

## UNIDADE 4 – ESCOLA MODERNA

### MÓDULO 1 – TEORIA QUANTITATIVA

01

#### 1 - ORIGENS

A Teoria Quantitativa descende da Administração Científica, pois adota o método científico como estrutura para a solução dos problemas, dando maior ênfase ao julgamento objetivo que ao julgamento subjetivo. Sua particularidade deve-se ao fato de acrescentar métodos mais refinados, principalmente matemáticos, aliados a tecnologia computacional que permite analisar problemas mais amplos.

Os autores da Escola Quantitativa, em sua maioria, provieram da Matemática, da Estatística, da Engenharia e da Economia e possuem uma orientação nitidamente técnico-econômica e estritamente racional e lógica.

A partir da década de 1950, a Matemática surge com muitas contribuições à Teoria Geral da Administração, principalmente sob a forma de modelos matemáticos capazes de auxiliar na solução de problemas empresariais nas mais diversas áreas, como recursos humanos, produção, vendas, finanças e na própria administração geral. A Teoria Matemática enfatiza o processo decisório, tratando-o de modo lógico e racional, através de uma abordagem quantitativa.

Os administradores perceberam que boa parte das decisões administrativas poderiam ser tomadas com base em soluções assentadas em equações matemáticas, capazes de simular certas situações da realidade empresarial.

02

Muitos autores utilizam a denominação Pesquisa Operacional (P.O.) quando se referem à aplicação da Teoria Quantitativa ou Matemática aos problemas administrativos.

As primeiras equipes de Pesquisa Operacional foram utilizadas pela Grã-Bretanha para solucionar problemas gerados na 2ª Guerra Mundial, realizando importantes inovações tecnológicas e táticas. Posteriormente, os americanos, ao entrarem na guerra, formaram suas equipes de P.O. e utilizaram os primeiros computadores para auxiliar na resolução dos vários cálculos envolvidos na modelagem matemática. Após 1945, a P.O. passou gradualmente a ser empregada em empresas públicas americanas e, posteriormente, nas privadas, em face do seu sucesso nas operações militares.

A utilização da Teoria Quantitativa na administração, ganhou força a partir dos seguintes fatos:

- Surgimento da teoria dos jogos, criada por Von Neumann e Morgenstern (1947);
- Contribuições de Wald (1954) e Savage (1954) que aprimoraram a **teoria estatística da decisão**;
- Os estudos do processo decisório por Herbert Simon, que define a **existência de decisões quantitativas ou programáveis**, além das qualitativas ou não-programáveis;
- O desenvolvimento dos computadores que tornaram viáveis a utilização de modelos matemáticos, pois podiam realizar em minutos operações que demandariam anos se efetuadas

em máquinas de calcular convencionais.

**03**

## 2 - A TOMADA DE DECISÃO

A tomada de decisão é o foco principal da Teoria Quantitativa, e pode ser estudada sob dois pontos de vista:

1. Ótica do processo
2. Ótica do problema

No processo decisório, o administrador pode deparar-se com dois tipos extremos de decisão:

1. Programadas
2. Não-programadas

Nas decisões programadas ou não programadas podem ser utilizadas as seguintes técnicas de tomada de decisão:

1. Tradicionais
2. Modernas

**Ótica do problema** - é orientada para a resolução de problemas. Aqui o tomador de decisão pode aplicar métodos qualitativos para tornar o processo decisório o mais racional possível, concentrando-se principalmente na determinação e equacionamento do problema a ser resolvido. Preocupa-se mais com a eficiência da decisão.

**Ótica do processo** - concentra-se nas etapas da tomada de decisão. Aqui, busca-se selecionar a melhor alternativa no processo decisório. Relaciona-se quase que exclusivamente com o procedimento e não com o conteúdo da decisão, ou seja, preocupa-se mais com a forma de decidir. Nesta ótica, o processo decisório possui três fases:

- a) determinação do problema;
- b) identificação das alternativas possíveis de solução;
- c) escolha da melhor alternativa para o caso.

**Programadas** - são as decisões quantitativas, passíveis de serem tomadas pelo homem ou programadas para a máquina. Dentre suas características temos a existência de: dados adequados e/ou repetitivos, condições estáticas, certeza e previsibilidade.

**Não-programadas** - são decisões qualitativas, que somente podem ser tomadas pelo homem. Dentre suas características temos a existência de: dados inadequados e/ou únicos, condições dinâmicas, incerteza e imprevisibilidade.

**Tradicionais** - são técnicas embasadas em: hábito, rotina (procedimentos padronizados de ação), estrutura organizacional, políticas, diretrizes, metas, programas, normas e regulamentos, julgamento, intuição e criatividade, regras empíricas, seleção e treinamento de executivos, etc.

**Modernas** - são regras embasadas em: pesquisa operacional, análise matemática, modelos, simulação em computador, processamento eletrônico de dados, técnica heurística de solução de problemas, etc.

04

### 3 - MODELOS QUANTITATIVOS

Em geral, o modelo é utilizado para simular situações futuras e avaliar a probabilidade de suas ocorrências. Ele busca delimitar a área de ação de forma a proporcionar o alcance de uma situação futura com uma razoável expectativa de ocorrência.

Um modelo será bom quando for capaz de prever, com exatidão, o efeito das mudanças no sistema em estudo, bem como a eficiência geral do mesmo.

Muitos modelos são criados a partir de problemas detectados, com o objetivo de simular situações decorrentes de cada uma das soluções possíveis, dando ao administrador subsídios mais fundamentados para a sua tomada de decisão.



05

Os problemas organizacionais podem ser classificados em:

1. Estruturados
2. Não-estruturados

Tratar os problemas estruturados e não-estruturados utilizando modelos matemáticos tem suas vantagens, que são:

- possibilitam melhor entendimento dos fatos de uma dada situação;

- descobrem relações existentes entre os vários aspectos do problema, que não transpareceriam por si sós, na descrição verbal;
- indicam que dados devem ser recolhidos para tratar quantitativamente com o problema que se pretende resolver;
- estabelecem medidas sobre a eficácia;
- proporcionam relações de causa e efeito;
- permitem tratar o problema em sua totalidade, considerando todas as variáveis principais simultaneamente;
- conduzem frequentemente a uma solução que pode ser justificada adequadamente, com base em dados quantitativos;
- permitem proporcionar respostas imediatas e em escala gigantesca, por meio de computadores e equipamentos eletrônicos.

**Estruturados** - são aqueles que podem ser perfeitamente definidos, pois suas principais variáveis são conhecidas.

Os problemas estruturados podem demandar três tipos de decisões:

- a) sob certeza - as variáveis são conhecidas e a relação entre a ação e as consequências é determinística;
- b) sob risco - as variáveis são conhecidas e a relação entre a consequência e a ação é conhecida em termos probabilísticos;
- c) sob incerteza - as variáveis são conhecidas, mas as probabilidades para determinar a consequência de uma ação são desconhecidas ou não podem ser determinadas com algum grau de certeza.

**Não-estruturados** - são aqueles que não podem ser claramente definidos, pois uma ou mais de suas variáveis é desconhecida ou não pode ser determinada com algum grau de confiança.

06

## 4 - A PESQUISA OPERACIONAL - P.O.

A Pesquisa Operacional pode ser caracterizada como "(...) a aplicação de métodos científicos, técnicas científicas e instrumentos científicos a problemas que envolvem operações de sistemas, de modo a munir os executivos, responsáveis pelas operações, de soluções ótimas para os problemas."

Muitos autores consideram a P.O. simplesmente como uma teoria da decisão aplicada.

A P.O. objetiva tornar científico, mais racional e mais lógico, o processo decisório nas organizações, sejam elas industriais, prestadoras de serviços, militares, governamentais, etc.

A abordagem de P.O. incorpora a abordagem sistêmica ao reconhecer que as variáveis internas e externas nos problemas decisoriais são inter-relacionadas e interdependentes.

07

A P.O. analisa as operações de um sistema e não simplesmente um problema particular. Assim, ela utiliza:

- **probabilidade:** para decisões sob condições de risco e de incerteza;
- **estatística:** na sistematização e análise de dados no sentido de obter soluções significativas;
- **matemática:** na formulação de modelos quantitativos.

A metodologia utilizada na P.O. busca:

- analisar o estado e a natureza do problema;
- descobrir estratégias adequadas;
- determinar o resultado final destas estratégias;
- selecionar a mais adequada decisão final.

A P.O. é desenvolvida em seis fases, que são:

- 1ª - formulação do problema;
- 2ª - construção de um modelo matemático representativo do sistema em estudo;
- 3ª - dedução da solução do modelo;
- 4ª - teste do modelo e da solução;
- 5ª - controle das variáveis da solução;
- 6ª - implementação da solução.

08

Dentre as áreas de aplicação da P.O. nas organizações, podemos citar:

- organização e gerência de pessoal;
- relações de trabalho;
- redução de gastos;
- pesquisa de mercado;
- eficiência e produtividade;
- organização de fluxos em fábricas;
- métodos de controle de qualidade, inspeção e amostragem;
- prevenção de acidentes;
- organização de mudanças tecnológicas;
- logística (transporte, estoque, distribuição e manipulação);
- comunicações.

Embora algumas situações mais complexas exijam o desenvolvimento de modelos sob medida, existem muitos modelos já desenvolvidos, prontos para serem utilizados.



09

Em geral, os administradores quando utilizam a P.O. se apóiam matematicamente em uma ou mais das seguintes teorias:



**Programação dinâmica** - é aplicada em problemas que possuem várias fases inter-relacionadas, onde se deve adotar uma decisão adequada para cada uma das fases, sem porém perder de vista o objetivo último. Somente quando o efeito de cada decisão for determinado é que poderá ser efetuada a escolha final.

A programação dinâmica é aplicável em casos de estudos de alternativas econômicas entre comprar/construir/manter máquinas e equipamentos, ou comprar/alugar imóveis ou ainda manter/desimobilizar ativos da empresa, entre outros.

Programação linear - é aplicável em situações complexas que envolvam inúmeras variáveis, mas objetivos bem-definidos. A Programação Linear apresenta as seguintes características:

- a) preocupa-se em alcançar uma posição ótima em relação a certo objetivo;
- b) supõe a escolha entre várias alternativas ou a combinação apropriada destas alternativas;
- c) considera certos limites ou obrigações, no interior dos quais deve-se alcançar necessariamente a decisão;
- d) não somente requer que as variáveis sejam quantificáveis, mas que entre elas haja relações lineares.

É aplicável em situações como por exemplo no estudo do melhor percurso econômico de uma frota de caminhões de distribuição de leite e derivados entre as diversas padarias de uma cidade.

**Teoria dos jogos** - teoria criada pelo matemático húngaro Johann Von Neumann (1903-1957), sendo divulgada amplamente a partir de 1947. Propunha uma formulação matemática para a análise dos conflitos. Essa teoria é aplicada apenas aos tipos de conflitos (chamados jogos) que envolvem disputa

de interesses entre dois ou mais intervenientes, no qual cada parceiro, em determinados momentos, pode ter uma variedade de ações possíveis, delimitadas contudo pelas regras do jogo. O número de estratégias disponíveis é finito e, portanto, enumerável. Cada estratégia descreve o que será feito em qualquer situação. Conhecidas as estratégias possíveis dos jogadores, pode-se estimar todos os resultados.

Uma vez que os participantes tenham escolhido seus respectivos cursos de ação, o resultado do jogo acusará as perdas ou ganhos finitos, que são dependentes dos cursos de ação escolhidos. Assim, os resultados de todas as combinações possíveis de ações são perfeitamente calculáveis.

A Teoria dos jogos aplica-se em análises de concorrência em mercados competitivos, como por exemplo na disputa de: clientes ou consumidores, recursos financeiros no mercado de capitais ou no mercado financeiro e recursos de produção no mercado de fornecedores ou de matérias-primas, etc.

**Teoria estatística** - possui métodos que permitem obter uma mesma informação com uma quantia menor de dados. É amplamente utilizada em situações onde os dados são difíceis de se obter. O método de análise estatística é aplicável principalmente no controle estatístico do processo e da qualidade. Como exemplo da aplicação da Teoria Estatística temos a escolha de amostras, permitindo que sejam identificadas as características que estas devem apresentar para serem "representativas" do universo de dados, além de indicar o risco associado na decisão de aceitar ou rejeitar um lote, em face das informações fornecidas pelo exame da amostra.

**Teoria das filas** - esta teoria objetiva identificar os pontos de estrangulamento, os tempos de espera, ou seja, as demoras verificadas em algum ponto de serviço. As técnicas matemáticas que utiliza são extremamente variadas. É muito utilizada em problemas de ligação telefônica, de tráfego e de máquinas e de suprimentos.

Nas situações fila, há, na maioria das vezes os seguintes elementos: clientes ou operações, ponto de serviço por onde devem passar os clientes ou operações, um processo de entrada, alguma disciplina sobre a fila e alguma organização de serviço.

Os pontos de interesse da Teoria das Filas são: o tempo de espera dos clientes, o número de clientes na fila e a razão entre o tempo de espera e o tempo de prestação de serviço.

10

## 5 - CRÍTICAS

Dentre as críticas feitas à Teoria Quantitativa da Administração, temos:

- **Aplicação restrita a problemas específicos** - presta-se a aplicações individuais de projetos ou de trabalhos envolvendo órgãos ou grupos de pessoas. Não apresenta ainda condições de aplicação global envolvendo toda a organização como um conjunto, em todos os seus aspectos múltiplos e complexos. Nesse sentido, a Teoria Quantitativa é muito mais uma organização de técnicas de

aplicação individualizada do que propriamente um arcabouço teórico e abrangente da organização.

- **Caráter exclusivamente quantitativo** - esta teoria quantifica os problemas administrativos, abordando-os exclusivamente do ponto de vista estatístico ou matemático, reduzindo as situações a números ou a expressões matemáticas. Nas organizações, grande parte dos conceitos, situações ou problemas nem sempre possuem condições de serem reduzidos a expressões numéricas ou simplesmente quantitativas, o que impossibilita a aplicação da pesquisa operacional.
- **Alta aplicabilidade no nível operacional** - suas técnicas são excelentes para aplicação nos níveis organizacionais situados na esfera de execução, mas pouquíssimas de suas técnicas podem ser utilizadas com sucesso em níveis mais elevados na hierarquia empresarial. Quase sempre a P.O. se restringe à pesquisa e investigação das operações e tarefas situadas no nível operacional.

11

## RESUMO

A Teoria Quantitativa descende da Administração Científica, pois adota o método científico como estrutura para a solução dos problemas, dando maior ênfase ao julgamento objetivo do que ao julgamento subjetivo.

A utilização da Teoria Quantitativa na Administração ganhou força a partir dos seguintes fatos: surgimento da Teoria dos Jogos, aprimoramento da Teoria Estatística da Decisão, a existência de decisões quantitativas ou programáveis, o desenvolvimento dos computadores.

No processo decisório, o administrador pode deparar-se com dois tipos extremos de decisão: programadas e não-programadas.

O modelo simula situações futuras e avalia a probabilidade de suas ocorrências. Ele busca delimitar a área de ação de forma a proporcionar o alcance de uma situação futura com uma razoável expectativa de ocorrência.

12

A Pesquisa Operacional utiliza elementos de probabilidade, estatística e matemática.

A P.O. é desenvolvida em seis fases, formulação do problema, construção de um modelo matemático representativo do sistema em estudo, dedução da solução do modelo, teste do modelo e da solução, controle das variáveis da solução, implementação da solução.

As técnicas utilizadas em P.O. se apoiam matematicamente em uma ou mais das seguintes teorias: Teoria dos Jogos, Teoria das Filas, Programação Linear, Teoria Estatística e Programação Dinâmica.

Dentre as críticas à Teoria Quantitativa da Administração, temos: aplicação restrita aos problemas específicos, caráter exclusivamente quantitativo e alta aplicabilidade apenas no nível operacional.

## UNIDADE 4 – ESCOLA MODERNA MÓDULO 2 – TEORIA SISTÊMICA

**13**

### **1 - OS SISTEMAS**

O conceito de sistema desenvolve-se paulatinamente no estruturalismo, entendido como um conjunto de elementos organicamente relacionados em determinada configuração, de modo que o todo se revela como maior do que a soma das partes.

Para Bertalanffy, "sistema pode ser definido como um complexo de elementos em interação". Torna-se clara a importância da interação quando se pensa que "o todo é mais que a soma das partes", pois as peculiaridades do sistema não são compreendidas a partir das características dos elementos isolados.

Churchman, outro pioneiro da análise sistêmica, define a palavra sistema como:

"O conjunto de partes coordenadas para realizar um conjunto de finalidades".

A estrutura de um sistema é composta pelos seguintes parâmetros:

Esquema da estrutura de um sistema



**Entrada (input)** - são os recursos requeridos para operação ou funcionamento de um sistema.

**Processamento (throughput)** - funcionamento interno de um sistema.

**Saída (output)** - são os resultados diretos de um sistema, ou seja, o produto final de um sistema.

**Feedback ou retroação** - mecanismo pelo qual, parte da energia de saída de um sistema volta à sua

entrada no sentido de alterá-la.

**Ambiente** - meio no qual o sistema está inserido.

14

Os sistemas podem ser classificados de acordo com o relacionamento com o ambiente e com sua constituição, como mostra o quadro abaixo:

De acordo com o relacionamento com o ambiente	De acordo com sua constituição
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sistemas fechados</u></li> <li>• <u>Sistemas abertos</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sistemas concretos</u></li> <li>• <u>Sistemas abstratos</u></li> </ul>



**Sistemas fechados** - são os que não trocam energia com o ambiente. Na prática, não existe este tipo sistêmico; porém, os autores concordam em classificar qualquer sistema cujo funcionamento seja totalmente programado e previsível - e que troque apenas pequena quantidade de energia com o ambiente - como fechado.

Para Bertalanffy, o sistema fechado ocorre quando seu resultado final é determinado pelo estado inicial. Se as condições iniciais forem alteradas, o resultado final será igualmente modificado. A principal característica desse sistema é a falta de sensores para receber *feedback* do ambiente.

**Sistemas abertos** - apresentam forte intercâmbio de energia com o ambiente, pelas entradas e saídas, tal qual os seres vivos e as organizações. Como possuem sensores para receber feedback do ambiente, são capazes de adaptar-se às condições ambientais e sobreviver aos imprevistos.

Pelo processo de *feedback*, o sistema aberto influencia e é influenciado pelo ambiente, ao mesmo tempo; é variável independente e dependente do ambiente, numa interação complexa em que se auto-organiza e se auto-reproduz; tem condições de crescer e melhorar sua condição de sobrevivência.

**Sistemas concretos** - são compostos de partes físicas, como um corpo humano ou o *hardware* de computador.

**Sistemas abstratos** - são compostos de ideias, instruções, conceitos e planos, como os sistemas

filosóficos, os *softwares* ou programas de computadores etc.

Deve-se observar que os sistemas físicos e abstratos frequentemente funcionam em conjunto, como o *hardware* e o *software* de um computador; um torna-se inútil sem a presença do outro.

15

## 2 - CARACTERÍSTICAS

A teoria dos sistemas é a mais completa de todas as abordagens até aqui apresentadas. Permite visão integrada da organização, um novo e revolucionário modo de pensar. A partir do enfoque sistêmico, a organização não pode mais ser vista com outros olhos.

A Teoria Sistêmica comprehende:

### Sistemas aberto e fechado

A Teoria Geral dos Sistemas trouxe inegáveis benefícios à TGA. O principal deles é a evolução do modelo de máquina, adotado pelas primeiras teorias administrativas, com a organização para o modelo de sistema aberto; isto é, um conjunto de partes em constante interação, orientado para determinados propósitos, em permanente interação com o ambiente, influenciando-o e sendo por ele influenciado.

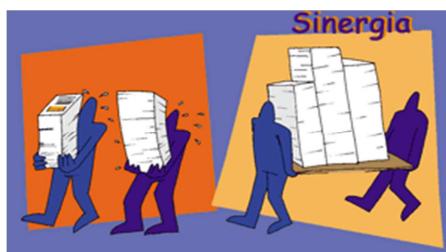


16

### Sinergia

Outro fator importante é a ideia de sinergia, que ocorre quando  $2 + 2 = 5$ ; isto é, os materiais e a energia importados para uma organização bem sucedida podem transformar-se num valor maior de saída. Isto demonstra que os componentes organizacionais funcionam de modo eficiente e são capazes de gerar receitas suficientes para pagar todos os custos e, ainda, proporcionar lucros.

A palavra sinergia vem do grego *syn* = *com* e *ergos* = *trabalho*, indicando simplesmente trabalho conjunto ou cooperação. Mas, em Português, significa resultado maior do que o da simples soma dos efeitos, se as causas fossem consideradas atuando isoladamente. Por exemplo, quando, em determinado sistema produtivo, todos os fatores de produção são dobrados e se obtém um resultado maior do que o dobro, ocorre o ganho de escala, ou resultado sinérgico.



17

### **Homem funcional**

A abordagem sistêmica modifica a visão que se tinha do trabalhador. Ele passa agora a ser visto como "homem funcional", diferente das visões utilizadas pelas abordagens anteriores, como mostra o quadro a seguir:

Teoria	Tipo de homem	Características
Clássica	Homem econômico	Eminentemente racional, motivação econômica.
Relações Humanas	Homem social	Ser complexo, recompensas sociais e morais, necessidade de reconhecimento.
Comportamentalista	Homem administrativo	Toma decisões satisfatórias e não otimizantes.
Sistemas	Homem funcional	Desempenha papel que tende a ser mais importante do que a pessoa.

Se a abordagem sistêmica vê a organização semelhante a um conjunto de partes em constante interação, as pessoas que nela trabalham são vistas como agrupamento inter-relacionado de condutas. Há tendência a enfatizar-se mais os papéis ou cargos desempenhados pelas pessoas do que as próprias pessoas. Essas passam a ter desempenho de ator em contato com os outros atores, como se fossem um sistema aberto. Agem conforme seu papel e mantêm expectativa sobre o papel desempenhado pelos demais, procurando deixar claro, para outros, as suas próprias expectativas.

18

## **3 - ENFOQUE SISTÊMICO**

O enfoque sistêmico é simplesmente um modo de pensar a respeito dos sistemas totais e seus elementos. Em administração, o pensamento sistêmico é comum e, pelo fato de ser utilizado o tempo todo, muitas vezes perde-se a consciência disso.

Hoje, nas empresas, o sistema é tido como subsistema inserido em sistema socioeconômico maior. Da mesma forma, as partes componentes da organização são subsistemas do sistema-empresa. Por exemplo, diariamente, as referências são feitas ao sistema de recrutamento e seleção, ao sistema de

planejamento e controle da produção, ao sistema de atendimento ao cliente e outros; é difícil falar-se de qualquer parte da empresa sem utilizar-se tal conceito. Mas não apenas nas empresas, os sistemas estão em toda parte, como o de transportes, o de abastecimento, o econômico, o de ecossistema, etc.

Houve momentos na história da administração em que os fenômenos eram considerados de forma isolada e atomística. Os autores clássicos, por exemplo, viam a empresa como uma grande máquina, funcionando independentemente do ambiente e composta de trabalhadores, cada qual tomado isoladamente e visto como peça da máquina.

Na concepção sistêmica, o todo não pode ser explicado adequadamente pelos seus componentes, mas pelo modo como as partes se ligam entre si e ao sistema maior. São as relações entre os elementos que contam e não apenas cada componente do sistema, tomado isoladamente. Com isso, cai por terra a lógica defendida pelos autores clássicos. Novos princípios entram em cena, substituindo o modo de pensar anterior.

19

Assim, o expansionismo ocupa o lugar do reducionismo, o pensamento sintético substitui o pensamento analítico e o mecanicismo é trocado pela teleologia.

Veja, a seguir, o significado desses princípios:

- Reducionismo X Expansionismo
- Pensamento Analítico X Pensamento Sintético
- Teleologia X Mecanicismo



Expansionismo x Reducionismo

**Expansionismo** - é o princípio segundo o qual todo fenômeno é parte de um fenômeno maior.

**Reducionismo** - baseia-se na crença de que todas as coisas podem ser decompostas em seus elementos mais simples e indivisíveis.

**Pensamento analítico** - consiste em decompor o todo em partes simples para explicá-las uma a uma, agregar as soluções e assim compreender o todo.

**Pensamento sintético** - procura explicar o fenômeno pelo papel que ele desempenha no sistema maior. (Por exemplo: uma coisa é compreender o coração como um músculo, outra coisa é considerá-lo em relação ao corpo, fazendo parte do sistema circulatório).

**Teleologia** - sugere que a causa é uma condição necessária mas nem sempre suficiente para que surja o efeito. Você não pode garantir que o efeito vai se repetir sempre. Em filosofia a palavra é utilizada para relacionar uma explicação com sua causa final. Mas em biologia é empregada para indicar que a matéria viva caracteriza-se por possuir uma "direção", um "programa" independente de qualquer causa material. Este raciocínio vem de uma acirrada discussão entre cientistas em torno da questão: "A biologia pode ser reduzida à física, ou o mundo biológico é distinto do mundo físico em geral?" A maioria dos cientistas parecem ser reducionistas, mas muitos biólogos de valor não o são. A tendência não reducionista reflete-se em vários sistemas filosóficos recentes, estruturados sobre o conceito de globalidade que afirma "o todo transcende a soma de suas partes, pelo que não se poderia chegar a compreensão do organismo pelo mero estudo das partes".

**Mecanicismo** - baseia-se numa relação simples de causa e efeito, isto é, a causa é necessária e suficiente para gerar o efeito.

20

#### 4 - ORGANIZAÇÕES COMO SISTEMAS ABERTOS

Os primeiros estudos sobre administração descrevem as organizações como se fossem máquinas, em que a lógica dominante era a preocupação com o arranjo entre as peças e com o funcionamento interno. Nenhuma ênfase recebia o relacionamento da empresa com o ambiente no qual atuava. Não se dava importância ao que pensavam os empregados, desde que não atrapalhassem o ritmo das máquinas. Não importava o entendimento dos consumidores sobre, por exemplo, a cor do automóvel, enquanto existisse demanda suficiente para todos os carros pretos que fossem fabricados.



21

As primeiras teorias, como a Administração Científica, a Teoria Clássica, a Teoria de Relações Humanas e a Teoria da Burocracia aceitavam essa lógica interna. Somente a partir dos estudos de Chester Barnard, em 1938, surgiram as primeiras preocupações com uma visão sistêmica da organização. Mudou a concepção do sistema de relações entre as pessoas dentro de uma empresa e o relacionamento com o ambiente externo, com o qual estabelece troca de energias. Os comportamentalistas começaram a preocupar-se com isso, mas não aprofundaram a análise.

Os estruturalistas, com sua herança sociológica, tiveram clara visão de que as organizações são unidades sociais mergulhadas no sistema social. Porém, a análise que realizaram mostrou-se limitada. As relações entre os componentes internos da organização e seu ambiente externo ainda eram relativas ao relacionamento mantido com outras organizações. Faltou aprofundamento do estudo dessa relação externa. Assim, o estruturalismo pode ser considerado teoria de transição para a análise sistêmica, porque não definiu o estudo das variáveis ambientais que interferem no funcionamento organizacional.

Somente a partir da Teoria de Sistemas, a análise organizacional enxerga o estudo do ambiente como sistema do qual as organizações fazem parte; logo, o sucesso ou o insucesso das empresas passa a depender de como elas conseguem adaptar-se às condições ambientais.

22

Sob o enfoque sistêmico, as empresas são vistas como entidades sociais, semelhantes a seres vivos, em permanente interação com o ambiente multidimensional e tumultuado, obrigando o administrador a lidar com incertezas e ambiguidades e, acima de tudo, a preocupar-se com o ajuste da organização a novos requisitos, na luta pela sobrevivência.

Surge assim, a preocupação fundamental com a construção de modelos que interajam dinamicamente com o ambiente e cujos subsistemas denotem complexa interação igualmente interna e externa.

Alguns modelos de organizações como sistemas abertos foram propostos por **Trist e Rice, Katz & Kahn e Kast e Rosenzweig**.



**Modelos de organizações como sistemas abertos** - para maiores informações sobre os modelos de Trist e Rice, Katz & Kahn e Kast e Rosenzweig, ver leitura Complementar " Modelos de Organizações Abertas".

## 5 - CRÍTICAS

Fernando Mota considera que a Teoria de Sistemas aplicada à Administração não foi ainda tão criticada quanto as outras, porque ainda não houve tempo suficiente para estudos mais abrangentes e porque as obras mais importantes, nessa linha, são recentes.

Outro motivo para a pequena quantidade de críticas é o fato de a perspectiva sistêmica ser compatível com a preocupação estrutural-funcionalista, presente no desenvolvimento das ciências sociais dos países capitalistas. Isso facilita, em parte, a sua aceitação, embora sob forte resistência da maior parte dos cientistas sociais.

Finalmente, essa teoria não trata, a rigor, dos temas negligenciados pelos behavioristas e estruturalistas, ficando a salvo de suas críticas; limita-se a desenvolver algumas de suas ideias, a partir de um novo método.

São críticas à Teoria Sistêmica:

- Biologismo
- Ênfase no ambiente
- Abordagem de difícil aplicação prática

**Biologismo** - esse novo modelo administrativo trouxe melhores explicações ao fenômeno organizacional, mas também trouxe, ao cientista da administração, a ilusória felicidade de poder adotar a mesma precisão na análise das organizações que é adotada no estudo dos fenômenos físicos e biológicos, tornando-se vítima da conhecida "ilusão científica", ao acreditar que o objeto de sua análise é tão previsível como os sistemas biológicos e que seu campo de investigação se presta ao rigor científico que caracteriza as ciências físicas.

**Ênfase no ambiente** - outro ponto a ser considerado é a excessiva importância dada ao papel do ambiente como variável independente à qual a organização tem de se adaptar para sobreviver. Em alguns casos esta relação poderá ser inversa. Nos Estados Unidos, por exemplo, o inverso parece ser muito mais verdadeiro. Com a predominância das grandes organizações oligopolistas fica muito mais clara a necessidade de o ambiente se adaptar às demandas dos oligopólios do que o inverso.

**Abordagem de difícil aplicação prática** - Considerada demasiado abstrata e conceitualmente complexa, a abordagem sistêmica, por ser explicativa, apresenta-se como de difícil aplicação prática aos problemas administrativos. Não obstante, seu caráter compreensivo e o fato de apresentar-se como uma síntese integrativa de toda a evolução do pensamento administrativo, abrangendo os conceitos clássicos, neoclássicos, estruturalistas e comportamentalistas, ainda existem muitos pontos a serem desenvolvidos para se tornarem úteis ao dia-a-dia gerencial.

## RESUMO

O "sistema é um conjunto de partes coordenadas para realizar um conjunto de finalidades".

A estrutura de um sistema é composta pelos seguintes parâmetros:

- Entrada
- Processamento
- Saída
- *Feedback ou Retroação*
- Ambiente

Os sistemas podem ser classificados:

<b>De acordo com o relacionamento com o ambiente</b>	<b>De acordo com sua constituição</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas Fechados</li> <li>• Sistemas Abertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas Concretos</li> <li>• Sistemas Abstratos</li> </ul>

O enfoque sistêmico é um modo de pensar a respeito dos sistemas totais e seus elementos.

Com o enfoque sistêmico, vai por terra a lógica racional cartesiana e novos princípios entram em cena, substituindo o modo de pensar anterior. O expansionismo substitui o reducionismo, o pensamento sintético ocupa o lugar do pensamento analítico e o mecanicismo é substituído pela teleologia.

Surge a necessidade de novos modelos de organização, agora vista como sistema aberto.

Dentre as principais características da Teoria Sistêmica destaca-se:

- a organização como um sistema aberto;
- introdução do conceito de sinergia, quando o resultado é maior do que a soma dos elementos;
- o homem, como ser funcional, desempenha papel mais importante que ele mesmo.

São críticas à Teoria dos Sistemas:

- o Biologismo;
- a ênfase no ambiente;
- a abordagem de difícil aplicação prática.

**UNIDADE 4 – ESCOLA MODERNA  
MÓDULO 3 – TEORIA CONTIGENCIAL**

**26**

## **1 - ORIGENS**

A Teoria da Contingência defende a ideia de que não existe uma melhor forma de se administrar e organizar uma empresa ou instituição.

A administração é apresentada como relativista, não existem modelos ou verdades absolutas aplicáveis a toda e qualquer situação.

A escolha dos modelos ou técnicas administrativas a serem adotados (variáveis dependentes) dependerão, entre outros aspectos, das tecnologias envolvidas e do ambiente no qual está inserida a empresa (variáveis independentes).

Para a Teoria Contingencial a administração deve ser pro-ativa, procurando identificar e diagnosticar as mudanças ambientais antes que surtam efeitos negativos sobre a performance da organização.

Baseado no diagnóstico, o administrador deve aprimorar ou desenvolver novos modelos e técnicas que melhor se adaptem ao ambiente, tornando-o mais eficiente e eficaz.

**Contingência(s) - fatores que podem ou não ocorrer, eventual, incerto.**

**Variáveis dependentes - são aquelas que dependem da organização para existirem e se desenvolverem.**

**Variáveis independentes - são aquelas que não dependem da empresa para existirem.**

**Proativa - anteceder-se às mudanças.**

**27**

Nesta abordagem não são apenas a estrutura, a tarefa e as pessoas que compõem e afetam as organizações, mas também a tecnologia e o ambiente.



28

Os princípios da Teoria Contingencial foram desenvolvidos a partir de pesquisas realizadas em indústrias, que tinham por objetivo verificar os modelos de estruturas organizacionais mais eficazes e se as mesmas seguiam os princípios administrativos da **Escola Clássica**, tais como: a **divisão do trabalho, hierarquia de autoridade, unidade de comando**, dentre outros.

Da análise das pesquisas conclui-se que são as condições externas do ambiente que irão influenciar a estruturação e os processos internos de funcionamento das empresas. As contingências externas podem ser consideradas, para uma empresa, como oportunidade de crescimento e inovação ou como empecilhos ao seu equilíbrio e sobrevivência, dependendo de como essa empresa se relaciona com o ambiente externo (aberta ou fechada) e como reage a ele.

**As pesquisas que embasaram a Teoria Contingencial:**

Pesquisa	Autor
Estratégia e Estrutura Organizacional	Chandler
Organizações Mecânicas e Orgânicas	Burns e Stalker
Contextos Ambientais	Emery e Trist
Organização e Ambiente	Lawrence e Lorsh
Organização e Tecnologia	Joan Woodward

29

## 2 - CONCEITOS BÁSICOS

**Diferenciação:** conceito desenvolvido por Lawrence e Lorsh em sua pesquisa de confrontação entre organização e ambiente. Consiste na divisão da organização em departamentos especializados responsáveis pelo desempenho de tarefas especializadas:

- Departamento de Marketing e Vendas;
- Departamento Administrativo e Financeiro;
- Departamento de Produção;
- Departamento Jurídico;

- Departamento Contábil;
- Departamento de Recursos Humanos;
- Departamento de Pesquisa e outros.

Os departamentos internos da organização consistem em subsistemas que estão vinculados a diferentes ambientes. Assim, o subsistema de vendas estaria vinculado ao mercado (clientes e concorrentes); o subsistema de produção ao ambiente técnico (fornecedores de novas máquinas e equipamentos) e econômico; o subsistema de pesquisa estaria vinculado ao subsistema científico e de pesquisa.

**Subsistema(s) - o tipo e a organização dos subsistemas que compõem a estrutura de uma empresa vão depender da composição do ambiente externo. Assim, uma empresa pode ser formada por diversos departamentos cada qual vinculado a uma parte do ambiente externo.**

Subsistemas ou departamentos internos	Ambiente externo relacionado
Vendas	Clientes, concorrentes
Produção	Fornecedores de equipamentos
Pesquisa e desenvolvimento	Ciência e tecnologia
Compras	Fornecedores de matéria-prima
Financeiro	Bancos, instituições financeiras, clientes e fornecedores
Recursos Humanos	Comunidade, pessoas e mercado de trabalho
Financeiro	Instituições financeiras, fornecedores, clientes
Jurídico	Órgãos públicos e todos os outros ambiente
Contábil	Órgãos públicos
Relações públicas	Público e imprensa

**Lawrence e Lorsch** - são professores de Comportamento Organizacional da Universidade de Harvard - EUA., que conceituam a "organização como coordenação de diferentes atividades de contribuidores individuais para realizar transações planejadas com o ambiente". Paul LAWRENCE e Jay LORSCH, escreveram a partir de 1964, diversos artigos científicos, que foram editados na Harvard Business Review e da Administração Science Quarterly, e posteriormente, transformou-se em livro denominado "Organization and Environment" (1967), publicado pela Escola de Administração de Negócios de Harvard. O Desenvolvimento da Organização é um dos temas centrais de sua obra, *Developing Organizations: diagnosis and Action* (1969). Eles são pesquisadores de "ambientes industriais", que aplicaram o método comparativo nas suas pesquisas sobre a indústria de plástico. Utilizaram três indústrias que puderam comparar o grau de incerteza em três setores ambientais: tecno-econômico, mercadológico e científico. Os autores concluíram que o índice de incerteza varia em três setores ambientais de acordo com os três ramos escolhidos. Essa pesquisa possibilitou a Lawrence e Lorsch a elaboração da Teoria da Contingência e também enriqueceram a Organização como um Sistema.

30

Alterações no ambiente levam a modificações na estrutura:

- modificações no mercado levam a modificações no produto que será vendido e na abordagem de vendas;
- desenvolvimento de uma nova tecnologia leva a modificação do processo produtivo;
- uma nova legislação contábil leva a modificações na organização da contabilidade.

Quanto menores forem as alterações no ambiente, menor será a diferenciação interna. Quanto mais estável e previsível for o ambiente, mais formal e rígida tenderá a ser a estrutura.

31

### **Integração:**

Para Lawrence e Lorsh a integração consiste num esforço interno que tem por objetivo criar coesão e unidade entre os vários departamentos. Geralmente, ocorre pela coordenação interna.

A necessidade de integração entre os vários departamentos decorre da diferenciação existente entre eles – quanto mais diferenciados os departamentos maior terá que ser o esforço de integração.

Quanto mais fortes forem as pressões ambientais, mais complexos serão os problemas de integração e vice-versa.

Portanto, **ambientes estáveis** não exigem grande esforço de integração e a coordenação pode ocorrer por meio dos sistemas formais e da relação direta entre departamentos.

Conforme o ambiente vai-se tornando mais **instável** e **turbulento**, formas mais elaboradas de integração devem ser desenvolvidas, tais como:

- desenvolvimento de subsistemas interdepartamentais com contato direto entre funcionários dos diversos departamentos;
- criação de grupos interdepartamentais nos vários níveis da administração.

Quanto mais diferenciada ou especializada for uma empresa, maiores tendem a ser os conflitos internos de trabalho em equipe e maiores as dificuldades de integração para atingir os objetivos estabelecidos pela organização.

32

### **Grau de certeza**

Conceito de Lawrence e Lorsh. O grau de certeza que uma empresa tem em relação a um ambiente consiste em sua **certeza** a respeito da dinâmica e do desdobramento do ambiente. Desta forma, **quanto maior a certeza**, maior será a previsibilidade de funcionamento do ambiente.

O grau de certeza representa mais uma capacidade a ser desenvolvida pela empresa do que uma característica do ambiente. Envolve a clareza da informação que se tem sobre o ambiente e a capacidade da empresa em visualizar as consequências e reflexos de decisões tomadas.

Quanto maior for a diferenciação de uma empresa, maior tende a ser a dificuldade de se obter alto grau de certeza, ou seja, maior a incerteza.

33

### Variáveis independentes

São as variáveis que não dependem da empresa para existir. Podem ser caracterizadas como variáveis ambientais e variáveis tecnológicas externas. Exemplo:

- política econômica do governo;
- tecnologias desenvolvidas e existentes no mercado;
- usos e costumes da comunidade onde está localizada a empresa;
- comportamento e forma de atuação dos clientes e concorrentes;
- regulamentação legal do funcionamento das empresas;
- queda da bolsa de Nova York;
- menores custos com mão-de-obra em Singapura etc.



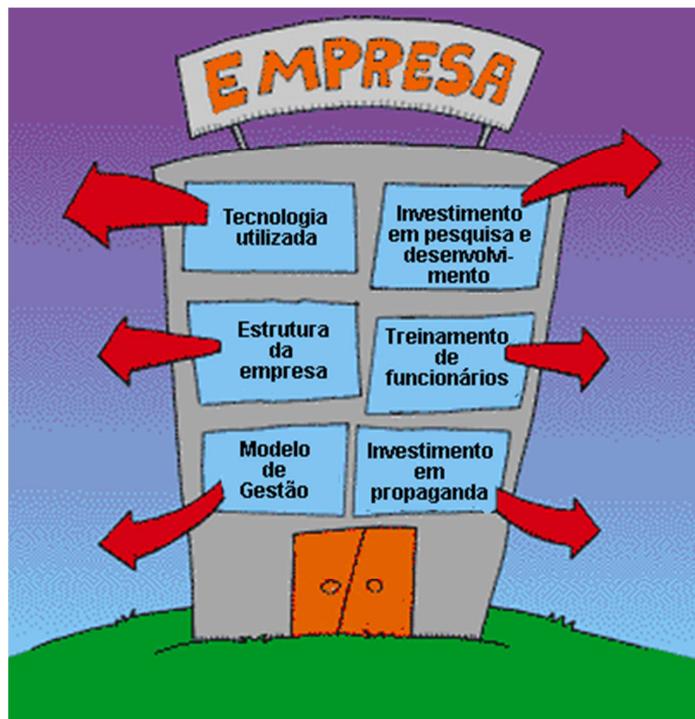
34

### Variáveis dependentes

São as que dependem da organização e geralmente fazem parte do ambiente interno da empresa. Como exemplos, temos:

- tecnologia desenvolvida e utilizada pela empresa;
- modelos de gestão e de administração interna;
- estruturação da empresa;

- treinamento de funcionários;
- investimento em pesquisa;
- investimento em propaganda etc.



35

### 3 - IMPACTO AMBIENTAL

O ambiente pode ser caracterizado como vasto e complexo, composto de múltiplas variáveis, tornando difícil para uma organização conhecê-lo em toda a sua amplitude e objetivamente. Para reduzir a incerteza que as empresas têm, em relação ao ambiente, torna-se necessário explorar e mapear o espaço relacionado ao negócio da empresa.



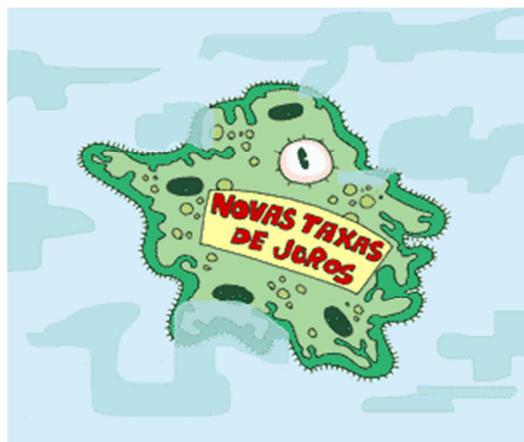
### Seleção e percepção ambiental

Consiste em selecionar, para estudo e análise, a parte do ambiente que irá exercer influência sobre a empresa.

O elemento mais importante a ser considerado na análise do ambiente é a informação significativa, que deve ser percebida em toda informação existente e recebida.

A identificação e distinção das informações importantes irá depender das expectativas da empresa em relação ao ambiente, suas motivações, experiências, problemas e daquilo que a empresa considera importante em seu ambiente (a este aspecto damos o nome de **percepção ambiental**). Pode-se observar empresas diferentes fazendo interpretações distintas do mesmo ambiente.

O objetivo de mapear e perceber adequadamente o ambiente consiste em posicionar-se estrategicamente no espaço em questão. Quanto maior a complexidade ambiental, maior a necessidade de interpretá-lo. Como o **ambiente** está em **constante mutação**, captar informações e decodificá-las representa um mecanismo regulador importante para a adaptação da organização ao ambiente.



### Consonância e dissonância

Quando as presunções e percepções da empresa em relação ao ambiente são confirmadas na prática, dizemos que ela está em **consonância** com o ambiente. Neste caso, o comportamento empresarial está de acordo com o ambiente. Por outro lado, quando a empresa não interpreta adequadamente o ambiente, dizemos que ela está em **dissonância** com o ambiente, ou seja, o seu comportamento está em desacordo com o ambiente.

### Fronteiras ou limites e interface

- a) As **fronteiras** ou **limites** são os aspectos que separam a organização do ambiente e consiste numa caracterização arbitrária para definir o que é organização e o que é ambiente. Os limites podem ser legais (o que é propriedade da empresa e o que não é), pode ser a atitude dos funcionários (quando se identificam com a empresa e se engajam no alcance dos objetivos organizacionais, individuais e sociais), entre outros.
- b) A **interface** consiste na área de contato entre uma organização e o seu ambiente. É a interface que possibilita as entradas e as saídas através dos limites ou fronteiras existentes; é o elemento de ligação entre a empresa e seus consumidores, fornecedores, concorrentes e agências reguladoras.

38

### Ambiente geral

O **ambiente geral** é composto de variáveis múltiplas que afetam todas as organizações indistintamente. Em geral as variáveis exercem grande impacto sobre a organização da empresa, sua administração e suas operações.

**São variáveis do ambiente geral:**

- Econômicas
- Políticas
- Legais
- Tecnológicas
- Sociais
- Demográficas
- Ecológicas



**Econômicas** - são decorrentes das políticas governamentais e da conjuntura mundial. Caracterizam-se como a atividade e desenvolvimento econômico do País, nível de industrialização, riqueza e renda per capita, tendências inflacionárias, política fiscal, dentre outras. Tais variáveis irão interferir no volume de vendas da empresa, na sua lucratividade, nível dos preços praticados, dentre outros.

**Políticas** - consistem nas decisões e diretrizes traçadas pelos governos federal, estadual e municipal. Envolvem o clima político decorrente do governo, que interferem na ideologia e estabilidade institucional do País. Refletem e exercem influência sobre as demais variáveis ambientais como a política econômica, fiscal e tributária, nos índices de emprego, na saúde, educação e habitação, entre outros.

**Legais** - consistem na legislação tributária, trabalhista, comercial, civil, que irão nortear o que as empresas podem ou não fazer.

**Tecnológicas** - a tecnologia é o conhecimento de como fazer as coisas (invenções, métodos e processos de trabalho, técnicas administrativas e operacionais, entre outras). Quando a tecnologia é adquirida, dominada ou desenvolvida por uma empresa, ela passa a ser também uma variável interna (além de ser ambiental). Enquanto variável ambiental, a tecnologia influencia a empresa e, enquanto variável interna, ela influencia o ambiente.

**Sociais** - consistem nas tradições culturais existentes, propensão ao consumo da população, postura diante do trabalho e expectativas de realização profissional, propensão à poupança, dentre outros aspectos.

**Demográficas** - apoiam-se na taxa de natalidade, mortalidade, crescimento da população, distribuição por sexo, idade, raça, contingente populacional. Em conjunto, tais variáveis, irão determinar a dimensão do mercado consumidor para os vários bens e produtos.

**Ecológicas** - são as condições físicas e geográficas do ambiente e a forma como são utilizadas e manipuladas pelo homem.

39

#### Ambiente de tarefa e/ou domínio da empresa

O **ambiente de tarefa** ou **ambiente operacional** representa a parte do ambiente geral que mantém um contato mais próximo, direto e imediato com a empresa. É composto por outras organizações ou pessoas que fornecem informações, insumos, matéria-prima, recursos e entradas e adquirem produtos, serviços e saídas, para que a empresa possa funcionar e operar.



**Entidades reguladoras** - composto pelo governo, sindicato, associações, responsáveis por delimitar e controlar a forma de atuação da empresa.

**Concorrentes** - composto por organizações que concorrem junto com a empresa para conquistar o mercado consumidor e para adquirir os insumos e recursos necessários às suas operações.

**Fornecedores** - de matéria-prima, insumos, recursos financeiros, mão-de-obra, informações, prestadores de serviços, responsáveis pelas entradas na empresa.

**Consumidores ou usuários** - são as empresas, pessoas ou organizações que adquirem os produtos, serviços e informações da empresa.

40

O ambiente de tarefa representa o **domínio** da empresa, é a área de dependência da empresa em relação ao meio. Conhecer o seu domínio representa uma ação estratégica para que a empresa possa aumentar a sua capacidade de influenciar e diminuir a sua dependência em relação ao ambiente.

O domínio ou poder de uma organização sobre o seu ambiente de tarefa é estabelecido pela competição e negociações entre as organizações que compõem o ambiente de tarefa.

Os componentes do ambiente de tarefa são os responsáveis pelas oportunidades ou ameaças para as operações da organização. Neste sentido, o administrador deve saber definir o seu domínio estratégico, posicionar-se estrategicamente e estabelecer as interfaces necessárias para diminuir as incertezas ambientais e aumentar as possibilidades de sucesso da organização.

**Diagrama do ambiente geral, ambiente de tarefa e organização**

41

**Variações ambientais**

Cada organização ou empresa possui necessidades específicas em relação às variáveis ambientais. O ambiente de tarefa difere de empresa para empresa.

Essa variação pode ocorrer em termos da

- estrutura;
- dinâmica ambiental.

Paradigma Industrial x Paradigma Pós-Industrial		
	Paradigma Industrial (antigo capitalismo)	Paradigma Pós-Industrial (novo capitalismo)
Organização	Estrutura mecânica	Redes de mercado
Processo de decisão	Comando autoritário	Liderança participativa
Valores institucionais	Alvos financeiros	Alvos múltiplos
Foco gerencial	Gerência operacional	Gerência estratégica
Macrossistema econômico	Grande negócio centrado no lucro	Centralização no foco do negócio
Sistema mundial	Capitalismo x Socialismo	Hibridismo de capitalismo e socialismo

Adaptação de Halal, 1986

**Estrutura** - as variações estruturais em relação ao ambiente são classificadas em:

- a) *Homogênea* - quando há pouca segmentação ou diferenciação no mercado, ou seja, os fornecedores, clientes, concorrentes e agências reguladoras são muito semelhantes.
- b) *Heterogênea* - quando há muita diferenciação no mercado, ou seja, clientes, fornecedores,

concorrentes e agências reguladoras são muito diferentes entre si.

**Dinâmica ambiental** - as variações na dinâmica do ambiente são classificadas em:

- a) *Estável* - quando praticamente não existem mudanças no ambiente.
- b) *Instável* - quando ocorrem muitas mudanças no ambiente.

42

### Princípios básicos da teoria da contingência relativos ao ambiente

Lawrence e Lorsh desenvolveram princípios básicos relacionando o impacto que o ambiente externo exerce sobre a organização das empresas, como:

- a) **Não existe uma única forma de se estruturar e organizar uma empresa.** Deve-se procurar, constantemente, ajustar-se às condições ambientais;
- b) **A organização deve ser estruturada, organizada e administrada como um sistema aberto** que estabelece trocas com o ambiente;
- c) As empresas devem estruturar-se de forma que as **trocas** com o ambiente possam ser **intensas**;
- d) Ao estruturar e organizar uma empresa deve-se levar em consideração o tipo de tarefa e de trabalho a serem realizados;
- e) **Tese da dependência:** a empresa deve buscar o melhor arranjo e adequação entre ambiente, natureza do trabalho, organização e pessoal. Neste sentido, foram desenvolvidas novas abordagens referentes ao trato com o elemento humano dentro das organizações;
- f) **As organizações escolhem os seus ambientes** e depois passam a ser condicionadas por eles, devendo adaptar-se constantemente para que possam sobreviver e crescer.

#### O tipo de tarefa e de trabalho

*Empresas cujo ambiente é mais previsível* e que portanto, possuem metas de trabalho claras e bem definidas, tendem a funcionar bem em organizações clássicas, com normas altamente formalizadas e hierarquia estabelecida.

*Empresas que funcionam em ambientes turbulentos* e que, portanto, possuem metas incertas e que exigem decisões amplas, funcionam melhor em organizações menos rígidas, com maior independência e participação dos funcionários nas decisões.

**Novas abordagens** referentes ao trato com o elemento humano.

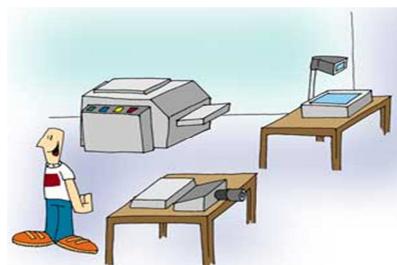
*O principal fator motivacional* que as empresas devem contemplar em suas políticas de recursos humanos deve ser o desenvolvimento da competência profissional.

*O desenvolvimento da competência profissional* tende a ser mais facilmente atingido quando existe uma adequação entre os objetivos do trabalhador e da empresa.

## 4 - IMPACTO TECNOLÓGICO

A tecnologia externa caracteriza-se como uma variável independente que irá interferir nas características da organização (variáveis dependentes). Está presente em toda e qualquer atividade empresarial e organizacional, fazendo parte do cotidiano das pessoas e interferindo na sua qualidade de vida e comportamento. Tudo o que vemos à nossa volta, casas, carros, prédios, hospitais, escolas, comunicações, é fruto da tecnologia.

Em termos globais, a tecnologia pode ser definida como conhecimento humano acumulado de "como fazer as coisas e de como organizá-las no sentido de alcançar objetivos humanos". Pode contribuir tanto para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, como desencadear efeitos colaterais indesejados.



### Conceitos básicos de tecnologia

De acordo com a conceituação de James D. Thompson, a tecnologia pode ser definida com base nos seguintes conceitos:

- a) **Tecnologia incorporada ou hardware:** a tecnologia pode estar incorporada em matéria-prima ou componentes (uma placa de alumínio, além do alumínio, possui a tecnologia necessária para sua produção; um computador, além das peças que o compõe, possui também a tecnologia necessária para produzí-las). Ex: máquinas, equipamentos e instalações usados na transformação das matérias-primas, recebidas pela empresa, em produtos ou serviços acabados ou intermediários.
- b) **A tecnologia não incorporada ou software:** é encontrada nas pessoas (engenheiros, administradores, pesquisadores, especialistas, técnicos) sob forma de conhecimento existente e acumulado, intelectual ou operacional, de como executar tarefas e operações. É encontrada, também, em documentos como planos, ideias, projetos, patentes, relatórios, desenhos, know-how.

A tecnologia pode ainda ser caracterizada como:

- a) variável ambiental externa,
- b) variável organizacional interna.

**know-how** - designa todos os conhecimentos técnicos, culturais e administrativos.

45

### Tipos de tecnologia

A tecnologia pode ser classificada em dois tipos:

a) **tecnologia fixa**: quando a tecnologia só pode ser utilizada num tipo de produto, ou quando produz apenas um tipo de produto ou serviço. Empresas que utilizam tecnologia fixa fabricam produtos padronizados com poucas variações. O custo de modificações no processo produtivo e no produto exige grandes investimentos – Ex.: indústria automobilística, siderurgias, refinarias de petróleo.



b) **tecnologia flexível**: quando pode ser utilizada para inúmeras finalidades, permitindo a produção de produtos ou serviços diferenciados. Neste caso, a tecnologia é capaz de se adaptar para fabricar novos produtos desenvolvidos com características diferentes dos produtos anteriores. Ex.: as linhas de montagem podem ser utilizadas para a fabricação de uma grande quantidade de produtos diferentes; oficinas em geral e empresas que utilizam mão-de-obra intensiva.

46

As tecnologias podem produzir:

**produtos concretos** – fisicamente palpável como casa, geladeira, carro, roupas, artigos de utilidade doméstica e de consumo;

**produtos abstratos** – ensino ou educação, notícia, informação, propaganda, consultoria entre outros.

O tipo de produto que possui as menores possibilidades de mudança e, portanto, de se adaptarem a novas exigências ambientais, são os produtos concretos produzidos com tecnologia fixa. Por outro lado, os produtos que possuem maior facilidade de se adaptarem a novas exigências ambientais são os produtos abstratos produzidos com tecnologia flexível.

Neste sentido, torna-se fator crítico de sucesso para o administrador, identificar o tipo de tecnologia utilizada e o tipo de produto que a sua empresa produz, no sentido de antever e se preparar para possíveis dificuldades e contingências inerentes ao negócio da empresa.

### Formas de operação produtiva e tecnologia

Pode-se classificar três tipos de operações:

- operação com tecnologia intensiva ou de capital intensivo:** são operações que utilizam intensivamente máquinas, equipamentos, automação ou robótica, com pouca utilização de mão-de-obra. Exige grande investimento de capital.
- operação com mão-de-obra intensiva:** são operações que utilizam intensivamente pessoas com habilidades manuais e físicas na confecção de manufaturas e artesanato. Ex.: construção civil, linhas de montagem com operação manual, atividades artesanais.
- operação com média tecnologia:** são operações que utilizam conjuntamente máquinas e equipamentos com pessoas que irão operá-las.

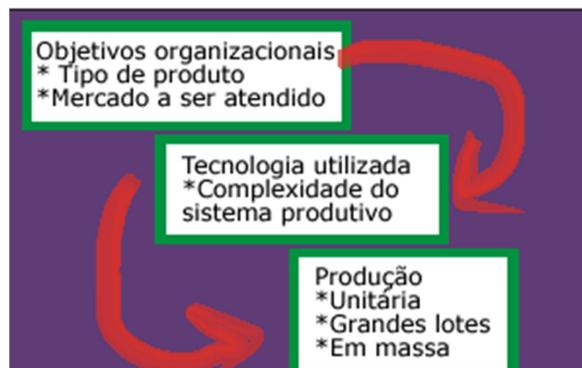
47

### Tecnologia e organização

De acordo com Joan Woodward, a tecnologia consiste em fator determinante das características de alguns aspectos organizacionais. Neste sentido, dependendo da tecnologia utilizada, uma empresa pode ter um número maior ou menor de níveis hierárquicos e de funcionários subordinados a um chefe, uma comunicação mais ou menos formalizada, entre outros aspectos.

Conclui-se que as tecnologias utilizadas por uma empresa condicionam a sua estrutura e seu modelo de administração. São meios para se obter o máximo de eficiência da tecnologia adotada. A análise e o conhecimento da tecnologia são fundamentais para que o administrador possa organizar a empresa de forma eficaz.

Defende ainda que a tecnologia consiste num fator determinado pelos objetivos empresariais, ou seja, pelo tipo e características do produto que se pretende produzir e pelo mercado que se pretende atender. De acordo com o produto e o mercado, o processo produtivo poderá ser mais complexo ou simplificado, com produção unitária, em grandes lotes ou em massa.



**Joan Woodward** (1916 - 1971) - foi professora de sociologia industrial, na Faculdade Imperial de

Ciências e Tecnologia da Universidade de Londres. Preocupou-se intensamente com a aplicação prática da Teoria da Administração e deixou uma vasta bibliografia onde os livros mais conhecidos são: Organização Industrial; Teoria e Prática e Organização Industrial; Comportamento e Controle. Elaborou uma ampla pesquisa na região sudeste de Essex, onde havia uma industrialização relativamente moderna. Foram pesquisadas, durante 4 anos, mais de cem empresas industriais. Os trabalhos iniciados em 1953, foram publicados em 1958 e 1965. Em suas pesquisas observou a existência de uma ligação estreita entre tecnologia e estrutura social.

48

Woodward subdividiu três grandes grupos de **sistemas produtivos** que vão desde o mais complexo até o mais simples:

**a) Produção artesanal ou unitária:** na qual são produzidas pequenas quantidades de unidades de cada vez ou, ainda, é produzida unidade por unidade (ex: fabricação de navios, aviões, fabricação sob medida). Características:

- produtos diferenciados;
- processo produtivo pouco padronizado e automatizado;
- trabalhadores desempenham várias funções;
- há poucos níveis de divisão do trabalho;
- utilização de grande variedade de ferramentas e instrumentos;
- mão-de-obra intensiva e especializada;
- as formas de organização e de estruturação mais utilizadas não são a clássica e nem a burocrática.

**b) Produção mecanizada ou em massa:** grande quantidade de um mesmo tipo de produto padronizado (ex: eletrodomésticos, confecção, montadoras de automóveis). Características:

- processo produtivo organizado em linhas de montagem;
- nível mediano e alto de divisão e padronização do trabalho;
- contudo, existe também a possibilidade de variação e de flexibilização dos produtos e da produção, organizada em lotes diferenciados;
- as formas mais utilizadas de administração e de organização são a clássica e a burocrática.

**c) Produção automatizada ou em processo:** existe um alto grau de automatização da produção e, portanto, poucos operários (ex: siderurgia, indústria química e petroquímica). Características:

- a tecnologia tende a ser fixa, devido ao seu alto preço;
- o processo produtivo é padronizado e sempre o mesmo;
- as formas de organização e de estruturação mais utilizadas não são a clássica e nem a burocrática.

49

### Princípios básicos relativos à tecnologia

A seguir, são enumerados 6 princípios básicos relativos à tecnologia:

- tecnologia e organização
- tecnologia e previsibilidade
- tecnologia e estrutura
- tecnologia e supervisão
- tecnologia e funções organizacionais
- tecnologia e princípios administrativos

**Tecnologia e previsibilidade** - existe uma correlação entre a tecnologia utilizada num processo produtivo e a previsibilidade da produção. A tecnologia de produção automatizada permite alta previsibilidade de resultados da produção, já a produção unitária possui baixa previsibilidade. Quanto menor for a previsibilidade do processo produtivo maior tende a ser os níveis hierárquicos e mais complexo será o processo de tomada de decisão. As empresas automatizadas possuem um menor número de níveis hierárquicos em comparação com as empresas de produção unitária.

**Tecnologia e organização** - a estrutura e a organização das empresas são afetadas pelas tecnologias de produção que são empregadas.

**Tecnologia e estrutura** - empresas com estruturas burocratizadas, padronizadas e mecanicistas tendem a ter melhores resultados quando trabalham com tecnologia estáveis, pouco mutáveis e rotineiras (decorrente da estabilidade do mercado). As empresas que trabalham com tecnologia mutável (empresas de software), tendem a ter melhores resultados quando adotam estruturas flexíveis e orgânicas. Em geral, a tecnologia irá influenciar na estruturação e organização de uma empresa.

**Tecnologia e supervisão** - existe uma correlação entre tecnologia utilizada e a supervisão, e a correspondente amplitude de controle. Entre as três formas de produção, a que tem a menor amplitude de controle é a produção automatizada, depois vem a produção artesanal e a que tem maior amplitude de controle é a produção em massa (uma média de 40 a 50 subordinados por supervisor). Em suas pesquisas Woodward identificou que empresas bem sucedidas mantinham uma média de amplitude de controle diferenciada de acordo com a tecnologia utilizada. Empresas mal sucedidas encontravam-se muito acima ou muito abaixo da média estabelecida. No geral, os princípios clássicos como formalização de deveres e responsabilidades, unidade de comando, separação clara entre linha e staff, e grande amplitude de controle, referem-se às empresas com produção em massa.

**Tecnologia e funções organizacionais** - a importância que as empresas dão para as funções internas variam de acordo com as tecnologias envolvidas. Assim, empresas que trabalham com alta tecnologia e com produtos complexos, valorizam funções como o desenvolvimento de projetos, pesquisa e desenvolvimento, engenharia de produto e de produção. Empresas que trabalham com produtos simples ou que não necessitam de inovações tecnológicas dão maior ênfase às áreas de marketing, vendas e produção.

**Tecnologia e princípios administrativos** - as empresas com produção artesanal e automatizada seguem, basicamente os mesmos princípios administrativos orgânicos, enquanto que empresas de produção em massa tendem a utilizar modelos mecanicistas de administração.

**Amplitude de controle** - número de subordinados para cada supervisor.

50

## RESUMO

Para a Teoria da Contingência não existe uma melhor forma de se administrar e organizar uma empresa. A escolha do modelo de administração (variável dependente) irá depender das tecnologias envolvidas e do ambiente (variáveis independentes).

A administração deve identificar as mudanças ambientais e antecipar-se aos seus efeitos desenvolvendo novos modelos e técnicas administrativas que melhor se adaptem ao ambiente.

Pesquisadores concluíram que são as condições externas do ambiente e a tecnologia empregada os fatores que mais influenciam a estruturação e os processos internos de funcionamento das empresas.

51

## Conceitos Básicos:

- **Diferenciação:** é a divisão da organização em departamentos especializados responsáveis pelo desempenho de tarefas especializadas. Cada departamento especializado reage à parte do ambiente com o qual interage. Modificações no ambiente levam a modificação da estrutura.
- **Integração:** esforço interno para criar coesão entre os vários departamentos. Geralmente ocorre pela coordenação interna.
- **Grau de certeza:** consiste na certeza que a empresa tem a respeito da dinâmica e do desdobramento do ambiente.
- **Variáveis independentes:** são as que não dependem da empresa para existir.
- **Variáveis dependentes:** são as que dependem da organização e geralmente fazem parte do ambiente interno da empresa.

52

O **ambiente** é tudo aquilo que envolve externamente a empresa, estabelecendo com a mesma trocas e intercâmbios.

As **fronteiras ou limites** são os aspectos que separam a organização do ambiente e consiste numa caracterização arbitrária para definir o que é organização e o que é ambiente.

A **interface** consiste na área de contato entre uma organização e o seu ambiente, possibilitando as entradas e as saídas através das fronteiras existentes.

O **ambiente geral** é composto de variáveis múltiplas que afetam todas as organizações, indistintamente, exercendo grande impacto sobre a organização da empresa, sua administração e suas operações. As variáveis são: econômicas, políticas, legais, tecnológicas, sociais, demográficas e ecológicas.

O **ambiente de tarefa** ou ambiente operacional representa a parte do ambiente geral que mantém um contato mais próximo e imediato com a empresa. É composto por outras organizações ou pessoas que fornecem informações, insumos, matéria-prima, recursos e entradas e, também, adquirem produtos, serviços e saídas, para que a empresa possa funcionar e operar. São componentes do ambiente de tarefa: consumidores ou usuários, fornecedores, concorrentes, entidades reguladoras. O ambiente de tarefa representa o **domínio** da empresa, ou seja, a área de influência e, também, a área de dependência da empresa em relação ao meio. Este ambiente pode ocorrer em termos de estrutura e dinâmica ambiental.

53

#### São princípios básicos da Teoria da Contingência relativos ao ambiente:

- não existe uma única melhor forma de se estruturar e organizar uma empresa;
- as empresas devem procurar ajustar-se às condições ambientais e comportar-se como sistemas abertos;
- ao estruturar e organizar uma empresa deve-se levar em consideração o tipo de trabalho a ser realizado;
- tese da Dependência: a empresa deve buscar o melhor arranjo e adequação entre ambiente, natureza do trabalho, organização e pessoal;
- as organizações escolhem os seus ambientes e depois passam a ser condicionadas por eles, devendo adaptar-se constantemente para poder sobreviver e crescer.

54

A tecnologia externa caracteriza-se como uma variável independente que irá interferir nas características da organização (variáveis dependentes). Está presente em toda e qualquer atividade empresarial e organizacional e como conhecimento humano acumulado.

A tecnologia pode ser definida com base nos conceitos de tecnologia incorporada ou *hardware* e de tecnologia não incorporada ou *software*. A tecnologia pode ainda ser caracterizada como variável ambiental externa ou variável organizacional interna. São tipos de tecnologia: *fixa* e *flexível*.

As tecnologias podem produzir **produtos concretos** e **produtos abstratos**.

Dentre os tipos de operação produtivas de uma empresa, temos: com tecnologia intensiva ou de capital intensivo; com mão-de-obra intensiva; e com média tecnologia.

Os sistemas produtivos podem ser: de produção artesanal ou unitária, de produção mecanizada ou em massa e de produção automatizada ou em processo.

Dentre os princípios básicos relativos à tecnologia, temos: organização, previsibilidade, estrutura, supervisão, funções organizacionais e princípios administrativos.

## UNIDADE 4 – ESCOLA MODERNA

### MÓDULO 4 – NOVAS TENDÊNCIAS ORGANIZACIONAIS

**55**

#### **1 - INTRODUÇÃO**

Há preocupações genéricas de se buscar formas mais eficientes e eficazes para administrar. As empresas buscam administradores capazes de obter melhores resultados com recursos cada vez mais escassos, num mercado cada vez mais competitivo e num ambiente cada vez mais turbulento. Esse é o grande desafio do administrador para o Milênio.

As Teorias Administrativas servem como instrumentos de diagnóstico e de análise de problemas organizacionais. As organizações são formadas por situações complexas, muitas vezes paradoxais. Daí a importância de se observá-las e analisá-las sob vários ângulos e referências, levando-se em consideração as diversas Teorias e Abordagens Administrativas existentes, para analisar os princípios mais adequados a serem seguidos.

#### **2. CRÍTICAS AO MODELO CLÁSSICO**

Com o desgaste dos modelos tradicionais de administração, surgem alguns aspectos atuais, que necessitam ser incorporados aos novos modelos de gestão e ou organização, como:

- a crise dos mercados emergentes;
- a internacionalização da economia;
- o incremento dos sistemas informatizados;
- as incongruências do modelo clássico.

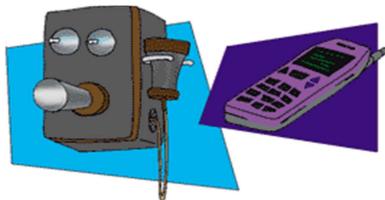
**Modelo clássico de produção** - está baseado nos princípios da Escola da Administração Científica, na Escola Clássica, e na Teoria da Burocracia. As características básicas deste modelo consistem na padronização rigorosa de tempos e movimentos, na divisão das tarefas e na separação entre planejamento e execução. O modelo permitia altos ganhos de produtividade em função da padronização e simplificação das tarefas a serem executadas. Por outro lado, facilitava também os controles já que a padronização facilitava a contagem de produtos acabados e semi-acabados. A simplicidade das tarefas facilitava o aprendizado e, desta forma, não era necessária a contratação de funcionários especializados ou de projetos específicos de treinamento e desenvolvimento, o que, aliado

à monotonia da rotina do trabalho, contribuía para a desmotivação dos trabalhadores. A responsabilidade pela inovação e pela criação de novas técnicas ficava a cargo do pessoal técnico e do pessoal de Organização e Métodos (O&M). Engenheiros e administradores seriam os planejadores do processo de trabalho e responsáveis pela elaboração de máquinas cada vez mais complexas, a serem operadas por trabalhadores cada vez menos qualificados. Aos operários caberia apenas executar estritamente operações planejadas.

56

### A crise dos mercados emergentes

Ocorreu essencialmente porque as pessoas já haviam adquirido grande parte dos produtos industriais e não tinham interesse em comprar novamente os bens duráveis como geladeiras, televisores, carros, roupas, sapatos, etc.



O modelo clássico caracteriza-se pela produção padronizada de produtos, não permitindo grandes variações de modelos e diminuindo o interesse de compra pelos clientes que já haviam adquirido tais produtos. Só fariam novas compras, caso os novos produtos incorporassem mudanças significativas.

A rentabilidade do modelo clássico requer uma produção contínua, em larga escala, de um mesmo produto. Isto porque o custo fixo do equipamento parado é alto, inviabilizando o preço do produto. E, em larga escala, poderá obter ganhos pelos rateios dos custos fixos entre as diversas unidades produzidas. O modelo exige um mercado de massa que esteja disposto a comprar um produto padronizado.

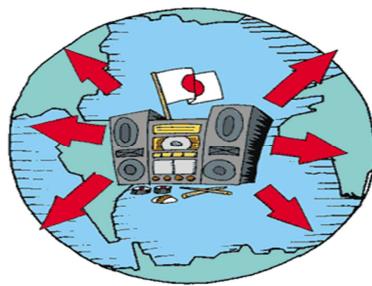
Com a queda da demanda (procura pelos bens produzidos) houve também queda na produção e o aumento nos custos fixos de produção. Os custos fixos tiveram que ser divididos entre uma quantidade menor de produtos fabricados, aumentando o custo individual e o preço final dos mesmos. Agravaram ainda mais a crise da demanda, provocando uma grande queda nas vendas.

57

### Internacionalização da economia

Durante a década de 1970, o Japão concebeu uma nova forma de organização empresarial e produtiva mais flexível, eficaz e eficiente. Com a globalização, os produtos japoneses passaram a ser vendidos no mundo todo a preços muito mais competitivos e com qualidade superior aos similares nacionais. Posteriormente, surgiram os Tigres Asiáticos, que também passaram a produzir produtos similares aos produzidos em outros países, a preços também mais competitivos.

No Brasil, no final da década de 1980, a competitividade internacional colocou em questionamento a viabilidade do modelo clássico de produção, já que o mesmo fabricava produtos com qualidade inferior e preços superiores aos praticados por outros países, não se apresentando em condições de responder em pé de igualdade à concorrência internacional.



**Globalização** - (internacionalização da economia, da produção e dos mercados) consiste num dos principais aspectos que alteraram as condições em que vigorava o modelo clássico de produção, uma vez que possibilitou a comparação entre as diferentes condições ambientais nas quais as empresas funcionavam. Os fatores fundamentais que possibilitaram o processo da globalização foram o aperfeiçoamento dos transportes, das tecnologias de comunicação e a informatização das empresas.

- a) Com o barateamento dos transportes tornou-se possível fabricar produtos num país e buscar pelo mercado consumidor em qualquer lugar do planeta (atualmente, o transporte de uma mercadoria aumenta, em média, de 4% a 10% o seu custo final).
- b) As novas tecnologias de comunicação possibilitam a comercialização entre fornecedores e clientes situados em pontos opostos do planeta.
- c) Os sistemas informatizados possibilitam que uma mesma empresa possua unidades fabris ou unidades organizacionais situadas também em locais diferentes. Neste sentido, a globalização tem modificado a ordem internacional de produção de bens e serviços e, com isso, o conceito de produto nacional. A indústria de computadores Compaq, tida como americana, usa em seus produtos, componentes vindos de vários outros países como a China, Taiwan, Cingapura, Coréia, Japão, Vietnã e, até mesmo, dos Estados Unidos. O planejamento de marketing, o gerenciamento e os projetos da Nike são feitos por 9.000 funcionários que trabalham nos EUA, contudo, a produção física do sapato é feita por 75.000 funcionários que trabalham em várias outras empresas situadas fora dos EUA.

A globalização também provocou impacto nas políticas salariais, que passaram a incorporar o aspecto da competitividade internacional. As indústrias passaram a instalar-se em países com mão-de-obra mais barata, provocando o desemprego estrutural em países onde o custo da mão-de-obra é alto ou onde a qualificação e a produtividade dos funcionários é baixa. Devemos ressaltar que, se por um lado, as novas tecnologias de informação, o barateamento dos transportes e os avanços da informática permitiram o desenvolvimento da globalização e, com isso, arranjos estruturais que possibilitam a produção de produtos mais acessíveis com maior qualidade, por outro lado, reflete também em incongruências sistêmicas e sociais, levando desigualdade e desequilíbrio de renda, de trabalho e de qualidade de vida entre as nações menos privilegiadas e em desenvolvimento. Tal aspecto alerta para o fato de que tais países devem trabalhar no sentido de posicionar-se estratégicamente diante da nova conjuntura e ordem global.

### **Incremento dos sistemas informatizados**

A introdução dos sistemas informatizados nos processos produtivos e organizacionais constitui-se no principal traço de inovação tecnológica das duas últimas décadas. Além de mudanças culturais, a informática possibilitou maior flexibilidade aos equipamentos e maquinarias, permitindo a fabricação de produtos diferenciados em virtude da facilidade de mudanças do modo operatório.

A informatização possibilitou às empresas oferecer, ao mercado consumidor, uma maior variedade de produtos, atender clientes com necessidades diferentes e, com isso, aumentar a rentabilidade empresarial.

A rentabilidade do modelo flexível de produção requer a utilização contínua dos equipamentos, mas não necessariamente para produzir um mesmo produto, possibilitando várias séries curtas de fabricação de produtos diferenciados, visando mercados segmentados e menores.

Por permitir a produção de produtos diferenciados, o modelo flexível torna-se necessário ao crescimento total dos mercados em função dos altos custos dos equipamentos flexíveis. Tal aspecto não representou dificuldades para o novo modelo em função do fenômeno da globalização, que permitiu a expansão da venda dos produtos, de uma mesma empresa, por mercados situados em vários países e continentes.



A utilização dos sistemas informatizados veio a interferir, também, na gestão empresarial. Os mesmos facilitaram e dinamizaram as relações entre os departamentos de uma mesma empresa e entre as empresas e seus fornecedores e clientes. A diminuição do tempo médio para a troca de informações tornou as empresas mais competitivas, melhorou a eficácia e diminuiu os custos internos. A flexibilidade propiciada pela informática não representa em si uma diminuição da centralização tecnológica ou financeira do capital. Além disso, implica num processo de aprendizado que exige uma força de trabalho qualificada e, neste sentido, os gastos com salário e treinamento tendem a aumentar. Mas, os ganhos de produtividade e de lucratividade compensam os aumentos dos gastos individuais com salários e treinamentos.

O aumento da competitividade, decorrente do uso de novas tecnologias, colocou em cheque o modelo clássico, com base em tecnologias menos complexas, rígidas e ultrapassadas, forçando as empresas a revisarem as bases tecnológicas do modelo. A tecnologia da informação facilita a tomada de decisão e o desempenho de todas as tarefas de comunicação. E, também, está presente em todos os processos

administrativos, como: planejamento das compras, controle na fabricação de peças, movimentação e controle bancário, compras e vendas, etc.

Hoje, a maioria dos processos e da comunicação nas organizações foram absorvidas pelas tecnologias de ponta, como o computador, por meio da internet e intranet, que são ferramentas revolucionárias e que, ao alcance dos gestores e dos seus clientes, mudam radicalmente a forma de executar seus trabalhos e consequentemente é uma nova concepção de administrar.

**Intranet** - é a criação de grupos de discussão internos (newgroups) que visam partilhar informação e recolher ideias ou sugestões, bem como o correio eletrônico (e-mail), que vem assumindo no mundo atual, principalmente nas organizações, uma maneira veloz e fácil de comunicação, entre clientes, fornecedores e organizações, independente do local geográfico.

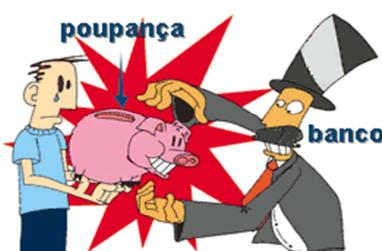
60

### Incongruências do modelo clássico

Dentre as incongruências do modelo clássico, pode-se citar:

- rigidez dos processos de trabalho e dos maquinários;
- trabalho repetitivo e rotineiro;
- falta de investimento em novas tecnologias;
- crise de receita e investimento do Estado na produção.

Em síntese, o esgotamento do modelo clássico juntamente com a nova ordem econômica estabelecida com o fenômeno da globalização forçaram as empresas a buscarem investimentos em novas tecnologias, novos modelos de produção e de administração empresarial.



**Rigidez dos processos de trabalho e dos maquinários** - permitia apenas a produção de produtos padronizados, com poucos modelos e sem grande diferenciação, o que tornava difícil atender às novas exigências e necessidades dos consumidores. Neste contexto surge a valorização da área de marketing. A rentabilidade dependia de uma produção contínua e em larga escala. Contínua porque o custo fixo do equipamento parado era altíssimo, inviabilizando o preço do produto; e em larga escala para conseguir obter ganhos por meio do rateio dos custos fixos, entre as diversas unidades produzidas. Neste sentido, com a queda da demanda, houve uma queda brusca da rentabilidade e, posteriormente, o modelo passou a acumular prejuízos cada vez maiores.

**Valorização da área de marketing** - as empresas buscaram, num primeiro momento, dinamizar a comunicação das empresas com os consumidores por meio da propaganda e, num segundo momento, entender melhor as necessidades dos consumidores pelas pesquisas de mercado e de uma comunicação mais interativa onde os consumidores passaram a ser ouvidos.

**Trabalho repetitivo e rotineiro** - as políticas de recursos humanos centradas na falta de participação dos operários no processo de planejamento do trabalho, dificultava o engajamento dos mesmos no processo de modernização técnica, excluindo-os da busca pela produtividade e qualidade. Por sua vez, a falta de engajamento aliada à rotina do trabalho repetitivo e monótono do modelo clássico, contribuía para a desmotivação e o bitolamento intelectual dos trabalhadores, acentuando a queda na produtividade das empresas e agravando a queda de rentabilidade do modelo. Para responder aos problemas de desmotivação, existentes desde a implantação do modelo clássico, surge a psicologia organizacional no contexto das organizações, visando estabelecer parâmetros e políticas que abrandassem a inadequação do homem com o trabalho e do trabalho com o homem. Os avanços e contribuições trazidos pelas Escolas das Relações Humanas e a Comportamental foram insuficientes para resolver a questão. Havia uma certa dificuldade de estudar e abordar o indivíduo numa posição central e não apenas subjacente. Este é um desafio constante para os administradores: entender o indivíduo no seu ambiente de trabalho, reabilitando o seu ponto de vista, seus desejos, aspirações e, conceber o trabalho no sentido de contribuir para a construção equilibrada do ser.

**Psicologia organizacional** - é a área da psicologia que estuda as pessoas nas organizações.

**Falta de investimentos em novas tecnologias** - outro fator de grande impacto para o esgotamento do modelo clássico consiste no sucateamento dos parques industriais, o que exigia novos investimentos em maquinários e em novos modelos de gestão. Como, no Brasil, as empresas não tinham a cultura de fazer reservas de capital para novos investimentos, o custo deles deveriam ser incorporados nos preços dos produtos, encarecendo o produto final e tornando-o não competitivo, sendo portanto integralizados aos lucros. As indústrias brasileiras passaram mais de 20 anos sem renovar os seus parques industriais, e só começaram a fazê-lo no final da década de 80 e início da década de 90, quando ficou claro que a abertura da economia era algo inevitável e que os produtos brasileiros teriam que concorrer com os produtos internacionais. Para tanto não era mais possível continuar com o antigo modelo de incorporação do investimento no custo dos produtos, o modelo clássico deveria ser revisto e as taxas de lucratividade deveriam seguir padrões internacionais.

**Sucateamento dos parques industriais** - na década de 80 os parques industriais brasileiros eram velhos, sua tecnologia estava completamente ultrapassada e sua capacidade de produção comprometida. Em função do desgaste dos maquinários houve uma queda na qualidade dos produtos fabricados, o custo de manutenção e os gastos com energia eram muito altos, e o processo exigia a utilização de um grande contingente de mão-de-obra que agregavam pouco valor ao produto final.

**Abertura da economia** - em linhas gerais consiste na redução das taxas de importação e consequente redução dos preços dos importados. A política brasileira de abertura aos mercados, com algumas

variantes, tem procurado ser negociada e gradativa em termos dos prazos estabelecidos para a redução dos impostos de importação, buscando dar às empresas brasileiras tempo para adaptarem-se às novas exigências de mercado e fortalecerem-se para tornarem-se competitivas nacional e internacionalmente. Apesar da abertura dos mercados ter forçado as indústrias no sentido da modernização, vários equívocos foram cometidos, exigindo uma revisão global da política de abertura em fins da década de 90.

**Crise de receita e investimento do Estado na produção** - esta crise obrigou o Estado a adotar políticas de austeridade, como a contenção dos gastos públicos, agravando ainda mais o problema de demanda.

61

### 3 - NOVAS ABORDAGENS ORGANIZACIONAIS

Com as mudanças introduzidas pela reestruturação da sociedade atual, como a globalização, o neoliberalismo, etc., as organizações vêm sofrendo adaptações à nova conjuntura ambiental. Portanto, refletem em suas organizações profundas transformações, tanto de natureza trabalhista, como também de estrutura organizacional, causando impacto direto não apenas nas organizações empresariais, mas também sociais.

Assim, surgem novas tendências administrativas ou novos modelos de organização, com focos voltados para estrutura e para o pessoal, como:

- especialização empresarial;
- empresas terceirizadas;
- requalificação dos funcionários;
- qualidade total;
- valorização da administração empreendedora;
- cadeia de valores ou ênfase no cliente;
- ecogestão ou ecologia e qualidade de vida.

**Neoliberalismo** - nasce depois da IIª Guerra Mundial, na Europa e na América do Norte onde imperava o capitalismo. Foi uma reação teórica e política veemente contra o Estado intervencionista e de bem-estar. O Neoliberalismo se caracteriza por sustentar que não existe solução fora do mercado que propõe uma confiança cega na dinâmica do mercado. Portanto, há de reduzir o tamanho do Estado e aumentar o papel do mercado.

62

- **Especialização empresarial:** a tendência global é de que as empresas, enquanto unidades organizacionais, diminuam o seu tamanho e aumentem o seu faturamento em virtude de uma maior racionalidade dos processos de trabalho e maior produtividade. Neste contexto, surge a tendência da especialização empresarial, em que se busca focar os recursos e esforços em atividades específicas de forma que a empresa seja muito boa naquilo que faz. A focalização da atividade empresarial, e a consequente especialização das empresas, faz com que as mesmas tornem-se mais ágeis e flexíveis, podendo atender com maior rapidez às necessidades de seus clientes e se adaptar com maior facilidade às mudanças que vierem a ocorrer no mercado.

- **Empresas terceirizadas:** ao focar a atividade empresarial em funções específicas, as empresas tendem a terceirizar atividades e serviços que não fazem parte da sua atividade central, surgindo empresas terceirizadas e também empresas especializadas em determinadas funções.

**Terceirizar** - passar para outras empresas (terceiros) a produção de bens ou execução de tarefas que antes eram executadas internamente. Neste sentido, grande parte das empresas terceirizam serviços jurídicos, contábeis, de segurança, de limpeza e também serviços vinculados à área de produção, como por exemplo a compra de componentes a serem incorporados ao produto final. O exemplo clássico é a indústria automobilística, que funciona como montadora, terceirizando a produção dos componentes para uma vasta rede de fornecedores de peças e equipamentos. Surgem as organizações matriciais e as organizações em rede.

63

- **Requalificação dos funcionários:** a atual conjuntura está provocando também um deslocamento da mão-de-obra, da indústria para setores como o comércio e serviços. Tal processo envolve uma requalificação dos funcionários que perderam seus empregos, uma vez que as novas vagas exigem novas qualificações.
- **Qualidade total:** foi incorporada pelos japoneses na organização administrativa que, além das técnicas, criaram também uma filosofia à qual, por mera coincidência, chamaram de Controle da Qualidade Total – TQC. Pode ser definido, segundo FEIGENBAUM, como (...) "um sistema eficaz de integrar os esforços de desenvolvimento, manutenção e aprimoramento da qualidade para levar a produção e o serviço aos níveis mais econômicos que resultam em plena satisfação do consumidor"(1983). O TQC requer a participação de todas as divisões, inclusive de marketing, projeto, manufatura, inspeção e expedição.



A Qualidade total, segundo o European Foundation for Quality Management – EFQM é caracterizada pelos seguintes fatores: excelência nos produtos; cultura da melhoria contínua; criação de um melhor relacionamento com os clientes e fornecedores; envolvimento de todos os trabalhadores; e transparente orientação para o mercado. A utilização e os ensinamentos da gestão da qualidade total, deu-se inicialmente nas empresas japonesas, após a Segunda Guerra Mundial, e foram ensinadas por Deming e Juran.

**William Edwards DEMING (1900 - 1993)** - nasceu nos Estados Unidos, no início do século XX. Criador de uma metodologia inovadora, voltada para gestão das organizações. Em 1950, aceitou o convite do governo japonês, que tinha como meta a reconstrução do seu país, após Segunda Guerra Mundial. Deming, juntamente com outros consultores, proferiu várias palestras no Japão, implantando a

**Gerência Japonesa e os Círculos de Participação**, com base na filosofia da Qualidade, composta de 14 princípios:

- 1) filosofia da Qualidade;
- 2) constância de Propósitos
- 3) avaliação no Processo;
- 4) transações de Longo Prazo;
- 5) melhoria Constante;
- 6) treinamento em Serviço;
- 7) liderança;
- 8) afastamento do Medo;
- 9) eliminação de Barreiras;
- 10) comunicação Produtiva;
- 11) abandono de Cotas Numéricas;
- 12) orgulho da Execução
- 13) educação e Aperfeiçoamento;
- 14) ação para Transformação.

Estes quatorze princípios, são a base para a transformação de qualquer organização voltada para o aprimoramento contínuo.

Em 1951, a União Japonesa de Engenheiros e Cientistas (UJEC), estabeleceu o "Prêmio Deming", que é outorgado anualmente às empresas e a indivíduos e que começou a ter um alto prestígio na indústria japonesa. Os círculos de qualidade, tiveram sua implantação em outros países, nas décadas de 70 e 80, até mesmo nos Estados Unidos. Hoje, o Japão, é modelo dos Círculos de Controle de Qualidade -CQP. São grupos de 06 a 12 empregados voluntários que se reúnem semanalmente para decidir e resolver problemas que afetam suas atividades comuns de trabalho.

**Principais Obras:** Elementary principles of the statistical control of quality (1950); Out of the crisis (1982); Quality productivity and competitive position (1986); Qualidade: a revolução da administração (1990).

Dr. Deming, apesar da idade avançada, envolveu-se em intensa atividade acadêmica, de treinamento e de consultoria, à qual se dedicou até nos dias de sua existência, no ano de 1993.

**64**

- **Valorização da organização empreendedora ou empreendedorismo:** algumas consequências da modernidade, como: diminuição do tamanho das organizações, aumento do desemprego no mercado formal de trabalho; foco do sistema superior de ensino, voltado para a formação do profissional nas organizações; perda ou fragilidade do emprego duradouro, até mesmo nas instituições públicas, e rotatividade de cargos ou funções nas organizações modernas, têm exigido um perfil profissional diferenciado, fazendo que o indivíduo busque não só empregabilidade como também empreendedorismo.
- **Cadeia de valores ou ênfase no cliente:** são as atividades agrupadas e relacionadas a serem desenvolvidas pela empresa para satisfazer as necessidades dos clientes. Essas atividades iniciam-se com as relações dos fornecedores, ciclos de produção e vendas até a fase de distribuição para o consumidor final. Esse modelo baseia-se na metodologia utilizada por

McKinsey e aperfeiçoada e divulgada por Michael Porter, que consiste em decompor as atividades em primárias e de suporte, que formam as cadeias de valores. Essas atividades podem gerar dois tipos possíveis de vantagens competitivas: liderança de custos e diferenciação em cada fase da cadeia de valores.

Tem-se, também, a preocupação com os riscos que alguns produtos podem causar aos clientes. Nascendo, assim, legislações que protegem o consumidor, como o Código de Defesa do Consumidor. Assim, as empresas são obrigadas a pensarem primeiramente no cliente quando lançam qualquer produto no mercado. Outro ponto importante, na relação Empresa e Cliente, é a disseminação de novas ideologias e princípios da qualidade total e satisfação do cliente, que se tornaram palavras de ordem no dicionário do administrador inovador, da era presente.

65

- **Ecogestão ou ecologia e qualidade de vida:** antigamente os administradores não tinham a preocupação com o que a poluição poderia causar no meio ambiente. Com o aumento dos problemas gerados pela poluição ambiental, agravando a saúde dos cidadãos, o Governo foi obrigado a criar mecanismos legislativos e investir em programas de apoio ao meio ambiente que disciplinam e limitam as empresas, com relação à localização das mesmas, construção, embalagens de produtos, selo ecológico (alguns países desenvolvidos já utilizam o "selo verde" – amigo do meio ambiente). Até partidos políticos "ecológicos" ou "verdes" já defendem a ideologia ambientalista.

As empresas passam a incorporar uma nova filosofia, a do respeito ao meio ambiente e, consequentemente, outras posturas para com a administração de recursos humanos, com respeito à saúde e à educação dos seus funcionários e familiares, como: plano de saúde, benefícios, escola (salário-educação), projetos sociais e ambientais, participação nos resultados da empresas, cursos de aperfeiçoamentos, etc.



**Poluição ambiental** - ato ou efeito de poluir o ambiente. Sujar, tornando o ambiente prejudicial à saúde. As leis tentam impedir que fábricas e veículos continuem poluindo o ambiente.

66

## RESUMO

As mudanças introduzidas pelas empresas e organizações, visando uma maior adaptação à nova conjuntura ambiental, refletiram em profundas modificações na natureza do trabalho e na estrutura organizacional, causando impacto direto, não apenas nas organizações empresariais mas também nas

sociais. As mudanças ambientais levaram as empresas, tanto privadas quanto públicas, a buscarem eficiência e redução de custos. A nova conjuntura obrigou as organizações a entrarem num período de racionalização, reestruturação, redefinição dos modelos empresariais, de organização do trabalho e de produção e requalificação dos funcionários.

Os quadros abaixo facilitam o entendimento das transformações ocorridas entre as organizações administrativas, no que diz respeito ao processo de produção, ao trabalho e à ideologia:

#### **Contraste entre o Modelo Clássico e Novos Modelos**

Processo de Produção	
Modelo Clássico – Padronizado	Novos Modelos – Flexível
Produção em massa de bens padronizados – rigidez.	Produção flexível e em pequenos lotes.
Grandes estoques e inventários.	Sem estoque.
Teste de qualidade depois do produto fabricado.	Controle de qualidade integrada ao processo (detecção do defeito no momento da ocorrência).
Dispêndio de tempo com preparação de maquinários, peças com defeito, estrangulamento de produção.	Redução de tempo perdido com informatização, reestruturação de processos de trabalho e qualidade total.
Produção voltada para recursos.	Produção voltada para o mercado.

Trabalho	
Modelo Clássico – Padronizado	Novos Modelos – Flexível
Realização de uma única tarefa pelo trabalhador.	Realização de múltiplas tarefas.
Pagamento de acordo com o cargo.	Pagamento de acordo com a produtividade e qualidade.
Alto grau de especialização das tarefas.	Conhecimento de tarefas múltiplas.
Pouco ou nenhum treinamento no trabalho.	Longo treinamento no trabalho.
Organização vertical do trabalho.	Organização horizontal do trabalho.
Pouca aprendizagem no trabalho.	Aprendizagem no trabalho.
Ênfase na redução da responsabilidade do trabalhador (disciplina da força e coação).	Ênfase na co-responsabilidade do trabalhador (estímulo e reforço positivo).
Pouca ou nenhuma segurança no trabalho.	Alta segurança no trabalho (para permanentes). Pouca ou nenhuma segurança no trabalho (para temporários).

<b>Ideologia</b>	
<b>Modelo Clássico – Padronizado</b>	<b>Novos Modelos – Flexível</b>
Consumo de massa de bens duráveis: sociedade do consumo.	Consumo individualizado.
Modernismo.	Pós-modernismo.
Totalidade.	Especificidade/ Adaptação.
Individualização.	Socialização.