se, desta forma, fundamentar a discussão a ser desenvolvida nos capítulos seguintes, que estará concentrada nos aspectos da estrutura organizacional que interferem de forma mais evidente na gestão do processo de produção.

---

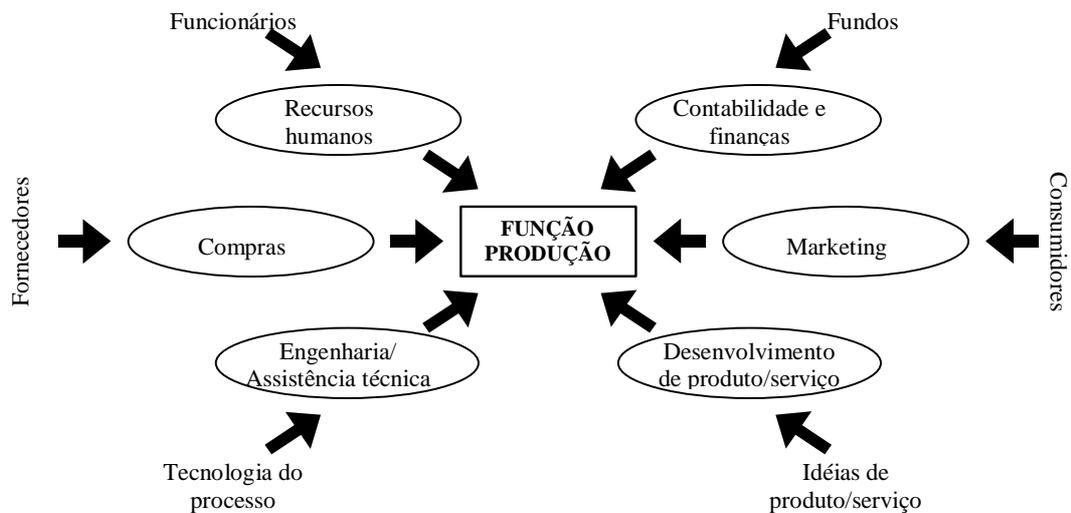
<sup>11</sup> Segundo SLACK et al. (1997) a função produção na organização representa a reunião de recursos destinados à produção de seus bens e serviços.

Essa relação entre as diversas funções da organização e a produção é evidenciada pelos próprios SLACK et al. (1997), que apresentam o conceito de proteção organizacional da produção. Segundo os autores, as empresas procuram proteger a produção das incertezas do ambiente, especialmente em termos de oferta e demanda, e uma forma de fazer isso é alocando as responsabilidades das várias funções da organização<sup>12</sup>. Os autores citam alguns exemplos de proteção organizacional, ilustrados na Figura 2: as pessoas que trabalham na produção são recrutadas e treinadas pela função pessoal; provavelmente, a tecnologia do processo de produção é escolhida e supervisionada por uma função técnica, a engenharia; os materiais, os componentes, os serviços e outros recursos são adquiridos através da função compras; o capital exigido pela produção para a compra de equipamentos e custeio de suas atividades somente é autorizado com aprovação da função financeira; as idéias e os *designs* de novos produtos e serviços são fornecidos pela função pesquisa e desenvolvimento (P&D); e os pedidos dos consumidores que movimentam a produção virão através da função *marketing*.

Ressaltada a importância e a relação das diversas funções da organização para o desenvolvimento das atividades da função produção, pretende-se ao longo deste capítulo discutir, sob a ótica da teoria das organizações, as formas segundo as quais tais funções se organizam.

---

<sup>12</sup> A outra forma de proteção da produção apresentada pelos autores é a “proteção física”, ou seja, a manutenção de estoques de recursos, seja *input* para o processo de transformação ou *output*.



**Figura 2 : Outras funções da organização que podem proteger o núcleo de produção das incertezas ambientais (SLACK et al. , 1997).**

### 3.1 A TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES

O estudo das estruturas organizacionais constitui-se em um dos pontos centrais da teoria geral da administração e foi tratado de diferentes formas ao longo deste século. A literatura enfatiza os diversos movimentos da teoria geral da administração, que possuem diferentes enfoques acerca das estruturas das organizações: a teoria clássica da administração, o movimento das relações humanas, a burocracia, o estruturalismo, a abordagem de sistemas e a abordagem contingencial (CHIAVENATO, 1997; MOTTA, 1995; CHIAVENATO, 1987; MOTTA, 1986; GIBSON et al., 1981).

A seguir, percorre-se esses diferentes movimentos, que se sucederam cronologicamente, destacando-se deles os pontos que contribuem para a correta compreensão e enquadramento desse trabalho.

A **teoria clássica da administração** fundamenta-se no conhecimento desenvolvido principalmente por dois autores, que defenderam o desenvolvimento de uma ciência que tratasse a organização e o trabalho: Frederick Taylor, cujo trabalho *Princípios da*

*administração científica* foi publicado nos Estados Unidos em 1911, e Henry Fayol, que publicou *Administração industrial e geral* em 1916, na França. A administração científica de Taylor enfatiza que a produtividade poderia ser incrementada através da divisão do trabalho em tarefas especializadas e do estudo de tempos e métodos. O autor preocupou-se com a organização do trabalho, dividindo sua concepção, atribuída à gerência, de sua execução, atribuída aos operários (TAYLOR, 1971).

Já Fayol, cujo foco do trabalho encontra-se na estrutura organizacional, entende que o conjunto de operações de toda empresa, independente de seu porte e complexidade, pode ser dividido em seis grupos: operações técnicas, comerciais, financeiras, de segurança, de contabilidade e administrativas. Com o intuito de contribuir para o desenvolvimento de uma ciência administrativa, o autor apresentou catorze princípios gerais da administração, ou seja, recomendações que levariam a organização a operar com maior eficiência: a divisão do trabalho, a autoridade e responsabilidade, a disciplina, a unidade de comando, a unidade de direção, a subordinação do interesse particular ao interesse geral, a remuneração do pessoal, a centralização, a hierarquia, a ordem, a equidade, a estabilidade do pessoal, a iniciativa e a união do pessoal (FAYOL, 1976).

Como clara resposta aos problemas enfrentados pela teoria clássica junto aos trabalhadores, a **teoria das relações humanas** constitui-se em uma abordagem fortemente influenciada pelas ciências sociais, em especial pelo desenvolvimento da psicologia industrial. A partir dos experimentos de Elton Mayo, entre 1927 e 1932, *percebeu-se a necessidade de um entendimento maior e mais profundo dos aspectos sociais e comportamentais na administração* (KOONTZ et al., 1980). Enquanto a administração científica enfatiza a tarefa e a teoria clássica a estrutura organizacional, a teoria das relações humanas volta-se para a análise da adaptação do trabalhador ao

trabalho, ao entendimento das necessidades individuais dos trabalhadores, de seu comportamento e de sua inserção no sistema social do trabalho, em especial nos pequenos grupos informais.

A **teoria da burocracia** foi desenvolvida pelo sociólogo alemão Max Weber nos anos 40 e também concentra seu foco na estrutura organizacional. BANNER; GAGNÉ (1995) resumem a perspectiva de Weber da seguinte forma: *uma organização é um sistema de padrões legítimos de interações entre seus membros, que por sua vez estão engajados em atividades com o intuito de atingirem determinados objetivos*. Os princípios da burocracia segundo Weber são *o caráter legal das normas e regulamentos, o caráter formal das comunicações, o caráter racional e a divisão do trabalho, a impessoalidade nas relações, a hierarquia de autoridade, a padronização das rotinas e dos procedimentos, a competência técnica e a meritocracia, a especialização da administração e a sua separação da propriedade, a profissionalização dos participantes e a completa previsibilidade do seu funcionamento* (WEBER apud ETZIONI, 1972). Tais princípios deveriam conduzir à máxima eficiência das organizações. Entretanto, a burocracia quando aplicada demonstrou também possuir imperfeições, que são basicamente as seguintes: *internalização das regras e exagerado apego aos regulamentos, excesso de formalismo e de papelório, resistência às mudanças, despersonalização do relacionamento, categorização como base do processo decisório, superconformidade às rotinas e procedimentos, exibição de sinais de autoridade e dificuldade no atendimento a clientes e conflitos com o público* (MERTON apud ETZIONI, 1972).

A **teoria estruturalista** constitui-se em uma resposta à rigidez da estrutura burocrática e procura sintetizar os aspectos anteriormente apresentados e que se contrapõem aos da teoria clássica e da teoria das relações humanas. Os estruturalistas, dentre os quais

destacam-se Amitai Etzioni, Robert Merton, Phillip Selznick e Alvin Gouldner, desenvolveram um estudo analítico e comparativo das estruturas organizacionais, considerando a análise interorganizacional e o ambiente externo como novas variáveis a serem consideradas. Suas análises visualizavam as organizações como complexos de estruturas formais e informais e ampliaram o campo da análise organizacional para além das “empresas fabris” de Taylor e Fayol, a fim de incluir uma maior variedade de organizações. Os estruturalistas também passaram a considerar os conflitos como um processo social importante dentro das organizações, o que era desconsiderado pelos enfoques anteriores.

Já o **enfoque de sistemas** na administração é decorrente da difusão da Teoria Geral de Sistemas, desenvolvida na década de 50 pelo biólogo alemão Ludwig von Bertalanffy, *que concebeu o modelo de sistema aberto, entendido como complexo de elementos em interação e em intercâmbio contínuo com o ambiente* (MOTTA, 1995). Trata-se de um modelo interdisciplinar, cuja corrente no campo das organizações as entende como compostas pelos subsistemas técnico, social e cultural, que importam do ambiente matérias-primas, equipamentos, valores e aspirações, processam insumos com vistas a transformá-los em produtos e exporta esses produtos para o ambiente. As organizações, segundo essa abordagem, buscando sua sobrevivência, estão permanentemente repondo energia de seu meio ambiente, recebendo informações que lhes permitam corrigir desvios e multiplicando e elaborando suas funções, o que acarreta em diferenciação interna.

Finalmente, a **abordagem contingencial** pressupõe a não existência de uma única maneira melhor de organizar, mas que as empresas precisam ser sistematicamente ajustadas às condições ambientais. CHANDLER (1976) foi pioneiro ao relacionar a estrutura organizacional à estratégia adotada pela empresa.. Em seu trabalho

contingencialista que teve grande difusão, BURNS; STALKER (1968) apresentam duas tipologias extremas de organizações, que eles denominam de sistemas mecânicos e sistemas orgânicos. Os sistemas mecânicos são apropriados em condições estáveis enquanto a forma orgânica é apropriada em condições de mudança. As características dessas tipologias são apresentadas na Tabela 2.

**Tabela 2: Sistemas mecânicos e sistemas orgânicos (BURNS; STALKER, 1968).**

<i>Sistemas Mecânicos</i>	<i>Sistemas Orgânicos</i>
Alto nível de especialização	Tarefa individual muda constantemente como resultado da interação com demais membros da organização
Estrutura hierárquica de controle, autoridade e comunicação	Autoridade pode mudar dependendo de quem é mais capaz para realizar a tarefa
Comunicação vertical	Comunicação lateral, além da vertical
Comunicação baseada em instruções e decisões a partir dos superiores	Comunicação baseada em informação e aconselhamento
Obediência e lealdade aos superiores hierárquicos	

Todas as correntes e abordagens até então discutidas focalizaram o modo de produção em massa, sob o paradigma do taylorismo. Nas últimas duas décadas, entretanto, as empresas têm voltado sua atenção para mudanças em seus sistemas de produção, em função da difusão dos novos paradigmas de qualidade e eficiência impostos pelas empresas orientais, lideradas pelos japoneses. Trabalhando com maior qualidade, menor desperdício e menores custos, o modo de produção oriental surpreendeu os mercados ocidentais nas décadas de setenta e oitenta, forçando as empresas a realizarem investimentos em logística, qualidade e organização da produção. O fenômeno foi semelhante ao que tardiamente se observa hoje na construção civil

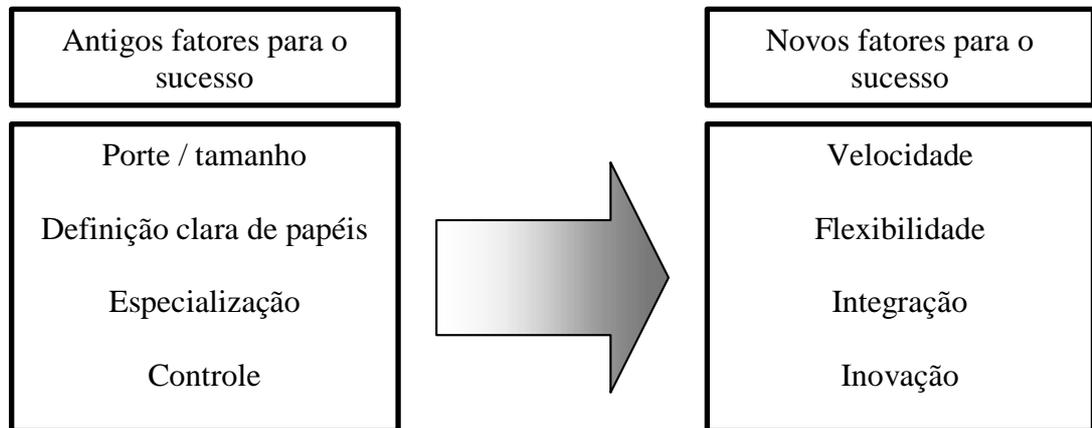
brasileira. WOMACK, et al. (1992) discutem os fatores que levaram a indústria a repensar a adequação do modo de produção em massa e a migrar para o modo de “produção enxuta” (*lean production*). Os autores discutem que enquanto na produção em massa a organização fundamenta seu modo de trabalho na departamentalização e na especialização do trabalho, na “produção enxuta” é valorizado o trabalho em grupo e a capacidade do funcionário de atuar em diferentes funções. Na construção civil, como já foi discutido, somente na década de 90, com a publicação do trabalho de KOSKELA (1992), a “produção enxuta”, então batizada de “construção enxuta”, ganhou espaço na agenda do setor.

Em função da mudança de paradigma na produção, têm nas últimas décadas sido extensamente debatidas novas formas organizacionais, como a estrutura matricial, os grupos semi-autônomos e as *networks*.

Finalmente, nos últimos anos, as empresas vêm enfrentando grandes transformações nos ambientes competitivos, às quais têm se visto obrigadas a se adaptar. Grande parte dessas mudanças deve-se, principalmente, a dois fatores: o enorme avanço tecnológico alcançado pela humanidade nas últimas décadas, especialmente das tecnologias digitais que permitiram avanços fabulosos nos sistemas de comunicação; e as mudanças geopolíticas ocorridas principalmente na última década (fim do bloco comunista e expansão do capitalismo, recuperação econômica da América Latina, etc.) que ampliaram os mercados consumidores e mudaram o mapa da competitividade global.

Pode-se afirmar que antigos fatores relativos à organização empresarial que determinavam o sucesso empresarial não são adequados ao paradigma atual. ASHKENAS et al. (1995) apresentam na Figura 3 aqueles que consideram ser os

novos fatores para o sucesso diante dos novos condicionantes aos quais as organizações estão sujeitas atualmente.



**Figura 3: A mudança de paradigma para o sucesso organizacional (ASHKENAS et al., 1995).**

Atualmente, as empresas de sucesso respondem com **velocidade** às necessidades dos clientes, assim como estão constantemente lançando novos produtos e são capazes de mudar suas estratégias muito mais rapidamente do que antes. As grandes empresas, geralmente mais lentas, têm como desafio tornarem-se ágeis como as pequenas empresas mantendo as vantagens que o porte lhes confere.

Outro novo fator de sucesso, a **flexibilidade** se aplica às estruturas e às pessoas. As pessoas devem hoje ser capazes de executar múltiplas tarefas, de adquirir novas habilidades e ainda buscarem novos desafios e atribuições, o que contrasta com a antiga idéia da clara definição de papéis como fator determinante da eficiência no trabalho. As estruturas também devem ser mais flexíveis, sendo valorizado, por exemplo, o trabalho em grupos, que se formam e reformam à medida em que mudam as tarefas.

Sob a ótica da **integração**, as empresas passam a concentrar-se mais na busca das melhores formas de se realizarem os seus processos de trabalho e de negócios, e menos na produção de partes especializadas dos mesmos que devem então ser reunidas pela administração. Os especialistas ainda são necessários, porém, devem desenvolver a habilidade de cooperar uns com os outros na busca das melhores soluções para os problemas gerais.

Finalmente, dada a grande velocidade de mudanças no mundo atual, a **inovação** é um fator essencial para o sucesso das organizações. Devem-se construir processos e ambientes inovativos, nos quais é valorizada e recompensada a criatividade. Esta, por sua vez, não é exercitada em organizações focadas em rígidos sistemas de controle e em procedimentos operacionais padronizados.

Analisando as mudanças no setor habitacional, BARROS NETO (1999) identifica como principais critérios competitivos das empresas do setor atualmente: os custos, o desempenho na entrega, a flexibilidade, a qualidade e a inovatividade.

ASHKENAS et al. (1995) citam diversas novas formas organizacionais que têm sido propostas nos últimos anos – organização virtual, organização *front/back*, organização *cluster*, *network organizations*, organização caótica, organização *ad hoc*, organização horizontal, organização enriquecida (*empowered*), organização de grupo de trabalho de alta performance, organização de processos “reengenheirados”, entre outras. Estes autores propõem um modelo que chamam de “organização sem fronteiras”, que segundo eles permeia todas as demais formas anteriormente citadas – devem ser derrubadas as barreiras que separam pessoas, tarefas, processos e lugares existentes na organização, de forma a se permitir a movimentação de idéias, informações, decisões, talentos, recompensas e ações onde estes se mostrarem necessários.

Também analisando o novo paradigma organizacional que vem se configurando, GONÇALVES (1999) enfatiza a idéia das empresas se organizarem por processos: *as empresas do futuro deixarão de enxergar processo apenas na área industrial e serão organizadas em torno de seus processos não fabris essenciais e centrarão seus esforços em seus clientes.*

Entende-se que as abordagens de ASHKENAS et al. (1995) e de GONÇALVES (1999) são complementares e representam bem o novo paradigma que vem se definindo para as organizações. Têm se disseminado nas empresas os projetos de reengenharia de processos e de implementação de sistemas integrados de gestão, ambas práticas focadas em processos e que exigem a integração e a cooperação entre os diversos setores da organização, visto que estão calcados em processos.

Sintetizando-se o que foi visto, para BANNER; GAGNÉ (1995) a Teoria das Organizações *envolve o estudo da estrutura e dos processos das organizações.* Para os autores, *o estudo da estrutura de uma organização envolve a análise dos seguintes aspectos: a forma como a organização é agrupada; quem se reporta a quem; o grau de centralização ou de poder de tomada de decisão centralizado no topo; e a extensão das regras, políticas, regulamentos e procedimentos na organização.* Já o estudo do processo de uma organização, segundo os autores, requer a investigação dos seguintes aspectos: *processos internos de conflito e resolução; política interna; cultura corporativa; e o ciclo de vida organizacional.*

Neste trabalho, ao estudar as estruturas organizacionais, não se está adotando o ponto de vista de nenhuma corrente da teoria geral da administração em particular, mas apresentando-se os principais conceitos que considerados importantes para a sua caracterização e para o desenvolvimento das análises acerca das empresas construtoras

de edifícios. Procura-se, entretanto, identificar a importância e a influência de cada uma delas na abordagem dos conceitos tratados, sempre que isso se mostrar relevante.

### **3.2 O CONCEITO DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

Muitas vezes, quando se fala em estrutura organizacional, se pensa em sua mais tradicional forma de representação gráfica, o chamado organograma funcional, que se constitui em uma ferramenta capaz de representar algumas de suas características. No entanto, trata-se de um conceito bem mais complexo, que engloba outras idéias. Assim, encontra-se na literatura diversas definições mais completas para o conceito de estrutura organizacional, algumas das quais são apresentadas neste trabalho.

CHANDLER (1962) define a estrutura como *o modelo de organização através do qual a empresa é administrada*. Segundo o autor, *este modelo, seja ele formal ou informalmente definido, apresenta dois aspectos: em primeiro lugar, ele inclui as linhas de autoridade e de comunicação entre as diferentes unidades e seus ocupantes e, em segundo lugar, a informação e os dados que fluem através dessas linhas. Tais linhas e tais dados são essenciais para a garantia da eficaz coordenação, avaliação e planejamento necessários à condução das metas e políticas organizacionais e para a mobilização dos recursos totais da empresa. Tais recursos incluem capital financeiro; equipamentos físicos tais como plantas, máquinas, escritórios, depósitos, pontos de venda e laboratórios; e, o mais importante, as habilidades técnica, de marketing e administrativas do seu pessoal.*

GIBSON et al. (1981) definem a estrutura como *o conjunto de relações relativamente fixas e que abrange:*

1. *Divisão da tarefa total da unidade em tarefas sucessivamente menores. Isto é, a tarefa é dividida, ou especializada entre as pessoas da unidade. Este é o problema da definição da tarefa.*
2. *Recombinação das tarefas individuais e reagrupamento. Deve existir uma base comum para que as tarefas combinadas sejam definidas, de modo que o agrupamento seja racional. Trata-se do problema da departamentalização.*
3. *Determinação do tamanho apropriado do grupo que se liga a um superior. É o problema da amplitude de controle.*
4. *Distribuição da autoridade entre as tarefas ou grupos de tarefas. É o problema da delegação.*

Segundo os autores, o resultado do processo pelo qual os administradores resolvem estes quatro problemas é a estrutura da organização, que pode variar, dependendo de como cada um deles será resolvido.

NADLER et al. (1983) entendem que a *estrutura organizacional* é muito mais do que as linhas e figuras que aparecem nas cartas (organogramas). Ela envolve vários elementos diferentes, que servem para delinear como os indivíduos, grupos e unidades funcionam. No seu nível mais básico, a estrutura pode ser entendida como a forma pela qual as organizações são segmentadas em unidades e padrões de relacionamento entre unidades. A estrutura se refere aos relacionamentos relativamente estáveis que existem entre os diferentes elementos da organização ao longo do tempo.

Segundo OLIVEIRA (1994), a *estrutura organizacional* é o conjunto ordenado de responsabilidades, autoridades, comunicações e decisões das unidades organizacionais da empresa.

MINTZBERG (1995) também enfatiza a divisão e a coordenação do trabalho em uma definição bastante sucinta, segundo a qual *a estrutura de uma organização pode ser simplesmente definida como a soma total das maneiras pelas quais o trabalho é dividido em tarefas distintas e como é feita a coordenação entre essas tarefas.*

BANNER; GAGNÉ (1995) sintetizam as definições de alguns autores chegando a uma lista de características que eles consideram comuns a quaisquer organizações: *direção para objetivos; fronteiras identificáveis; interação social; sistema estruturado de atividades; e cultura .*

Neste trabalho entende-se, então, que **a estrutura organizacional representa a forma como são agrupados e coordenados os recursos (humanos, físicos e financeiros) empregados nos diversos processos desenvolvidos na organização com o intuito de se atingirem seus objetivos.**

Julga-se interessante a caracterização e a discussão dos principais conceitos que são explicitados ou que estão implicitamente contidos nas diversas definições de estrutura organizacional. Por isso, procura-se identificar os principais elementos definidores do conceito de estrutura organizacional: a divisão do trabalho e a especialização, a hierarquia, a amplitude de controle, a distribuição da autoridade e da responsabilidade, a definição quanto à centralização ou descentralização, a departamentalização e a comunicação.

### **3.2.1 DIVISÃO DO TRABALHO E ESPECIALIZAÇÃO**

A divisão do trabalho constitui-se em um dos pressupostos básicos da administração científica de Taylor, tendo sido de enorme importância para o desenvolvimento dos sistemas de produção no século XX. Nos sistemas de produção, pode-se dizer que a

melhor caricatura da divisão do trabalho é a linha de montagem, criada por Henry Ford no início do século e posteriormente disseminada em grande parte da indústria.

BANNER; CAGNÉ (1995) referem-se à divisão do trabalho (que também denominam especialização funcional) como a prática de se dividir um trabalho maior em partes menores, menos complexas e mais rotineiras. Os autores discutem também o conceito de especialização (que também denominam especialização social), ao qual eles se referem como o comportamento de um papel específico que se concentra em algumas tarefas e atividades para as quais é necessário um treinamento ou habilidade.

De forma semelhante, CHIAVENATO (1997) considera a divisão do trabalho um pressuposto para a eficiência da produção, nada mais sendo do que a maneira pela qual um processo complexo pode ser decomposto em uma série de pequenas tarefas que o constituem. Este autor entende ainda que a especialização é uma *conseqüência da divisão do trabalho que implica que cada órgão ou cargo passe a ter funções e tarefas específicas e especializadas*.

GIBSON et al. (1981) citam como vantagens freqüentemente atribuídas à especialização a redução dos custos de treinamento em tarefas que contém poucas atividades, o que torna mais fácil a substituição das pessoas que ocupam os cargos e a possibilidade de aumento da eficiência dos empregados na execução de tarefas simples. MARCH; SIMON (1967), entretanto, entendem que quanto mais dividido e especializado for o trabalho, maior será a interdependência entre as unidades da organização e maior a necessidade de coordenação.

A divisão do trabalho e a especialização talvez constituam-se nas principais bases da organização da produção neste século, não se restringindo ao sistema de produção, mas abrangendo toda a organização. Constitui-se em uma importante decisão, quando do delineamento da estrutura organizacional, a definição de como o trabalho será dividido

e do grau de especialização decorrente, o que tem grande impacto em todos os demais aspectos da organização – definição da quantidade e do perfil das pessoas, definição de sistemas de decisão e controle, definição do sistema de comunicações, etc.

No caso da construção de edifícios, observa-se a divisão do trabalho e a especialização em diversos âmbitos – desde a concepção dos projetos até o sistema de produção. Diversos projetos concebidos por especialistas são executados por empresas cujo trabalho é dividido internamente. Nessas empresas, observa-se a divisão entre a administração e a produção. Na produção o trabalho também é dividido, sendo esta conduzida por profissionais especializados – pedreiros, carpinteiros, armadores, eletricitistas, encanadores, pintores, etc.

### **3.2.2 HIERARQUIA**

Também um dos preceitos da teoria clássica, a hierarquia, segundo CHIAVENATO (1997), *divide a organização em camadas ou escalas ou níveis de autoridade, tendo os superiores autoridade sobre os inferiores.*

Ao discutir o conceito de hierarquia, MORGAN (1996) diz que a autoridade do superior sobre o subordinado caminha do topo para a base da organização; essa cadeia, que é resultante do princípio da unidade de comando, deve ser usada como canal de comunicação e de tomada de decisão.

BANNER; CAGNÉ (1995) definem o conceito de diferenciação vertical que consiste no número de níveis na hierarquia da organização.

Em função da divisão e da especialização do trabalho e da hierarquia, pode-se, conceitualmente, dividir a organização em três níveis:

- **Nível estratégico**, responsável pelo planejamento estratégico da empresa. Segundo CHIAVENATO (1997), trata-se do nível em que as decisões são tomadas e são estabelecidos os objetivos e as metas da organização, bem como as estratégias para alcançá-los. O nível estratégico possui grande interação com o ambiente, e lida com alto grau de incerteza.
- **Nível tático**, responsável pelo planejamento tático, que tem por finalidade otimizar determinada área de resultado e não a empresa como um todo. Segundo CHIAVENATO (1997), esse nível é responsável pela articulação entre os níveis estratégico e operacional. É esse nível que amortece e limita os impactos da incerteza trazida do ambiente pelo nível estratégico, absorvendo-os e digerindo-os para trazer ao nível operacional os procedimentos e programas de trabalho rigidamente estabelecidos que este deverá seguir para executar as tarefas básicas da organização com eficiência.
- **Nível operacional**, que influencia as decisões do planejamento operacional. Este, por sua vez, pode ser considerado como a formalização, principalmente através de documentos escritos, das metodologias de desenvolvimento e implementação estabelecidas. Segundo CHIAVENATO (1997), é o nível no qual as tarefas são executadas e as operações realizadas, envolvendo o trabalho básico relacionado diretamente com a produção dos produtos ou serviços da organização.

### 3.2.3 AMPLITUDE DE CONTROLE

O problema da amplitude de controle está relacionado à determinação do tamanho apropriado do grupo que se encontra ligado a um superior. VASCONCELLOS; HEMSLEY (1986) entendem que a decisão quanto à amplitude de

controle envolve a definição do *número máximo de subordinados que um chefe pode supervisionar eficientemente*.

GIBSON et al. (1981) entendem que *não existe um número de subordinados que indique a amplitude de controle ótima. Embora o número de relações possíveis aumente geometricamente e o número de funcionários aritmeticamente, a consideração importante é a intensidade das relações reais*.

Nos canteiros de obras, por exemplo, existe uma hierarquia de poder estabelecida que define a amplitude de controle. O mestre-de-obras tem uma grande amplitude de controle, visto que todos os operários são seus subordinados diretos – usualmente trabalham sob coordenação direta do mestre. Há, por outro lado, encarregados e/ou líderes de equipes aos quais os operários de cada especialidade são também subordinados, reduzindo a amplitude de controle.

#### **3.2.4 DISTRIBUIÇÃO DE AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE**

CHIAVENATO (1997) define a autoridade como *o poder de comandar outros, para que executem ou deixem de executar algo, da maneira considerada pelo possuidor dessa autoridade, como adequada para a realização dos objetivos da empresa ou do órgão*. A autoridade se distingue por três características: é alocada em posições da organização e não em pessoas; é aceita pelos subordinados; e flui de cima para baixo através da hierarquia verticalizada.

Já a responsabilidade é, segundo o autor, *o dever de desempenhar a tarefa ou atividade para a qual a pessoa foi designada*. Ele ainda complementa que geralmente, *o grau de autoridade é proporcional ao grau de responsabilidade assumida pela pessoa*.

Percebe-se que as definições de autoridade e responsabilidade são funções do conceito de poder, definido por MORGAN (1996) *como o meio através do qual conflitos de*

*interesses são, afinal, resolvidos. Segundo o autor, desde que as organizações sejam, em larga escala, sistemas de tomada de decisões, o indivíduo ou grupo que possa agir de modo claro no processo de tomada de decisão tem o poder de exercer uma grande influência nos negócios da organização à qual pertence.*

CHIAVENATO (1997) define ainda delegação como *o processo de se transferir autoridade e responsabilidade para posições inferiores na hierarquia.*

Em um canteiro de obras, por exemplo, o engenheiro possui autoridade delegada pela direção da empresa para comandar os trabalhos lá desenvolvidos, comandando diretamente mestres-de-obras, encarregados administrativos e almoxarifes. Por outro lado, ele será cobrado no caso da ocorrência de problemas quaisquer, visto que assume a responsabilidade pela produção. Da mesma forma, este engenheiro poderá cobrar o setor de suprimentos da empresa por problemas relacionados aos materiais entregues no canteiro, caso tenha sido delegada pela direção a este setor a responsabilidade de zelar pelo suprimento adequado de materiais nas obras.

### **3.2.5 CENTRALIZAÇÃO E DESCENTRALIZAÇÃO**

A conceituação de autoridade e responsabilidade não é por si só suficiente no estudo das estruturas organizacionais, remetendo à discussão do grau de centralização do poder nas organizações. Ressalta-se que os aspectos abordados nesta seção foram anteriormente discutidos por VIVANCOS; CARDOSO (1999b).

Ilustrando a importância da definição do nível de descentralização de autoridade nas organizações, VASCONCELLOS; HEMSLEY (1986) entendem que quando as decisões são excessivamente centralizadas no topo da hierarquia, tem-se demora nas decisões e frustrações, sobrecarga da Alta Administração e decisões desvinculadas da

realidade; enquanto que se as decisões estão excessivamente descentralizadas, tem-se falta de coordenação e dificuldade de controle.

CHIAVENATO (1997), por sua vez, diz que a centralização e a descentralização referem-se ao nível hierárquico no qual as decisões devem ser tomadas. Para o autor, centralização significa que a autoridade para tomar decisões está alocada próxima ao topo da organização, enquanto que com a descentralização a autoridade de tomar decisões é deslocada para os níveis mais baixos da organização.

MINTZBERG (1995) esclarece estes conceitos dizendo que, quando todo o poder para a tomada de decisões resta em um só local da organização – no final das contas nas mãos de uma pessoa – pode-se chamar a estrutura de centralizada, ao passo que na proporção em que o poder fica disperso entre muitas pessoas, pode-se chamar a estrutura de descentralizada. Segundo o autor, centralização e descentralização não devem ser tratadas como absolutas, mas como terminais de um contínuo.

Há vários anos a tendência dominante é a de se valorizar a descentralização, principalmente com o intuito de melhor se aproveitar o potencial dos recursos humanos da organização. Remete-se, assim, à tendência de valorização das características das estruturas orgânicas de BURNS; STALKER (1968).

Na Tabela 3 CHIAVENATO (1997) procura discutir resumidamente algumas vantagens e desvantagens da descentralização.

Em função de grande parte das empresas construtoras de edifícios ser de pequeno e médio porte, é comum encontrar-se empresas centralizadas, nas quais a alta administração se envolve em decisões do nível tático e até do operacional. Tal característica deve ser investigada e discutida nos estudos de caso realizados.

**Tabela 3 : Algumas vantagens e desvantagens da descentralização (CHIAVENATO, 1997).**

<i>Vantagens da descentralização</i>	<i>Desvantagens da descentralização</i>
<p>As decisões são tomadas mais rapidamente pelos próprios executores da ação.</p> <p>Tomadores de decisão são os que têm mais informações sobre a situação.</p> <p>Maior participação no processo decisional promove motivação e moral elevado entre os administradores médios.</p> <p>Proporciona excelente treinamento para os administradores médios.</p>	<p>Pode ocorrer falta de informação e coordenação entre os departamentos envolvidos.</p> <p>Maior custo pela exigência de melhor seleção e treinamento dos administradores médios.</p> <p>Risco de subobjetivação: os administradores podem defender mais os objetivos departamentais do que os empresariais.</p> <p>As políticas e procedimentos podem variar enormemente nos diversos departamentos.</p>

A seguir são apresentadas duas análises do perfil das organizações em relação à centralização e à descentralização: as abordagens de LIKERT (1961) e de MORGAN (1996), que enriquecem as discussões subseqüentes deste trabalho.

### **3.2.5.1 PERFIS ORGANIZACIONAIS DE LIKERT**

LIKERT (1961) define em seu trabalho quatro diferentes perfis organizacionais: Autoritário-coercivo, Autoritário-benevolente, Consultivo e Participativo. As características desses sistemas de administração, em relação a quatro variáveis principais (processo decisório, sistema de comunicações, relações interpessoais e sistemas de recompensas e punições), são apresentadas na Tabela 4.

Percebe-se, principalmente em função das características relacionadas ao processo decisório e ao sistema de comunicações, que na classificação de Likert o perfil administrativo Autoritário-coercivo representa o extremo de uma organização centralizada enquanto o perfil Participativo representa o extremo descentralizado.

**Tabela 4 : Os quatro sistemas administrativos definidos por LIKERT (1961).**

	<i>Autoritário coercivo</i>	<i>Autoritário benevolente</i>	<i>Consultivo</i>	<i>Participativo</i>
Processo decisório	Totalmente centralizado na cúpula da organização.	Centralizado na cúpula, mas permitindo diminuta delegação de caráter rotineiro.	Consulta aos níveis inferiores, permitindo participação e delegação.	Totalmente delegado e descentralizado. Nível institucional define políticas e controla resultados.
Sistema de comunicações	Bastante precário. Apenas comunicações verticais descendentes carregando ordens.	Relativamente precário, prevalecendo comunicações descendentes sobre as ascendentes.	Procura-se facilitar o fluxo no sentido vertical (descendente e ascendente) e horizontal.	Sistemas de comunicação eficientes são fundamentais para o sucesso da empresa.
Relações interpessoais	Provocam desconfiança. Organização informal é vedada e considerada prejudicial. Cargos e tarefas confinam as pessoas.	São toleradas, com certa condescendência. Organização informal incipiente e considerada como uma ameaça à empresa.	Certa confiança nas pessoas e nas suas relações. A empresa procura facilitar o desenvolvimento de uma organização informal sadia.	Trabalho realizado em equipes. Formação de grupos torna-se importante. Confiança mútua, participação e envolvimento grupal intensos.
Sistemas de recompensas e punições	Ênfase em punições e medidas disciplinares. Obediência estrita aos regulamentos internos. Raras recompensas (de cunho estritamente salarial).	Ênfase em punições e medidas disciplinares, mas com menor arbitrariedade. Recompensas salariais mais frequentes. Recompensas sociais são raras.	Ênfase nas recompensas materiais (principalmente salários). Recompensas sociais ocasionais. Raras punições ou castigos.	Ênfase nas recompensas sociais. Recompensas materiais e salariais frequentes. Punições são raras e, quando ocorrem, são definidas pelos grupos.

### 3.2.5.2 IDEOLOGIAS ORGANIZACIONAIS DE MORGAN

MORGAN (1996) utiliza algumas metáforas para discutir os diversos aspectos da teoria das organizações. Ao discutir os interesses, os conflitos e o poder nas organizações o autor as compara com sistemas políticos, nos quais diferentes pessoas tentam ir ao encontro de seus interesses particulares.

O autor utiliza conceitos da ciência política na definição de quadros para o comportamento organizacional diante dos interesses, do conflito e do poder, que

representam ideologias organizacionais distintas, caracterizando três tipos de organizações: as unicistas, as pluralistas e as radicais.

Nas **organizações unicistas**, os administradores tendem a ver a autoridade formal como a única fonte legítima de poder e, assim, raramente admitem o direito ou a capacidade dos outros de influenciar o processo de gestão. Existe a idéia de que os interesses da organização e dos indivíduos são comuns e os conflitos são identificados como fontes de problemas que devem ser eliminados.

Já as **organizações pluralistas** reconhecem que, uma vez que os indivíduos têm diferentes interesses, intuítos e objetivos, os empregados provavelmente usam a sua afiliação à organização para os seus próprios fins. A administração é, então, focalizada sob o aspecto do balanceamento e coordenação dos interesses dos membros da organização, de tal forma que possam trabalhar juntos dentro das restrições colocadas pelos objetivos formais da organização que realmente reflitam os interesses dos acionistas e de outros que têm controle supremo sobre os destinos da mesma. Os conflitos são entendidos como oportunidades de aprendizagem e mudança, ajudando a manter a organização ligada com aquilo que está ocorrendo no ambiente.

Já as **organizações radicalizadas** são aquelas onde os conflitos entre os administradores e os empregados são profundos, caracterizando uma “luta de classes”. O poder é visto como uma característica chave da organização e como um fenômeno que é desigualmente distribuído e que segue a divisão de classes.

Finalmente, Morgan ressalta que, algumas vezes, os três modelos podem ser aplicados a diferentes partes da mesma organização.

### 3.2.6 DEPARTAMENTALIZAÇÃO

Outro importante conceito na caracterização das estruturas organizacionais é o de departamentalização, que CHIAVENATO (1997) define como *o meio pelo qual se atribuem e se agrupam atividades diferentes por meio da especialização dos órgãos, a fim de se obter melhores resultados no conjunto do que se tivesse de dispersar todas as atividades e tarefas possíveis de uma organização indistintamente entre todos seus órgãos.*

VASCONCELLOS; HEMSLEY (1986), mais sucintamente, definem departamentalização como *o processo de agrupar indivíduos em unidades para que possam ser administrados.*

MINTZBERG (1995), por sua vez, entende que *agrupar é o meio fundamental de coordenar o trabalho na organização* e visualiza quatro efeitos do agrupamento:

- *estabelecimento de um sistema de supervisão comum entre posições e unidades;*
- *a exigência de posições e unidades para o compartilhamento de recursos comuns;*
- *a criação de medidas comuns de desempenho; e*
- *encorajamento do ajustamento mútuo*<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> MINTZBERG (1995) define cinco mecanismos de coordenação das tarefas nas organizações. O ajustamento mútuo obtém a coordenação do trabalho pelo processo simples da comunicação informal. A supervisão direta consegue a coordenação por meio de uma pessoa tendo a responsabilidade pelo trabalho dos outros, dando instruções a eles e monitorando suas ações. O trabalho pode, ainda, ser coordenado pela padronização dos processos que envolvem sua execução, de suas saídas e de suas entradas (as habilidades das pessoas que o executam). Os processos são padronizados quando as execuções do trabalho são especificadas ou programadas. As saídas são padronizadas quando os resultados do trabalho são especificados – por exemplo, as dimensões de uma parede ou o seu desempenho. Finalmente, as habilidades (e conhecimentos) são padronizadas quando o tipo de treinamento necessário para executar o trabalho é especificado. Em geral, observa-se nas organizações o uso simultâneo de diversos mecanismos de coordenação, quando não de todos.

As principais formas de departamentalização adotadas pelas empresas e extensamente discutidas na literatura são as seguintes: funcional, geográfica, por produtos ou serviços, por fases do processo de produção, por clientes, por projetos, matricial, por centros de lucros e celular (CHIAVENATO, 1997; MINTZBERG, 1995; OLIVEIRA, 1994, VASCONCELLOS; HEMSLEY, 1986; MARCH; SIMON, 1967). São brevemente apresentadas a seguir as características de cada uma.

- **Funcional:** consiste no agrupamento das atividades e tarefas de acordo com as funções principais desenvolvidas dentro da empresa. É o critério mais utilizado para organizar atividades empresariais e existe em quase todas as organizações, em algum de seus níveis, devendo ser investigadas através dos estudos de caso as principais funções presentes nas empresas construtoras. Para GIBSON et al. (1981) *a base funcional talvez seja a mais usada devido ao seu apelo ao senso-comum. Isto é, parece lógico ter um departamento formado por especialistas num campo particular como produção ou contabilidade. Tendo departamentos especializados, a administração cria, teoricamente, a unidade mais eficiente possível.* Tem como principal vantagem a garantia do melhor aproveitamento das habilidades pessoais atualizadas das pessoas, baseando-se no princípio da especialização ocupacional; e como principal desvantagem a tendência à baixa cooperação interdepartamental, uma vez que são criadas barreiras entre os departamentos devido à ênfase nas especializações. Daí, é freqüentemente citada como a principal desvantagem da departamentalização funcional o risco de que as metas organizacionais sejam sacrificadas pelas metas departamentais.
- **Geográfica (ou territorial):** baseia-se no princípio de que todas as atividades que se realizam em determinado território devem ser agrupadas e colocadas sob as ordens de um mesmo administrador. Permite um melhor conhecimento dos

problemas de cada área, permitindo um melhor atendimento de suas necessidades. A empresa construtora Encol, que teve atuação nacional entre o final da década de 80 e o início da década de 90, estava estruturada em “regionais”, como pode ser observado em ENCOL (1991).

- **Por produtos ou serviços:** agrupa na mesma unidade as pessoas que lidam com um mesmo produto ou linha de produtos. Se a produção de um artigo ou grupo de artigos é suficientemente volumosa e permanente para utilizar completamente as instalações especializadas e o pessoal, haverá interesse na departamentalização por produtos a fim de se obter vantagens econômicas na produção. O mesmo vale para os serviços.
- **Por fases do processo de produção:** também chamada de departamentalização por processo, é freqüentemente utilizada nas empresas industriais nos níveis mais baixos da estrutura organizacional das áreas produtivas ou de operações. Busca extrair vantagens econômicas oferecidas pela própria natureza do equipamento ou da tecnologia, criando unidades relativas às distintas fases do processo de produção. Na construção civil, um exemplo seria o da possível existência dentro da organização de unidades diferenciadas responsáveis pelas etapas de obra bruta e obra fina.
- **Por clientes:** divide as unidades organizacionais para que cada uma delas possa servir um diferente cliente, quando diferentes clientes requererem diferentes métodos e características de vendas, diferentes características de produtos e, às vezes, diferentes serviços organizacionais. Por exemplo, na construção civil pode-se ter essa divisão em clientes públicos, privados e de incorporação.

- **Por projetos:** neste tipo de departamentalização, as pessoas são agrupadas de acordo com o projeto<sup>14</sup> no qual estão envolvidas naquele determinado instante, o que é bastante comum na construção civil. Cada projeto é como se fosse um “departamento temporário” cujo chefe é o gerente de projeto e que existe enquanto o projeto não termina. Este tipo de estrutura apresenta grande flexibilidade e alta eficácia quanto a respostas a mudanças ambientais, permitindo, ainda, um melhor atendimento ao cliente e um melhor cumprimento de prazos e orçamentos. Por outro lado, visto que os especialistas trabalham basicamente em equipes multidisciplinares, a interação dos mesmos com outros especialistas da mesma área é mais restrita do que em organizações departamentalizadas funcionalmente, o que restringe o seu aprimoramento profissional e limita a eficiência das decisões por eles tomadas. Na construção observa-se a formação desde pequenas equipes, compostas por um mestre-de-obras e alguns operários, para a atuação em pequenos projetos até a formação de grandes equipes multidisciplinares para a atuação em grandes empreendimentos (que podem possuir engenheiros e técnicos de diversas especialidades, laboratoristas, compradores, assistentes sociais, médicos, etc.).
- **Matricial:** é definida de forma simplificada como o resultado da utilização simultânea de dois ou mais tipos de departamentalização sobre o mesmo grupo de pessoas. Geralmente, combina uma estrutura “funcional” com outra “por projetos” ou “por produtos”. A matriz é uma forma de estruturar recursos provenientes de várias fontes com o objetivo de se desenvolverem atividades comuns, tendo surgido a partir da inadequação da estrutura funcional para a realização de atividades que exigem a interação entre as áreas funcionais distintas. Uma das principais características da estrutura matricial é a existência de dupla ou múltipla

---

<sup>14</sup> Do inglês *project*, corriqueiramente interpretado como “empreendimento” na construção civil.

subordinação. Um importante exemplo de organização matricial na construção civil foi o da empresa construtora Encol, que possuía “equipes de produção” especializadas alocadas a cada projeto, e que pode ser encontrado em detalhes em ENCOL (1991).

- **Por centros de lucro:** divide a empresa em “centros de lucro”, ou seja, em unidades com elevado grau de autonomia, cujos responsáveis agem como se fossem presidentes de empresas isoladas. Cada centro de lucro deve atingir metas, geralmente anuais, em termos de expansão e contribuição ao lucro da corporação. É comum denominarem-se os centros de lucro de “Unidades Estratégicas de Negócios”.
- **Celular:** forma organizacional que tem como características a quase total ausência de estrutura e alta flexibilidade, em que a informalidade é muito elevada. Só é viável em organizações pequenas com clima humano favorável. É o caso de grande parte dos escritórios de projetos que prestam serviços às empresas construtoras.

As empresas não necessariamente adotam apenas uma das formas de departamentalização discutidas, podendo utilizar diferentes formas ao longo de sua estrutura organizacional, caracterizando o que GIBSON et al. (1981) denominam de “estrutura mista”.

### 3.2.7 COMUNICAÇÃO

Finalmente, o último conceito discutido na caracterização das estruturas organizacionais é o de comunicação, cuja importância é bem resumida por MARCH; SIMON (1967), quando estes autores afirmam que *a capacidade de uma organização para manter um padrão de atividade complexo e altamente independente*

*está sujeita, em parte, aos limites de sua capacidade para dar conta de toda a comunicação exigida pela coordenação.*

A existência de informações precisas é imprescindível para a tomada de decisões. A informação deve, portanto, fluir ao longo da estrutura através de canais pré-definidos, que formam um sistema de comunicação. OLIVEIRA (1994) define esse sistema como o resultado da interação entre as unidades organizacionais, caracterizado por o que, como, quando, de quem e para quem comunicar.

MARCH; SIMON (1967) entendem que, *associado a cada programa há um conjunto de fluxo de informações.* Os autores colocam ainda que *em parte, os canais de comunicação são planejados deliberada e conscientemente no curso da programação e, em parte, formam-se pelo uso.*

O fluxo de informações pode seguir o padrão de autoridade das posições hierárquicas (comunicação vertical descendente), pode movimentar-se entre os ocupantes de diferentes cargos no mesmo nível hierárquico (comunicação horizontal), pode subir na hierarquia, em geral apenas para o posto imediatamente superior (comunicação vertical ascendente) ou, mais raramente, pode fluir entre cargos diferentes de diferentes níveis hierárquicos que não possuem relação de subordinação (comunicação diagonal). Constitui-se em um importante aspecto do delineamento da estrutura organizacional a definição das direções por onde deve fluir a comunicação formal.

Apoiados em tecnologias de informação por meios eletrônicos, especialmente na década de 90, os sistemas de comunicação têm se tornado cada vez mais importantes como definidores da eficiência organizacional. Observa-se, inclusive, que a revolução dos sistemas de comunicação constitui-se em um dos principais elementos relacionados às mudanças estruturais das organizações na última década década, com a

difusão de sistemas integrados de gestão empresarial (ERP) e da reengenharia de processos.

Talvez um dos maiores responsáveis pelo avanço nas formas digitais de comunicação, GATES (1999) acredita que o avanço da aplicação da tecnologia digital nos sistemas de comunicação das empresas irá revolucionar a própria operação destas. Ele defende a criação de um “escritório sem papel”, onde as informações fluam de forma digital, ressaltando que a informação deve estar disponível no momento oportuno para todas as pessoas que dela necessitem, permitindo, dessa forma, melhor qualidade na tomada de decisões. Segundo o autor, *não há dúvida de que o correio eletrônico achata a estrutura hierárquica da organização. Estimula as pessoas a se manifestar. E estimula os administradores a ouvir. Ainda segundo ele, a iniciativa e a responsabilidade pessoais florescem num ambiente que promove a discussão.*

VILLAGARCIA ZEGARRA (2000) ressalta a importância do emprego da tecnologia da informação em empresas construtoras de edifícios não só para a mecanização das tarefas, mas como um instrumento capaz de integrar funcionalmente os seus departamentos, garantindo não apenas ganhos de eficiência, mas também de eficácia em seus processos. A autora identifica no emprego da tecnologia de informação um grande potencial de otimização no intercâmbio de informações nos processos de projeto e de produção, onde são ressaltados a relação das empresas com os seus fornecedores e os seus processos internos, tanto no escritório quanto nos canteiros de obras.

Após a discussão dos principais elementos definidores do conceito de estrutura organizacional, pretende-se abordar dois importantes aspectos do seu funcionamento: a coexistência das estruturas formal e informal e a cultura organizacional.

### 3.3 ESTRUTURA FORMAL E ESTRUTURA INFORMAL

Seria muito conveniente para os administradores que a organização operasse exatamente da forma por eles prevista e retratada no organograma funcional e nos manuais de organização e métodos. Essa forma de operação da organização é definida como a sua estrutura formal.

*A estrutura formal é aquela deliberadamente planejada e formalmente representada, em alguns de seus aspectos, pelo organograma (OLIVEIRA, 1994).*

*Organização formal é aquela que está definida no organograma, sacramentada pela Direção e comunicada a todos por meio dos manuais de organização (CHIAVENATO, 1997).*

O organograma, segundo MINTZBERG (1995), apesar de não mostrar os relacionamentos informais, *retrata fielmente a divisão do trabalho e exhibe de forma clara quais posições existem na organização, como estas são agrupadas em unidades e como a autoridade formal flui entre elas.*

Entretanto, as organizações não operam apenas da forma retratada em seus organogramas, caracterizando o que se chama de estrutura informal. O próprio Mintzberg comenta em seu trabalho que (...) *existem dentro das organizações centros de poder não regulamentados (...)* e que (...) *uma fértil rede de comunicações informais suplementa, e às vezes prejudica, os canais de autoridade e os regulamentos.* Características próprias do comportamento humano, como as relações de amizade, os interesses pessoais, a pró-atividade e a propensão à liderança informal de alguns indivíduos, dentre outras, compõem o principal elemento delineador da estrutura informal.

*Estrutura informal é a rede de relações sociais e pessoais que não é estabelecida ou requerida pela estrutura formal. Surge da interação social das pessoas, o que significa que se desenvolve espontaneamente quando as pessoas se reúnem entre si. Portanto, apresenta relações que usualmente não aparecem no organograma (OLIVEIRA, 1994).*

*Organização informal é aquela que emerge espontânea e naturalmente entre as pessoas que ocupam posições na organização formal e a partir dos relacionamentos humanos como ocupantes dos cargos. Forma-se a partir das relações de amizade (ou de antagonismo) e do surgimento de grupos informais que não aparecem no organograma ou em qualquer outro documento formal (CHIAVENATO, 1997).*

VASCONCELLOS; HEMSLEY (1986) entendem que a operação “real” de uma organização acontece através da sua estrutura formal e da informal simultaneamente, o que chamam de estrutura real. De fato, a organização informal pode ser benéfica ou prejudicial à operação da empresa, devendo os administradores estarem sempre atentos de modo que possam dela extrair seus potenciais benefícios e ao mesmo tempo reduzir conflitos e condutas que possam prejudicar o trabalho normal. A estrutura real deve operar de forma a serem atingidos os objetivos organizacionais.

### **3.4 CULTURA ORGANIZACIONAL**

Outro importante componente das organizações é a sua cultura. Segundo KATZ (1973), *toda organização cria sua própria cultura ou clima, com seus próprios tabus, costumes e usanças. O clima ou cultura do sistema reflete tanto as normas e valores do sistema formal como sua reinterpretação no sistema informal. O clima organizacional também reflete a história das porfias internas e externas, dos tipos de pessoas que a organização atrai, de seus processos de trabalho e leiaute físico, das*

*modalidades de comunicação e do exercício da autoridade dentro do sistema. Assim como a sociedade tem uma herança cultural, as organizações sociais possuem padrões distintos de sentimentos e crenças coletivas que são transmitidos aos novos membros do grupo.*

BANNER; GAGNÉ (1995) entendem que, até pouco tempo, a cultura era considerada um importante componente das organizações, porém não era entendida de maneira uniforme. Os autores citam a definição de Schein, segundo a qual *a cultura é o nível mais baixo de suposições e crenças compartilhados pelos membros de uma organização, que operam de forma inconsciente e definem a forma como a organização enxerga a si própria e o seu ambiente.*

A cultura não se restringe à organização, podendo ser reflexo da cultura da sociedade na qual a organização está inserida, ou de sua origem. Pode-se citar como exemplo, a grande diferença cultural entre as sociedades norte americana e japonesa, que se reflete na cultura das organizações oriundas destes países. Durante grande parte da década de oitenta, autores norte americanos atribuíram à cultura japonesa<sup>15</sup> o sucesso de seu modelo de produção (que convencionou-se chamar de “toyotismo” ou “produção enxuta”) e do paradigma da qualidade na indústria daquele país, que tanta dificuldade tiveram para se consolidar nos Estados Unidos.

---

<sup>15</sup> ZILBOVÍCIUS (1997) aponta em seu trabalho alguns exemplos dessa corrente de pensamento, como o que aponta Humprey: *o conjunto de técnicas desenvolvidas no Japão configura um modelo que é peculiar ao próprio Japão, e sua coerência e resultados dependem de elementos presentes na cultura japonesa.*

Discutindo as mudanças que estão ocorrendo na construção civil com a introdução de novos paradigmas de qualidade e a necessidade das organizações melhorarem continuamente, LOVE et al. (2000) entendem que *as idéias de aprendizagem contínua aliadas a conceitos como os de empowerment e de parceria, que são facetas da gestão da qualidade total, também implicam que mudanças de comportamento e de cultura são necessárias se as empresas da construção pretendem se tornar organizações que aprendem.*

### **3.5 CONDICIONANTES DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

É importante, após a conceituação da estrutura organizacional, a identificação e a discussão de seus principais condicionantes e da influência destes na determinação da estrutura. Visa-se, desta forma, orientar a condução e a posterior análise dos estudos de caso, nos quais procura-se identificar tais condicionantes.

BANNER; GAGNÉ (1995) entendem que, segundo a abordagem tradicional da Teoria das Organizações, a forma como as organizações são estruturadas é influenciada por cinco variáveis – as relações de poder nas organizações, ambiente externo, tipo de tecnologia empregada no trabalho da organização, tamanho da organização e a estratégia que a organização persegue.

VASCONCELLOS (1972), por sua vez, partindo de uma revisão bibliográfica sobre o tema, chegou a definição de quatro variáveis que ele considera básicas para o desenho da estrutura organizacional, e acerca das quais ele desenvolveu seus estudos – os objetivos organizacionais, o fator ecológico, o fator humano e o fator tecnológico.

Neste trabalho entende-se que os quatro condicionantes apresentados por Vasconcellos sejam realmente aqueles mais importantes na definição da estrutura organizacional. Entretanto, acrescenta-se que juntamente com os objetivos organizacionais, as

estratégias adotadas pelas empresas para perseguir tais objetivos se constituam em uma variável que influencie a estrutura organizacional.

O trabalho trata de quatro condicionantes da estrutura organizacional, que são assim denominados:

- objetivos e estratégias;
- ambiente;
- tecnologia; e
- recursos humanos.

Estes condicionantes são abordados em maior profundidade nas seções seguintes, onde são analisados como esses condicionantes se configuram especificamente no subsetor da construção de edifícios.

### **3.5.1 OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS**

Como já foi colocado, entende-se que os objetivos e as estratégias organizacionais influenciam concomitantemente a estrutura, razão pela qual são tratados em conjunto.

CHANDLER (1962) relaciona os objetivos à estratégia ao defini-la como *a determinação de metas e objetivos de longo prazo do empreendimento e a adoção de cursos de ação e de alocação dos recursos necessários para se perseguirem essas metas.*

OLIVEIRA (1999) trata os objetivos e as estratégias como instrumentos prescritivos do processo de planejamento estratégico, *que devem proporcionar a explicitação do que deve ser feito pela empresa para que se direcione ao alcance dos propósitos*

*estabelecidos dentro da sua missão*<sup>16</sup>. O autor define o objetivo<sup>17</sup> como *o alvo ou situação que se pretende atingir; como o que determina para onde a empresa deve dirigir seus esforços*. Complementarmente, o autor define os conceitos de desafio e de meta. *Desafio é uma realização que deve ser continuamente perseguida, perfeitamente quantificável e com prazo estabelecido, que exige um esforço extra e representa a modificação de uma situação, bem como contribui para ser alcançada uma situação desejável*. Meta corresponde aos passos ou etapas perfeitamente quantificados e com prazos para alcançar os desafios e objetivos.

Já a estratégia é definida pelo autor como *a ação ou caminho mais adequado a ser executado para alcançar o objetivo, o desafio e a meta*. Segundo ele, *é um conjunto de linhas administrativas básicas que especificam a posição da empresa diante de seus produtos e mercados, as direções em que ela procura desenvolver-se ou transformar-se, os instrumentos competitivos que ela utilizará, os meios através dos quais entrará em novos mercados, a maneira pela qual configurará seus recursos, as potencialidades que procurará explorar e, inversamente, as fraquezas que procurará evitar*. Finalmente, além da estratégia, o autor conceitua a política como *a definição dos níveis de delegação, faixas de valores e/ou quantidades limites e de abrangência das estratégias e ações para a consecução dos objetivos*.

Pode-se dizer que, historicamente, as estratégias e a estrutura têm se desenvolvido conjuntamente. MILES; SNOW (1986) argumentam que *cada avanço na forma da estrutura foi estimulado pelas limitações da forma anterior, e que, por isso, ajudaram a tornar claras as vantagens e as limitações de suas predecessoras*. Além disso, cada

---

<sup>16</sup> OLIVEIRA (1999) define a missão como a razão de ser da empresa, traduzindo um determinado sistema de valores em termos de crenças ou áreas básicas de atuação, considerando as tradições e filosofias da empresa.

<sup>17</sup> OLIVEIRA (1999) define ainda o conceito de objetivo funcional, que *é o objetivo intermediário, relacionado às áreas funcionais, que deve ser atingido com a finalidade de alcançar os objetivos da empresa*.

*desenvolvimento nas estruturas permitia que novas estratégias competitivas fossem perseguidas. Dizendo-se a mesma coisa de uma forma diferente, as formas como são conduzidos os negócios são altamente contingenciadas nas formas de se organizar, e os grandes avanços competitivos que foram alcançados inventaram ou foram rápidos na aplicação de novas formas de organização e gestão.*

PORTER (1986) enfatiza que a única forma de uma empresa sobreviver num ambiente competitivo é estabelecendo explicitamente uma estratégia competitiva. Este autor destaca que, apesar de todas as empresas possuírem uma estratégia, implícita ou explícita, é fundamental que elas a reconheçam e formalizem de forma a garantir que todos os seus departamentos e áreas dirijam suas metas a um objetivo comum. Segundo o autor, as empresas devem optar por uma das três estratégias competitivas genéricas: liderança nos custos, diferenciação, ou enfoque em um determinado segmento de mercado.

Este mesmo autor destaca que o primeiro passo para a formulação de uma estratégia competitiva é a análise da estrutura industrial. O modelo de PORTER (1986) propõe que a análise da estrutura industrial seja feita a partir das cinco forças que determinam a sua atratividade (rentabilidade): a entrada de novos concorrentes, a ameaça de substitutos, o poder de negociação dos compradores, o poder de negociação dos fornecedores e a rivalidade entre os concorrentes existentes.

Otra importante contribuição do autor para a análise da estrutura industrial é o conceito de cadeia de valores. Segundo PORTER (1989), *a cadeia de valores desagrega uma empresa nas suas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação.* O autor explica que atividades de valor são *as atividades física e tecnologicamente distintas, através das quais uma empresa cria um produto valioso*

*para os seus compradores, e podem ser divididas em atividades primárias – envolvidas na criação física do produto e na sua venda e transferência para o comprador, bem como na assistência após a venda – e atividades de apoio – que sustentam as atividades primárias e a si mesmas, fornecendo insumos adquiridos, tecnologia, recursos humanos e várias funções ao âmbito da empresa.*

CHANDER (1962), um dos mais influentes autores a propor a existência da ligação entre a estratégia e a estrutura, entende que *uma nova estratégia requereria uma nova, ou ao menos remodelada estrutura, como condição para a operação eficiente do empreendimento.*

MILES; SNOW (1978) entendem que as organizações *devem constantemente modificar e redefinir o mecanismo pelo qual elas alcançam seus propósitos – rearranjando sua estrutura de papéis e relacionamentos e seus processos de tomada de decisões e controle.* Para os autores, *as organizações eficientes estabelecem mecanismos que complementam suas estratégias de mercado.* Em suas pesquisas, os autores concluem ser extremamente vastas as formas como podem variar as relações estratégia-estrutura. Entretanto, ao analisarem a competição entre organizações dentro de uma mesma indústria, observam a existência de padrões de comportamento, o que lhes permitiu o desenvolvimento de um modelo no qual caracterizam quatro tipos de organizações:

- **Defensivas<sup>18</sup>:** são organizações que possuem um domínio de mercado e produto bastante estreito. A alta administração neste tipo de organização possui amplo domínio sobre sua limitada área de operação, mas não tende a procurar novas oportunidades fora da mesma. Como resultado deste foco estreito, estas

---

<sup>18</sup> Tradução tradicionalmente encontrada na bibliografia em língua portuguesa dos títulos das tipologias. Os títulos originais consultados são *defenders, prospectors, analysers e reactors.*

organizações raramente necessitam de grandes ajustes em sua tecnologia, estrutura ou métodos de operação. Ao invés disso, concentram sua atenção na melhoria da eficiência das operações existentes.

- **Ofensivas (ou prospectivas):** são organizações que estão quase permanentemente buscando novas oportunidades de mercado e que regularmente respondem às tendências emergentes no ambiente. Conseqüentemente, são estas empresas as criadoras das mudanças e das incertezas às quais seus competidores devem responder. Entretanto, devido à sua grande preocupação com a inovação de produtos e mercados, essas organizações usualmente não são completamente eficientes.
- **Analíticas:** são organizações que operam em dois tipos de domínios de produtos e mercados, um relativamente estável e outro em mudança. Em suas áreas estáveis, estas organizações operam rotineira e eficientemente utilizando estruturas e processos formalizados.
- **Reativas:** tratam-se de organizações incapazes de alinhar estratégia, estrutura e processos de uma forma consistente. Tratam-se de organizações cujos gestores freqüentemente percebem a ocorrência de mudanças e as incertezas em seus ambientes organizacional mas não são capazes de reagir com eficácia. Uma vez que este tipo de organização não possui uma relação estratégia-estrutura consistente, ela raramente faz qualquer tipo de ajuste até ser forçada a isso pelas pressões ambientais.

Os mesmos autores, em outro trabalho (MILES; SNOW, 1986), além de indicarem a orientação estratégica destas tipologias, especificam as principais características organizacionais e de gestão necessárias para dar suporte a estas estratégias

competitivas. Eles explicam que as organizações defensivas, por exemplo, *baseiam-se na estrutura organizacional funcional, com suas características gerenciais tais como centralização da tomada de decisões e do controle, integração e comunicações verticalizada e altos graus de especialização técnica*. As organizações ofensivas, por outro lado, *adotam estruturas mais flexíveis como os grupos autônomos ou as divisões de produtos nas quais o planejamento e o controle são bastante descentralizados*. Já as organizações analíticas *comumente empregam estruturas mistas como a matricial, onde gerentes de projetos, programas ou marcas atuam como integradores entre grupos de recursos e unidades de programas*.

### **3.5.1.1 OS OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS COMO CONDICIONANTES DA ESTRUTURA NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

As discussões em torno das estratégias competitivas e das estratégias de produção adotadas pelas empresas do setor da construção civil têm sido fundamentadas nos conceitos e na metodologia apresentados por PORTER (1986 e 1989).

SOUZA (1997), analisando a competitividade no setor sob o ângulo das cinco forças identificadas por Porter, coloca que *o novo foco de ação no ambiente de competição empresarial não está mais fundamentado somente no conceito de concorrência, ligado às relações de desempenho da empresa em relação aos competidores que mais se aproximam de sua forma de atuação no mercado, mas também às forças que provém dos clientes e fornecedores e à ameaça de novos competidores*. Segundo o autor, *para atingir um desempenho satisfatório no seu ambiente de competição as empresas constroem estratégias* (de forma planejada ou intuitivamente) que derivam para capacidades específicas de realizar o seu processo produtivo.

CARDOSO (1997) baseia-se no conceito de “cadeia de valores” de Porter para discorrer sobre essas estratégias de produção. O autor identifica duas famílias de

atividades que compõem a “cadeia de valores” de uma empresa promotora-construtora imobiliária “padrão”:

- **Famílias de atividades principais:** Comercial, Estudos de concepção e Orçamentos, Estudos de preparação (Métodos, P.P.C.), Logística externa, Logística do canteiro (Suprimentos), Execução e Assistência técnica.
- **Famílias de atividades de apoio:** Controle de gestão, Gestão dos recursos humanos, Desenvolvimento tecnológico (P. & D.), Gestão da qualidade e Comunicação e Informação.

O autor então identifica e caracteriza oito estratégias de produção, por ele denominadas “Novas Formas de Racionalização da Produção – NFRP”. O autor define as NFRP como *modos segundo os quais uma empresa de construção de edifícios pode executar eficientemente as diferentes etapas de seu trabalho, de modo a melhor se posicionar competitivamente nos mercados onde atua.*

Quatro NFRP estão relacionadas à escolha de uma estratégia competitiva genérica de liderança por custos (Tabela 5) e as outras quatro à escolha da estratégia de diferenciação (Tabela 6).

Em função da NFRP adotada pela empresa, varia a forma como se dão as interconexões entre os diversos elos da sua cadeia de valores, e até mesmo a existência ou não de alguns elos e a definição sobre quais são os mais fortes. Varia, conseqüentemente, a forma como se estrutura a organização, cujos principais departamentos devem ser aqueles relacionados aos elos mais fortes da cadeia de valores e os principais canais de comunicação aqueles relacionados às principais interconexões entre esses elos.

**Tabela 5 : As Novas Formas de Racionalização da Produção baseadas na estratégia competitiva genérica da liderança pelos custos (CARDOSO, 1997).**

NFRP	Características
<b>Engenharia Simultânea</b>	<i>Forma de racionalização</i> eminentemente centrada nas relações empresa X projetistas, mas que supõe uma capacidade forte da primeira a propor inovações em nível da concepção do “produto-edifício”. Na base dessa <i>estratégia</i> estão os ganhos de custos que ela permite devido à integração precoce das necessidades da produção (e da operação) desde a fase de concepção (ganhos obtidos através da melhoria da qualidade do produto e do processo ou aumento da produtividade do <i>sistema de produção</i> , advindo, sobretudo, do estudo ou da preparação minuciosa da obra antes da sua execução).
<b>Sócio-técnica</b>	<i>Forma de racionalização</i> eminentemente centrada no <i>sistema de produção</i> , e que supõe a "internalização" da produção. Ela permite ganhos de custos devido ao domínio das técnicas e dos métodos construtivos e a um cuidado particular com a mão-de-obra de produção. Esse domínio engloba, ao mesmo tempo, habilidades afeitas à execução das tarefas propriamente ditas, como também à logística (suprimentos e fluxo das operações) e à gestão da força de trabalho. Ela sugere, igualmente, a implantação de um sistema da qualidade e o emprego de ferramentas e de métodos para melhoria da qualidade.
<b>Gestão pelos Fluxos e Parcerias</b>	<i>Forma de racionalização</i> centrada no <i>sistema de produção</i> , mas que supõe a “externalização” da produção. Os subempreiteiros aparecem então como os agentes que devem desempenhar papéis de primeira ordem (tornando-se eventuais parceiros da empresa). Ela permite realizar ganhos de custos não mais devido ao domínio das técnicas e dos métodos construtivos, mas graças a uma capacidade de gestão bem desenvolvida dos fluxos de operações e de informações que circulam ao longo da obra (gestão das informações em nível do projeto, das interfaces entre agentes, da mão-de-obra própria, dos subempreiteiros, dos suprimentos, das "datas críticas" de obra, dos prazos, da qualidade ...).
<b>Técnico-comercial</b>	Como seu próprio nome o sugere, trata-se de uma <i>forma de racionalização</i> que combina, ao mesmo tempo, aspectos técnicos e comerciais. Devido ao condicionante de escassez de recursos e de falta de financiamentos "oficiais", o promotor-construtor se dirige para o "autofinanciamento". Isso exige, em contrapartida, a implantação de um enfoque que permita o aumento dos prazos dos canteiros, implicando, além do mais, num tamanho mínimo para as operações.

**Tabela 6 : As Novas Formas de Racionalização da Produção baseadas na estratégia competitiva genérica da competição pela diferenciação (CARDOSO, 1997).**

NFRP	Características
<b>Qualidade Total</b>	<p><i>Forma de racionalização</i> cujo objetivo maior é fornecer aos clientes um produto que apresente, ao mesmo tempo, qualidades enquanto “produto-edifício”, assim como qualidades intrínsecas ao objeto construído.</p> <p>Trata-se, no primeiro caso, das qualidades que atendem às necessidades dos clientes e da sociedade em geral, que podem envolver um espectro mais amplo de quesitos, como a estética, o respeito ao ambiente, a integração no meio social e urbano ..., ou ainda qualidades eminentemente funcionais, como a adaptabilidade do edifício, o nível dos acabamentos, o respeito ao programa proposto ...</p> <p>Trata-se, no segundo caso, de uma qualidade associada sobretudo à durabilidade dos produtos &amp; componentes empregados e à confiabilidade dos sistemas e das instalações projetados e construídos.</p>
<b>Redução Global dos Prazos</b>	<p><i>Forma de racionalização</i> cujo objetivo maior é atrair os clientes graças às capacidades de organização e de condução do <i>processo de produção</i> que permitam ganhos de tempo, ou reduções globais dos prazos das operações. Seu princípio é o de intervir ao mesmo tempo nas etapas “a montante”, associadas à concepção, e naquelas “a jusante”, ligadas ao canteiro.</p>
<b>Oferta de Serviços</b>	<p><i>Forma de racionalização</i> cujo objetivo maior é atrair os clientes graças a oferta, por parte da empresa de construção, de diferentes tipos de serviços, ao longo do <i>processo de produção</i>.</p>
<b>Financeira-comercial</b>	<p>Trata-se, pela primeira vez, de uma <i>forma de racionalização</i> que não diz respeito ao <i>sistema de produção</i>, pois ela se centra mais sobre um aspecto ao mesmo tempo financeiro e comercial : a oferta aos clientes de um financiamento, de modo a permitir a compra das unidades habitacionais.</p>

### 3.5.2 AMBIENTE

Foi a partir dos trabalhos dos autores da abordagem de sistemas que se passou a reconhecer o ambiente como um dos mais importantes condicionantes da estrutura organizacional.

Um desses autores, KATZ (1973), coloca que *todo sistema aberto é afetado pelo ambiente em que funciona e com o qual se empenha em intercâmbio de energia. Visto que este ambiente está sujeito a mudanças tecnológicas, legais, culturais, climáticas e*

*muitas outras, caracteristicamente a organização se defronta com as exigências de que também se modifique a fim de manter seu relacionamento com o ambiente ou estabelecer um outro com as condições reinantes. Em outra passagem, o autor ainda diz que a rentabilidade de uma organização comercial e as preocupações e as perspectivas de sobrevivência de todas as organizações humanas não são determinadas unicamente por considerações de eficiência no desenho interno e na realização; são determinadas também pelas vantagens que possam existir nas transações organização-ambiente.*

Em uma definição bastante objetiva, CHIAVENATO (1997) afirma que o *ambiente é tudo o que envolve externamente uma organização*. O autor sugere a análise do ambiente em dois segmentos: o macroambiente, comum à todas as organizações, e o ambiente da tarefa, particular à cada uma das organizações. O macroambiente envolve uma série de condições que interagem entre si e interferem no funcionamento da organização, sejam elas tecnológicas, legais, políticas, econômicas, demográficas, ecológicas e culturais. Já o ambiente da tarefa é constituído pelos fornecedores das entradas da organização – recursos materiais, financeiros e humanos, pelos clientes ou usuários das suas saídas, pelos concorrentes e pelas entidades reguladoras do mercado no qual a organização está inserida.

### **3.5.2.1 O AMBIENTE COMO CONDICIONANTE DA ESTRUTURA NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

Talvez as condições ambientais se constituam no condicionante de maior impacto sobre a atividade da construção e, conseqüentemente, sobre as estruturas organizacionais das empresas construtoras.

A construção de edifícios é uma atividade profundamente influenciada pela conjuntura econômica. Tradicionalmente, em épocas de crise, observa-se um grande

desaquecimento desta atividade, ao passo que em períodos de prosperidade da economia, observa-se seu aquecimento. Por isso, é comum referir-se à construção civil como um “termômetro da economia”.

Um dos empresários que contribuíram com os estudos de caso descreve bem este problema para as empresas: *o problema maior das estruturas do setor é a descontinuidade, pois a empresa pode montar uma estrutura, treinar as pessoas e depois quando faltam obras, ela não consegue manter essa estrutura e essas pessoas.*

O “fator economia”, entretanto, não é o único elemento do ambiente que influencia a organização das empresas construtoras, podendo-se descrever todo um conjunto de condicionantes ambientais característicos de cada região e de cada época.

A forma de produção descrita nas citações de VARGAS (1983), apresentadas na seção 2.1, por exemplo, decorre do grande crescimento do setor nas décadas de 60 e 70, quando houve grande incentivo à atividade da construção de habitação, com a criação do Sistema Financeiro da Habitação. O país atravessava grande crescimento econômico e via um grande contingente populacional mudar-se do campo para as cidades, gerando grande demanda por habitações, infra-estrutura e empregos. Este conjunto de fatores teve grande impacto no setor, que observou grande crescimento, mas que foi abrigado a absorver um grande contingente de mão-de-obra, em geral pouco instruída, acarretando em uma sensível perda de qualidade e de domínio técnico dos processos de produção por parte das empresas.

Na seção 2.1 foi brevemente discutido que se estava vivendo um momento de mudança de postura no setor, o que se deu, em grande parte, em função de mudanças na conjuntura dos seus condicionantes ambientais. CARDOSO (1996) levanta uma série de mudanças que o setor de edifícios da indústria da construção civil no Brasil vem atravessando nos seus condicionantes locais, intensificadas na década de 90, tais como

*uma tendência generalizada à baixa dos preços, a manifestação de novas exigências por parte dos clientes, a abertura dos mercados à concorrência internacional, o aumento do conteúdo técnico das obras e da complexidade e variabilidade das operações, a necessidade de gestão da mão-de-obra, mudanças do perfil dos empregados do setor, a falta generalizada de recursos financeiros para o setor, a criação do Código de Defesa do Consumidor e a diminuição da corrupção nos mercados públicos, dentre outros.*

Esses condicionantes revelam um aumento da competitividade no setor nos últimos anos, decorrentes de diversos fatores, como o esgotamento do modelo de financiamento à produção vigente nos anos 80, o número elevado de competidores, o aumento do grau de exigência dos consumidores, a estabilização econômica com a redução drástica da inflação, dentre outros (SOUZA, 1997).

Uma das principais características desse novo ambiente é que passou a prevalecer no setor de edifícios a lógica do mercado, onde os preços são fixados pela demanda. Como bem coloca CARDOSO (1996) em seu trabalho, *de uma situação concorrencial fraca, na qual primava a lógica de eficácia comercial/financeira, e face à qual as empresas podiam se permitir negligenciar a eficiência técnico-econômica, o setor de edifícios no Brasil passava para uma situação inversa. Face a um mercado cada vez mais concorrencial, as empresas só poderiam se eficazes a condição de serem igualmente eficientes técnica e economicamente.*

Atualmente, outros fatores ambientais vêm ganhando importância junto às empresas construtoras de edifícios, especialmente a necessidade do foco nas necessidades dos clientes, função da maior demanda por qualidade, e a necessidade de se observarem os fatores ligados à gestão ambiental na atuação das empresas.

### 3.5.3 TECNOLOGIA

Também o tipo de tecnologia empregado no negócio da organização constitui-se em um importante fator ao qual está condicionada sua estrutura.

Em seu famoso trabalho WOODWARD (1977), estudando mais de cem empresas divididas em três formas de produção, “unitária”, “em massa” e “em processo”, verificou que a tecnologia é uma importante variável na definição da estrutura. A autora constatou que empresas com tecnologias mais complexas apresentam maior número de níveis hierárquicos e maiores índices de administradores e supervisores em relação ao total de indivíduos na organização.

Na forma de produção **unitária** a produção é feita por unidades ou pequenas quantidades, utilizando uma variedade de instrumentos e ferramentas e utilizando processo menos padronizado e menos automatizado. Além da construção civil, este é o caso da construção de navios, aviões, motores de grande porte, etc. A forma de produção **em massa** pressupõe a produção de grande quantidade de um mesmo produto, com os operários trabalhando em linhas de montagem e/ou operando máquinas. O exemplo clássico é o da linha de montagem de automóveis. Já a forma de produção **em processo** envolve o processamento contínuo de um produto, onde poucos operários monitoram processos total ou parcialmente automáticos. É, por exemplo, o caso de refinarias de petróleo, da indústria química e da indústria siderúrgica. CHIAVENATO (1997) resume na Tabela 7 algumas das constatações de Woodward.

**Tabela 7 : A tecnologia e suas conseqüências na organização segundo Woodward (CHIAVENATO, 1997).**

<i>Tecnologia de Produção</i>	<i>Previsibilidade das Técnicas de Produção</i>	<i>Número de Níveis Hierárquicos</i>	<i>Grau de Padronização e Automatização</i>
<i>Unitária</i>	Baixa	Menor	Menor
<i>Massa</i>	Média	Médio	Médio
<i>Contínua</i>	Alta	Maior	Maior

### **3.5.3.1 A TECNOLOGIA COMO CONDICIONANTE DA ESTRUTURA NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

A atividade da construção tem como uma de suas principais características o fato de se organizar em torno de um produto único, desenvolvido em seu local definitivo de utilização. Ao contrário da grande maioria das outras indústrias, nas quais unidades fabris são montadas em um determinado local, produzindo uma quantidade grande de produtos idênticos que são posteriormente distribuídos até seus clientes, na construção a estrutura de produção é deslocada até o local onde a edificação será produzida e após o término das obras esta estrutura é desmontada e o produto é entregue ao cliente.

Cada obra envolve a mobilização de instalações fixas provisórias (de água, energia, saneamento, transporte, armazenamento, locais de trabalho, áreas de vivência, etc.), equipamentos, projetos especializados, materiais e recursos humanos. Pode-se considerar a construção de uma edificação como uma atividade bastante complexa, envolvendo operações bastante especializadas e diferentes entre si, como a execução de obras de solo, de fundações, de estruturas, de instalações elétricas, de comunicação, hidráulicas e sanitárias, de vedações verticais, de coberturas, de impermeabilizações e revestimentos, de pinturas, a colocação de esquadrias e ferragens, dentre diversas outras.

Cabe a empresa decidir entre executar ela mesma todas estas operações ou contratar no mercado empresas especializadas na execução de algumas parcelas da obra ou de serviços altamente especializados, o que se chama no setor de subcontratação de serviços.

A atividade de projeto é tradicionalmente delegada a escritórios especializados. Já a produção pode ser desde quase totalmente realizada pela própria empresa construtora até ser totalmente parcelada entre empresas especializadas, cabendo à construtora apenas a gestão do processo de produção. É um dos objetivos dos estudos de caso identificar aquelas operações freqüentemente realizadas internamente pelas empresas e aquelas que elas geralmente terceirizam.

Finalmente, algumas características do setor, já citadas anteriormente, podem também ser incluídas dentro do condicionante “tecnologia”, como a falta da cultura de regulamentação dos processos de produção. Os processos empregados não são, em geral, os mais eficientes, visto que decorrem da prática do operário e não de soluções de engenharia, acarretando nos problemas anteriormente citados de baixa produtividade, grandes perdas e alta incidência de problemas patológicos e de qualidade.

De acordo com o MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE (1998), *as empreiteiras gerais brasileiras usam menos (e pior) equipamento e materiais pré-fabricados<sup>19</sup> por causa do baixo custo da mão-de-obra e do alto custo do capital.*

Deve ser ressaltado, entretanto, que em função do aumento da demanda por qualidade e da implementação de programas setoriais de qualidade, como o QUALIHAB e o PBQP-H, observa-se uma tendência de desenvolvimento de parâmetros técnicos, como códigos de prática e normas técnicas, que devem garantir maior regulamentação e

padronização de critérios tecnológicos dos processos de produção no setor de edificações. O primeiro exemplo concreto desta tendência deu-se no subsetor de fundações, que se organizou e através da ABEF – Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia – e criou um manual de especificação da execução de fundações (ABEF, 1999).

### 3.5.4 RECURSOS HUMANOS

Finalmente, também as características dos recursos humanos que fazem parte da organização constituem-se historicamente em um importante condicionante de sua estrutura.

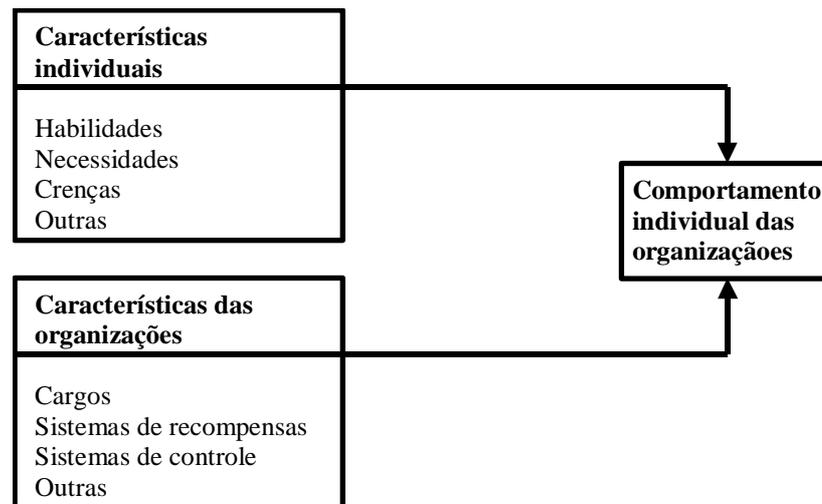
BANNER; GAGNÉ (1995) entendem que os pressupostos das grandes burocracias eram adequados para outra época (início do século XX), quando os trabalhadores eram, em sua maioria, vindos do campo ou de outros países, dotados de pouca ou nenhuma educação formal e com expectativas limitadas relacionadas a valores como trabalho desafiador, responsabilidade, reconhecimento e evolução.

GIBSON et al. (1981) entendem que *as organizações se caracterizam por perseguir metas e objetivos que podem ser alcançados de modo mais eficaz e eficiente pela ação conjunta de indivíduos.*

NADLER et al. (1983) elaboraram um modelo, apresentado na Figura 4, no qual bem descrevem como os indivíduos são um importante condicionante do comportamento das organizações, uma vez que este é definido não somente pela forma como é estruturada a organização, mas também pelas características individuais daqueles que a operam – suas habilidades, necessidades, crenças, etc.

---

<sup>19</sup> O estudo compara as empresas brasileiras às norte-americanas e coreanas.



**Figura 4 : Um modelo geral do comportamento nas organizações (NADLER et al., 1983).**

Partilhando de um raciocínio semelhante, GIBSON et al. (1981) entendem que *as pessoas trazem consigo para dentro da estrutura organizacional algumas de suas características (tipo de personalidade, necessidades, atitudes), e dentro dessa estrutura elas se envolvem em processos de comunicação e em processos decisórios.*

As características das pessoas são, portanto, de grande importância quando essas assumem papéis de liderança dentro da organização. KATZ (1973) afirma que nos ambientes organizacionais ocorrem três tipos de conduta de liderança: (1) *a introdução de mudança estrutural, ou formulação de política;* (2) *a interpolação de estrutura, isto é, dilatar a falta de completação da estrutura formal existente, ou improvisação;* e (3) *o uso da estrutura formalmente proporcionada para manter a organização em movimento e em operação efetiva, ou administração.* O autor considera a *essência da liderança organizacional como o incremento influencial além e acima do cumprimento mecânico das diretivas rotineiras da organização.*

Em relação aos estilos de liderança, são bastante conhecidas a “Teoria X” e a “Teoria Y” apresentadas por MCGREGOR (1960), que foi o primeiro autor a explorar a relação entre o estilo de administração e a maturidade do trabalhador.

### 3.5.4.1 TEORIA X E TEORIA Y

McGREGOR (1960) preocupou-se em comparar dois estilos opostos e antagônicos de administrar, levando em conta duas diferentes concepções sobre a natureza humana, que ele descreveu através da Teoria X e da Teoria Y, cujas características são apresentadas resumidamente na Tabela 8. A forma como os administradores concebem a natureza dos trabalhadores está diretamente relacionada à forma como se organiza o trabalho, incluindo aí a configuração dos diversos elementos que constituem a estrutura organizacional, além do grau de centralização da estrutura e da sua cultura.

**Tabela 8 : Duas concepções sobre a natureza humana (McGREGOR, 1960).**

<i>TEORIA X</i>	<i>TEORIA Y</i>
As pessoas são indolentes e preguiçosas	As pessoas são esforçadas e gostam de ter o que fazer
As pessoas evitam o trabalho	O trabalho é uma atividade tão normal quanto brincar ou descansar
As pessoas evitam responsabilidades a fim de se sentirem mais seguras	As pessoas procuram e aceitam responsabilidades e desafios
As pessoas precisam ser controladas e dirigidas	As pessoas podem ser automotivadas e autodirigidas
As pessoas são ingênuas e sem iniciativa	As pessoas são criativas e competentes

BANNER; GAGNÉ (1995) entendem que *uma atitude gerencial baseada na Teoria X produz trabalhadores dependentes, sem poder, orientados pela segurança e imaturos e que, com a mudança nos paradigmas do mundo moderno e a aceleração da competitividade global, estão sendo premiados os trabalhadores melhor dotados de recursos, inteligentes e pró-ativos.*

### **3.5.4.2 OS RECURSOS HUMANOS COMO CONDICIONANTES DA ESTRUTURA NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

O grande crescimento das cidades brasileiras no século XX teve como consequência uma grande demanda por mão-de-obra no setor de edifícios. No início, o setor assumiu a condição de grande absorvedor de mão-de-obra, em sua maior parte recém chegada da zona rural e desqualificada, situação que vêm se alterando nos últimos anos.

A evolução histórica do perfil da mão-de-obra do setor no Brasil é apresentada por GRANDI (1988), tendo cinco períodos marcantes.

- até 1850, a mão-de-obra era constituída basicamente por portugueses e escravos;
- entre 1850 e 1930 surge um operário de origem européia, com maior nível cultural, força associativa e domínio das técnicas construtivas, e que possuía alto nível de salários;
- entre 1930 e 1955 inicia-se um processo de desqualificação da mão-de-obra, visto que a sua formação, nos moldes do que ocorria no período anterior, não acompanha o crescimento quantitativo do setor;
- entre 1955 e 1970 a construção se torna o grande absorvedor da mão-de-obra recém chegada do meio rural; e
- a partir de 1970, segundo a autora, o setor é marcado pela diversificação e maturidade tecnológica, configurando-se as características atuais do perfil da mão-de-obra.

Segundo FARAH (1992), *a forma como o desenvolvimento da construção se deu no país acabou por comprometer o saber de ofício, articulador do processo de trabalho no canteiro: este desenvolvimento implicou uma “desqualificação” crescente dos*

*trabalhadores, sem transferência deste “saber” para a gerência, para o capital, a exemplo do ocorrido em outros setores.*

Tais características revelam que a questão dos recursos humanos constitui-se ainda em um problema a ser solucionado pelo setor, destacando-se: alta rotatividade, baixa remuneração, condições deficientes do meio ambiente de trabalho, elevado índice de acidentes de trabalho, grau de insatisfação predominante entre os operários, entre outros (VARGAS, 1983; PICCHI, 1993).

Quanto às condições de higiene e segurança do meio ambiente de trabalho, pode-se dizer que foram grandes os avanços do setor desde a entrada em vigor da nova Norma Regulamentadora das Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – NR-18.

Os trabalhadores, tradicionalmente, adquirem o saber que lhes caracteriza como oficiais dentro do próprio canteiro de obras. Segundo FARAH (1992), *embora tenha havido iniciativas no sentido de formalizar o processo de aquisição do saber requerido pela atividade de construção, predomina ainda, na formação do trabalhador, o aprendizado estabelecido na relação direta entre oficial e ajudante.*

Entretanto, dada à orientação do setor no sentido da racionalização da produção já apontada e diante dos problemas apresentados em relação à mão-de-obra, tem-se observado uma crescente preocupação das empresas com a qualificação da sua mão-de-obra. REIS (1998), pesquisando empresas com sistemas de gestão da qualidade implementados ou em processo de implementação, observou ações de treinamento de operários e relação ao conteúdo dos serviços de execução, além de cursos de alfabetização oferecidos ao operários em canteiros de obras

Até este instante, tratou-se apenas da mão-de-obra ligada diretamente à produção, porém as empresas construtoras empregam também profissionais especializados em suas áreas de produção, como engenheiros e técnicos em edifícios, e profissionais de todos os níveis em suas áreas administrativas. A caracterização dos principais cargos e do perfil das pessoas que os ocupam é um dos objetos de investigação dos estudos de caso deste trabalho.

PICCHI (1993) observa que nas empresas de menor porte, que empregam entre 1 e 49 pessoas, a função “recursos humanos” encontra-se, em geral, muito pouco estruturada, atendendo basicamente aos aspectos legais. O autor conclui que *existe de maneira geral um desenvolvimento da função recursos humanos bem aquém das necessidades do subsetor, sendo muito poucas as empresas de edifícios que conseguiram um desempenho mais avançado nesta área.*

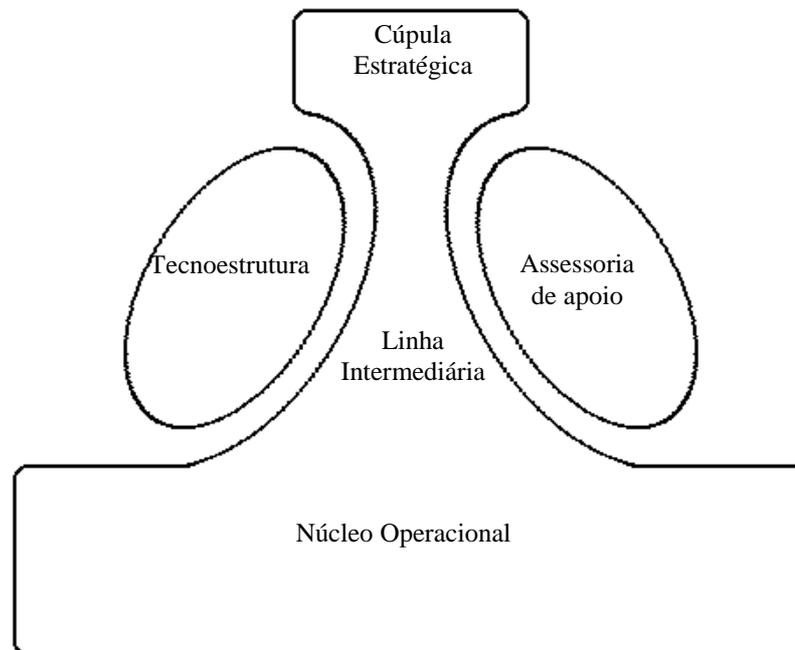
Diante da crescente busca da racionalização do processo de produção e das novas estratégias perseguidas pelas empresas, aumenta a demanda nas empresas por profissionais mais qualificados, especialmente nas áreas ligadas à produção. Exige-se do engenheiro conhecimento das novas tecnologias, das novas técnicas de gestão, das novas ferramentas de planejamento, etc., que ele geralmente não possui. FARAH (1992) apresenta em seu trabalho um depoimento que bem caracteriza o papel do engenheiro na construção tradicional, até alguns anos atrás: *o engenheiro era visto com a figura que deveria cuidar do abastecimento de material (...) da administração de cartões de ponto (...).*

Quanto aos estilos gerenciais, PICCHI (1993) diz que dentre os gerentes (entendidos como todas as pessoas que gerenciam grupos de trabalho, englobando até encarregados) na construção de edifícios predomina a Teoria X ; nos níveis gerenciais da empresa, o discurso muitas vezes é de Teoria Y, e a prática, não em todos, mas em

alguns casos, também. Ele diz que na obra, a nível de engenheiro, mestre e encarregados, a prática e o discurso são fortemente Teoria X.

### 3.6 MODELO DE ORGANIZAÇÃO DE MINTZBERG

Destaca-se, no estudo das estruturas organizacionais, o trabalho de MINTZBERG (1995), que desenvolveu um modelo onde ele define cinco partes componentes de uma organização, que ele chama de núcleo operacional, cúpula estratégica, linha intermediária, tecnoestrutura e assessoria de apoio. Esse modelo é representado através do diagrama apresentado na Figura 5 que, dada sua simplicidade para expressão das partes da organização, será adotado neste trabalho na análise das estruturas organizacionais das empresas estudadas nos estudos de caso.



**Figura 5 :** As cinco partes da organização segundo o modelo de MINTZBERG (1995).

O **núcleo operacional** da organização engloba aqueles participantes – os operadores – que perfazem o trabalho básico relacionado diretamente com a produção de bens ou prestação de serviços. Nesse nível, é bastante intensa a utilização da padronização como mecanismo de controle. Podem ser citados como exemplos de membros do núcleo operacional em uma empresa construtora os pedreiros, carpinteiros, serventes, encarregados de compras, etc.

A **cúpula estratégica** é encarregada de assegurar que a organização atinja seus objetivos de maneira eficaz e, também, de satisfazer as exigências daqueles que controlam ou de outra forma exercem poder sobre a organização. Cabem à cúpula estratégica três conjuntos de obrigações com a organização: a supervisão direta dos seus demais níveis, a administração das suas relações com o ambiente e o desenvolvimento da sua estratégia. Encontram-se ali pessoas em unidades e cargos com total responsabilidade pela organização, como a presidência, as diretorias e o conselho de diretoria. O mecanismo de coordenação preferido entre os dirigentes é o do ajustamento mútuo.

A **linha intermediária** é composta por uma cadeia de gerentes com autoridade formal, que liga a cúpula estratégica ao núcleo operacional. Essa cadeia, que vai desde os gerentes de mais alto nível até os supervisores de primeira linha (tais como os mestres-de-obras), estabelece uma hierarquia organizacional, coordenada pela supervisão direta. São exemplificados alguns membros e unidades pertencentes à linha intermediária, como coordenadores de obras, gerentes de suprimentos, engenheiros residentes, etc.

Na **tecnoestrutura** encontram-se funções que Mintzberg chama de analistas (e suas assessorias de auxiliares de apoio) que prestam serviços à organização atuando sobre as tarefas dos outros. Estes encontram-se fora do fluxo de trabalho operacional, mas

podem o delinear, planejar e alterar, ou ainda treinar os indivíduos que o perfazem, porém, não o executam por si próprios. Os analistas da tecnoestrutura são incumbidos de efetuar certas formas de padronizar a organização. Seu trabalho é coordenado, em grande parte, por meio do ajustamento mútuo. São exemplos de unidades que compõem a tecnoestrutura as funções planejamento estratégico, treinamento, projeto, planejamento da produção e apoio técnico.

A **assessoria de apoio** compõe-se de um conjunto de unidades especializadas, criadas com o fim de dar apoio para a organização fora de seu fluxo de trabalho operacional. São assessorias de apoio em empresas construtoras, por exemplo, as seguintes unidades: assessoria jurídica, relações públicas, pesquisa e desenvolvimento, folha de pagamento, portaria, guarda de pertences, restaurante, dentre outras.

## 4 ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS – ESTUDO DE CASOS

---

### 4.1 DIRETRIZES PARA O ESTUDO DAS ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS

Nesta seção são sugeridas diretrizes a serem seguidas para o estudo das estruturas organizacionais de empresas construtoras, desenvolvidas a partir da revisão bibliográfica apresentada nos dois capítulos anteriores e da experiência do autor quando da realização dos seus estudos junto às empresas. Tais diretrizes podem ser resumidas nos seguintes tópicos:

- **Caracterização da empresa:** identificação clara dos mercados e das regiões em que atua; determinação do porte da empresa; levantamento da história da empresa.
- **Análise do organograma funcional:** verificação da existência de um organograma funcional formalizado; identificação dos principais setores e cargos existentes; identificação do número de níveis hierárquicos; identificação das formas de departamentalização adotadas; identificação da dimensão média da amplitude de controle.
- **Análise dos papéis:** verificação das autoridades e responsabilidades associadas a cada um dos cargos e setores; verificação da coerência entre as funções retratadas no organograma e os papéis desempenhados pelos ocupantes dos cargos.
- **Análise da estrutura de poder:** análise quantitativa e qualitativa da concentração de poder nos níveis mais altos da hierarquia, especialmente nos proprietários das empresas; verificação da clareza na definição dos níveis estratégico, tático e

operacional na empresa; verificação do obediência da escala hierárquica retratada no organograma funcional; relacionamento das características da organização com um dos perfis organizacionais de Likert e de sua conduta com as ideologias organizacionais de Morgan.

- **Análise do sistema de comunicação:** identificação dos principais canais de comunicação existentes; verificação da correspondência entre os canais existentes e aqueles retratados no organograma funcional; grau de formalização do sistema de comunicação; intensidade do uso e da tecnologia de informação e identificação das tecnologias empregadas.
- **Caracterização da estrutura informal:** verificação do grau em que os processos ocorrem da forma retratada pelo organograma; identificação de pessoas ou setores que possuem poder informal maior que aquele associado ao cargo ou posição na hierarquia; verificação do conhecimento da estrutura informal pela direção; verificação do seu aproveitamento em benefício da empresa.
- **Identificação da cultura organizacional:** identificação de características culturais marcantes na organização – valores, tabus, costumes, etc.; identificação de fatos marcantes da história da organização na sua cultura; verificação da existência de ações explícitas para a disseminação da cultura; verificação da coerência entre o perfil das pessoas e a cultura organizacional; avaliação do entendimento dos funcionários sobre o papel e a importância do dono (ou diretores) da empresa; verificação da existência de um ou mais líderes na organização.

Até este instante, as análises sugeridas referem-se a aspectos internos das organizações, que caracterizam suas estruturas. Com o intuito de complementar os estudos das estruturas organizacionais dessas empresas, contextualizando e tornando

mais sólidas as argumentações, sugere-se também o estudo da configuração dos condicionantes das estruturas. Tal estudo deve permitir ao pesquisador compreender aspectos identificados internamente nas estruturas, e que se configuram da forma como verificada em função destes condicionantes. Ao longo da seção 3.5, procurou-se caracterizar tais condicionantes dentro do contexto do subsetor de edifícios, sendo fornecida orientação para os pontos de análise propostos a seguir. Entretanto, para cada organização, estes condicionantes se configuram de maneira particular, de forma que mais uma vez são sugeridos pontos chave a serem investigados em cada um deles, destacando-se:

- **Identificação das estratégias:** identificação da estratégia competitiva e da estratégia de produção adotadas; verificação da clara identificação dessas estratégias pela direção da empresa (há políticas formais, planejamento da ação no longo prazo, metas e indicadores que permitam o acompanhamento da eficácia da empresa no cumprimento dos seus objetivos e da eficiência de suas estratégias?); verificação da aderência entre os discursos da direção, dos funcionários e o real posicionamento da empresa no mercado; avaliação da coerência entre a estrutura organizacional adotada e as estratégias praticadas.
- **Caracterização do posicionamento no ambiente:** caracterização do ambiente no qual a empresa atua – destacar o mercado em que a empresa atua, identificando como se dá a concorrência entre as empresas, como se comportam os clientes, como se configura o mercado fornecedor de materiais e equipamentos, qual o grau de maturidade e desenvolvimento dos fornecedores de mão-de-obra e serviços especializados; verificar como a empresa se posiciona no mercado, especialmente em relação aos outros agentes envolvidos no processo de produção (a empresa possui parceiros? Qual sua força nessas relações?).

- **Avaliação de aspetos tecnológicos:** avaliação do impacto dos aspectos tecnológicos do processo de produção na forma como se organiza a empresa (projetos têm repetição de etapas, eles têm longa ou curta duração, dependem de serviços de terceiros, a tecnologia varia ao longo do projeto?); avaliação da postura da empresa diante das inovações tecnológicas (a empresa desenvolve tecnologia internamente ou busca inovações no mercado? Como ela se organiza para a implementação de inovações?); identificação do nível de tecnologia utilizado na gestão dos processos e seus impactos na estrutura organizacional (nível de racionalização da produção, implantação de inovações tecnológicas, utilização de projetos para produção, etc.).
- **Avaliação de aspetos ligados aos recursos humanos:** verificar o nível de formação dos ocupantes das posições administrativas e da mão-de-obra envolvida nos processos de produção; identificar as formas de contratação dos operários da produção; avaliar a postura da gerência na gestão dos recursos humanos (sugere-se tomar como base a Teoria X e a Teoria Y); verificar as políticas de formação e contratação de recursos humanos.

É sugerido o emprego do modelo de organização de MINTZBERG (1995) para a representação dessas estruturas, sendo importante, para isso, a identificação, nas empresas construtoras, dos setores e posições que compõem os cinco níveis do modelo: núcleo operacional, cúpula estratégica, linha intermediária, assessoria de apoio e tecnoestrutura. Ao longo de um estudo dessa natureza, devem sempre ser consideradas as particularidades do setor de edifícios.

## 4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS – ESTUDO DE CASOS

Foram estudadas quatro empresas construtoras de pequeno e médio portes, sendo duas sediadas na capital do estado de São Paulo e duas no interior. A maioria dessas empresas (três) começou como um pequeno negócio de seu atual proprietário (eventualmente com alguns sócios), que cresceu até os dias atuais. A Tabela 9 apresenta a caracterização das empresas estudadas.

**Tabela 9 : Caracterização das empresas estudadas.**

<i>Empresa</i>	<i>Sede</i>	<i>Tempo de Fundação</i>	<i>Regiões onde atua</i>	<i>Administração familiar ou direta pelo dono</i>
<i>A</i>	Interior SP	+ de 20 anos	Estado de São Paulo	Sim
<i>B</i>	São Paulo	20 anos	Todo o Brasil	Sim
<i>C</i>	Interior SP	+ de 20 anos	Estados de São Paulo	Não
<i>D</i>	São Paulo	12 anos	Município de São Paulo	Sim

Julga-se que essas empresas se constituem em casos de sucesso dentro do setor, dado seu tempo de atuação no mercado. Tratam-se de “boas empresas”, mas que não fazem parte do grupo de empresas consideradas “líderes” ou “acima da média” na busca de inovações tecnológicas e/ou gerenciais, como as grandes construtoras/incorporadoras de São Paulo. Enfim, a amostra inclui casos típicos entre as empresas de mesmo porte no setor.

As áreas de atuação dessas empresas dentro da construção civil são apresentadas na Tabela 10. Deve ser ressaltado que nenhuma delas atua em obras de grande porte no subsetor da construção pesada; apenas uma delas se limita à construção de pequenas obras de infra-estrutura, como pequenas pontes, passarelas, obras de terraplenagem, pavimentação, etc.

A Tabela 11 apresenta as formas de atuação das empresas no subsetor de edifícios e os mercados nos quais elas atuam. Observa-se que três empresas atuam tanto no mercado privado quanto no público. Apenas uma empresa atua exclusivamente no mercado privado como promotora e construtora de empreendimentos imobiliários.

**Tabela 10 : Áreas de atuação das empresas dentro do setor da construção civil, segundo a divisão da FUNDAÇÃO PINHEIRO NETO (1984).**

Empresa	Subsetor de Edifícios				Subsetor da Construção Pesada
	Edifícios habitacionais	Edifícios comerciais e/ou administrativas	Edifícios industriais	Edifícios institucionais*	
A					
B					
C					
D					

\* Escolas, hospitais, edifícios públicos, etc.

**Tabela 11 : Formas de atuação das empresas no subsetor de edifícios e os mercados nos quais elas atuam.**

Empresa	Promotora e construtora de edifícios no mercado privado	Construtora de edifícios no mercado privado	Construtora de edifícios no mercado público
A			
B			
C			
D			

Para a caracterização do porte das empresas é adotado o critério do SEBRAE (2000) para a indústria, utilizado também pelo SindusCon-SP, que considera o número de empregados próprios da empresa, resultando na seguinte classificação:

- Micro empresa construtora – até 19 empregados;
- Pequena empresa construtora – de 20 a 99 empregados;

- Média empresa construtora – de 100 a 499 empregados;
- Grande empresa construtora – mais que 499 empregados.

Na Tabela 12 são apresentados os dados relativos à quantidade de empregados das empresas e sua classificação em relação ao porte. Segundo este critério, metade das empresas da amostra são classificadas como sendo de pequeno porte e metade de médio porte.

**Tabela 12 : Classificação das empresas quanto ao porte em função do número de empregados.**

<i>Empresa</i>	<i>Número de empregados próprios no escritório</i>	<i>Número de empregados próprios na produção</i>	<i>Número total de empregados próprios</i>	<i>Porte da empresa</i>	<i>Número de empregados subempreitados na produção</i>
<i>A</i>	30	± 150	± 120	Média	300
<i>B</i>	30	45	75	Pequena	400
<i>C</i>	16	100	116	Média	400
<i>D</i>	20	60	80	Pequena	40

Todos os dados apresentados referem-se ao período entre abril e junho de 1999, quando foram conduzidos os estudos de caso. Naquele momento, todas as empresas estavam implantando sistemas de gestão da qualidade, sendo que três delas seguindo o modelo de certificação evolutiva do Programa QUALIHAB (empresas A, B e C). Dentre estas empresas, apenas duas necessariamente precisavam da certificação QUALIHAB (empresas A e B), uma vez que tinham forte atuação no mercado de obras habitacionais públicas onde ela é exigida, ao passo que a outra (empresa C) estava utilizando este sistema de certificação apenas como um estágio intermediário, antes da obtenção da certificação ISO 9002, pois não atuava naquele momento no setor habitacional público. As duas empresas que realmente precisam da certificação QUALIHAB por exigência do seu cliente, pretendiam obter também a certificação ISO

9002. A outra empresa estudada (empresa D), que não estão se certificando através do Programa QUALIHAB, obteve a certificação ISO 9002 após a realização do estudo. Em todos os casos, a implantação do sistema de gestão da qualidade já estava em curso na empresa há mais de um ano, quando foi realizada a pesquisa.

Em relação à motivação para a busca da implantação da gestão da qualidade e da certificação, podem ser claramente identificados dois grupos de empresas na amostra estudada: empresas que o fizeram voluntariamente e empresas que o fizeram em função da exigência pelo cliente, nestes casos da certificação QUALIHAB pela CDHU. Apenas a empresa D, que atua exclusivamente como incorporadora e construtoras no mercado privado, encontra-se no primeiro grupo. É sensível a diferença de postura das empresas diante da gestão da qualidade entre os dois casos, sendo maior o comprometimento, principalmente nas obras, no primeiro caso. Entretanto, como já havia sido observado por CARDOSO et al. (1998; 1999), algumas empresas participantes do Programa QUALIHAB que iniciaram a implantação de seus programas da qualidade apenas dada sua obrigatoriedade, com o passar do tempo passaram a reconhecer seu potencial e seus benefícios, ganhando motivação. É o caso das empresas A, B e C estudadas neste trabalho.

Dada a quantidade de estudos de caso, não são apresentadas todas as análises recomendadas na seção 4.1 para cada empresa isoladamente. Cada empresa é caracterizada de forma sucinta, e são realizadas análises gerais dos componentes e condicionantes das estruturas organizacionais, em relação ao conjunto das empresas.

#### **4.2.1 EMPRESA A**

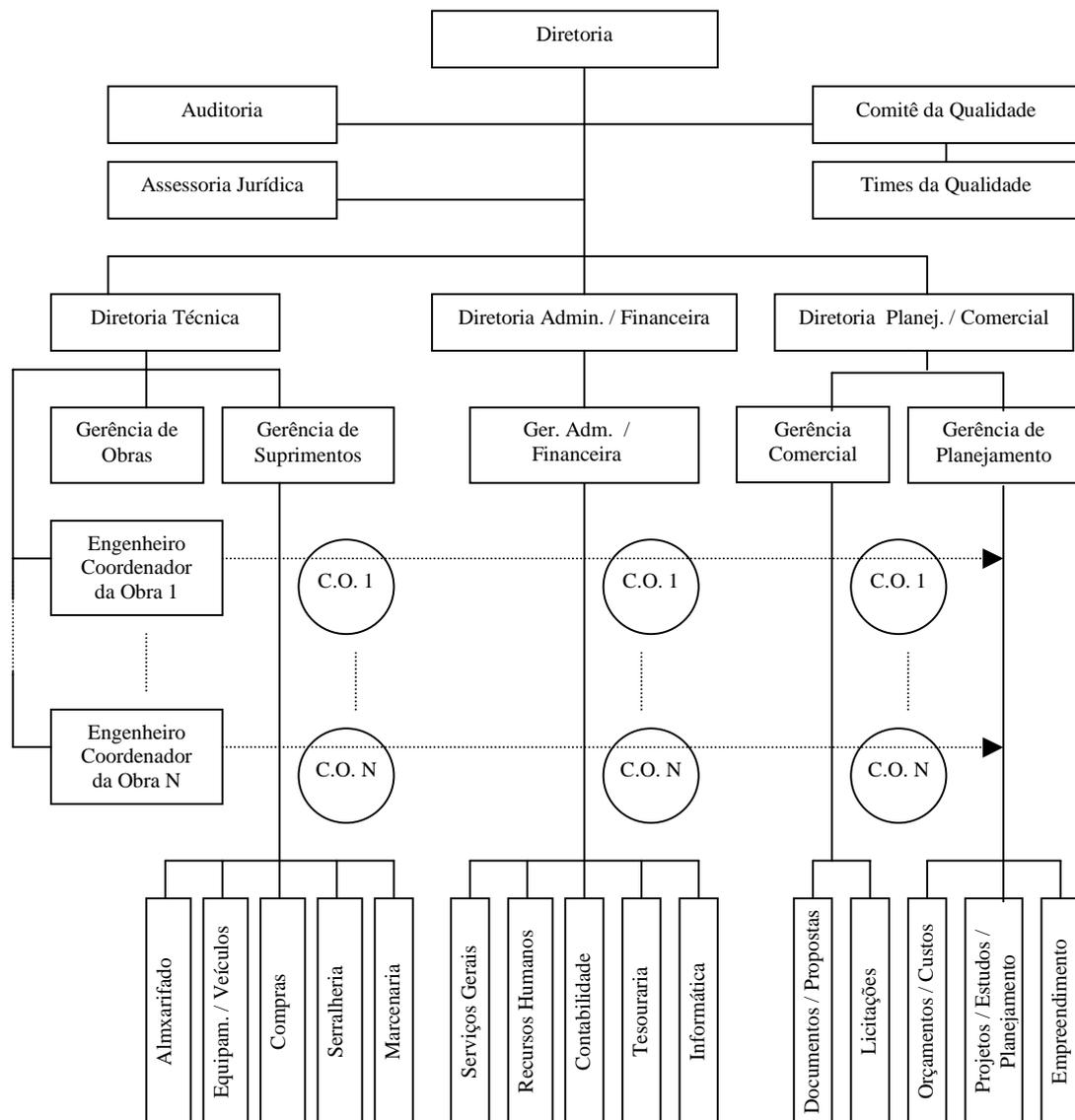
Trata-se de uma empresa de estrutura familiar, com mais de 20 anos de fundação, sediada no interior do estado de São Paulo, e que atua principalmente no setor de obras

públicas. Possui, ainda, um escritório na capital do estado, onde concentra grande parte de suas atividades. É dirigida por três irmãos, todos engenheiros civis, nos quais está centralizado o poder na empresa.

A empresa, que participou de programa de capacitação em gestão da qualidade para o setor da construção civil, implantou seu sistema da qualidade com o apoio de consultores. Sua motivação para tanto foi a necessidade da manutenção da capacidade competitiva no setor habitacional público, e para isso buscou a certificação pelo sistema QUALIHAB. Além disso, a direção da empresa entende que a gestão da qualidade constitui-se em um “divisor de águas” para o setor, que surgiu como alternativa de modernização em relação aos demais setores da indústria. No momento da realização do estudo de caso a empresa encontrava-se qualificada no nível “B” do QUALIHAB e pretendia, após a qualificação no nível “A” do QUALIHAB, ainda conseguir o certificado ISO 9002. Atualmente a empresa encontra-se qualificada no nível “A” do QUALIHAB.

A análise de seu organograma funcional, apresentado na Figura 6 revela uma estrutura que emprega, simultaneamente, as formas de departamentalização funcional e matricial. Observa-se a existência de três diretorias: Técnica, Administrativa/Financeira e Planejamento/Comercial, abaixo das quais encontra-se um nível de gerência, até o qual com ocorrência de unidade de comando. Cada uma das divisões está sob responsabilidade de um diretor. Aparecem, então, num corte horizontal do organograma, as obras, que possuem um engenheiro coordenador, mas também estão hierarquicamente ligadas às gerências. Caracteriza-se, portanto, a partir do nível de Gerência, a estrutura matricial. A matriz, entretanto, refere-se principalmente à estrutura de poder e de comunicações – reflete a autoridade formal que as obras têm para se comunicarem diretamente com as diversas gerências, sem

passar pela diretoria técnica. A empresa não necessariamente conta com um engenheiro em cada obra.



**Figura 6 : Organograma funcional da empresa A.**

O comitê da qualidade foi constituído em função da implementação do sistema da qualidade, e está subordinado diretamente à direção da empresa, possuindo, inclusive, dois diretores em sua composição. Apesar de figurarem no organograma funcional, a auditoria e a assessoria jurídica são unidades terceirizadas.

Não é retratada no organograma a existência de dois escritórios administrativos: a sede da empresa, no interior do estado de SP e um escritório na cidade de São Paulo. A estrutura administrativa concentra-se no interior, localizando-se na capital a diretoria de planejamento/comercial e os engenheiros responsáveis pelas obras nesta região. Em decorrência disso, ocorre a sobreposição entre as diretorias técnica e de planejamento/comercial, rompendo a estrutura retratada no organograma. Os engenheiros das obras na região da capital paulista são, de fato, subordinados ao diretor que fica nesta cidade, e que acaba acompanhando essas obras de perto, fazendo também o papel do diretor técnico. O diretor técnico, por sua vez, atua junto às obras do interior e na gestão de suprimentos, que é concentrada em sua diretoria. É evidenciada a existência, na prática, de departamentalização geográfica anterior à funcional, o que não é retratado no organograma funcional.

Apesar de possuir dois centros administrativos distantes fisicamente e obras distribuídas pelo estado de São Paulo, a empresa não possuía um sistema de comunicações baseado em uso de tecnologias de informação informatizadas. Nas obras não havia microcomputadores e a empresa estava apenas planejando sua implantação.

A empresa utiliza tanto mão-de-obra própria quanto subempreitada em suas obras. A existência desses quadros próprios se deve ao fato da empresa ter forte atuação no ramo de reformas. A maior parte da mão-de-obra empregada nas obras, entretanto, é mesmo subcontratada, o que é apontado pelos engenheiros como o maior entrave à implantação do sistema da qualidade. Entende-se que falta à empresa a busca de um maior comprometimento na relação com seus subempreiteiros e uma política de sensibilização mais sólida de seus valores e de sua política da qualidade, o que resulta na dificuldade apontada.

Por outro lado, em relação aos aspectos técnicos do sistema da qualidade, os funcionários mostraram-se bem treinados. Além disso, a empresa lhes proporciona boas condições de higiene e segurança em seus canteiros, visto que desenvolve esforços neste sentido de forma associada ao programa da qualidade.

Finalmente, a diretoria entende que esta estrutura não deve perdurar por muito tempo. Eles acreditam que as empresas construtoras deverão tornar-se cada vez mais “enxutas”, contando com uma grande quantidade de colaboradores independentes.

#### **4.2.2 EMPRESA B**

Fundada no início dos anos oitenta, a empresa é uma sociedade de partes iguais entre dois engenheiros civis. Sediada no município de São Paulo, iniciou suas atividades atuando em reformas prediais, migrando posteriormente para a construção de obras industriais. No final da década de oitenta a empresa começou a atuar também em obras públicas habitacionais. Atualmente a empresa tem como estratégia atuar prioritariamente na incorporação e execução de obras habitacionais para a população de classe média baixa, através de financiamento da Caixa Econômica Federal.

A empresa encontrava-se qualificada no nível “C” do Programa QUALIHAB e tinha como objetivo de alcançar, após a qualificação no nível “A”, a certificação ISO:9002. Atualmente a empresa encontra-se qualificada no nível “A” do QUALIHAB.

A direção da empresa tem como principal objetivo “executar suas obras bem e honestamente, com o menor custo possível, satisfazendo tanto o cliente quanto as suas próprias necessidades”. A empresa, que participou de programa de capacitação em gestão da qualidade, iniciou a implementação de seu sistema da qualidade devido à sua exigência pela CDHU. Durante a implementação, entretanto, adquiriu motivação própria e passou a investir na gestão da qualidade como importante ação estratégica. A

direção da empresa entende que já conseguiu melhorar o produto executado pelo mesmo custo praticado antes de iniciar seu programa de qualidade.

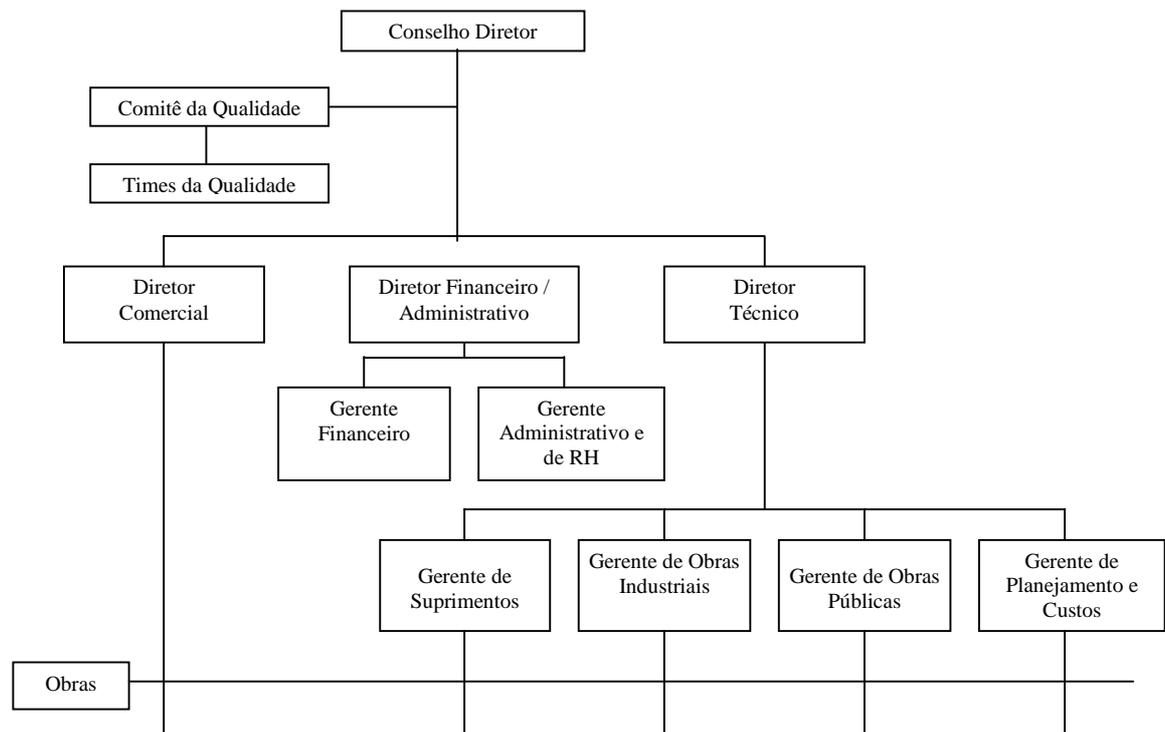
Uma importante consequência da implementação da gestão da qualidade foi a identificação da necessidade de investimento na melhoria do processo de planejamento e acompanhamento das obras. Para tanto a empresa conta com o apoio de um consultor externo e está investindo na informatização deste processo e no treinamento das pessoas envolvidas.

O organograma funcional apresentado na Figura 7 revela uma estrutura formal diferente daquela efetivamente em funcionamento. De fato, as responsabilidades das diretorias financeiro/administrativa e técnica são divididas entre os dois sócios da empresa. Cada um destes sócios é responsável por algumas obras, o que caracteriza, no nível da diretoria, uma departamentalização por projetos, enquanto nos demais níveis hierárquicos a empresa é departamentalizada funcionalmente.

Podem ser realizadas outras observações em relação à organização:

- o diretor comercial não é sócio da empresa;
- os três diretores são engenheiros civis;
- a gerência de obras industriais encontrava-se desativada, em função da falta de obras desta natureza;
- o gerente de obras públicas também é chamado de coordenador de obras e constitui-se em função recém criada na empresa, com o objetivo de melhorar a comunicação entre os diretores e as obras – antes da criação desta função os diretores visitavam as obras com maior frequência; atualmente o fazem quinzenalmente;

- apesar de apresentados graficamente em níveis diferentes no organograma, as gerências ligadas às diretorias financeiro/administrativa e técnica encontram-se no mesmo nível hierárquico.



**Figura 7 : Organograma funcional da empresa B.**

A coordenação da qualidade não entende que a implementação do sistema de gestão da qualidade tenha burocratizado a empresa. Uma série de processos (compras, contratação, análise de projetos, planejamento, orçamentação e circulação de informações na empresa) que eram parcialmente formalizados foram regulamentados e passaram a ser controlados formalmente dentro do sistema.

A principal alteração no organograma funcional em função do programa de qualidade da empresa foi a criação do comitê da qualidade e dos times da qualidade. Os dois sócios participam do comitê da qualidade, além do gerente financeiro, do coordenador da qualidade (engenheiro civil) e de um assistente deste coordenador. Observou-se que

este assistente possui grande importância para a eficiência da implementação do sistema da qualidade, ocupando-se do controle de documentos e registros do sistema da qualidade, e permitindo que o coordenador da qualidade atue também como engenheiro de obra durante parte do seu tempo.

Também em função da gestão da qualidade, foi criado um setor de controladoria de medições, subordinado à gerência de suprimentos, responsável pela análise de todas as medições de serviços realizadas nas obras, inclusive em relação à verificação do recolhimento de tributos pelos subempreiteiros (ISS, INSS, etc.). O setor ocupa-se também da avaliação dos fornecedores de serviços.

Em relação à estrutura da produção, as obras da empresa usualmente contam com engenheiro residente, técnico em edificações ou estagiário, mestre-de-obras, encarregados, funcionário administrativo e almoxarife. Toda a mão-de-obra empregada na produção (oficiais e serventes) é terceirizada.

### **4.2.3 EMPRESA C**

Fazendo parte de um grande grupo empresarial com mais de cinquenta anos sediado em cidade do interior de São Paulo, esta empresa construtora existe desde 1976. De estrutura familiar, o grupo é hoje administrado pelos filhos do seu fundador. Assim como o grupo, a empresa construtora também possuía administração familiar até meados da década de 90, quando vinha apresentando maus resultados e passou por um processo de reestruturação organizacional e de profissionalização de sua administração.

O processo de reestruturação foi centralizado na contratação do atual diretor executivo da empresa, cujo trabalho priorizou a rigidez da gestão financeira e o controle sobre os resultados financeiros. A reestruturação resultou também na redução do quadro de funcionários e na redução do espaço físico do escritório administrativo da empresa. O

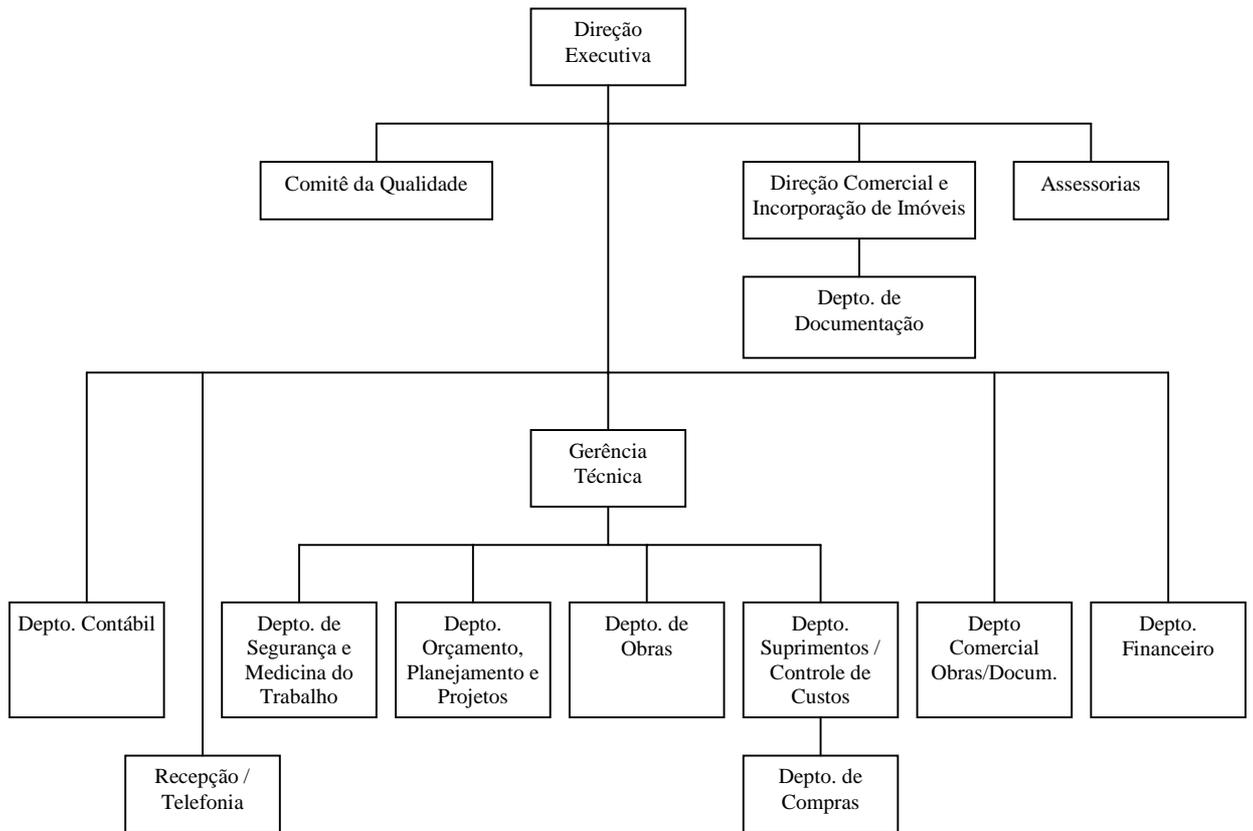
edifício antes ocupado apenas pela construtora passou a ser dividido com outra empresa do grupo, reduzindo inclusive os custos de manutenção que passaram a ser divididos.

A empresa atua na incorporação e construção de obras habitacionais, apenas em sua região, e na execução de obras públicas diversas (habitação popular, escolas, hospitais, ginásios, etc.) em todo o estado de São Paulo.

O organograma funcional, apresentado na Figura 8, retrata bem a divisão do trabalho porém, propositadamente, não é rigoroso em relação à diferenciação de níveis hierárquicos. A estrutura organizacional da empresa é, de fato, próxima da horizontal – os diversos departamentos não possuem uma chefia formal e seus funcionários trabalham em contato direto com o diretor executivo. Segundo o diretor executivo, é delegada aos funcionários a responsabilidade pelo desenvolvimento de trabalhos. A tomada de decisões, entretanto, é centralizada na direção. Apesar disto, dada a corriqueira delegação de autoridade para os funcionários, os processos corriqueiramente chegam “maduros” à direção, a quem cabe apenas a decisão final.

Esta cultura da autonomia profissional e da ausência de barreiras organizacionais é ressaltada pela arquitetura do ambiente de trabalho – uma grande sala sem nenhuma parede, onde funcionam todos os departamentos da empresa. Inclusive o diretor executivo compartilha este ambiente sem divisões. Para a direção é uma filosofia da empresa garantir a qualidade no ambiente de trabalho.

O ambiente de proximidade entre as pessoas e a ausência de níveis hierárquicos favorece também a comunicação entre os departamentos, que é rápida e direta. Um dos impactos da implantação do sistema de gestão da qualidade foi o aumento da formalização em diversos canais de comunicação.



**Figura 8 : Organograma funcional da empresa C.**

A empresa utiliza intensamente serviços terceirizados, contando com assessorias permanentes nas seguintes áreas: informática, jurídica, *marketing*, imobiliária, comercial e técnica (desenvolvimento tecnológico em alvenaria estrutural).

A direção entende ter como estratégia competitiva produzir com qualidade e com baixos custos. Foi ressaltado que o principal fator para a implementação do sistema de gestão da qualidade é o “*marketing* da qualidade”. A empresa espera associar sua marca à qualidade, especialmente nas relações técnicas com clientes institucionais públicos e privados.

Para a implementação do sistema de gestão da qualidade foi instituído na empresa um comitê da qualidade que conta com nove membros de diversos departamentos –

técnico; contábil; financeiro; orçamento, planejamento e projetos; suprimentos/controle de custos; e segurança e medicina do trabalho. Os membros do comitê participam de curso de capacitação de empresas construtoras em gestão da qualidade e são responsáveis pelo desenvolvimento dos diversos procedimentos do sistema de gestão da qualidade da empresa.

Em função da implementação do sistema de gestão da qualidade, foi designado um funcionário de nível técnico para assegurar a implantação dos procedimentos nas obras. Este funcionário, que divide seu tempo com o desenvolvimento tecnológico de processos em alvenaria estrutural, conta ainda com um estagiário para apoiá-lo na implantação do sistema de gestão da qualidade nas obras.

Foi também relatado que dois dentre os oito engenheiros da empresa questionam a validade do sistema de gestão da qualidade e não se comprometem com sua implantação. Entretanto, o mesmo vêm sendo implementado nas obras pelas quais estes engenheiros são responsáveis, através da mobilização dos mestres-de-obras e dos encarregados.

Após o início do programa de qualidade da empresa, as obras passaram a contar com almoxarifes; anteriormente, a função era exercida pelo funcionário administrativo alocado à obra, que acumulava outras funções. No setor produtivo a empresa, apesar de possuir funcionários próprios, apresenta aproximadamente 80% da força de trabalho ligada a subempreiteiros.

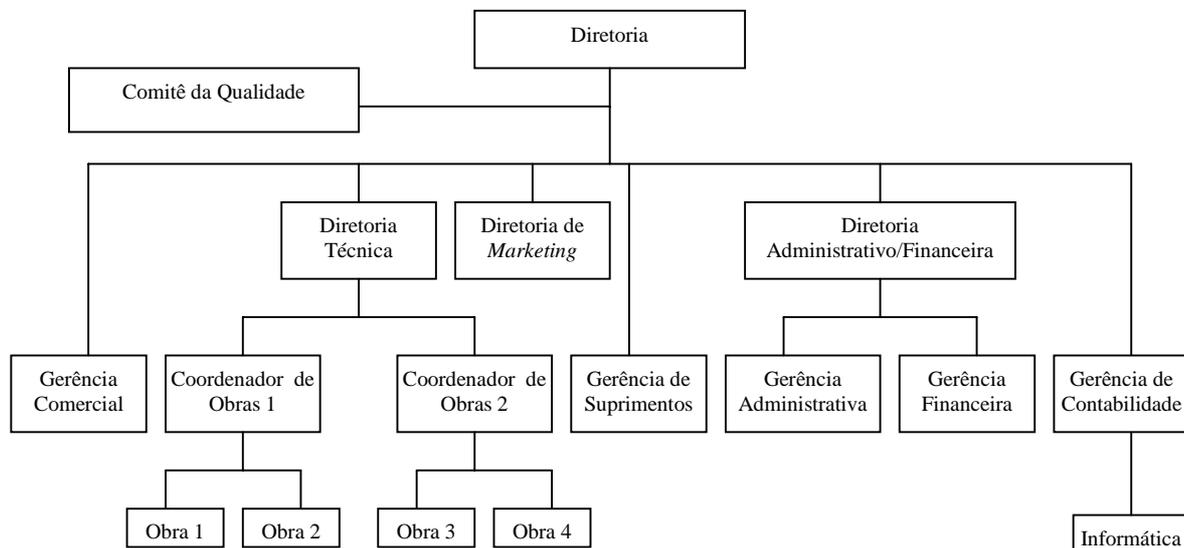
#### **4.2.4 EMPRESA D**

Fundada há dez anos por dois sócios e irmãos e atuando apenas junto ao setor privado, na incorporação e construção de edifícios verticais habitacionais e comerciais, a empresa busca na gestão da qualidade um instrumento capaz de melhorar sua

organização, permitindo seu crescimento e promovendo maior descentralização do poder. O proprietário e diretor técnico da empresa descreve da seguinte forma a importância da implantação do sistema de gestão da qualidade: “a implantação do sistema de gestão da qualidade permite que eu não esteja diariamente nas minhas obras mas que, mesmo assim, as coisas ocorram da forma como eu quero”. Percebe-se pelo teor desta declaração que os interesses do proprietário se confundem com os interesses da organização, o que é uma das características da empresa unicista. A empresa está se preparando para obter a certificação ISO 9002.

A empresa não possui seu organograma funcional completamente formalizado. Apenas aqueles setores diretamente relacionados ao sistema de gestão da qualidade estão retratados no organograma contido no “manual da qualidade” da empresa. O organograma funcional, apresentado na Figura 9, foi produzido pelo autor a partir deste organograma incompleto e da descrição da empresa feita pelo seu diretor durante a condução do estudo de caso.

Observa-se em uma estrutura hierarquizada e departamentalizada funcionalmente, a existência de diretorias e de gerências. Um dos sócios acumula a diretoria administrativo/financeira e a de *marketing*, enquanto o outro é responsável pela diretoria técnica. A comunicação é prioritariamente vertical, passando sempre pelos diretores. Os gerentes, geralmente funcionários mais experientes, possuem entre um e três subordinados.



**Figura 9 : Organograma funcional da empresa D.**

Verifica-se também a existência do cargo do coordenador de obras, que foi introduzido na estrutura após o início do programa da qualidade e que revela a identificação da necessidade de maior delegação de poder no setor produtivo, por parte do diretor técnico. Cada coordenador atua junto a duas obras, cada uma possuindo ainda um engenheiro residente.

O comitê da qualidade foi constituído em função da implementação do sistema de gestão da qualidade, e está subordinado diretamente à direção da empresa, possuindo, inclusive, o diretor técnico em sua composição.

Apesar das obras da empresa possuírem microcomputadores, o sistema de comunicação entre estas o escritório ainda não é informatizado. A proximidade geográfica entre as obras e o escritório, entretanto, proporciona alguma agilidade à comunicação informal, que também se observa no próprio escritório. Entretanto, após o início do programa da qualidade, percebe-se um aumento na formalização na

circulação de informações na empresa, com a criação de alguns formulários. Foi também instituída uma reunião mensal para a discussão de problemas de toda natureza relativos à empresa, da qual participam todos os funcionários do escritório.

A empresa adota uma estratégia de diferenciação no mercado, através de alto padrão de acabamento, associação da marca à qualidade e ótimo atendimento ao cliente. Na estrutura, em função deste posicionamento estratégico, destaca-se a existência de uma diretoria de *marketing*, responsável pelo atendimento personalizado aos clientes. A importância deste atendimento para a empresa pode ser verificada pelo fato do mesmo ser realizado diretamente por um dos seus diretores.

A cultura organizacional é marcada por valores bastante sedimentados, destacando-se a consciência coletiva da necessidade de se garantir a satisfação do cliente. É marcante a aderência entre o discurso dos funcionários e a política da qualidade da empresa, tanto nos setores administrativos quanto nas obras, resultado de um grande esforço de doutrinação dos recursos humanos, principalmente no núcleo operacional. O sucesso da relação de comprometimento entre os funcionários e a empresa deve-se, em grande parte, ao fato da empresa utilizar intensamente mão-de-obra própria na produção (aproximadamente 60% dos operários).

### **4.3 CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS ESTUDADAS**

São caracterizadas nesta seção as estruturas organizacionais das empresas estudadas e identificadas características comuns às estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios de pequeno e médio portes.

Para tanto são realizadas análises do que foi observado no conjunto de empresas em relação às diretrizes propostas na seção 4.1 para o estudo de estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios.

### **4.3.1 ANÁLISE DOS ORGANOGRAMAS FUNCIONAIS**

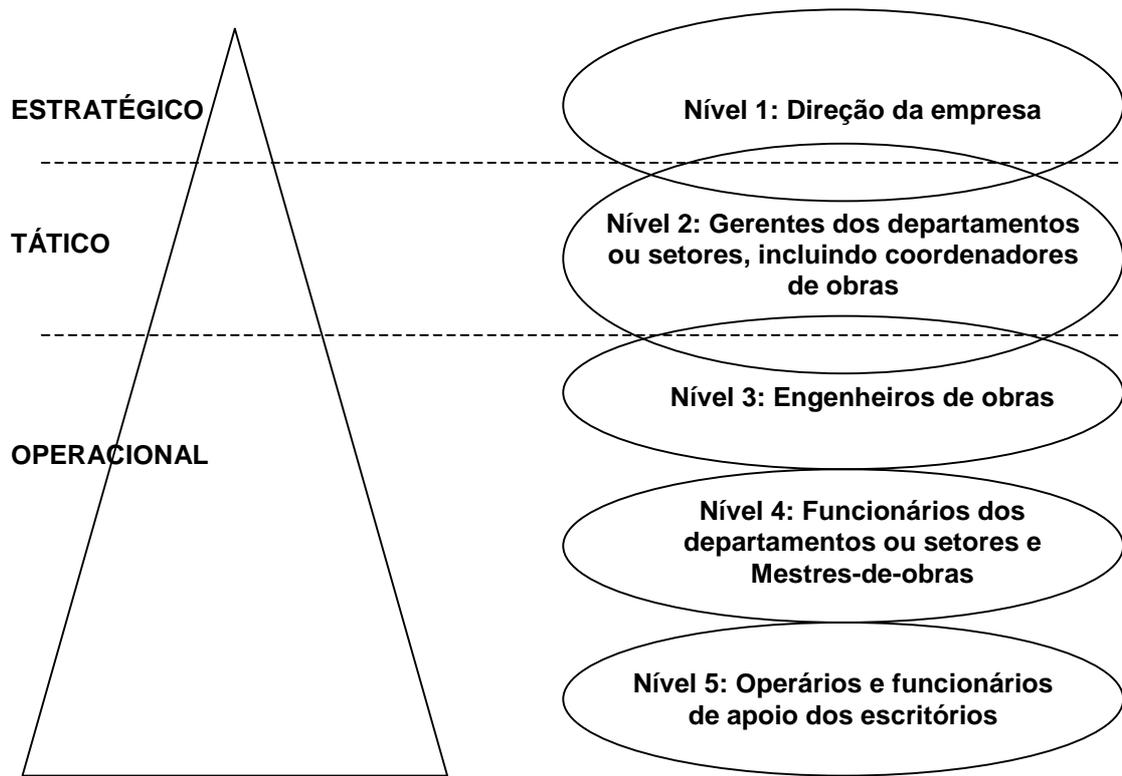
A análise dos organogramas funcionais das empresas A, B e D revela uma forma semelhante de departamentalização funcional, na qual se destacam três setores:

- setor administrativo/financeiro;
- setor comercial/marketing;
- setor técnico.

Ao longo deste tópico devem ser discutidas as principais características destes setores, característicos da organização de pequenas e médias empresas construtoras.

Apesar das diferenças relatadas entre os casos, em todos eles é evidenciada uma estrutura organizacional hierarquizada, com o poder concentrado nos seus níveis mais altos. Tratam-se, em todos os casos, de empresas com cinco níveis hierárquicos claramente definidos, como apresentado na Figura 10.

Nos organogramas funcionais das empresas estudadas somente estão retratados os dois primeiros níveis hierárquicos. As exceções são a apresentação do terceiro nível hierárquico no organograma da empresa A (Figura 6) lá chamado de engenheiro coordenador de obra) e do terceiro e quarto níveis no organograma da empresa C (Figura 8) onde originalmente estão apresentados os nomes de todos os funcionários).



**Figura 10 : Níveis hierárquicos existentes nas empresas estudadas.**

Nos casos estudados, com exceção da empresa C, os organogramas apresentam uma diferenciação hierárquica entre a direção das empresas e o nível de gerência dos diversos setores ou departamentos, a qual não é necessariamente verdadeira. De fato, nesses casos, os proprietários das empresas ocupam total ou parcialmente as posições do segundo nível hierárquico.

Deve ser ressaltado que apenas uma das empresas possuía seu organograma funcional formalmente estabelecido antes do início de seu programa de qualidade. Isto evidencia que a formalização da estrutura organizacional não se constitui em uma preocupação prioritária das empresas construtoras do porte das estudadas.

É interessante observar que as empresas A e B procuraram ressaltar em seus organogramas a existência de canais diretos de comunicação entre os setores de apoio

à produção e as suas diversas obras. De fato, todas as empresas estudadas possuem estes canais, que nos outros casos apenas não estão retratados nos organogramas funcionais. O que poderia sugerir a existência de estruturas matriciais constitui-se, na verdade, na aplicação de princípios desse tipo de organização em estruturas funcionais. Todas essas empresas possuem setores técnicos que, de fato, são os responsáveis pela execução das obras, que são tratadas como empreendimentos. Ocorre, portanto, a departamentalização por projetos nos setores técnicos das empresas. Os profissionais alocados à estes empreendimentos, por sua vez, comunicam-se, em alguns casos, diretamente com os setores administrativo/financeiro e comercial da empresa. Em geral, esse canal somente é direto para processos rotineiros, passando as decisões de nível tático pela gerência do setor técnico ou até mesmo pela direção da empresa.

Outra observação realizada refere-se à usual pequena amplitude de controle nos níveis mais altos da estrutura, especialmente nos escritórios. Por se tratarem de empresas de pequeno e médio portes, com estruturas administrativas “enxutas”, os gerentes possuem, em geral, uma amplitude de controle inferior a quatro funcionários. O mesmo não ocorre no nível dos mestres-de-obras e encarregados, que possuem responsabilidade direta sobre dezenas de operários.

A análise dos organogramas é concluída com a descrição dos três principais setores identificados nas empresas.

#### **4.3.1.1 SETORES ADMINISTRATIVOS E FINANCEIROS**

Nos casos A, B e D os setores administrativos e financeiros são dirigidos por um sócio das empresas. Nos casos A, B e D existe uma diretoria administrativa e financeira e gerências, sendo que nos casos B e D são observadas gerências administrativas e

financeiras separadas. No caso C o diretor executivo se responsabiliza pela administração da empresa e conta ainda com uma gerência financeira.

As principais atribuições dos setores administrativos e financeiros são:

- a administração financeira da empresa a curto prazo (gestão do fluxo de caixa) e a médio e longo prazos (realização de investimentos) e o relacionamento da empresa com os agentes financeiros;
- o gerenciamento e a efetuação do pagamento de fornecedores;
- o controle dos custos da produção e dos custos administrativos;
- a gestão dos recursos humanos – contratação, efetuação de pagamentos, recolhimento de impostos e contribuições, planejamento de férias, etc.

Os gerentes se ocupam do desenvolvimento das atividades rotineiras da gestão administrativa e financeira, cabendo aos diretores o acompanhamento dos resultados da empresa e a tomada de decisões nos níveis tático e estratégico.

É interessante observar que em todos os casos os gerentes administrativos e financeiros não são engenheiros. Os gerentes da empresa D possuem formação em administração de empresas e economia e a empresa B buscou profissionais que possuem experiência de trabalho em bancos para essas funções. Estes gerentes são, na maioria dos casos, funcionários considerados “da confiança” dos diretores, atuando há vários anos nas empresas.

Deve ainda ser observado que, apesar das empresas A, C e D apresentarem setores de contabilidade em seus organogramas, apenas a última realiza esta atividade internamente. No caso da empresa A, existe um funcionário que apenas organiza os documentos para a realização do serviço por terceiros e no caso da empresa C os

prestadores de serviços de contabilidade atuam dentro do escritório da empresa, motivo pelo qual aparecem no organograma.

#### **4.3.1.2 SETORES COMERCIAIS E DE *MARKETING***

As atribuições destes setores variam em função da sua forma de atuação e dos mercados onde as empresas atuam. A principal função destes setores é a contratação de obras. Cabe aos setores comerciais a montagem dos processos – identificação e organização da documentação necessária – para a contratação de obras, públicas ou privadas e para o cadastramento da empresa e a viabilização de financiamentos junto aos agentes financeiros.

Em todos os casos é função dos setores comerciais o monitoramento do mercado, ou seja, a identificação de oportunidades de negócios. No mercado de incorporação, esse monitoramento é entendido como a identificação de terrenos para o início de novos empreendimentos e a realização dos estudos necessários para a definição do tipo de empreendimento a ser desenvolvido. No caso de obras públicas, cabe ao setor comercial identificar junto aos órgãos públicos e aos meios de comunicação por eles utilizados (diários oficiais, por exemplo) novas oportunidades de negócios.

Em pelo menos um dos casos (empresa B) o setor comercial participa também da comercialização dos empreendimentos promovidos pela empresa.

Já na empresa D, única da amostra claramente posicionada no mercado privado de promoção e construção de edifícios, os setores comercial e de *marketing* possuem diferentes funções e organização. Se por um lado um gerente comercial realiza as funções tradicionais dos setores comerciais, por outro lado, uma diretora de *marketing* se ocupa do atendimento personalizado aos compradores dos imóveis, atendendo solicitações de modificações, esclarecendo dúvidas, agendando visitas às obras, etc.

É interessante observar que apenas na empresa A o setor comercial é dirigido por um sócio da empresa. No caso da empresa D, a atividade do setor de *marketing* é desempenhada por uma sócia da empresa.

#### **4.3.1.3 SETORES TÉCNICOS**

Os setores técnicos, em todos os casos, são os responsáveis diretos pela execução das obras. Outras funções associadas aos setores técnicos são a de suprimentos das obras e as de planejamento e orçamentação.

Em todas as empresas estudadas os setores de suprimentos estão hierarquicamente ligados aos setores técnicos. Na empresa D, do organograma mostra o setor de suprimentos estar ligado diretamente à direção, deve ser lembrado que o proprietário da empresa, ao qual está subordinado o setor, é o diretor técnico.

Nas empresas B e C observam-se setores responsáveis pela elaboração de orçamentos e pelo planejamento das obras ligados aos setores técnicos. Na empresa A, existe uma gerência de planejamento ligada formalmente à diretoria comercial. Entretanto, nesta empresa, como já foi dito, as diretorias técnica e comercial se confundem nos escritórios de São Paulo e no do interior, e a gerência de planejamento está fortemente ligada à diretoria técnica.

É interessante observar que em todos os casos em que o a direção da empresa é exercida por seu(s) “dono(s)” (casos A, B e D), um proprietário assume também a direção técnica. Na empresa C a direção técnica é exercida pelo diretor executivo, que delega parte das atribuições à um gerente técnico. Em todos os casos os diretores técnicos visitam com frequência suas obras. Em alguns casos interferem mais nos processos rotineiros do que em outros. Em função da implementação dos sistemas de gestão da qualidade, observa-se uma definição mais clara das responsabilidades de

cada uma das funções, observando-se uma tendência de diminuição da interferência da direção em atividades rotineiras das obras. Observa-se que os diretores delegam parte de suas responsabilidades para gerentes ou coordenadores de obras. Em todos os casos as estruturas de produção das obras são hierarquizadas, sendo observadas, em cada um dos casos, as funções apresentadas na Tabela 13. O conteúdo de cada uma destas funções é discutido no item seguinte do trabalho (4.3.2).

**Tabela 13 : Funções da estrutura de produção identificada nos casos estudados.**

Funções identificadas	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
Diretor técnico				
Gerente de obras ou Coordenador de obras				
Engenheiro residente				
Técnicos em edificações				
Mestre-de-obras				
Encarregados de produção				
Almoxarifes				
Funcionários administrativos das obras				

Todas as empresas utilizam em algum grau mão-de-obra subcontratada. Nestes casos, além da estrutura gerencial da própria empresa, comumente se identifica nas obras encarregados dos serviços ligados à cada um dos subempreiteiros. Apesar de mestres-de-obras e encarregados das empresas fiscalizarem diretamente o trabalho dos funcionários de subempreiteiros e lhes transmitirem informações diretamente, são os encarregados ligados aos subempreiteiros que possuem poder formal sobre o trabalho destes funcionários.

### 4.3.2 ANÁLISE DOS PAPÉIS IDENTIFICADOS NAS EMPRESAS

Os principais cargos identificados nas empresas construtoras estudadas e suas respectivas autoridades e responsabilidades são:

- **Diretores:** são os responsáveis pelas decisões estratégicas da empresa, relacionadas à definição de novos projetos, priorização de mercados, etc. Nos casos A, B e D, os diretores assumem também a responsabilidade pela coordenação das atividades de pelo menos um dos setores da empresa, em especial o administrativo/financeiro e o técnico. Em três casos os diretores são também os donos da empresa.
- **Gerentes/Diretores comerciais:** responsáveis pelas funções do setor comercial da empresa, ou seja, a identificação de oportunidades de negócio, o desenvolvimento de empreendimentos, o cadastramento da empresa junto a órgãos públicos e agentes financeiros, a contratação de novas obras e, em alguns casos, até a comercialização de empreendimentos e o atendimento aos clientes.
- **Gerentes administrativos e de recursos humanos:** em três casos acumulando essas duas funções, são responsáveis pelo controle dos custos da produção e dos custos administrativos, pela seleção e contratação de funcionários, pela efetuação de pagamentos, pelo recolhimento de impostos e contribuições, entre outras atribuições.
- **Gerentes financeiros:** dão suporte à direção na administração financeira da empresa a curto prazo (gestão do fluxo de caixa) e a médio e longo prazos (realização de investimentos), no relacionamento da empresa com os agentes financeiros e no gerenciamento e a efetuação do pagamento de fornecedores, realizando o trabalho rotineiro e subsidiando decisões dos níveis tático e estratégico.

- **Gerentes de planejamento e de orçamentos:** geralmente associados à elaboração de planejamento operacional e de orçamentos visando à participação das empresas em concorrências públicas e à posterior execução das obras. Em nenhum dos casos esses gerentes de fato acompanham a implantação do planejamento nas obras em execução. A empresa B está em processo de desenvolvimento de sua função planejamento, com o apoio de uma consultoria externa, visando torná-la mais eficiente enquanto ferramenta gerencial na execução de suas obras.
- **Gerentes de suprimentos:** quando presentes nas empresas, coordenam os processos de compras, identificando as prioridades e distribuindo os processos entre os compradores. Atuam também na identificação e qualificação de novos fornecedores para a empresa. Podem também atuar como compradores.
- **Compradores:** fazem cotações e emitem pedidos de compras, podendo também atuar na identificação e qualificação de novos fornecedores para a empresa.
- **Coordenador da qualidade:** função criada em função da implementação dos sistemas de gestão da qualidade, coordena o desenvolvimento do sistema e a sua implementação em todos os setores envolvidos. Coordena reuniões, acompanha indicadores e cobra a aplicação de procedimentos pelos diversos setores da empresa. Responde pelos objetivos da qualidade perante a direção da empresa. É comum que possua um auxiliar e que acumule outra função na empresa.
- **Gerentes de obras ou Coordenadores de obras:** têm como função dar suporte técnico ao engenheiro residente, nas decisões táticas e operacionais relacionadas à programação dos serviços e às compras e nas questões técnicas relacionadas à execução da obra. Representam o canal entre a diretoria técnica e as obras e

acompanham mais de uma obra. A função não existia antes da implantação do sistema da qualidade nas empresas B e D.

- **Engenheiros residentes:** são responsáveis pela execução das obras atendendo aos prazos e custos estabelecidos no planejamento. São responsáveis pela programação de suprimentos e pela contratação e gestão dos prestadores de serviços, pelo acompanhamento das medições realizadas, pelo controle dos custos das obras, pelas soluções técnicas empregadas na obra e, em última instância, pela qualidade dos serviços executados. São, nos casos estudados, os responsáveis pela implementação do sistema de gestão da qualidade nas obras, devendo cobrar o comprometimento dos demais funcionários com a realização de suas atividades.
- **Técnicos em edificações:** presentes em apenas metade das empresas estudadas, exercem funções como levantamento de quantitativos para a requisição de materiais, apoio na realização de medições e o controle da qualidade. Em um dos casos o técnico em edificações é quem inspeciona os serviços e em outro ele acompanha as inspeções realizadas pelo mestre-de-obras, garantindo o seu correto registro.
- **Mestres-de-obras:** têm a função de coordenar o trabalho das equipes de produção, distribuindo o trabalho entre as equipes, esclarecendo os objetivos das atividades, resolvendo problemas técnicos que estejam ao seu alcance e transmitindo ao engenheiro os problemas técnicos mais complexos. Em alguns casos realizam também a medição dos serviços. São considerados o canal de comunicação entre os operários e o engenheiro da obra. Com a implantação de sistemas da qualidade, os mestres-de-obras passaram, em todos os casos estudados, a realizar também parcial ou totalmente o treinamento das equipes e em três casos o registro do controle da qualidade dos serviços.

- **Encarregados de produção:** dão apoio ao mestre-de-obras na coordenação das equipes e no monitoramento do trabalho. Em apenas um dos casos os encarregados possuíam autoridade para realizar o registro do controle da qualidade dos serviços que acompanhavam. Os encarregados podem apoiar o mestre no acompanhamento de vários serviços ou ser especializados no acompanhamento de apenas um serviço. realizam o controle. Há ainda encarregados ligados aos subempreiteiros, que são os responsáveis pela distribuição do trabalho dentro das suas equipes.
- **Almoxarifes:** realizam o controle de recebimento dos materiais e o seu armazenamento no canteiro. Tiveram sua atividade formalizada e incrementada em função da implantação dos sistemas de gestão da qualidade, quando passaram a realizar também a avaliação dos fornecedores.
- **Administrativos das obras:** realizam o controle da documentação da obras, como folhas de pagamento, registros funcionais e outros documentos que circulam entre as obras e os escritórios. Costumam controlar os cartões de ponto dos funcionários das obras.

Em um dos casos a empresa já estava formando **auditores internos da qualidade**, outra função criada a partir da implantação de sistemas da qualidade.

### **4.3.3 ANÁLISE DAS ESTRUTURAS DE PODER**

Em relação à questão da centralização do poder, pode-se dividir a amostra de quatro empresas em dois grupos: um composto pela empresa C, onde o poder não se encontra centralizado na figura do dono, e outro composto pelas demais empresas, com características mais centralizadoras.

A empresa C é a única de toda a amostra cujos proprietários não são engenheiros civis. Nesta empresa, entretanto, existe um diretor executivo com amplos poderes, tanto no

que tange às decisões estratégicas, quanto à condução do processo de produção. Também esta empresa é a única cujos proprietários não “visitam” as obras regularmente, o que ocorre em todas as demais. No entanto, o diretor executivo e o gerente técnico exercem este papel, visitando freqüentemente as obras e acompanhando de forma próxima as decisões do setor produtivo.

Apesar disso, nem esta empresa pode ser considerada descentralizada em todos os níveis hierárquicos, mesmo excluindo-se o nível dos operários. É certamente maior neste caso, em relação às demais, a autoridade dos níveis hierárquicos intermediários. Certamente também são maiores os fluxos vertical ascendente e horizontal de informações. Entretanto, todo o trabalho é controlado pela direção, a quem pertence as decisões finais, inclusive de caráter tático e, em alguns casos, até operacional. Nos níveis imediatamente inferiores às gerências predomina a comunicação descendente e o trabalho supervisionado.

Pode-se dizer que essa empresa possui, na classificação de Likert, perfil próximo do Consultivo, restando características do perfil Autoritário-benevolente, principalmente no que se refere ao processo decisorial. Não pode ser classificada como pluralista no modelo de Morgan, porém encontra-se mais distante do extremo unicista do que as demais empresas deste estudo.

Nas três demais empresas (A, B e D), em maior ou menor grau, há uma enorme centralização de todas as decisões na figura do “dono” (ou dos “donos”, visto todas são sociedades), que também impõe seu “estilo” na cultura organizacional, o que é muito difícil de ser modificado, mesmo com a implantação da gestão da qualidade. Possuem ideologia extremamente unicista, segundo o modelo de Morgan.

O perfil destas organizações, segundo a classificação de Likert, pode ser considerado próximo do Autoritário-benevolente, uma vez que, na maioria delas, todas as decisões

estratégicas e grande parte das decisões táticas e operacionais são tomadas pela alta direção, representada pelo(s) dono(s) da empresa, que consulta(m) no máximo alguns diretores. Diversos diretores de empresas enfatizaram, ao longo das entrevistas realizadas, a importância da experiência e do “*feeling*” pessoal do proprietário para o sucesso nas tomadas de decisões.

Entretanto, percebe-se que na maioria dessas empresas não há restrições ao desenvolvimento de relações informais e que seus sistemas de comunicação, em geral, permitem a comunicação horizontal. Estas empresas, portanto, não se encaixam perfeitamente no perfil Autoritário-benevolente de Likert.

O ato de comprar materiais, por sua vez, pode ser considerado como um dos principais paradigmas do controle da alta direção dentro das empresas construtoras. Em nenhuma das empresas estudadas, as obras possuem autonomia para efetuar compras, apenas emitindo requisições de materiais para departamentos de suprimentos centralizados em suas sedes, mesmo naquelas que possuem obras dispersas geograficamente. Além disso, apesar de todas as empresas possuírem cadastros informatizados de fornecedores de materiais, que inclusive, em algumas delas, permitem aos compradores compararem as cotações dos materiais com os preços já praticados pela empresa em compras anteriores, em nenhuma delas o próprio comprador ou o responsável pelo setor de suprimentos possui autoridade para emitir um pedido de compras sem a aprovação prévia de um diretor ou do próprio “dono” da empresa. Dessa forma, não só as decisões relativas à compra de materiais são tomadas longe do local onde a sua necessidade é percebida, como a diretoria pensa manter um controle direto sobre o desempenho das obras, pelo menos em função dos consumos de materiais.

#### **4.3.4 ANÁLISE DOS SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO**

Como já foi discutido anteriormente, em todos os casos predomina o canal vertical descendente de comunicação. Em geral os funcionários dos níveis mais baixos seguem ordens dos gerentes dos setores aos quais estão alocados e dos diretores da empresa.

Em nenhum dos organogramas funcionais são claramente expressos os canais horizontais e diagonais de comunicação que, de fato, também existem nas empresas. Dado o porte das empresas e a pequena quantidade de funcionários nos escritórios, as relações de trabalho tendem a ser pouco formais, propiciando consultas diretas entre funcionários dos diferentes setores para o andamento dos processos rotineiros.

A comunicação vertical e diagonal adquire, via de regra, maior grau de formalidade quando envolve a direção das empresas. A exceção é a empresa C, que apresenta maior informalidade na comunicação direta entre os funcionários de todos os níveis, inclusive da direção.

Em todos os casos é percebido um aumento da formalização de alguns canais de comunicação em função da implementação dos sistemas de gestão da qualidade. Nos quatro casos os canais de comunicação utilizados pelos sistemas de gestão da qualidade utilizam majoritariamente documentos e formulários impressos e preenchidos manualmente, em contraposição à evidente disposição das empresas para a informatização de seus processos.

Das quatro empresas estudadas, três afirmaram estar realizando investimentos na informatização de seus processos. Tais investimentos aparentemente estão concentrados na aquisição de microcomputadores, na instalação de redes e na utilização de *softwares* para a realização de algumas atividades rotineiras, como planejamento, orçamento, fechamento de medições, etc. Não foi observado nestas

empresas, de fato, o uso estratégico da informática como agente integrador de processos e de otimização da estrutura organizacional. A informatização encontra-se ainda em um estágio de utilização no qual limita-se a aumentar a produtividade na realização de atividades corriqueiras e pontuais dentro dos processos desenvolvidos nas empresas.

Em nenhum dos casos foi observada a existência de sistemas de informação que permitissem o contato direto das obras com os escritórios através da *Internet*. Os sistemas de informática dos canteiros de obras, portanto, trabalham de maneira isolada dos escritórios. Em todos os casos a comunicação entre as obras e os escritórios das empresas se dá através dos seguintes canais:

- transmissão oral de informações via telefone;
- transmissão oral de informações realizada pessoalmente em visitas às obras de diretores, coordenadores de obras, funcionários do escritório, etc.;
- transmissão oral de informações realizada pessoalmente em visitas ao escritório pelos engenheiros e outros funcionários das obras;
- trânsito de documentos impressos levados pessoalmente por engenheiros, coordenadores de obras, etc.;
- trânsito de documentos levados pessoalmente por engenheiros, coordenadores de obras, etc. através de disquetes;
- transmissão de documentos através de fax.

Finalmente, deve-se comentar que, em relação à divulgação das empresas para o mercado, todas possuem *sites* na *Internet*. Para a divulgação interna e externa dos seus valores e de seus programas de qualidade, as empresas A e B criaram jornais internos.

#### **4.3.5 ANÁLISE DAS ESTRUTURAS INFORMAIS PERCEBIDAS NAS EMPRESAS**

A metodologia adotada nos estudos de caso, realizados em poucas visitas às empresas e às suas obras, não permite uma avaliação profunda das estruturas informais existentes naquelas organizações. Procurou-se então verificar junto à direção das empresas se elas percebiam a existência de estruturas e comportamentos organizacionais não previstos formalmente em seus organogramas.

No caso da empresa A, como já descrito no item 4.2.1, a estrutura que de fato funciona é diferente daquela estabelecida formalmente no organograma. Apesar do claro desejo da direção de que a empresa fosse departamentalizada funcionalmente, com cada um dos três sócios assumindo uma das funções, na prática, ela é departamentalizada geograficamente, sendo que um dos sócios assume as funções técnica e comercial no escritório da capital e outro na sede da empresa, no interior.

Já no caso da empresa C, a direção formalmente não designou chefias formais para os seus departamentos, permitindo o surgimento de lideranças informais nos grupos de trabalho. Esses líderes, segundo o diretor, são reconhecidos pelos grupos de pessoas que compõem esses departamentos, por exemplo, servindo como referências para consulta para a solução de dúvidas surgidas no desenvolvimento dos trabalhos.

De maneira geral, nessas empresas com estruturas administrativas “enxutas”, é bastante relevante o papel da relação de confiança existente entre o dono (ou donos) e alguns de seus funcionários na definição das estruturas informais de poder dentro das organizações.

### 4.3.6 ANÁLISE DA CULTURA ORGANIZACIONAL PERCEBIDA NAS EMPRESAS

A comparação dos valores pregados pela alta administração com aqueles percebidos nas obras fornece elementos para a compreensão da cultura da organização. Esta comparação é apresentada, caso a caso, na Tabela 14.

**Tabela 14 : Valores pregados pelas altas administrações e valores percebidos pelos funcionários nas obras das empresas estudadas.**

<i>Caso</i>	<i>Valores pregados pela Alta Administração</i>	<i>Valores percebidos nas obras</i>
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética profissional</li> <li>• Qualidade do produto e do atendimento</li> <li>• Valorização dos funcionários</li> </ul>	<p><i>Engenheiro:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorização dos funcionários</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeitabilidade do “nome” da empresa</li> <li>• Idoneidade</li> <li>• Competência técnica</li> <li>• Cumprimento dos objetivos</li> <li>• Solidez</li> <li>• Valorização dos funcionários</li> </ul>	<p><i>Engenheiro:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromisso com a qualidade</li> <li>• Bom relacionamento entre os funcionários</li> <li>• Idoneidade</li> <li>• Seriedade</li> </ul> <p><i>Operários (almoxarife):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca da melhoria da empresa</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade do produto</li> </ul>	<p><i>Engenheiro:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorização do funcionário</li> <li>• Controle dos custos</li> <li>• Busca de novos empreendimentos</li> </ul>
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfação dos clientes através de atendimento personalizado</li> <li>• Treinamento dos funcionários</li> </ul>	<p><i>Engenheiro:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfação dos clientes</li> <li>• Motivação individual</li> </ul> <p><i>Operários (diversos):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padronização do serviço</li> <li>• Redução dos desperdícios</li> <li>• Satisfação dos clientes</li> </ul>

De maneira geral, percebe-se aderência entre os valores pregados pelos diretores e aqueles percebidos pelos funcionários. Também é observado em todos os casos o esforço na divulgação de tais valores em função da implantação dos sistemas de gestão da qualidade. Via de regra, as empresas têm realizado cerimônias como churrascos, palestras e festas em seus canteiros de obras como parte da sensibilização de seus funcionários em relação aos seus programas de qualidade.

Nos escritórios, como já foi comentado, as empresas têm realizado uma grande quantidade de reuniões para o desenvolvimento de seus sistemas da qualidade. Em todos os casos foi relatado que as empresas não tinham o hábito de realizar reuniões nas quais se refletisse sobre o funcionamento daquelas organizações. Os resultados da experiência foram sempre apresentados como positivos.

Como já foi relatado, as empresas A e B utilizam ainda jornais internos para a divulgação de seus valores. Entretanto, em ambos os casos, foram relatadas dificuldades para a sensibilização de funcionários ligados à subempreiteiros em relação aos objetivos dos programas da qualidade e aos valores das empresas.

Na empresa C, apesar de não ser pregada pela direção como um importante valor da organização, a cultura organizacional calcada na delegação de poder é ressaltada quando o engenheiro identifica a valorização dos funcionários como principal valor da empresa. A estrutura organizacional achatada e o *lay-out* do escritório, sem divisórias, são aderentes à cultura observada na empresa. Um ritual representativo da cultura da empresa é o da apresentação de todo novo funcionário para todas as pessoas da empresa por um outro funcionário antigo.

Na empresa D existe o hábito de uma reunião mensal de integração. Em um café da manhã todos os funcionários do escritório são incentivados a discutir os problemas da empresa, qualquer que seja sua natureza. Criado juntamente com o programa de

qualidade da empresa, este novo canal de comunicação tem como objetivo melhorar o funcionamento da organização através da resolução dos problemas eventualmente existentes. Além disso, as reuniões evidenciam o processo de mudança cultural que a empresa atravessa – a abertura de um canal para os funcionários se expressarem é compatível com o desejo da direção de descentralizar o poder. Nesta empresa foi também identificado um intensivo trabalho de divulgação, junto aos funcionários das obras, dos valores e objetivos da empresa. A aderência entre os valores pregados pela direção e aqueles percebidos pelos funcionários, verificada na Tabela 14, é garantida por reuniões diárias nos canteiros para a implementação do sistema de gestão da qualidade. A empresa também promove cursos de alfabetização em seus canteiros de obras.

#### **4.3.7 IDENTIFICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS ADOTADAS PELAS EMPRESAS**

A análise das estratégias praticadas por estas empresas é realizada não somente através das respostas de seus diretores às questões relacionadas ao assunto, mas também através da avaliação de seu comportamento em comparação com outras empresas do setor.

Na Figura 11 é apresentada uma avaliação quantitativa das respostas dos diretores em relação às ações estratégicas que vêm sendo desenvolvidas pelas empresas. Uma ação comum e conhecida antes da realização dos estudos de caso é a adoção da gestão da qualidade como estratégia de produção por todas as empresas. A diferença entre as empresas encontra-se nos motivos que as levaram a adotar tal estratégia. As empresas A e B claramente adotaram esta estratégia em função da exigência da qualificação do Programa QUALIHAB para a participação nos processos licitatórios da CDHU. A empresa C, apesar de atuar também no mercado público, não demonstra grande

interesse no mercado da CDHU e afirma que a motivação para a implementação de seus sistema de gestão da qualidade advém dos ganhos de *marketing* decorrentes da certificação da empresa. Já a empresa D, que atua exclusivamente no setor privado, está claramente implementando o seu sistema da qualidade por vontade própria, visando tornar a empresa mais eficiente diante dos novos desafios do mercado.



**Figura 11 : Ações estratégicas apontadas pela direção das empresas.**

Em relação às demais estratégias apontadas pelos diretores, adotadas pela maioria das empresas, elas são coerentes com a necessidade destas de se adequarem às mudanças pelas quais está atravessando o setor. Revelam ainda a postura esperada de empresas que estão buscando avanços de qualidade e de competitividade através da implantação de sistemas de gestão da qualidade.

A principal surpresa negativa apontada pelo levantamento é o fato da maioria das empresas, apesar de estar implantando sistemas de gestão da qualidade, não se preocupar com a apuração de índices de consumo e de produtividade.

Em relação ao posicionamento estratégico, segundo a classificação proposta por MILES; SNOW (1978), observa-se que as empresas estão deixando de adotar comportamentos de empresas reativas para passar a adotar comportamentos de empresas defensivas. De fato as empresas construtoras, inclusive as estudadas, não costumam possuir planejamento estratégico de longo prazo bem estruturado, desenvolvendo suas ações empresariais motivadas pelas pressões ambientais. O fato das empresas A e B estarem implementando seus sistemas de gestão da qualidade apenas por que se viram obrigadas a adotar tal estratégia, em função da exigência por parte de um cliente importante para elas, a CDHU, é sintomático deste comportamento estratégico.

Entretanto, a empresa C e, principalmente, a empresa D demonstraram estar realmente preocupadas em identificar melhores maneiras de atuação junto ao mercado privado, o que as caracteriza quanto ao posicionamento estratégico como empresas defensivas. Mais timidamente, as empresas A e B também pretendem se tornar mais eficientes no atendimento dos mercados público e privado de baixa renda, especialmente por identificarem a possibilidade de intensificação da atuação na execução de empreendimentos habitacionais financiados pela Caixa Econômica Federal.

Em relação às estratégias competitivas praticadas sugeridas por PORTER (1986), é bastante evidente que as empresas A, B e C adotam uma estratégia de competição por liderança em preço enquanto a empresa D vêm conquistando seu espaço no mercado no qual atua através da diferenciação. As empresas A, B e C, conseguem praticar preços competitivos nos mercados nos quais atuam, atendendo seus clientes de forma satisfatória em termos de qualidade, prazo, atendimento, etc. Já a empresa D, que concentra suas atividades em uma região do município de São Paulo e nos mercados de classe média e alta, é competitiva primeiramente por conseguir conquistar a

confiança de seus clientes em relação à capacidade de atender suas expectativas, por exemplo, oferecendo atendimento personalizado. Além disso, a empresa também pratica preços competitivos e é capaz de atender às necessidades dos clientes relacionadas ao cumprimento de prazos, à qualidade do produto, à viabilização de financiamentos, etc.

As empresas A, B e C adotam como estratégia de produção, segundo a classificação de CARDOSO (1997), a “gestão pelos fluxos e parcerias”, demonstrando capacidade para gerir de forma eficiente a produção através da subcontratação de praticamente todos os serviços. Já a empresa D adota a estratégia da “oferta de serviços”, diferenciando-se das demais empresas pela oferta de atendimento personalizado durante a realização da obra e após a entrega do imóvel ao cliente.

#### **4.3.8 ANÁLISE DO POSICIONAMENTO DAS EMPRESAS NO AMBIENTE**

Na análise do posicionamento das empresas no ambiente não há como deixar de se analisar os mercados nos quais as empresas atuam. Por um lado, a empresa D atua exclusivamente na promoção e construção de empreendimentos imobiliários no município de São Paulo. Por outro lado, as demais empresas atuam como construtoras em empreendimentos públicos e privados, além de promoverem e executarem empreendimentos imobiliários. Observa-se que, ao atuar apenas como construtoras, estas empresas trabalham em diversas regiões do estado de São Paulo, ao passo que no mercado imobiliário trabalham apenas em suas regiões de origem.

É importante ressaltar que enquanto a empresa D, ao concentrar suas atividades em uma região do mercado imobiliário paulistano, consegue praticar uma estratégia competitiva de diferenciação, as empresas A, B e C, ao diversificarem sua atuação tornam-se mais ágeis para reagir às incertezas e constantes mudanças ambientais.

O que se observou no momento da condução dos estudos de caso foi a busca, por parte dessas três empresas, de soluções no mercado imobiliário para a escassez de obras públicas.

A direção da empresa A, por exemplo, alega possuir capacidade de trabalho ociosa em sua estrutura organizacional, dada à redução da quantidade de obras públicas no momento da realização do estudo.

A empresa B, por sua vez, apresenta em seu organograma uma gerência de obras industriais que se encontra desativada em função da empresa não possuir neste momento obras desta natureza. Como corriqueiramente ocorre em empresas construtoras, diante da ausência de obras, neste caso industriais, a estrutura foi reduzida através da demissão do profissional que ocupava esta gerência.

#### **4.3.9 AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS**

É bastante claro que as empresas estudadas, assim como a maioria de suas pares no setor adotam a forma de produção que WOODWARD (1977) chama de “unitária”. Todas se ocupam de viabilizar a execução de projetos que, de forma geral, não vêm a ser repetidos. Além disso, em todos os casos estudados, executam suas obras com tecnologias convencionais, como por exemplo: estruturas de concreto armado moldado no local, vedações em alvenaria ou edifícios em alvenaria estrutural.

Estas empresas adotam estruturas organizacionais corriqueiras para a realização de produto conservador e tradicional do ponto de vista tecnológico. Como já foi comentado neste trabalho, para realizar cada empreendimento, organizam equipes em geral compostas por engenheiros, mestres-de-obras, técnicos em edificações, almoxarifes, funcionários administrativos, encarregados de produção e equipes de produção para as diversas especialidades, próprias ou subcontratadas. Além disso,

possuem em seus escritórios setores que atendem às diversas obras, como os de suprimentos e de planejamento.

Nenhuma das empresas possui um setor voltado à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico, incorporando as inovações tecnológicas à medida que estas são difundidas no mercado por mecanismos como cursos e contratação de consultorias. Deve ser dado destaque à empresa C que vêm investindo no desenvolvimento tecnológico interno de processos construtivos em alvenaria estrutural e, para isso, conta com o apoio de um consultor. Para o acompanhamento deste trabalho, a empresa também contratou um técnico em edificações. Este profissional acumula na empresa a função de acompanhar a implementação do sistema de gestão da qualidade da empresa nas obras.

#### **4.3.10 AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS LIGADOS AOS RECURSOS HUMANOS**

Em relação às características dos recursos humanos presentes nos casos estudados e de sua gestão, as empresas A, B e C são similares enquanto a empresa D apresenta algumas particularidades que a diferenciam das demais.

As empresas A, B e C possuem a maioria dos funcionários de nível médio ou superior incompleto ocupando os cargos de gerência e os cargos operacionais dentro dos departamentos. A exceção é feita às gerências técnicas, em todos os casos conduzidas por engenheiros civis. Os cargos direção que nessas empresas não são ocupados por sócios (diretor comercial da empresa B e diretor executivo da empresa C) são ocupados por engenheiros civis. Observa-se nas empresas A e B que grande parte dos funcionários permanecem nessas organizações por longos períodos – vários deles trabalham nessas empresas há mais de dez anos. Entretanto, enquanto na empresa A a maioria dos funcionários são formados internamente, na empresa B a maioria possui experiência profissional anterior – grande parte deles são oriundos do setor bancário.

Nestes três casos os engenheiros civis mais experientes e os gerentes de obras passaram por outras empresas anteriormente.

Já a empresa D se notabiliza por empregar gerentes com sólida formação acadêmica e pela pequena rotatividade nestes cargos. Os gerentes comercial, administrativo e financeiro possuem formação superior em administração de empresas e o gerente de contabilidade em ciências contábeis. O gerente contábil já está há dez anos na empresa, o administrativo há pelo menos seis e os demais há mais de dois anos. Os coordenadores de obras estão, respectivamente, há dez e três anos trabalhando na empresa.

Uma característica comum a todas as empresas estudadas é a limitação da possibilidade de ascensão profissional dos funcionários. Visto que se trata de empresas de pequeno e médio portes e que os cargos de direção são, em sua maioria, ocupados pelos sócios, poucas são as chances de ascensão aos níveis hierárquicos mais altos. O caminho de ascensão mais provável é entre o quarto e o segundo níveis hierárquicos, de funcionário para gerente de departamento. Em todos os casos os diretores preferem, sempre que possível, nos casos da ociosidade de posições dentro da organização ou da necessidade de crescimento da estrutura, utilizar funcionários que já se encontram na empresa, em vez de contratar novos funcionários no mercado.

As empresas A, B e C, como já foi dito, utilizam majoritariamente mão-de-obra subcontratada na produção. Enfrentam, por isso, dificuldades em relação à qualificação dos operários, uma vez que mesmo realizando ações de treinamento em seus canteiros, não têm garantida a permanência dos funcionários treinados nas suas obras. A empresa D, por sua vez, adota postura distinta das demais, utilizando mais empregados próprios do que ligados a subempreiteiros. Desta forma, consegue obter melhores resultados com as ações de treinamento desenvolvidas em seus canteiros de obras.

Em todas as obras visitadas pode-se observar que, da mesma forma que observado por PICCHI (1993), os engenheiros de obras e até os mestres-de-obras endossam a Teoria X, o que pouco mudou com a Gestão da Qualidade. Em todos os casos, independentemente do operário ser funcionário da empresa ou de terceiros, a principal forma de incentivo ao alto desempenho praticada, senão a única, é a financeira, oferecendo-se “prêmios pela produção atingida”. A qualidade dos serviços executados não é considerada para a recompensa dos operários em nenhuma das empresas, senão que os serviços contendo não-conformidades não são pagos, em algumas delas, caracterizando uma postura punitiva em relação à exigência da qualidade.

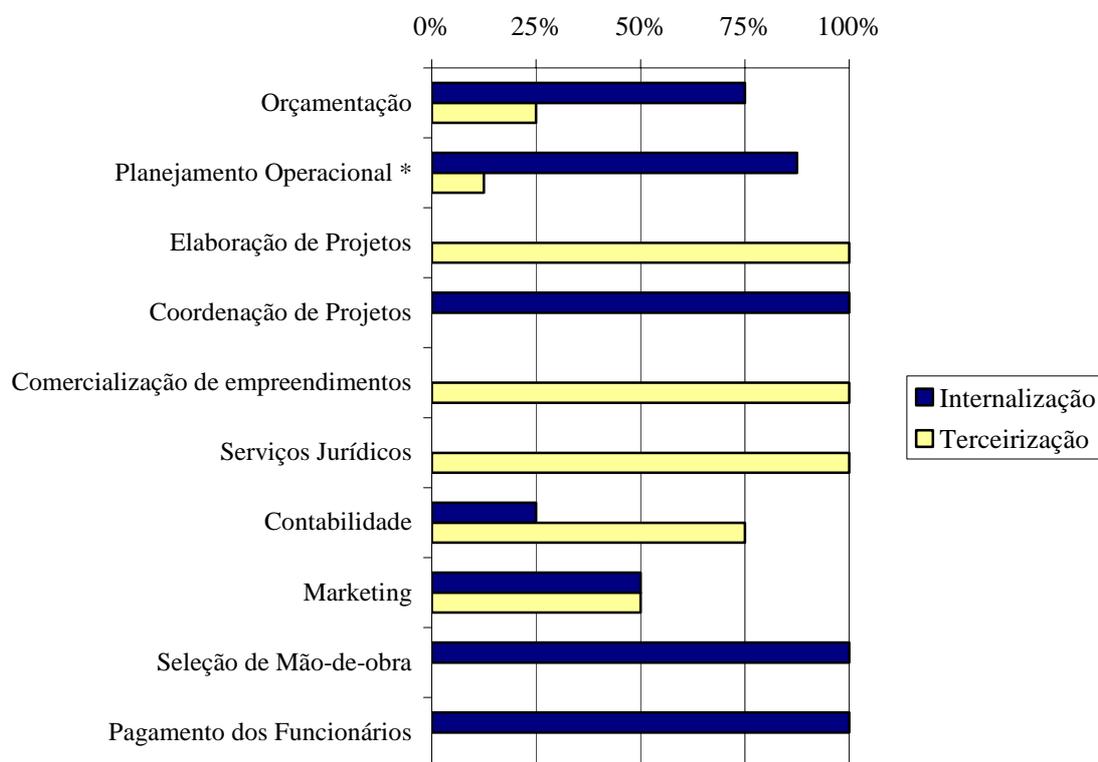
Para a fixação da qualidade na cultura do setor produtivo, ao longo da implementação de seus programas da qualidade, e em especial no início do processo, as empresas são obrigadas a adotar medidas para a difusão de sua política da qualidade e para a sensibilização de sua mão-de-obra para a importância da qualidade. A maioria das empresas tentou implantar programas de pequenas melhorias, onde os funcionários eram estimulados a dar sugestões que pudessem acarretar em melhorias do processo de produção, do ambiente de trabalho, etc., havendo, geralmente, algum tipo de premiação para o autor da melhor sugestão. Apenas na empresa B este programa ainda estava em funcionamento quando da realização desta pesquisa, com resultados bastante positivos em termos de quantidade de sugestões efetivamente aproveitadas e implantadas. Também em um só caso (empresa D) pode-se dizer que os operários recebem da empresa a oportunidade de se expressarem quanto ao andamento da implantação do sistema da qualidade, uma vez que foram instituídas reuniões diárias nos canteiros para que eles possam dar sugestões acerca do processo e discutir a política da qualidade, procurando solucionar as dúvidas e dificuldades que estejam eventualmente encontrando (algumas outras empresas também criaram dinâmicas de

reuniões semelhantes, porém com menor frequência, geralmente mensal). Posturas como a dessas duas empresas são típicas da Teoria Y, considerando o operário, apesar de seu baixo nível de instrução, como um agente capaz de contribuir para o sucesso de seus programas da qualidade. Entretanto, mesmo nessas empresas, a forma como o trabalho é organizado também reflete os pressupostos da Teoria X, ou seja, os operários simplesmente cumprem ordens e executam seus serviços com pequeno poder de decisão sobre a organização do trabalho ou sobre os métodos de trabalho empregados.

#### **4.3.11 CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTES**

Finalmente, pode ser realizada uma caracterização geral das estruturas organizacionais das empresas estudadas, que acredita-se ser representativa das pequenas e médias empresas construtoras de edifícios.

Passa ainda por esta caracterização a análise do comportamento destas empresas em relação à internalização de atividades, tanto dos setores administrativos quanto do setor produtivo. Observa-se nas empresas estudadas a ocorrência de um padrão de comportamento em relação à internalização ou terceirização de algumas atividades. Como pode ser observado na Figura 12, a maioria das empresas realiza internamente atividades como a orçamentação, o planejamento operacional, a coordenação de projetos, a seleção de mão-de-obra e o pagamento dos funcionários. Por outro lado, a maioria opta pela terceirização da elaboração de projetos, da comercialização de empreendimentos, dos serviços jurídicos e da contabilidade. Dentre as atividades investigadas, somente observou-se equilíbrio entre a ocorrência de internalização e de terceirização na atividade de *marketing*.

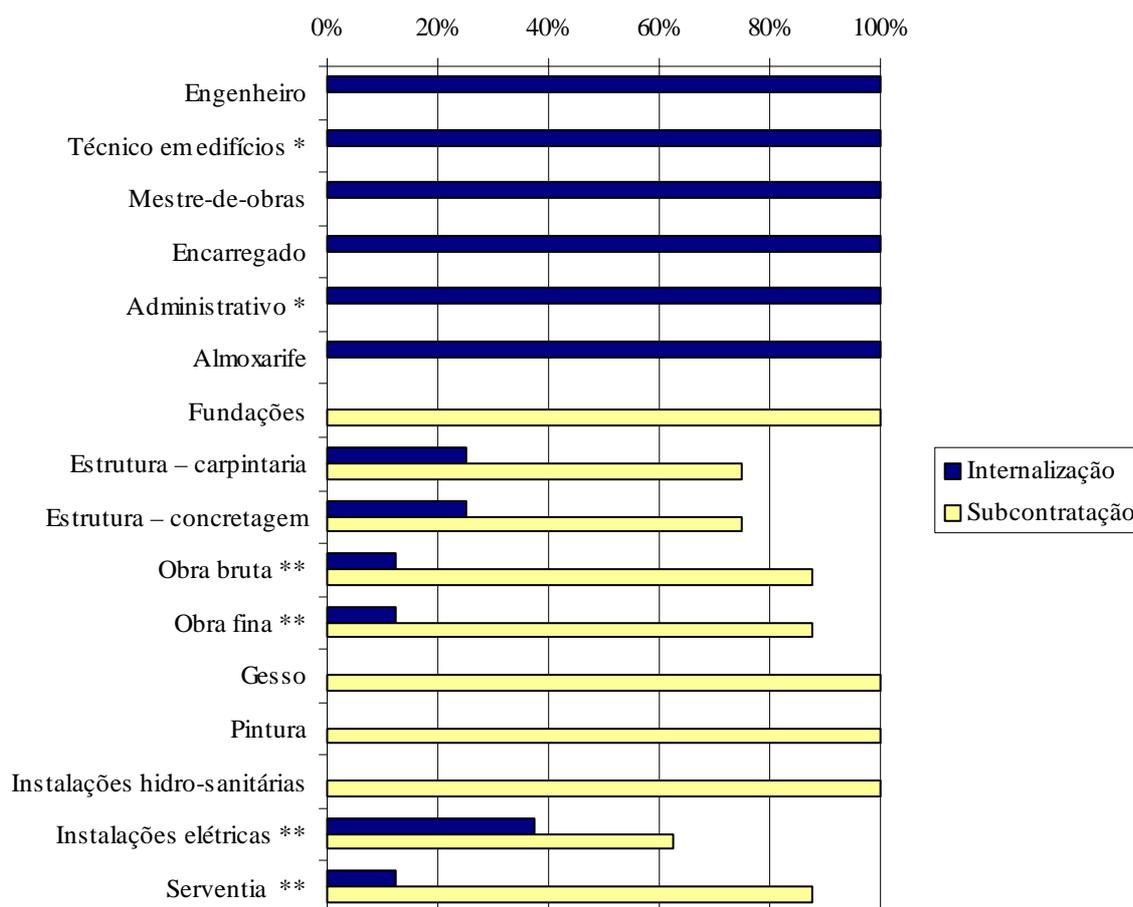


\* A empresa B realiza o planejamento operacional tanto internamente - obras públicas - quanto através da terceirização - obras de incorporação.

**Figura 12 : Avaliação percentual do grau de terceirização de atividades entre as empresas estudadas.**

Análise semelhante é realizada em relação aos serviços ligados à execução das obras. Na Figura 13 pode ser observado que, via de regra, na realização das obras as empresas mantêm o controle direto sobre as atividades gerenciais e terceirizam a execução de praticamente todos os serviços. Com exceção do serviço de instalações elétricas, realizado internamente também pela empresa B, todos os demais são realizados total ou parcialmente com mão-de-obra própria apenas pela empresa D. É interessante se observar que alguns serviços são subcontratados por todas as empresas. São eles a execução de fundações, de revestimentos de gesso, de pinturas e de instalações hidro-sanitárias. De forma geral, as empresas argumentam que a opção pela terceirização se dá principalmente com o objetivo de se reduzir custos administrativos e com encargos sociais, para evitar a ociosidade de mão-de-obra especializada nos momentos em que a

empresa não possui obras em estágios que demandam determinados serviços e, no caso das execução de fundações, pela falta de capacidade técnica e de equipamentos por parte das empresas para a realização da atividade.



\* As empresas A e C não empregam técnicos em edificações e a empresa C não emprega funcionários administrativos nas obras.

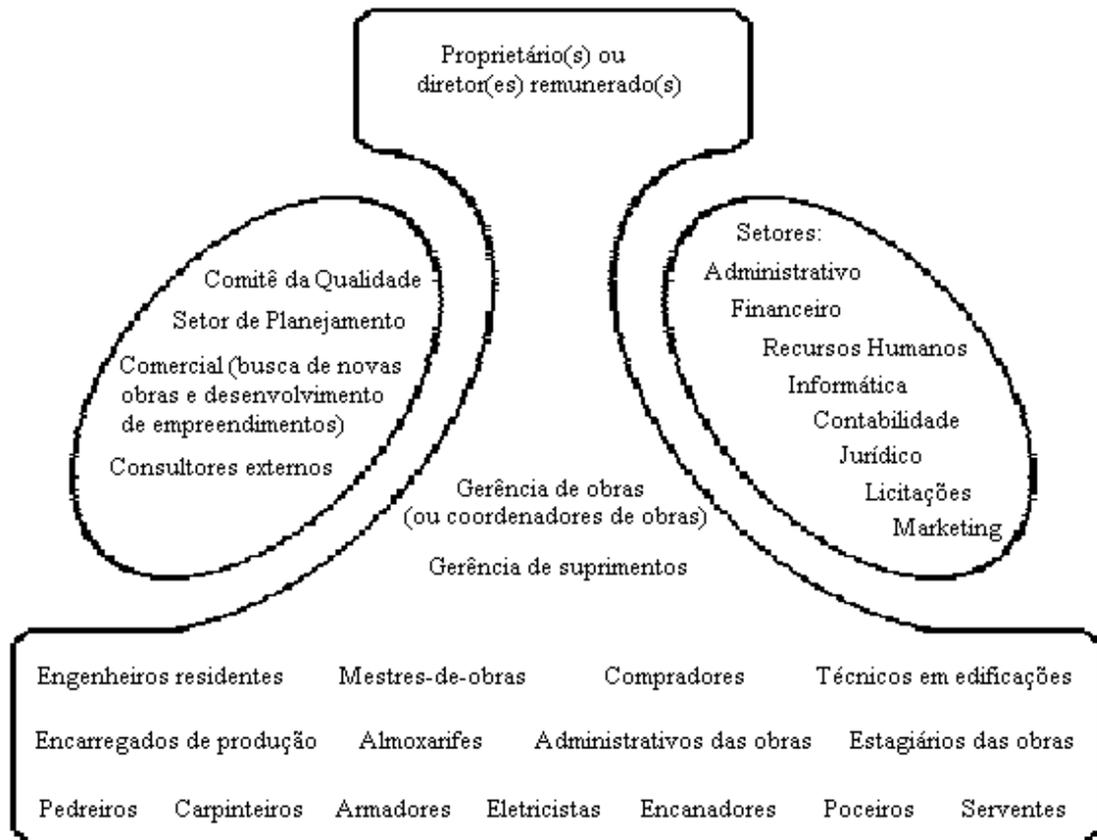
\*\* A empresa D emprega tanto mão-de-obra interna quanto subcontratada nestas atividades.

**Figura 13 : Análise do grau de internalização e subcontratação nas obras das empresas estudadas.**

Pode-se fazer algumas generalizações quanto às empresas construtoras de edifícios de pequeno e médio portes. Assim, analisando-as através do modelo de MINTZBERG (1995), observa-se que os papéis são distribuídos em suas cinco partes da forma ilustrada na Figura 14.

Na cúpula estratégica encontram-se os proprietários e/ou os diretores remunerados. Na linha intermediária estão as gerências de obras (em alguns casos os coordenadores de obras) e de suprimentos. São identificadas assessorias de apoio internas às organizações – setores administrativos, financeiros, de recursos humanos, de marketing e de licitações (responsáveis pelos aspectos burocráticos dos processos) e assessorias de apoio que na maior parte dos casos são externas – serviços de informática, de contabilidade e jurídicos. Na tecnoestrutura são identificados os setores de planejamento e comerciais (que definem os novos projetos nos quais a empresa deve atuar), os comitês da qualidade e os consultores externos que prestam serviços às empresas. Enfim, no núcleo operacional encontram-se todas as funções ligadas diretamente à produção, como engenheiros, compradores, mestres-de-obras, técnicos em edificações, almoxarifes e as diversas categorias de operários que atuam nas obras.

Sinteticamente, pode-se dizer que nas empresas estudadas estas funções são alocadas em departamentos agrupados funcionalmente em três setores principais: administrativo/financeiro, comercial e técnico, em estruturas que apresentam cinco níveis hierárquicos. Cada uma das obras das empresas é tratada como um projeto para o qual são formadas equipes técnicas temporárias, cuja duração corresponde à duração do projeto. Trata-se de estruturas via de regra centralizadas nas quais predomina a comunicação formal no sentido vertical descendente. Entretanto, dado seu pequeno porte, na realização do trabalho rotineiro, verifica-se a ocorrência de estruturas informais com canais horizontais e diagonais de comunicação. Em geral também é verificado o funcionamento de comunicação direta entre as obras e os setores da tecnoestrutura, da linha intermediária, da assessoria de apoio e até da cúpula estratégica localizados nos escritórios, independentemente da existência de ligação hierárquica formal entre eles.



**Figura 14 : Representação de organização padrão de uma empresa construtora de pequeno e médio porte através do modelo de MINTZBERG (1995).**

Observou-se ainda ser extremamente difícil a ocorrência de mudanças culturais em empresas construtoras de pequeno e médio portes no sentido da descentralização do poder, sendo elas geralmente dominadas por culturas centralizadas em seus proprietários cujos objetivos e crenças pessoais se confundem com os organizacionais.

Finalmente, ao se retomar os fatores que ASHKENAS et al. (1995) destacam como determinantes para o sucesso empresarial diante do atual paradigma econômico, observa-se que as pequenas e médias empresas construtoras de edifícios são bastante capazes de rever estratégias de ação e possuem estruturas flexíveis, o que lhes permite a adaptação às variações de demanda tão corriqueiras no setor. Este é, talvez, o principal fator que garante o sucesso e a longevidade das empresas estudadas. Trabalhando com produtos e tecnologias tradicionais, estas empresas não dispõem de

estruturas especializadas; porém, tampouco buscam a integração, mas optam pela terceirização de atividades, o que lhes garante a velocidade e a flexibilidade, principais virtudes destas estruturas. Entretanto, estas empresas ainda estão iniciando a incorporação de inovações tecnológicas e gerenciais, ressaltadas como essenciais para o sucesso empresarial.

#### **4.4 IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NAS ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DE EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS**

Finalmente, são apresentados os principais impactos da implementação dos sistemas de gestão da qualidade nas estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios, observados nos estudos de caso realizados. São realizadas análises em duas esferas: inicialmente são discutidas as transformações observadas nas estruturas administrativas das empresas, para em seguida a análise ser realizada em torno da organização do trabalho no setor produtivo.

##### **4.4.1 IMPACTOS SOBRE A ESTRUTURA ADMINISTRATIVA**

A partir dos estudos de caso, é possível a identificação dos principais impactos observados nas estruturas administrativas das empresas construtoras de edifícios de pequeno e médio portes decorrentes da implantação de sistemas de gestão da qualidade. Deve ser ressaltado que, do ponto de vista do arranjo organizacional dessas empresas, as transformações observadas foram pequenas.

Observou-se que todas as empresas formalizaram seus organogramas funcionais, os quais não existiam em nenhuma delas. Todas elas também realizaram diagnósticos da inter-relação entre os seus diversos setores, como atividade preliminar ao desenvolvimento dos sistemas de gestão da qualidade. Ao formalizarem seus

organogramas funcionais e ao identificarem as inter-relações entre os seus diversos setores, estas empresas realizaram pela primeira vez diagnósticos organizacionais, atividade com a qual não estavam habituadas.

Quanto à modificação dos arranjos organizacionais preexistentes, um impacto comum a todos os casos refere-se à criação de comitês da qualidade, para o desenvolvimento e a implementação dos sistemas de gestão da qualidade, os quais se reúnem regularmente. A dinâmica de realização de reuniões para a discussão de problemas das empresas era, antes da implantação dos sistemas de gestão da qualidade, extremamente rara na maioria dos casos. Não fazia parte da cultura organizacional a participação dos funcionários, mesmo aqueles localizados imediatamente abaixo da diretoria na hierarquia, em decisões de maior impacto na organização das empresas. Os comitês da qualidade constituem-se em um espaço onde funcionários de maior potencial e talento têm espaço para se destacar, contribuindo para o desenvolvimento da organização e, em geral, conquistando mais poder, mesmo que informal. Em praticamente todas as empresas visitadas, os funcionários que se destacam na implantação dos sistemas de gestão da qualidade têm seu trabalho amplamente reconhecido pela alta direção e desfrutam de poder informal junto aos demais integrantes da organização.

Em todas as empresas foi designado um coordenador para a implementação do sistema de gestão da qualidade, cujas atribuições já foram apresentadas no item 4.3.2. Os coordenadores da qualidade acumulam outras funções nas empresas, em todos os casos estudados. Por isso é importante observar-se que nas empresas B e C foram contratados novos funcionários para apoiar os coordenadores da qualidade. Estes auxiliares da coordenação da qualidade se ocupam integralmente de tarefas como a emissão e o controle de documentos e o apoio à implementação do sistema nas obras e

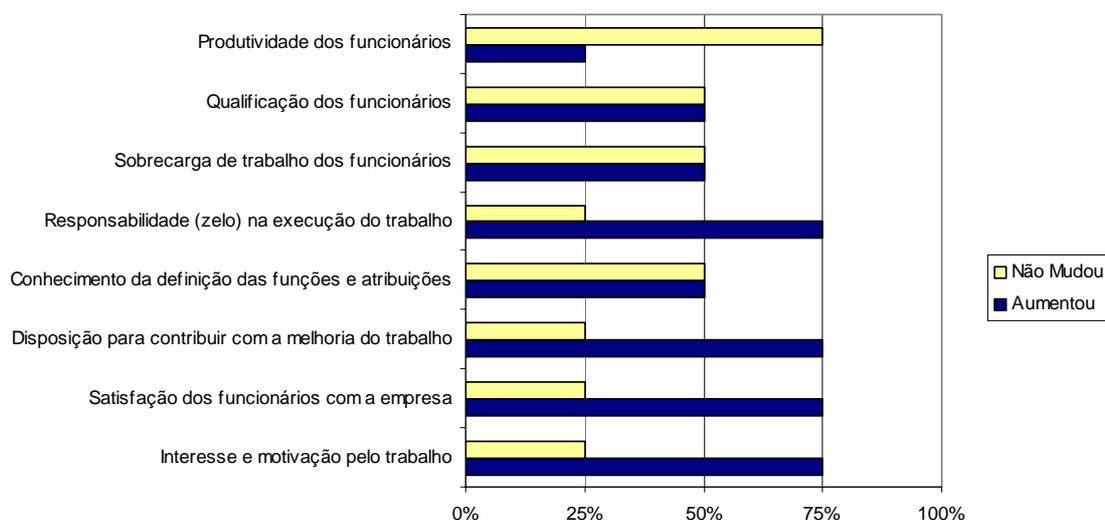
se mostram essenciais para o andamento dos trabalhos sem que ocorra sobrecarga de trabalho dos coordenadores da qualidade.

Apesar de existirem nas organizações estas funções dedicadas exclusivamente à implementação dos sistemas de gestão da qualidade, observa-se que esta responsabilidade é, de fato, dividida entre as diversas funções envolvidas na realização processos que compõem os sistemas. Na grande maioria dos casos as responsabilidades pela condução dos processos não foram alteradas, mas apenas formalmente determinadas. Uma das conseqüências mais visíveis da implantação dos sistemas de gestão da qualidade nas empresas é a melhor definição das autoridades e responsabilidades dos diversos cargos e departamentos nos processos que são padronizados.

A padronização de uma série de processos desenvolvidos constitui-se, em si, em importante impacto da implantação dos sistemas de gestão da qualidade nas estruturas organizacionais das empresas. Além de formalmente definidas autoridades e responsabilidades, com a padronização são claramente identificadas as relações entre os diversos setores da empresa e os canais de comunicação disponíveis e que devem ser utilizados.

Deve-se ainda considerar que em todas as empresas o desenvolvimento da documentação do sistema da qualidade foi delegado aos próprios ocupantes dos cargos que participam dos processos padronizados ou a “times da qualidade” (adotados apenas na empresa B) dos quais estas pessoas faziam parte. Desta forma, apesar da padronização de grande parte dos processos internos da empresa impor padrões de comportamento e de decisão por parte dos funcionários, os mesmos participaram das discussões que deram origem a esses padrões, que não são, portanto, uma imposição da alta direção.

Procurou-se ainda identificar o impacto da implementação dos sistemas de gestão da qualidade junto aos funcionários dos escritórios das empresas estudadas através de avaliações qualitativas realizadas junto aos coordenadores da qualidade. A síntese da percepção dos coordenadores desses impactos para o conjunto das empresas é expressa na Figura 15. Observa-se, através na análise deste gráfico, que na maioria dos casos foi percebido aumento do interesse e motivação pelo trabalho, da satisfação dos funcionários com a empresa, da disposição para contribuir com a melhoria do trabalho e do zelo na execução do trabalho por parte dos funcionários, indicadores de difícil mensuração dentro das organizações, mas que revelam o clima organizacional positivo criado com a implantação dos sistemas de gestão da qualidade.



**Figura 15 : Impactos da implantação dos sistemas de gestão da qualidade junto aos funcionários dos escritórios.**

#### **4.4.2 IMPACTOS SOBRE O SETOR PRODUTIVO**

Já no setor produtivo das empresas, de uma maneira geral, alterações no processo de trabalho e na estrutura de autoridades e responsabilidades podem ser observadas com a implantação do controle no recebimento dos materiais e na execução dos serviços. Nenhuma das empresas possuía, antes dos programas da qualidade, procedimentos

formalizados de execução e de inspeção dos serviços que compõem o processo de produção de edifícios. Esses processos encontram-se em fase de formalização nessas empresas, com a clara definição das formas de trabalho e das autoridades e responsabilidades de cada uma das funções envolvidas.

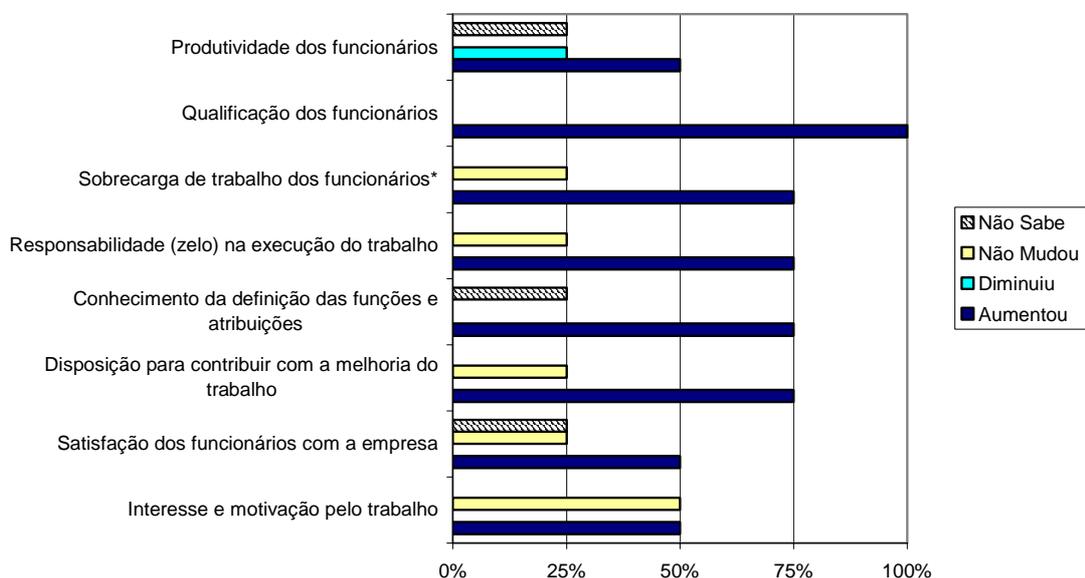
De maneira geral, pode-se dizer que após a implantação do controle de execução dos serviços, os mestres-de-obras, os encarregados e os próprios operários deixaram de deter o domínio sobre o processo de produção, alterando o cenário outrora observado por VARGAS (1983) e FARAH (1992) em trabalhos anteriores ao movimento da qualidade no setor. A documentação e a formalização do controle desses processos proporcionou às empresas o domínio da forma de aplicação dos materiais e equipamentos e o estabelecimento de padrões claros de qualidade a serem rigorosamente respeitados. Desta forma, a direção das empresas passou a aumentar seu poder, através da padronização dos processos, sobre as atividades dos operários e dos supervisores de primeira linha (mestres-de-obras e encarregados).

Na maioria das empresas, entretanto, houveram poucos conflitos durante a implantação da padronização. As maiores dificuldades foram, via de regra, observadas junto aos mestres-de-obras mais antigos, que em alguns casos criaram resistências à adoção de procedimentos formais de controle dos serviços. Os mestres-de-obras, entretanto, tiveram sua autoridade formalmente reconhecida nos sistemas de gestão da qualidade, sendo em quase todos os casos os responsáveis pela qualidade dos serviços executados.

Em relação à mão-de-obra operária, ao mesmo tempo em que as empresas fundamentam sua gestão nos princípios da Teoria X, os engenheiros de obra e diretores das empresas consideram-na como o principal entrave para o pleno sucesso da implantação de seus sistemas de gestão da qualidade, reclamando principalmente da alta rotatividade dos operários. A queixa recorrente é a de que, sendo os serviços

subempregados, a empresa não tem controle sobre a rotatividade dos operários durante o período da obra, sendo grande o desperdício de esforços com o treinamento e a conscientização destes quanto às exigências do programa da qualidade.

Questionados sobre o impacto da implementação dos sistemas de gestão da qualidade junto aos funcionários das obras, os engenheiros entrevistados perceberam a situação da forma apresentada na Figura 16.



\* As empresas A e B entendem que aumentou a sobrecarga de trabalho para mestres-de-obras e almoxarifes, mas que essa não mudou para os operários.

**Figura 16 : Impactos da implantação dos sistemas de gestão da qualidade junto aos funcionários das obras.**

É interessante observar que em um dos casos foi apontada a diminuição da produtividade dos operários em função da implementação do sistema de gestão da qualidade. A situação foi justificada como o resultado da adaptação dos funcionários aos novos processos de trabalho implementados e ao aumento na necessidade de realização de reparos, decorrente do controle formal da qualidade dos serviços. Deve ser lembrado que em nenhum dos casos as empresas dispunham de ferramentas

qualitativas para a medição da produtividade, sendo as respostas deste tópico baseadas na sensibilidade dos engenheiros.

Deve também ser ressaltado que em pelo menos duas empresas os proprietários interferiam diretamente no trabalho dos engenheiros de obras, não raramente rompendo a estrutura hierárquica e tomando decisões por eles. Observou-se que em ambos os casos a implantação do sistema de gestão da qualidade teve grande influência na diminuição da interferência direta desses “donos” no setor produtivo.

Finalmente, observa-se que as principais dificuldades para a implantação dos sistemas da qualidade nas empresas estudadas estão relacionadas à gestão dos recursos humanos na produção. Entretanto, não é aceitável utilizar-se o fato da mão-de-obra ser subempregada e caracterizar-se por alta taxa de rotatividade como uma desculpa para eventuais insucessos na implementação desses sistemas. É clara a necessidade de mudança nas relações entre as empresas e seus fornecedores de mão-de-obra e serviços especializados, no sentido da formação de parcerias e da intensificação da cooperação bilateral para a melhora das condições de trabalho, qualificação da mão-de-obra e fixação dos conceitos da qualidade no setor.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

Retomando-se os principais objetivos propostos para este trabalho, apresentados em seu capítulo inicial, acredita-se que os mesmos tenham sido satisfatoriamente atingidos.

Ao discutir a estrutura do setor da construção de edifícios, o segundo capítulo do trabalho é propositadamente sucinto e objetivo. São retomados aspectos históricos ligados à gestão da produção e acrescentados pontos de reflexão relacionados ao atual paradigma do setor, no qual está inserido com grande destaque o “movimento da qualidade”, principalmente em função dos programas setoriais de qualidade atualmente em implantação no país.

Entende-se que o primeiro objetivo do trabalho, referente à realização de uma revisão dos principais conceitos relacionados ao estudo das estruturas organizacionais e sua adaptação ao contexto da construção de edifícios, é plenamente atingido no terceiro capítulo. Dada à extensão e à complexidade do tema, o mesmo é apresentado de forma objetiva e didática, amparando-se em extensa revisão bibliográfica e na contextualização dos temas apresentados às discussões correntes no setor da construção de edifícios.

Outra importante contribuição do trabalho é a proposta de diretrizes para o estudo de estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios, cuja consistência ampara-se na revisão bibliográfica realizada. Entende-se que estas diretrizes devem ser úteis não só sob o ponto de vista acadêmico, mas também como elemento de orientação para a realização de diagnósticos organizacionais por profissionais e empresas do setor. As diretrizes apresentadas são imediatamente aplicadas neste

trabalho, como metodologia para as discussões que seguem à apresentação dos estudos de caso, no quarto capítulo.

Em relação aos casos apresentados, é considerado um mérito do trabalho o fato de se abordar empresas que não são líderes de mercado, mas que também não são empresas “ruins”. Entende-se que as empresas estudadas, dada sua longevidade e seu posicionamento atual no mercado, caracterizam-se como “casos de sucesso”, ao mesmo tempo em que são representativas do que pode ser chamado de “média do setor”. Isto, associado à percepção e à experiência do pesquisador, permite algumas generalizações, apesar da quantidade limitada de casos estudados.

Consegue-se, ao longo do quarto capítulo, seguindo a orientação das diretrizes anteriormente propostas, analisar em profundidade as estruturas organizacionais das empresas estudadas. O conjunto destas análises, associado a algumas generalizações, resulta na caracterização das estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios de pequeno e médio portes, segundo objetivo do trabalho.

Não somente no tópico final do quarto capítulo, mas também ao longo da caracterização das estruturas organizacionais das empresas estudadas, são discutidas as transformações pelas quais as empresas estavam passando em função da implementação de seus sistemas de gestão da qualidade, também parte do segundo objetivo do trabalho. Entretanto, deve ser ressaltado que as empresas estudadas estavam apenas em estágio intermediário de implementação destes sistemas, tornando mais difícil a avaliação destas transformações.

Outro aspecto que pode ser observado no desenvolvimento do trabalho é que a metodologia definida pelas diretrizes para o diagnóstico organizacional de empresas construtoras não foi aplicada integralmente no questionário utilizado nos estudos de caso (apresentado em anexo), visto que foi aprimorada após a condução dos mesmos,

representando uma contribuição adicional da pesquisa. Apesar disso, as informações obtidas durante os estudos de caso foram suficientes para a realização das análises apresentadas no trabalho, o que indica a adequação da metodologia utilizada. O questionário pode, entretanto, ser aprimorado para a realização de trabalhos semelhantes no futuro.

Finalmente, deve ser novamente ressaltado que o trabalho atinge plenamente seus objetivos, além de representar importante contribuição para o meio acadêmico, ao tratar de assunto pouco pesquisado até então nas atuais linhas brasileiras de pesquisa na área de organização e gestão da produção na construção civil.

## **5.1 TÓPICOS PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES**

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho alguns tópicos se revelaram carentes de estudos, de forma que são relacionados aqui com o intuito de estimular o aparecimento de novas pesquisas, complementares a esta.

O presente trabalho não se estendeu até a proposição de arranjos organizacionais ideais para diferentes estratégias e formas de atuação de empresas construtoras de edifícios, o que pode ser realizado em outra pesquisa.

Neste trabalho não foi possível a realização de uma avaliação profunda das transformações organizacionais nas empresas construtoras decorrentes da implementação de sistemas de gestão da qualidade uma vez que, em todos os casos, o processo encontrava-se em andamento. Neste momento, visto que a maioria das empresas engajadas no Programa QUALIHAB já estão qualificadas no nível A há cerca de um ano, a realização de estudo semelhante, com foco na identificação destas transformações, seria mais eficiente em relação a este objetivo.

Ao pesquisar a organização de pequenas e médias empresas construtoras, surge a óbvia dúvida acerca da organização das grandes empresas do setor, que poderia ser objeto de estudo semelhante.

Existe ainda grande expectativa em relação às mudanças que devem ocorrer na forma de implantação de sistemas de gestão da qualidade a partir da revisão, já em vigor, da série de normas da ISO:9000 para sua versão de 2000 (ABNT, 2000). Entende-se que, ao trazer como premissa a gestão da qualidade orientada pela definição dos principais processos da empresa, esta versão da norma induza as empresas à uma maior reflexão acerca de sua estrutura organizacional e da integração dos sistemas de gestão da qualidade às rotinas de trabalho destes processos. Seria importante então o desenvolvimento de estudos da organização de empresas construtoras sob a ótica da versão 2000 da série de normas da ISO:9000.

Neste estudo ficou evidenciado o baixo emprego de tecnologias de informação por empresas construtoras, podendo ser objeto de novas pesquisas:

- a identificação de possibilidades de emprego de novas tecnologias de informação nos processos empresariais de forma a aumentar a eficiência organizacional de empresas construtoras de edifícios;
- o estudo das possibilidades de emprego de novas tecnologias de informação na implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de edifícios, de forma a aumentar a eficiência organizacional.

Visto que neste instante está se iniciando uma nova etapa no “movimento da qualidade” na construção civil brasileira, com o início efetivo da implantação do PBQP-H, seria importante a avaliação da implementação de sistemas de gestão da qualidade com base nos requisitos do SiQ-C, de forma semelhante aos trabalhos que

foram desenvolvidos em relação ao Programa QUALIHAB (CARDOSO, et al. 1998; 1999; 2000). Poderiam ser incluídas em estudo desta natureza a identificação:

- de diferenças entre as estruturas organizacionais de empresas de diferentes regiões do país;
- da real capacidade de empresas de pequeno porte, com estruturas extremamente “enxutas”, em atender a tais requisitos e conseguir manter o acesso aos recursos da Caixa Econômica Federal para atuação no setor habitacional.

Na literatura internacional é corriqueiro o estudo da estrutura organizacional dos empreendimentos na construção civil, normalmente designados pelo termo em inglês *project*, cabendo a realização de estudos semelhantes para casos brasileiros, nos quais poderiam ser investigadas as estruturas usuais em obras de edifícios.

Ainda envolvendo a estrutura organizacional dos empreendimentos, seria interessante a investigação da implantação da gestão da qualidade ao longo da cadeia produtiva da construção de edifícios, observando-se o desenvolvimento e a implementação de planos de qualidade de empreendimentos, envolvendo diversos agentes com sistemas da qualidade próprios.

**ANEXO – QUESTIONÁRIO PADRONIZADO  
EMPREGADO NOS ESTUDOS DE CASO**

A seguir é apresentado o questionário utilizado nos estudos de caso. O questionário é dividido em quatro partes, sendo que a primeira e a terceira destinam-se às entrevistas com os representantes da alta administração das empresas, a segunda parte às entrevistas com os coordenadores da qualidade e a quarta parte às entrevistas com os engenheiros de obra das empresas. Neste anexo foram retirados ou reduzidos os campos destinados à realização de anotações pelo entrevistador, existentes no modelo utilizado nos estudos de caso.

### **PRIMEIRA PARTE: CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA:**

Nome da empresa: \_\_\_\_\_ Endereço da empresa: \_\_\_\_\_

Contato dentro da empresa: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

<b>1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA</b>
Breve apresentação da empresa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• História:</li> <li>• Estágios da estrutura organizacional:</li> <li>• Proprietários:</li> <li>• Áreas de atuação:</li> <li>• Regiões em que atua:</li> </ul>
Número atual de obras e caracterização destas:
Número de empregados no setor administrativo e no setor produtivo (próprios e subempreitados):
Formas de contratação utilizadas:
Empresas de consultoria que estão desenvolvendo trabalhos atualmente:

**SEGUNDA PARTE: ENTREVISTA COM O COORDENADOR DA QUALIDADE:**

Contato: \_\_\_\_\_ Data da entrevista: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Tempo na empresa: \_\_\_\_\_

<b>1. CARGOS DA QUALIDADE:</b>	
Foram criados novos cargos/unidades em função da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade? Por quê? Quais? Quem os está ocupando? (Por exemplo: comitê da qualidade, times da qualidade, multiplicadores da política da qualidade, novas assessorias, etc.)	
Quais as atribuições desses novos cargos/unidades?	
Cargo/unidade 1:	
Cargo/unidade 2:	
Cargo/unidade 3:	
Cargo/unidade 4:	
Foram contratados novos funcionários para trabalhar exclusivamente com a Qualidade? Caso afirmativo, quais suas atribuições?	
<b>2. INTERVENÇÃO DIRETA DO “COMITÊ DA QUALIDADE” NA ESTRUTURA:</b>	
No diagnóstico da empresa em relação à qualidade, foram levantados “gargalos” relacionados à estrutura organizacional da empresa (incluindo excesso de centralização, problemas de comunicação entre setores, etc.)?	
Esses gargalos vêm sendo acompanhados e solucionados? Cite exemplos.	
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DO “COMITÊ DA QUALIDADE” DENTRO DA ESTRUTURA:</b>	
Composição do comitê (Qual o número de integrantes, quem são as pessoas, quais cargos elas acumulam?):	
Qual a função do “Comitê da Qualidade” e quais as suas atribuições?	
Quais as atribuições e responsabilidades do “Coordenador da Qualidade”?	
O “Comitê da Qualidade” tem autonomia em relação às diretorias (gerências) da empresa?	
As decisões do “comitê” tem sido acatadas pelos setores afetados?	
Qual a postura do “comitê da Qualidade” ?	<input type="checkbox"/> Aconselhamento <input type="checkbox"/> Poder informal <input type="checkbox"/> Poder formal
Existem pessoas (ou setores) que dificultam a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade? Quais? De que forma?	

<b>4. IMPACTO DA QUALIDADE JUNTO ÀS PESSOAS NA ORGANIZAÇÃO:</b>								
Dentre os aspectos listados abaixo, relacionados à postura das pessoas, em quais podem ser observadas melhoras ou piores decorrentes da implantação do S.G.Q.?								
Aspectos:	Funcionários do Escritório				Funcionários das Obras			
	Aumen- tou	Dimi- nuiu	Não mudou	Não sabe	Aumen- tou	Dimi- nuiu	Não mudou	Não sabe
Interesse e motivação pelo trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Satisfação dos funcionários com a empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição para contribuir com a melhoria do trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conhecimento da definição das funções e atribuições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsabilidade (zelo) na execução do trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sobrecarga de trabalho dos funcionários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualificação dos funcionários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produtividade dos funcionários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. ENTENDIMENTO DA CULTURA ORGANIZACIONAL:</b>								
Quais são os principais valores da empresa:								
Antes do S.G.Q.					Atualmente			

6. Em relação às seguintes atividades, algumas delas abordadas pelo S.G.Q., como elas podem ser caracterizadas em relação aos seguintes parâmetros:					
Atividade:	Existia antes do S.G.Q.?	Responsabilidades		Grau de formalidade	
		Antes do S.G.Q.	Atualmente	Antes do S.G.Q.	Atualmente
Emissão e controle de documentos e dados					
Controle de registros					
Compras / Suprimentos					
Qualificação de fornecedores de materiais					
Contratação de serviços					
Qualificação de fornecedores de serviços					
Análise crítica de projeto					
Análise crítica de contrato					
Coordenação de projetos					
Planejamento operacional					
Elaboração de projetos para a produção					
Elaboração de projeto de canteiro de obras					
Orçamentação					
Treinamento / Seleção de mão-de-obra					
Circulação de informações na empresa					

### **TERCEIRA PARTE: ENTREVISTA COM REPRESENTANTE DA ALTA ADMINISTRAÇÃO:**

Contato: \_\_\_\_\_ Data da entrevista: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Tempo na empresa: \_\_\_\_\_

<b>1. ESTRUTURA FORMAL:</b>
Existe um organograma da empresa? (Pedi-lo)
A estrutura formal é exatamente aquela retratada pelo organograma?
Existem aspectos importantes do funcionamento da empresa que não são retratados pelo organograma?
Ocorreram alterações na estrutura organizacional da empresa em função da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade?
Paralelamente à implantação do Sistema de Gestão da Qualidade, ocorreram alterações na estrutura organizacional não decorrentes do processo (p. ex, em função de falta de obras)?
Como se dá o relacionamento entre os diversos setores? Em que nível hierárquico existe comunicação formal entre os setores?
<b>2. ESTRUTURA INFORMAL:</b>
A alta direção tem conhecimento da estrutura informal que se desenvolve na empresa (lideranças informais, pessoas que têm grande afinidade para trabalharem juntas, antipatias)? Cite exemplos.
Esse conhecimento é aproveitado em favor do desenvolvimento dos trabalhos da empresa? E em favor da implantação do S.G.Q.? Como? Cite exemplos.
<b>3. DESCENTRALIZAÇÃO:</b>
A empresa pode ser caracterizada como centralizada ou descentralizada?
Até que nível hierárquico há participação nas decisões estratégicas da empresa?
Até que nível de decisões há a participação da Alta Direção?
O dono/diretor costuma ir às obras e informar-se dos problemas “in loco”? Mesmo do escritório, qual a sua participação nas decisões envolvendo a produção?
Observaram-se mudanças no papel da Alta Direção com a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (Por exemplo, houve um aumento da delegação de responsabilidades aos níveis hierárquicos inferiores)?
<b>4. RECURSOS HUMANOS:</b>
Qual o perfil esperado dos funcionários da empresa? Esse perfil foi alterado com a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade?
A empresa costuma formar seus recursos humanos internamente ou procurar no mercado profissionais adequados a um perfil desejado? Há um planejamento de carreiras dentro da empresa? Quais as ações envolvendo R.H.?
<b>5. ESTRATÉGIA COMPETITIVA:</b>
A empresa acredita que adota uma estratégia competitiva de custos ou de diferenciação?
Que fatores levaram a empresa a adotar a gestão da qualidade como uma de suas principais estratégias?
A empresa desenvolve, explicitamente, alguma outra ação estratégica?

Quais as principais ações e investimentos estratégicos adotadas pela empresa para se manter competitiva?	
<input type="checkbox"/> Contratação de Consultorias <input type="checkbox"/> Investimento em Projetos <input type="checkbox"/> Melhora do Planejamento de Obras <input type="checkbox"/> Investimento em Logística de Canteiro <input type="checkbox"/> Apuração de Índices de Consumo e Produtividade <input type="checkbox"/> Gestão da Qualidade / Certificação <input type="checkbox"/> Introdução de Tecnologias Construtivas Racionalizadas <input type="checkbox"/> Informatização da empresa <input type="checkbox"/> <i>Marketing</i> <input type="checkbox"/> Busca de parcerias <input type="checkbox"/> Outros: _____	
A estratégia competitiva da empresa foi modificada com a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade?	
A estrutura organizacional da empresa está adequada à esta estratégia? A direção identifica pontos que devam sofrer modificações?	
Quais os papéis da Gestão da Qualidade e da Certificação para a empresa, no ponto de vista da Alta Administração?	
<b>6. ENTENDIMENTO DA CULTURA ORGANIZACIONAL:</b>	
Identificação dos ritos, rituais e cerimônias:	
Antes do S.G.Q.	Atualmente
Quais são os principais valores da empresa:	
Antes do S.G.Q.	Atualmente

7. RELAÇÃO COM O MERCADO: A empresa realiza ela mesma ou terceiriza as seguintes atividades:				
Atividades:	Internaliza	Terceiriza	Por que?	Há parcerias?
Orçamentação				
Planejamento operacional				
Elaboração de projetos				
Coordenação de projetos				
Comercialização de empreendimentos				
Serviços jurídicos				
Contabilidade				
<i>Marketing</i>				
Seleção de mão-de-obra				
Pagamento dos funcionários				
Refeições em obra				
Segurança				
Transporte de operários				
Limpeza do escritório				
Retirada de entulho				
8. Caracterização dos principais setores e cargos da empresa:				
Setor/Cargo	Descrição do setor e de seus principais cargos:		Teve o trabalho alterado pela implantação do S. G. Q. ?	
Setor:				
Cargo 1: _____ Idade: _____ Formação: _____ Tempo na empresa: _____ Cresceu na empresa / contratado	É subordinado a: _____ Quantos subordinados possui: _____			

**QUARTA PARTE: ENTREVISTA COM ENGENHEIRO DE OBRA:**

Contato: \_\_\_\_\_ Data da entrevista: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Tempo na empresa: \_\_\_\_\_

<b>1. FORMALIZAÇÃO DA ESTRUTURA PRODUTIVA PELO S.G.Q.:</b>	
Existe um Plano de Qualidade da Obra (P.Q.O.)? Quais suas funções?	
Existia o P.Q.O. antes da implantação do S.G.Q.?	
Existe um organograma da obra?	
Costumava existir o organograma da obra antes de existir o P.Q.O. e o S.G.Q.? A autoridades e as responsabilidades das pessoas eram bem definidas?	
<b>2. RELAÇÃO OBRA-ESCRITÓRIO:</b>	
Quais os setores da empresa possuem relacionamento estreito com a obra?	
Quem, dentro das obras, se comunica com esses setores? E nesses setores, quem participa da comunicação?	
Através de quais meios se dá essa comunicação? Trata-se de comunicação formal?	
Foram alterados os meios/instrumentos de comunicação obra/escritório como o S.G.Q.? Cite exemplos.	
<b>3. ESTRUTURA INFORMAL:</b>	
A engenharia têm conhecimento da estrutura informal que se desenvolve na obra (lideranças informais, pessoas que tem grande afinidade para trabalharem juntas, antipatias)? Cite exemplos.	
Esse conhecimento é aproveitado em favor do desenvolvimento dos trabalhos? E em favor da implantação do S.G.Q.? Como? Cite exemplos.	
<b>4. ENTENDIMENTO DA CULTURA ORGANIZACIONAL:</b>	
Identificação dos ritos, rituais e cerimônias:	
Antes do S.G.Q.	Atualmente
Quais são os principais valores da empresa:	
Engenheiro residente:	
Antes do S.G.Q.	Tempo de empresa: Atualmente
Mestre-de-obras:	
Antes do S.G.Q.	Tempo de empresa: Atualmente
Almoxarife:	
Antes do S.G.Q.	Tempo de empresa: Atualmente
Operário 1:	
Antes do S.G.Q.	Tempo de empresa: Atualmente
Operário 2:	
Antes do S.G.Q.	Tempo de empresa: Atualmente

<b>5. IMPACTO DA QUALIDADE JUNTO ÀS PESSOAS NA OBRA:</b>					
Dentre os aspectos listados abaixo, relacionados à postura das pessoas, em quais podem ser observadas melhoras ou piores decorrentes da implantação do S.G.Q., junto aos funcionários da obra?					
<b>Aspectos:</b>	Aumen- tou	Dimi- nuiu	Não mudou	Não sabe	
Interesse e motivação pelo trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Satisfação dos funcionários com a empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Disposição para contribuir com a melhoria do trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conhecimento da definição das funções e atribuições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Responsabilidade (zelo) na execução do trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sobrecarga de trabalho dos funcionários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualificação dos funcionários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Produtividade dos funcionários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>6. CARACTERIZAÇÃO DA INTERNALIZAÇÃO DO TRABALHO NO SETOR PRODUTIVO:</b>					
Cargos/Serviços:	Próprio	Subempreitado	Por que?	Tipo de subempreitada	Há parcerias?
Engenheiro					
Técnico em edifícios					
Mestre-de-obras					
Encarregado					
Administrativo					
Almoxarife					
Fundações					
Estrutura – carpintaria					
Estrutura – concretagem					
Obra bruta					
Obra fina					
Gesso					
Pintura					
Instalações hidro-sanitárias					
Instalações elétricas					
Serventia					

<b>7. PROCESSO DE TRABALHO:</b>						
<b>a. A quem cabem as seguintes decisões referentes ao processo construtivo? E as respectivas responsabilidades? Observaram-se alterações no grau de formalidade para a tomada dessas decisões?:</b>						
Decisão:	Autoridade		Responsabilidade		Grau de formalidade	
	Antes do S. G. Q.	Atualmente	Antes do S. G. Q.	Atualmente	Antes do S. G. Q.	Atualmente
Planejamento da obra						
Planejamento das atividades diárias						
Alocação de equipes aos serviços						
Início de novos serviços						
Contratação de serviços especializados						
Contratação de mão-de-obra						
Grandes compras de materiais						
Pequenas compras de materiais						
Recebimento de materiais						
Não aceitação de materiais						
Aceitação de serviços						
Rejeição de serviços						
<b>b. Em relação à essas mesmas decisões, como elas podem ser caracterizadas em relação à questão da comunicação:</b>						
Decisão:	Canais de comunicação		Unidades/pessoas envolvidas		Processo de trabalho	
	Antes do S. G. Q.	Atualmente	Na empresa	Na obra	Antes do S. G. Q.	Atualmente
Planejamento da obra						
Planejamento das atividades diárias						
Alocação de equipes aos serviços						
Início de novos serviços						
Contratação de serviços especializados						
Contratação de mão-de-obra						
Grandes compras de materiais						
Pequenas compras de materiais						
Recebimento de materiais						
Não aceitação de materiais						
Aceitação de serviços						
Rejeição de serviços						

<b>8. CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS CARGOS DO SETOR PRODUTIVO:</b>			
Cargo	Descrição do Cargo	É subordinado a:	Teve o trabalho alterado pela implantação do S. G. Q. ?
Coordenador de Obras			
Engenheiro Residente			
Técnico em edifícios			
Mestre-de-obras			
Encarregado			
Administrativo			
Almoxarife			
Oficial			
Servente			

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- ABEF **Manual de especificações de produtos e procedimentos ABEF**. São Paulo, Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia, 2.<sup>a</sup> edição, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT **Sistemas da qualidade**: modelo para a garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados – NBR ISO 9001. Rio de Janeiro, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Sistemas de gestão da qualidade** – requisitos – NBR ISO 9001. Rio de Janeiro, 2000.
- ASHKENAS, R. et al. **The boundaryless organization**: breaking the chains of organizational structure. San Francisco, Jossey-Boss Publishers, 1995.
- BANNER, D. K., GAGNÉ, T. E. **Designing effective organizations**: traditional & transformational views. Thousand Oaks, Sage Publications, 1995.
- BARROS NETO, J. P. **Proposta de um modelo de formulação de estratégias de produção para pequenas empresas de construção habitacional**. Porto Alegre, 1999. Tese (Doutorado) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- BURCH, J. G. et al. **Information systems**. New York, John Wiley & Sons, 1979.
- BURNS, T.; STALKER, G. M. **The management of innovation**. London, Tavistick Publications, 1968.
- CARDOSO, F. F. Estratégias Empresariais e Novas Formas de Racionalização da Produção no Setor de Edifícios no Brasil e na França, Parte 1: O ambiente do setor e as estratégias empresariais. **Estudos Econômicos da Construção**, SindusCon-SP, São Paulo, p. 97-156, 1996.
- \_\_\_\_\_. Estratégias Empresariais e Novas Formas de Racionalização da Produção no Setor de Edifícios no Brasil e na França, Parte 2: do estratégico ao tático – as novas formas de racionalização da produção. **Estudos Econômicos da Construção**, SindusCon-SP, São Paulo, p. 119-60, 1997.
- CARDOSO, F. F. et al. Uma primeira avaliação do Programa QUALIHAB e de seu impacto nas empresas de construção de edifícios. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO TECNOLOGIA E GESTÃO NA PRODUÇÃO DE EDIFÍCIOS: SOLUÇÕES PARA O TERCEIRO MILÊNIO, São Paulo, 1998 **Anais**. São Paulo, EPUSP/PCC, 1998, v2, p. 609–18.
- \_\_\_\_\_. Nível “B” do programa evolutivo QUALIHAB de certificação da qualidade: avaliação do impacto nas empresas de construção de edifícios In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO DA QUALIDADE E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO, Recife-PE, 1999. **Anais**, Vol. 1, Recife-PE, GEQUACIL/DPE/DEC/POLI/UPE, 1999, v1, p. 157 – 65.

- CARDOSO, F. F. et al. **Atividade de acompanhamento, análise e ação corretiva:** conjunto de obras visitadas. Documento de uso restrito. Projeto Tecnologia e gestão no segmento de projetos e obras do Programa QUALIHAB. São Paulo, PCC.USP / CDHU, dezembro 2000. 58 p. e anexos.
- CHANDLER, A. D. **Strategy and structure:** chapters in the history of the industrial enterprise. Cambridge, Massachusetts and London, England, The MIT Press, 1962.
- CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática.** São Paulo, McGraw-Hill, 1987.
- \_\_\_\_\_. **Introdução à teoria geral da administração.** 5.<sup>a</sup> edição, São Paulo, Makron Books, 1997.
- CTE **Sistema de Gestão da Qualidade para empresas construtoras.** São Paulo, Sebrae-SP / SindusCon-SP, 1994.
- FARAH, M. F. S. **Tecnologia, processo de trabalho e construção habitacional.** São Paulo, 1992. Tese (Doutorado) – Departamento de Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.
- ENCOL **Procedimentos administrativos no modelo matricial de administração da produção.** Diretoria de desenvolvimento organizacional, 1991.
- ETZIONI, A. **Organizações modernas.** São Paulo, Ed. Pioneira, 1972.
- FAYOL, H. **Administração industrial e geral.** Trad.: Irene de Bojano; Mário de Souza, São Paulo, Ed. Atlas, 1976.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Diagnóstico nacional da indústria da construção.** Belo Horizonte, F. J. P., 1984. 12v.
- GATES, B. **A empresa na velocidade do pensamento: com um sistema nervoso digital.** Trad.: Pedro Maia Soares, Gabriel Tranjan Neto, São Paulo, Ed. Companhia das Letras, 1999.
- GIBSON, J. L. et al. **Organizações: comportamento, estrutura, processos.** Trad.: Carlos Roberto V. de Araújo, São Paulo, Ed. Atlas, 1981.
- GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. In: II SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INDUSTRIAIS, São Paulo, 1999. **Anais.** São Paulo, FGV, 1999, VII, p. 223-33.
- GRANDI, S. **Desenvolvimento da indústria da construção no Brasil: mobilidade e acumulação do trabalho e da força de trabalho,** São Paulo, 1985. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
- KATZ, D. **Psicologia social das organizações.** Trad.: Auripebo Simões, São Paulo, Ed. Atlas, 1973.

- KOONTZ, H. et al. **Administração / Volume1: fundamentos da teoria e da ciência.** Trad.: Antônio Z. Sanvicente, São Paulo, Ed. Pioneira, 1980.
- KOSKELA, L. **Application of the new production philosophy to construction.** (Technical Report N° 42), Center for integrated facility engineering, Stanford University, USA, 1992.
- LIKERT, R. **New patterns of management.** New York, McGraw-Hill, 1961.
- LOVE, P. E. D. et al. Total quality management and the learning organization: a dialogue for change in construction. **Construction management and economics**, N.º18, p. 321-31, 2000.
- MARCH, J. G.; SIMON, H. A. **Teoria das organizações.** Trad.: Hugo Wahrlich, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, Serviço de Publicações, 1967.
- McGREGOR, D. **The human side of enterprise.** New York, McGraw-Hill, 1960.
- McKINSEY GLOBAL INSTITUTE. **Produtividade: a chave do desenvolvimento acelerado no Brasil.** São Paulo, Washington, McKinsey & Company Inc., 1998.
- MILES, R. E.; SNOW, C. C. **Organizational strategy, structure, and process.** New York: McGraw-Hill, 1978.
- \_\_\_\_\_. Organizations: New concepts for new forms. **California Management Review**, Vol XXVIII, n.º 3, University of California, Spring, 1986.
- MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes – estruturas em cinco configurações.** São Paulo, Atlas, 1995.
- MORGAN, G. **Imagens da organização.** São Paulo, Ed. Atlas, 1996.
- MOTTA, F. C. P. **Teoria das organizações: evolução e crítica.** São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1986.
- \_\_\_\_\_. **Teoria geral da administração: uma introdução.** São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1995.
- NADLER, D. A. et al. **Comportamento organizacional.** Trad: José Eduardo T. Leite, Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1983.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial.** 5.ª edição, São Paulo, Ed. Atlas, 1994.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas.** 13.ª edição, São Paulo, Ed. Atlas, 1999.
- PICCHI, F. A. **Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios,** São Paulo, 1993. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

- PORTER, M. **Estratégia competitiva: técnicas de análise da indústria e da concorrência.** Trad.: Elizabeth Maria de Pinho Braga, Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1986.
- PORTER, M. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** Trad.: Elizabeth Maria de Pinho Braga, Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1989.
- ITQC **PSQ – Programa setorial da qualidade – setor obras – Requisitos do sistema Qualihab.** São Paulo, Instituto Brasileiro de Tecnologia e Qualidade da Construção, 1997.
- QUALIPRO. **Sistema de acompanhamento da qualidade e produtividade na construção, manual de apropriação.** AMORIM, Sérgio R. L. (coordenador). Clube da qualidade na construção e Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 1998.
- REIS, P. F. **Análise dos impactos da implementação de sistemas de gestão da qualidade nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios,** São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- SEBRAE **As micro e pequenas empresas no Brasil.** 2000. <http://www.sebraesp.com.br/sebrae.html>.
- Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano **Itens e requisitos do sistema de qualificação de empresas de serviços e obras: construtoras SIQ-Construtoras.** Presidência da República, Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano, Brasília, 2000.
- SERRA, S. M. B. **Diretrizes para a gestão de subempreiteiros.** São Paulo, 2001. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- SLACK, N. et al. **Administração da produção.** Trad.: Henrique Corrêa, Irineu Gianesi, São Paulo, Ed. Atlas, 1997.
- SOUZA, R. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte.** São Paulo, 1997. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras.** São Paulo, Ed. Pini, 1996.
- SYCODÈS INFORMATIONS. Critères du référentiel de certification QUALIBAT (I à VII). **Sycodés Informations - Qualité Construction,** Paris, 1996-97 (34 a 40), mai-juin 1996 à janvier-février 1997.
- TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica.** Trad.: Arlindo Vieira Ramos, São Paulo, Ed. Atlas, 1971.
- TUSHMAN, M.; NADLER, D. Organizing for innovation. **California Management Review,** Vol XXVIII, n.º 3, University of California, Spring 1986.

- VASCONCELLOS, E. P. G. **Contribuições ao estudo da estrutura administrativa.** São Paulo, 1972. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo.
- VASCONCELLOS, E.; HEMSLEY, J. R. **Estrutura das organizações: estruturas tradicionais, estruturas para inovação, estrutura matricial,** São Paulo, Pioneira: Editora da Universidade de São Paulo, 1986.
- VARGAS, N. Racionalidade e não-racionalização: o caso da construção habitacional. FLEURY, Afonso C. C.; VARGAS Nilton (organizadores). **Organização do trabalho: uma abordagem interdisciplinar: sete casos brasileiros para estudo.** São Paulo, Ed. Atlas, p. 195-219, 1983.
- VILLAGARCÍA ZEGARRA, S. L. **Diretrizes para a elaboração de um modelo de gestão dos fluxos de informações como suporte à logística em empresas construtoras de edifícios.** São Paulo, 2000. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- VIVANCOS, A. G.; CARDOSO, F. F. Estruturas organizacionais e estratégias competitivas de empresas construtoras. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO DA QUALIDADE E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO, Recife-PE, 1999. **Anais.** Recife/PE, UFPE, 1999a, p.1-10.
- \_\_\_\_\_. A implantação de sistemas de gestão da qualidade e a descentralização do poder em empresas construtoras. In: V INTERNATIONAL CONGRESS OF INDUSTRIAL ENGINEERING / XIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Rio de Janeiro, 1999. **Anais.** Rio de Janeiro, UFRJ, 1999b.
- \_\_\_\_\_. Impacts of the implementation of quality management systems in the organizational structure of Brazilian building construction firms . In: QUALITY ASSURANCE CONFERENCE ON IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTION AND RELATED SYSTEMS: A GLOBAL UPDATE. Lisboa, Portugal, 2000. **Proceedings.** CIB – TG 36, Lisboa, Portugal, 2000. p. 85-93
- WOMACK, J. P.; et al. **A máquina que mudou o mundo.** Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1992.
- WOODWARD, J. **Organização industrial: teoria e prática.** Trad.: Geni Garcia Goldschmidt, São Paulo, Ed. Atlas, 1977.
- ZILBOVÍCIUS, M. **Modelos para a produção, produção de modelos:** contribuição à análise da gênese, lógica e difusão do modelo japonês. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.