

**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

## SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>3</b>
<b>3 ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS .....</b>	<b>4</b>
3.1 A TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES .....	6
3.2 O CONCEITO DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	15
3.2.1 <i>Divisão do trabalho e especialização</i> .....	17
3.2.2 <i>Hierarquia</i> .....	19
3.2.3 <i>Amplitude de controle</i> .....	20
3.2.4 <i>Distribuição de autoridade e responsabilidade</i> .....	21
3.2.5 <i>Centralização e descentralização</i> .....	22
3.2.5.1 Perfis organizacionais de Likert .....	24
3.2.5.2 Ideologias organizacionais de Morgan .....	25
3.2.6 <i>Departmentalização</i> .....	27
3.2.7 <i>Comunicação</i> .....	31
3.3 ESTRUTURA FORMAL E ESTRUTURA INFORMAL .....	34
3.4 CULTURA ORGANIZACIONAL .....	35
3.5 CONDICIONANTES DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	37
3.5.1 <i>Objetivos e estratégias</i> .....	38
3.5.1.1 Os objetivos e estratégias como condicionantes da estrutura na construção de edifícios .....	43
3.5.2 <i>Ambiente</i> .....	46
3.5.2.1 O ambiente como condicionante da estrutura na construção de edifícios .....	47
3.5.3 <i>Tecnologia</i> .....	50
3.5.3.1 A tecnologia como condicionante da estrutura na construção de edifícios.....	51
3.5.4 <i>Recursos humanos</i> .....	53
3.5.4.1 Teoria X e Teoria Y.....	55
3.5.4.2 Os recursos humanos como condicionantes da estrutura na construção de edifícios.....	56
3.6 MODELO DE ORGANIZAÇÃO DE MINTZBERG.....	59
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>62</b>

## **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.

### 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>1</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.

---

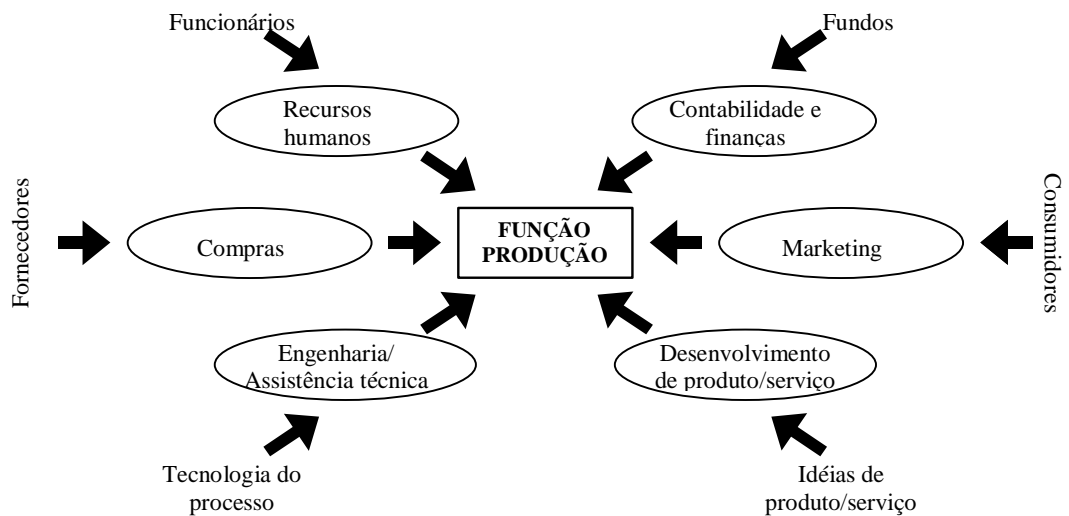
<sup>1</sup> Segundo SLACK et al. (1997) a função produção na organização representa a reunião de recursos destinados à produção de seus bens e serviços.

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>2</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>2</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 1 : 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 1: 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

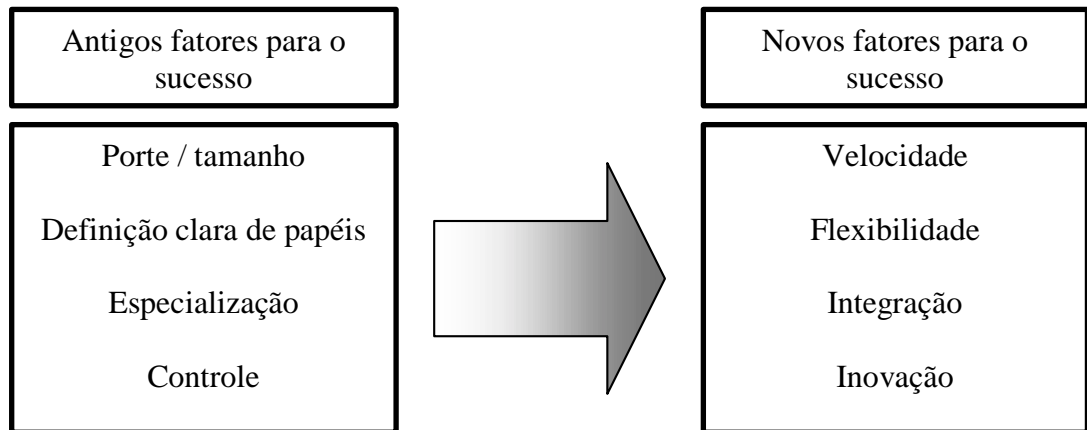
brasileira. WOMACK, et al. (1992) discutem os fatores que levaram a indústria a repensar a adequação do modo de produção em massa e a migrar para o modo de “produção enxuta” (*lean production*). Os autores discutem que enquanto na produção em massa a organização fundamenta seu modo de trabalho na departamentalização 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 2: 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 2 : 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 3 : 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>3</sup>.

---

<sup>3</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>4</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>4</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>5</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>5</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>6</sup>. O autor define o objetivo<sup>7</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>6</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>7</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>8</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>8</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 4 : 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 5 : 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 6 : 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>9</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.

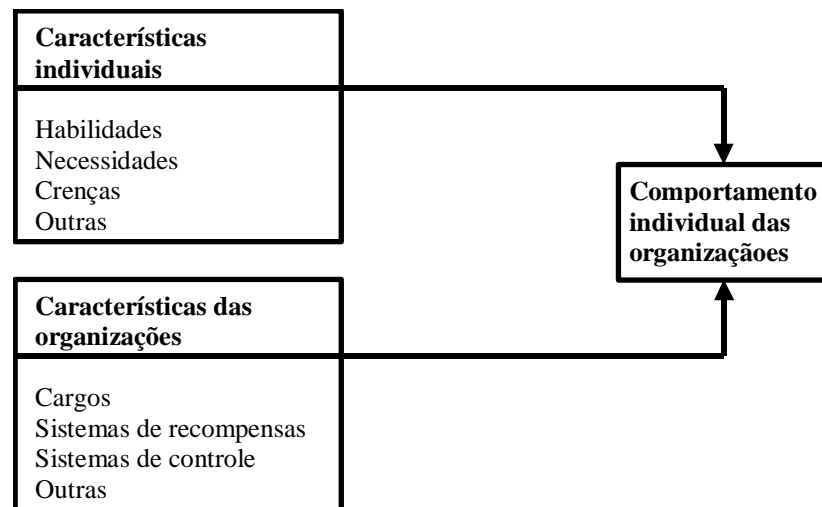
BANNER; GAGNÉ (1995) entendem que os pressupostos das grandes burocracias eram adequados para outra época (início do século XX), quando os trabalhadores eram, em sua maioria, vindos do campo ou de outros países, dotados de pouca ou nenhuma educação formal e com expectativas limitadas relacionadas a valores 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>9</sup> O estudo compara as empresas brasileiras às norte-americanas e coreanas.



**Figura 3 : 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 7 : 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.*

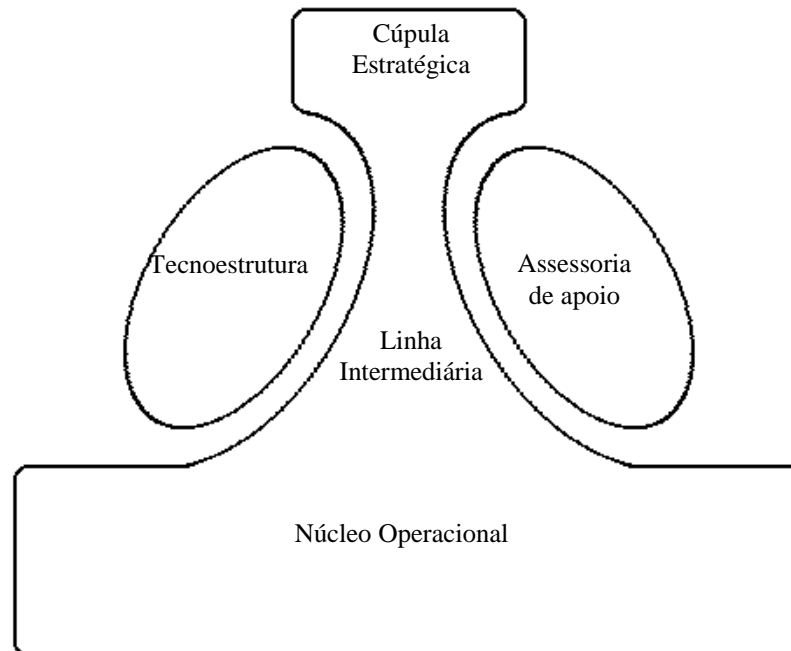
Diante da crescente busca da racionalização do processo de produção e das novas estratégias perseguidas pelas empresas, aumenta a demanda nas empresas por profissionais mais qualificados, especialmente nas áreas ligadas à produção. Exige-se do engenheiro conhecimento das novas tecnologias, das novas 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 4 :** 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.

## 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 Giansesi, 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.