

# A contribuição da administração para o desenvolvimento das organizações

**Silvio Carvalho Neto**

Administrador de empresas com habilitação em Comércio Exterior pela FCG-UNA, Pós-graduado em E-business pela Fundação Getúlio Vargas - FGV e mestrando em Administração pela Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas de Franca-SP - FACEF, bolsista da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

---

## Resumo

O presente artigo analisa a relação entre teoria e prática da ciência administrativa, e sua relação com o desenvolvimento das organizações. Tem como objetivo principal estimular a discussão sobre os destinos da administração, por meio da análise de suas origens e de sua consolidação como ciência. Em um primeiro momento é apresentada a evolução histórica do pensamento administrativo, onde se ressalta a relação dicotômica entre o humano e a produção, de acordo com as várias abordagens existentes nas organizações durante o Século XX. Esse quadro evolutivo tem como culminância a hodierna visão holística da administração, inclusive com a exposição dos principais pensadores da ciência administrativa do último século e suas principais contribuições para o desenvolvimento das organizações. Em seguida aborda-se a relação entre a administração formal-científica e a administração empírica, e a formação superior dos principais teóricos da ciência administrativa. Por fim examina-se a relação entre administração, organizações e tecnologia e os impactos do uso de tecnologia e de inovação na gestão de organizações.

---

## **A ciência administrativa e as organizações**

Há meio século, Peter Drucker, um austríaco graduado em direito internacional, jornalista e escritor, lançou o livro *The Practice of Management* (A Prática da Administração) considerado um “divisor de águas” no pensamento da administração.

Peter Drucker, com seu pioneiro ponto de vista sobre gestão, levou a administração a uma posição de destaque no cenário mundial. O próprio escritor considera que a administração como obra distinta, como disciplina escolar e como área de estudo específica possa ser talvez a mais importante inovação realizada pelo homem nos últimos cem anos. (DRUCKER, 1984) Por mais de cinquenta anos, após o estímulo inicial dado por Drucker, o pensamento moderno sobre administração vem se desenvolvendo a passos largos.

Não há hoje um executivo, um governante, um líder que não tenha, uma vez ao menos, lido ou escutado algumas das idéias dos inúmeros pensadores de administração que apareceram no século passado. Segundo Stuart Crainer, um jovem escritor inglês, a administração se tornou a arte e a ciência dos dias atuais, e é imperativo a todos que governam ou que lideram, conhecerem suas idéias e teorias. (CRAINER, 2000. p.13)

A administração se consolidou como ciência organizada e estudada principalmente após o lançamento das idéias de Peter Drucker em 1954, entretanto surgiram na primeira metade do Século XX vários ícones do pensamento administrativo que de várias formas contribuíram para o desenvolvimento da ciência administrativa e conseqüentemente das organizações. Foi também nesse período que a sociedade se consolidou como uma sociedade baseada em organizações. Entidades organizadas, como as empresas, os governos e as instituições, passaram a desempenhar as principais tarefas sociais, e necessitavam ser administradas para realizar tais objetivos, daí a importância crescente do estudo da administração.

O pensamento administrativo sistematizado é criação própria do século passado. No decorrer desse período, várias e distintas correntes filosóficas surgiram e contribuíram para o progresso das organizações, cada qual centrada em seu foco ou esfera particular.

Nos primeiros anos do século, no auge da segunda fase da Revolução Industrial<sup>1</sup>, começaram a surgir as primeiras idéias de cientificidade da administração. Frederick Winslow

---

<sup>1</sup> Segunda fase da Revolução Industrial – Ocorre no final do Século XIX e início do Século XX. Distingue-se da Primeira fase da Revolução Industrial (Século XVIII-XIX) principalmente pelo crescente uso e disponibilidade.

Taylor, um engenheiro mecânico de uma metalúrgica na Filadélfia (EUA), foi o precursor da teoria clássica da administração ao introduzir nas organizações um método científico para o trabalho dos operários, baseado na divisão, especialização e no controle da produção.

As idéias de Frederick Taylor, Carl Barth, Henry Gantt, Harrington Emerson, Frank e Lillian Gilbreth colocavam ênfase especial nas tarefas de produção e na racionalização do trabalho no nível operacional. Taylor e seus seguidores enxergavam a fábrica como uma máquina e estabeleceram métodos científicos de produção, que ajudaram a criar o padrão de vida mais elevado já registrado no mundo até aquele momento (GABOR, 2001).

Esse período ficou posteriormente conhecido como o período do surgimento das teorias da Administração Científica. Desde então surgiram diversos teóricos, com variados conceitos e pontos de vistas sobre os aspectos administrativos nas organizações. As diversas correntes de teorias administrativas, com seus principais representantes e suas respectivas ênfases e enfoques, estão expostas a seguir na Tabela 1. As diversas correntes filosóficas foram surgindo ao longo da história, e os vários filósofos organizavam suas idéias em torno de uma ênfase central, a partir de observações empíricas realizadas junto às empresas e organizações emergentes da época.

**Tabela 01 – Principais representantes das Teorias Administrativas\***

<i>Ano</i>	<i>Teorias administrativas</i>	<i>Pensadores</i>	<i>Ênfase</i>	<i>Principais enfoques</i>
1900	Administração Científica (AC)	Frederick W. Taylor Carl Barth Henry Gantt Harrington Emerson Frank Gilbreth Lillian Gilbreth Henry Ford	Tarefas Abordagem clássica	Racionalização do trabalho no nível operacional
anos 10	Teoria da Burocracia (TB)	Max Weber (Alemanha) Robert Merton Philip Selznick Alvin W. Gouldner Richard Hall Nicos Mouzelis	Estrutura Abordagem estruturalista	Organização formal burocrática Racionalidade organizacional
anos 20	Teoria Clássica (TCL)	Henry Fayol (França) Lyndall Urwick (Inglaterra) Luther Gulick James D. Mooney HS Dennison Stuart Chase	Estrutura Abordagem clássica	Organização formal Princípios gerais da administração Funções do administrador Departamentalização

---

do aço na indústria e pela utilização da energia elétrica, que permitiu a expansão das escalas e dos ritmos de produção e o avanço da mecanização em sistemas produtivos dedicados.

**Tabela 01 – Principais representantes das Teorias Administrativas\* (continuação)**

	Teorias transitivas (TT)	Ordway Tead Mary Parker Follett Chester Barnard Oliver Sheldon	Pessoas Abordagem humanística	Funções do executivo Relações em grupo
anos 30	Teoria das Relações Humanas (TRH) em sua maioria cientistas sociais	Elton Mayo (Austrália) Kurt Lewin F. J. Roethlisberg John Dewey Morris Viteles George Homans	Pessoas Abordagem humanística	Organização informal Motivação, liderança, comunicações e dinâmicas de grupo
anos 40	Teoria Estruturalista (TE)	Victor A. Thompson Amitai Etzioni Talcott Parsons Peter M. Blau Reinhard Bendix Robert Presthus	Estrutura Ambiente Abordagem estruturalista	Múltipla abordagem: Organização formal e informal Análise intra-organizacional e inter-organizacional
	Teoria Quantitativa (TQ)	Herbert Simon Johann von Neumann Leonard Ansoff	Processo decisório	Medição de técnicas e conceitos gerenciais Modelos matemáticos Abordagem Quantitativa
anos 50	Teoria dos Sistemas (TS)	Norbert Wiener Ludwig von Bertalanffy Herbert Simon James E. Rosenzweig Richard Johnson Fremont Kast	Abordagem sistêmica	Visão holística Organização como sistema aberto
	Teoria Neoclássica (TN) Escola operacional - Processo Administrativo	Peter F. Drucker (Áustria) Willian Newman Ernest Dale Ralph C Davis Louis Allen Harold Koontz	Estrutura Prática da administração Abordagem neoclássica	Reafirmação dos princípios gerais da administração Ênfase nos objetivos e resultados Abordagem universalista
	Teoria Comportamental (TCO)	Kurt Lewin (Polônia) Douglas McGregor Herbert Simon Rensis Likert Chris Argyris J. G. March Abraham Maslow	Pessoas Abordagem comportamental	Estilos de administração Teoria de decisões Integração dos objetivos organizacionais com os individuais
anos 60	Desenvolvimento Organizacional (DO)	Richard Beckhard Leland Bradford Edgar H. Schein Warren G. Bennis Paul R. Lawrence Jay W. Lorsch Chris Argyris	Pessoas Abordagem comportamental	Mudança organizacional planejada Mudança na cultura organizacional Abordagem de sistema aberto
anos 70	Teoria da Contingência (TCO) (teoria situacional circunstancial ou contingencial)	Willian R. Dill Willian Starbuck James D. Thompson Paul R. Lawrence Jay W. Lorsch Tom Burns	Ambiente Tecnologia Abordagem contingencial	Refuta os princípios da administração Gestão deve ser situacional Algumas idéias são úteis em determinadas situações mas não em outras

(\*) Tabela elaborada pelo autor a partir de pesquisa bibliográfica e em internet. Classificação mesclada das que foram adotadas pelos autores: BATEMAN (1998), SILVA (2001), CHIAVENATO (1999). Ver referências bibliográficas e fontes.

Ainda no começo do Século XX, dois europeus coetâneos a Taylor, Henry Fayol e Max Weber, apresentaram teorias que abordavam a estrutura das organizações. Essas teorias somadas com a teoria da administração científica de Taylor formam o que comumente se chama de “abordagem clássica” do pensamento administrativo, e que naquele momento formaram as bases que impulsionaram o desenvolvimento das organizações formais.

Henry Fayol nasceu em 1841 na cidade de Constantinopla, na Turquia. Graduou-se em engenharia de minas na França no ano de 1860, e nessa época começou a trabalhar como engenheiro nas atividades de mineração de carvão da empresa francesa Commentry-Fourchambault Company. De engenheiro passou a gerente e depois de um período de dificuldades da empresa, passou a ser o diretor geral da organização, que teve seu nome mudada para Comambault. Foi a partir das experiências adquiridas na gestão da Comambault que Fayol desenvolveu sua proposta de administração, e que o faria ser reconhecido como um dos mais influentes teóricos da perspectiva clássica da administração (SILVA, 2001, p.143-4)

Fayol é considerado o pai da administração moderna, pois estabeleceu os princípios gerais da administração e foi o primeiro a tentar limitar e esclarecer as funções do administrador<sup>2</sup>, separando a habilidade de administrar do conhecimento tecnológico. Fayol deixa clara a importância da competência administrativa para o desempenho organizacional. Os princípios gerais de administração sugeridos por Fayol há noventa anos são ainda considerados por inúmeros administradores como essenciais para o exercer de uma administração eficaz.

Segundo SILVA (2000, p. 153), a mais importante contribuição de Fayol ao pensamento administrativo foi a separação de um processo complexo de gestão em áreas interdependentes de responsabilidades ou de funções.

Max Weber, outro importante teórico da abordagem clássica, foi um sociólogo alemão que centrou seus estudos na organização formal e na burocracia racional dentro das organizações. Formou-se em direito e passou quase toda sua vida como professor de universidades. Weber tinha sólida formação em história, literatura, psicologia, teologia, filosofia e economia, o que era comum aos doutos de sua época.

O estudo da burocracia feito por Weber procurava estabelecer regras sistemáticas que ofereceriam estrutura, estabilidade e ordem às organizações. À medida que as organizações

---

<sup>2</sup>As cinco funções do administrador definidas por Fayol: previsão, organização, comando, coordenação e controle.

cresceram em tamanho e se tornaram mais complexas, o instrumento capaz de oferecer a eficiência às organizações era a burocracia apontada por Weber.<sup>3</sup>

A abordagem clássica da administração impulsionou as organizações para o caminho do desenvolvimento ao fornecer subsídios aos gestores para o controle da organização. De acordo com MOTTA (1976), o pensamento central da escola clássica resume-se na afirmação de que o bom administrador será aquele que planejar, organizar e coordenar racionalmente seus passos, e que souber comandar e controlar as atividades de seus subordinados.

Essa fase da abordagem clássica centralizada na estrutura da organização foi alicerçada especialmente pelo trabalho de engenheiros, matemáticos e gestores. Neste ponto, as ciências exatas influíram positivamente na formação do pensamento administrativo. Conceitos mecanizados e rígidos tornaram-se a base dos estudos propostos, apoiados principalmente na idéia da eficiência na produção. Buscava-se a todo momento estabelecer a melhor relação custo *versus* benefício e obter a melhor utilização dos recursos disponíveis para produção, tanto materiais quanto humanos. A ênfase deste período era centrada nos meios de produção, em busca dos resultados eficientes.

Em um momento em que a sociedade começou a apoiar-se nas organizações, e estas por sua vez começaram a se tornar cada vez mais complexas, o foco na eficiência se mostrou bastante capaz de produzir um efeito real positivo no desenvolvimento e crescimento das nações.

Não seria incorreto afirmar que as teorias clássicas foram o ponto de partida para uma futura disposição multifacetada de idéias a respeito das organizações e de seus aspectos internos. Esta abordagem centrada na produtividade gerou automaticamente uma corrente de pensamento diversa centrada nas relações humanas organizacionais.

A americana Mary Parker Follett, contemporânea dos gestores da administração científica, foi uma das primeiras pesquisadoras a elaborar estudos sobre uma abordagem mais comportamental na administração das organizações. Com saberes nos campos da ciência política, filosofia utópica e psicologia, tornou-se defensora da dinâmica de grupo e da liderança integrada, com base nas forças psicológicas e ambientais que influem na motivação e no desempenho dos trabalhadores (GABOR, 2001, p. 74-5).

---

<sup>3</sup> Como concebida originalmente a burocracia tinha as seguintes características: divisão do trabalho, hierarquia de autoridade, racionalidade, regras e padrões, compromisso profissional, registros escritos e impessoalidade.

As idéias de Follett influenciaram toda uma geração de psicólogos que investigaram a atuação do trabalhador na organização, como Elton Mayo, Kurt Lewin, Fritz Roethlisberg, dentre outros. A partir de estudos na fábrica da Western Electric, no bairro de Hawthorne, em Chicago, nos Estados Unidos, o australiano Elton Mayo identificou que a origem da satisfação do trabalhador não era somente econômica, mas sim relacionada com seu desempenho pessoal e suas relações pessoais e sociais. Mayo revelou a crucial importância das emoções e reações humanas na administração por terceiros (KENNEDY, 2000, p. 186).

Chester Barnard nasceu em 1886, na Nova Inglaterra, nos Estados Unidos. Com um curso incompleto de economia em Harvard, passou quarenta anos de sua vida como executivo em tempo integral da Bell Telephone Co. Inspirado nas obras de Follett, Mayo e Roethlisberg, escreveu sobre as funções do executivo e analisou logicamente a estrutura e a aplicação de conceitos sociológicos na administração. Com sua vasta experiência em prática de gestão, Barnard foi um dos primeiros gestores a enxergar a rede de comunicação informal que todas as organizações apresentam, e propôs um conjunto de soluções ao administrador para maximizar o desempenho da comunicação na organização informal.

O quadro da evolução do pensamento administrativo na primeira metade do século passado era dialético. De um lado, engenheiros e matemáticos mantinham o foco na eficiência da produção, de outro, psicólogos e sociólogos focavam na satisfação e motivação dos recursos humanos. Essa dicotomia persiste até hoje na administração, entretanto é natural que se busque uma integração entre as duas correntes. E foi isso que aconteceu a partir dos anos cinquenta do Século XX. Com o fim da Segunda Grande Guerra Mundial, as organizações apresentaram um crescimento surpreendente, especialmente pelo movimento de reconstrução do parque industrial europeu.

As organizações passaram a demandar teorias mais eficientes e pragmáticas que acompanhassem o acelerado ritmo de desenvolvimento que apresentavam na época. Aumentaram o número de escolas de administração na América, e começaram a surgir várias outras na Europa. Foi nesse ritmo de valorização da administração que começaram a surgir vários estudos que aproximavam as duas correntes complementares, a clássica e a das relações humanas.

Do desdobramento da teoria da burocracia de Weber, com certa influência da escola de relações humanas, surgiram autores estruturalistas, como o sociólogo alemão Amitai Etzioni. Etzioni aprimorou os estudos anteriores aplicando-os nos mais variados tipos de

organizações. Até então as abordagens clássica e humana encampavam principalmente as organizações industriais e de produção.

Ainda nos anos cinquenta, houve uma tentativa por parte de vários psicólogos e sociólogos de consolidar o enfoque das relações humanas nas teorias das organizações. Esses estudos originaram-se na psicologia organizacional e acabaram formando a escola comportamentalista (*behaviorista*) de pensamento administrativo. As teorias comportamentais se apresentavam como uma continuação das idéias das teorias de relações humanas, porém com um enfoque explicativo-descritivo, ao contrário do enfoque normativo utilizado por Mayo e seguidores. Em outras palavras, o comportamentalismo utilizou os pontos principais levantados pelos teóricos de relações humanas dos anos trinta, mas ao mesmo tempo rejeitou as concepções ingênuas e românticas da época.

Entre os principais ícones do pensamento comportamentalista estão: Kurt Lewin, que fez experimentos psicológicos e dinâmicas com grupos (*T-groups*); Abraham Maslow, Clayton Aldefer e Frederick Herzberg, que realizaram experimentos sobre as motivações humanas baseadas nas necessidades básicas e complexas e Douglas McGregor, que elaborou a Teoria X e Y<sup>4</sup>.

No apogeu do movimento *behaviorista*, Peter Drucker lança “*The practice of management*”, que busca unir as principais idéias de todas as correntes anteriores. Em seu visionário livro, ele utiliza os conceitos válidos das teorias clássicas, eliminando os exageros e distorções de qualquer teoria pioneira, e condensando-a com outros conceitos válidos e relevantes oferecidos pelas outras teorias administrativas.

Para KENNEDY (2000, p. 82), com “*The practice of management*” Drucker praticamente cria a verdadeira disciplina “Administração”. CRAINER (2001, p. 53) ressalta ainda que Drucker foi o primeiro que identificou a administração como uma disciplina humana e vinculada no tempo. Comprova-se o fato pelas palavras do próprio DRUCKER (1981, p. 4), quando sustenta que a importância da administração é tamanha para as organizações, que talvez permaneça como a instituição básica e dominante da sociedade até enquanto perdurar a civilização ocidental.

Desse instante em diante a habilidade dos administradores e a qualidade da administração exercida passou a andar lado a lado com o processo de desenvolvimento das

---

<sup>4</sup>Teoria X e Y de Douglas McGregor: A Teoria X abrangia a visão clássica tradicional, mecanicista e pragmática, e a Teoria Y consistia em concepções modernas sobre o indivíduo, baseadas no comportamento.

organizações. Várias outras teorias surgiram desde então, muitas delas apoiadas na visão sem precedentes de Drucker.

### **A visão holística da administração**

Atualmente, a dicotomia da administração entre o produtivo e o humano está debilitada, em prol de uma visão holística da gestão organizacional. Essa visão holística refuta os princípios universais da administração pela afirmação de que uma variedade de fatores, internos e externos afetam no desempenho da organização. O fato é que no presente não existe uma única só maneira de administrar e organizar, pois as circunstâncias variam de acordo com o ambiente no qual a organização está inserida.

É neste panorama contingencial, incerto e conivente com um mundo em que a velocidade de mudanças organizacionais está acelerada, que atualmente encontramos os novos arquitetos do pensamento administrativo, do presente e do futuro. Abrangendo diversas áreas específicas, como o marketing, a produção, as relações humanas, os “gurus” da administração<sup>5</sup> realizam uma abordagem interdisciplinar e oferecem elementos teóricos e práticos que procuram fomentar o progresso nos mais variados tipos de organizações.

Alguns dos principais pensadores contemporâneos e suas principais contribuições para o crescimento das organizações estão exemplificados na tabela a seguir.

O grande desafio para o futuro do pensamento administrativo é a integração completa entre a eficiência e a eficácia organizacional. A procura por eficiência, desde os tempos de Taylor, satisfaz os aspectos internos das organizações, com ênfase nos meios de produção, procurando a melhor utilização dos recursos disponíveis com vistas à maximização da relação custo-benefício (MEGGISON et al. 1998, p. 11).

---

<sup>5</sup> Guru: palavra hindu que significa “mestre espiritual” e que no mundo ocidental, por derivação e extensão do sentido, passou a significar “mestre influente” ou “líder carismático”. Gurus da administração: como usualmente são chamados os filósofos da administração nos dias de hoje, no mundo corporativo.

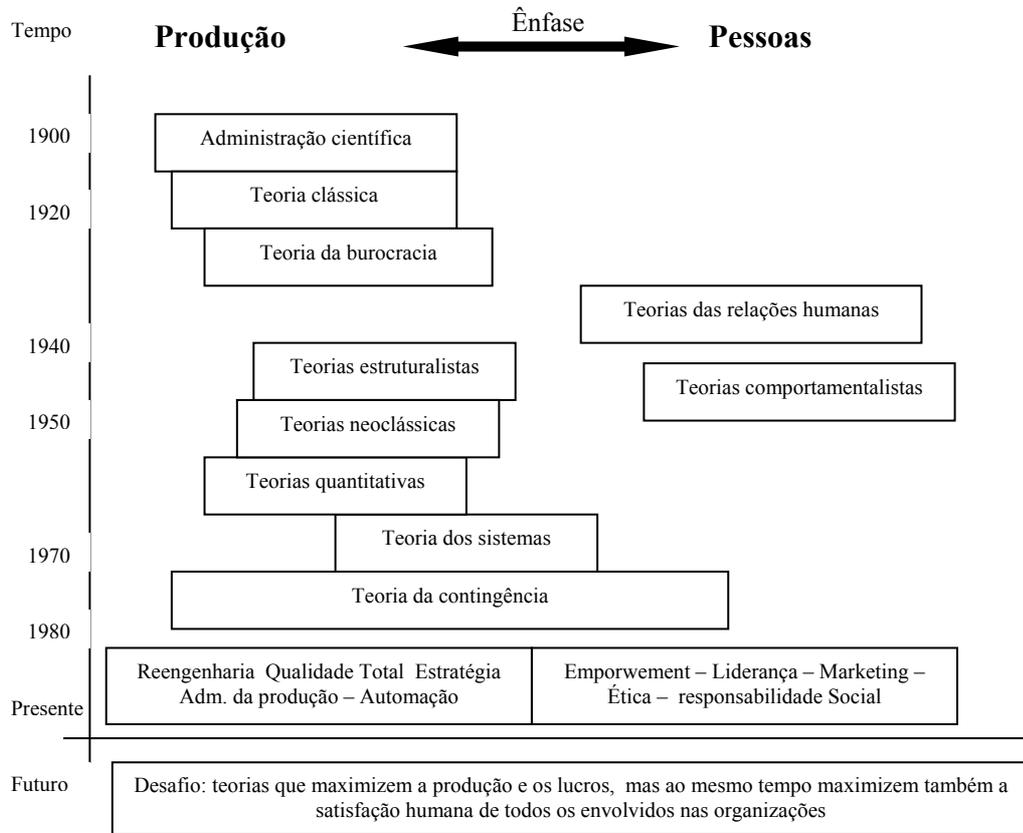
**Tabela 02** – Pensadores contemporâneos da administração organizados por áreas e suas principais idéias e contribuições para o desenvolvimento das organizações\*

Organização funcional e cultura	Alfred Chandler Geert Hofstede	Descentralização nas empresas; empresas multidivisionais; profissionalização da gestão Implicações humanas e culturais da globalização; diversidade cultural
Estratégia	Igor Ansoff Michael Porter Henry Mintzberg Kenichi Ohmae Gary Hamel C.K. Prahalad	Conceito de gestão estratégica; idealiza o planejamento estratégico Estratégia empresarial; cinco forças competitivas e duas forças genéricas Estratégia empresarial; críticas ao planejamento estratégico Gestão estratégica do Japão; 3 Cs da globalização Novos conceitos: arquitetura, visão estratégica e competências centrais Cenários futuros e estratégias
Doutrina de pessoas e empowerment	Frederick Herzberg Rosabeth M. Kanter	Motivação no desenvolvimento, satisfação pessoal e no reconhecimento Inovação, empowerment e fatores culturais da globalização
Mudanças organizacionais	Peter Senge Richard Pascale	Adaptação empresarial à complexidade e às mudanças Estrutura dos 7 S
Qualidade	W. Edwards Deming Joseph M. Juran	Gestão da qualidade Qualidade como foco empresarial e individual
Liderança	Warren G. Bennis	ad hocrácias, liderança e relações de grupos
Administração global	Fons Trompenaars Charles Handy	Diversidade cultural e cultura organizacional Reflexões sobre o mundo em mudança e conseqüências para as empresas
Reengenharia	Michael Hammer James Champy	Processo de reengenharia empresarial Processo de reengenharia empresarial
Cenários Futuros	Alvin Toffler Tom Peters John Naisbitt Sumantra Ghoshal	Tendências, cenários e previsões Sucesso empresarial, estruturas e comunicação Inovação, economia da informação, tecnologia Empresas multinacionais, concorrência e empresa global
Dinâmica de grupo	Elliott Jaques	Dinâmica de grupos de trabalho
Marketing	Philip Kotler Theodore Levitt	Conceito de marketing como a essência das empresas Introduziu o conceito de marketing nas empresas

(\*) Tabela elaborada pelo autor a partir de pesquisa bibliográfica e em internet. Ver referências bibliográficas e fontes.

Por outro lado a organização eficaz é aquela capaz de satisfazer a necessidade da sociedade por meio de suprimento de seus produtos e a que alcança seus objetivos através dos recursos disponíveis. A ênfase da organização eficaz está nos resultados, nos fins e não nos meios, e leva em conta os aspectos externos da organização, o ambiente ao seu redor. Uma organização será eficaz se satisfizer os grupos que formam o ambiente externo, como os consumidores, fornecedores, concorrentes e órgãos reguladores. Mesmo uma empresa eficiente pode ser vulnerável e mal sucedida se não considerar a eficácia de seus resultados (BATEMAN e SNELL, 1998. p. 58).

**Gráfico 01** : Teorias administrativas e respectivas ênfases\*



\* Gráfico elaborado pelo autor a partir de consulta bibliografia teórica

### **Pensadores mais influentes do Século XX**

Um estudo organizado e dirigido pelo escritor inglês Stuart Crainer procurou considerar quais os pensadores de gestão mais influentes do Século XX. Esse estudo, publicado em janeiro de 2002 pelo Financial Times Dynamo, um portal da internet ligado ao FT Knowledge<sup>6</sup>, foi realizado por e-mail com mais de quatrocentos correspondentes de publicações que analisam o desenvolvimento do pensamento administrativo no mundo dos negócios.

Peter Drucker, Charles Handy, Michael Porter, Gary Hamel, Tom Peters, Jack Welch, Henry Mintzberg, CK Prahalad, Bill Gates e Philip Kotler, são os nomes que, respectivamente, encabeçam a lista dos mais votados.

<sup>6</sup> FT Knowledge é uma empresa mundial especializada em educação administrativa corporativa – o endereço da empresa na internet é: [www.ftknowledge.com](http://www.ftknowledge.com)

**Tabela 03** – Ocupação profissional dos 50 principais pensadores de administração de acordo com a pesquisa feita por Stuart Crainer

Consultores	Executivos	Professores Universitários	
James Champy	Chester Barnard	Igor Ansoff	Max Weber
W Edwards Deming	Henri Fayol	Chris Argyris	Philip Kotler
Peter Drucker	Henry Ford	Warren Bennis	Theodore Levitt
Bruce Henderson	Harold Geneen	Alfred Chandler	Kurt Lewin
Joseph M. Juran	Konoshue Matsushita	Sumantra Goshal	Douglas McGregor
Knichi Ohmae	Akio Morita	Gary Hamel	Adraham Maslow
Tom Peters	Alfred Sloan	Charles Handy	Elton Mayo
Frederick W. Taylor	Thomas Watson Jr.	Geert Hofstede	Michael Porter
Mary Parker Follett	Bill Gates	Peter Senge	Richard Pascale
Alvin Tofler	Jack Welch	Rosabeth Moss Kanter	John Naisbit
		Alvin Toffler	Henry Mintzberg
		Fons Tronpenaars	Edgar Schein

(\*) Tabela elaborada pelo autor. Fonte: CRAINER, Stuart. “Os Revolucionários da Administração”

A maioria dos cinquenta escolhidos são professores universitários ligados às grandes escolas de administração do globo, como Harvard, Stanford e MIT nos Estados Unidos ou as européias London Business School, na Inglaterra ou Insead, na França.

No entanto, de acordo com Crainer, a história recente das idéias inovadoras na administração tem deixado as escolas de administração em segundo plano. As idéias mais significativas nos últimos vinte anos de história administrativa tiveram suas origens nas empresas de consultoria e não nas faculdades de administração. Temas como excelência, qualidade total, *just-in-time*, administração do conhecimento, capital intelectual, reengenharia são apenas algumas das idéias surgidas com o trabalho de consultoria e que hoje permeiam as organizações e os processos administrativos (CRAINER, 2000, p. 25-6).

O fato de a maioria das idéias inovadoras estar surgindo de consultores está estreitamente ligado à implementação dos novos fundamentos teóricos na prática organizacional. É comum que excelentes pesquisas com idéias inovadoras de escolas de administração fiquem esquecidas e escondidas em bibliotecas de universidades. Mais comum ainda, é que muitos consultores de sucesso colem essas idéias “abandonadas”, popularizem-nas e fiquem com sua “paternidade”.

Há uma tendência real de aproximação entre as escolas de administração e as consultorias, com claras implicações para a geração de idéias. É crescente o número de professores de administração que complementam seu trabalho acadêmico com prestação de consultoria em organizações, e algumas faculdades de administração chegam a implementar sua própria empresa de consultoria. Pelo outro lado, as empresas de consultoria investem cada vez mais em pesquisas acadêmicas para “criar conhecimentos” e aplicá-los nas organizações.

O resultado da união entre escolas de administração e consultorias pode ser uma produção mais equilibrada de idéias administrativas, uma aplicação imediata na prática organizacional das idéias provenientes dos trabalhos acadêmicos de professores de administração e um fomentador do fluxo de geração de novas idéias na administração.

### **Administração formal-científica e administração empírica**

Chester Barnard, Henri Fayol, Henry Ford, Konoshue Matsushita, Alfred Sloan, Bill Gates são alguns dos executivos citados na pesquisa dos cinquenta mais influentes pensadores de gestão do século passado. O que todos esses executivos (e muitos outros que não figuram na lista) possuem em comum é o fato de que todos contribuíram com o desenvolvimento das organizações a partir de idéias provenientes das experiências e observações feitas no dia-a-dia organizacional de cada um.

Chester Barnard, a partir de seu trabalho como diretor da AT&T, escreveu sobre as funções do executivo e as redes de comunicação nas organizações. Henri Fayol elaborou os princípios básicos da administração a partir de suas experiências na gestão da indústria de carvão Comambault. Henry Ford revolucionou o mundo da indústria ao implantar em sua fábrica a produção em escala através da linha de montagem, e conseguir altos índices de produtividade e eficiência. Konoshue Matsushita levou à tona na Matsushita e no mundo corporativo temas como a qualidade e o respeito ao cliente dentro das organizações, Alfred Sloan escreveu um livro expondo suas experiências práticas de gestão na General Motors nos anos em que a GM se tornou uma das maiores empresas do mundo. Bill Gates contribuiu com a visualização de cenários futuros e a visão crescente do uso da tecnologia.

Todas essas contribuições (e muitas outras) que vieram dos administradores, presidentes, diretores, CEO's (*Chief Executive Officer*)<sup>7</sup> das empresas vieram a partir das experiências pessoais, da prática do dia-a-dia nas empresas e da vivência empresarial. Esse tipo de administração empírica é essencial para o desenvolvimento das organizações, pois ela surge da vivência prática e direta do administrador dentro das organizações e dos ambientes organizacionais.

---

<sup>7</sup> CEO – Chief Executive Officer – Principal executivo de administração das organizações americanas, que não é obrigatoriamente o presidente da empresa. Não existe uma tradução para o português que corresponda fielmente ao significado do termo.

Administrar é uma arte, que exige criatividade para a solução de problemas situacionais. A administração – com base na experiência pessoal do administrador – faz parte do ato de administrar, porém esta nem sempre se apresenta como um modelo de administração eficiente. A administração formal-científica, baseada nas teorias administrativas, vem a ser o complemento necessário ao administrador empírico. Os estudos e pesquisas científicas na área administrativa devem ser o suporte que sustentará a administração empírica no ambiente organizacional. A arte é complementada pela ciência, e juntas levam a organização ao sucesso, crescimento e desenvolvimento.

**Tabela 04** – Contribuições de gestores de algumas das principais organizações para o crescimento das organizações.

Alfred P Sloan (GM)	Um dos primeiros gestores a escrever um livro teórico; cultura, estratégia e direção global.
Akito Morita (Sony)	Espírito pioneiro, marketing e inovação tecnológica.
Bill Gates (Microsoft)	Visão de cenários futuros e inovação tecnológica
Bruce Henderson (GE)	Modelos empresariais, curva de experiência e matriz BCG.
Harold Geenen (ITT)	Estratégia e diversificação empresarial
Henry Fayol (Commentry-Four)	Princípios da teoria administrativa
Henry Ford (Ford)	Linha de montagem, produção em massa, negligência da gestão.
Jack Welch (GE)	Estratégia e liderança.
Konosuke Matsushita (Matsushita)	Serviço ao cliente; enfoque à eficiência e qualidade da produção.
Thomas Watson Jr. (IBM)	Cultura, valores e bases empresariais.

(\*) Tabela elaborada pelo autor a partir de pesquisa bibliográfica e em internet. Ver referências bibliográficas e fontes.

A ciência traz ao gestor a possibilidade de unir o conhecimento científico à experiência prática no mundo organizacional, constantemente mutável. O “grande” gestor é aquele que possui uma visão holística e multidisciplinar da organização, aplica os conhecimentos científicos de diversas áreas específicas, mas não se esquece de fazer uso da criatividade, dos *insights* e do *feeling* de administrador.

Os avanços científicos em áreas específicas, principalmente a sociologia, psicologia, engenharia e economia se combinaram e moldaram a prática e a teoria multidisciplinar da gestão.

**Tabela 05** – Formação superior dos pensadores das teorias de administração\*

<i>Formação superior</i>	<i>Teóricos</i>	<i>Ênfase</i>
Administração	C. K. Prahalad (phD Harvard) Charles Handy (phD MIT) Elliott Jaques (phD Harvard) Fons Trompenaars (phD em Wharton) Gary Hamel (phD Gestão Internacional) Henry Mintzberg (phD Gestão pelo MIT) James Champy (MBA MIT) Luther Gulick (adm. pública- NYU) Michael Porter (phD Harvard) Richard Pascale (phD Stanford) Sumantra Goshal (phD Harvard e MIT) Theodore Levitt (phD Ohio state) Tom Peters (phD Stanford) Warren G. Bennis (phD Southern Calif.)	Estratégia, administração global e cenários Estratégia, administração global e cenários Dinâmica de grupo Gestão Estratégica Gestão Estratégica Gestão Estratégica Reengenharia TCL – Revisão das funções administrativas Gestão Estratégica Gestão de Mudanças Estratégia, administração global e cenários Marketing Doutrina de pessoas DO e Liderança
Biologia	Ludwig von Bertalanffy	TS – Formula a teoria geral dos sistemas
Ciências políticas	Victor A. Thompson	TE – Burocracia e inovação
Ciência da computação	Bill Gates (abandonou Ciência da computação em Harvard para se dedicar a programação e à sua empresa Microsoft) Michael Hammer (phD MIT)	Gestor da Microsoft  Reengenharia
Contabilidade	Harold Geenen (Inglaterra)	Gestor da ITT – Diversificação
Direito	Mary Parker Follett Max Weber	TT – TB – Princípios da teoria da burocracia
Direito público	Peter F. Drucker (jornalista, escritor e professor de administração)	TN
Educação	Ordway Tead (Amherst College)	TT –
Economia	Chester Barnard (Harvard - incompleto) Chris Argyris (phD Comportamento org.) Herbert Simon (phD Chicago) John Naisbitt Michael Porter (phD em Harvard) Philip Kotler (phD MIT)	TT – Funções do executivo TCO – TS e TCO – Cenários futuros Gestão estratégica Marketing
Economia Política	Max Weber	TB – Princípios da teoria da burocracia
Engenharia	Bruce Henderson (Gestor planejamento GE) Igor Ansoff (Brown) Harrington Emerson Peter Senge (phD Stanford) Tom Peters	Curva de experiência e matriz BCG  Gestão Estratégica AC – Divulgação dos princípios da AC Mudanças organizacionais Administração global - cenários
Engenharia elétrica	Alfred Sloan (MIT)	Gestor da General Motors
Engenharia eletrônica	Joseph M. Juran W. Edwards Deming	Qualidade Qualidade
Engenharia de minas	Henri Fayol James D Mooney	TCL – Princípios da teoria clássica TCL – Princípios de eficiência organizacional
Engenharia mecânica	Frederick W. Taylor Geert Hofstede (depois Psicologia) Henry Mintzberg (McGill) Michael Porter (Princeton)	AC – Princípios da administração científica Cultura Organizacional Gestão Estratégica Gestão Estratégica
Engenharia nuclear	Kenichi Ohmae – Japão (phD MIT)	Estratégia Japonesa e Globalização
Engenharia química	Jack Welch (phD Illinois)	Gestor da General Electric
Física	Akito Morita (Japão)	Gestor da Sony – Espírito pioneiro e marketing

**Tabela 05** – Formação superior dos pensadores das teorias de administração\* (continuação)

<i>Formação superior</i>	<i>Teóricos</i>	<i>Ênfase</i>
História	Alfred Chandler (hist. econ. - Harvard) Charles Handy (Oxford) Lyndall Urwick (foi coronel militar) Mary Parker Follett Max Weber	Revolução na gestão Administração global TCL – Princípio da especialização TT – TB – Princípios da teoria da burocracia
Letras	Alvin Toffler (phD NYU) Lilian Gilbreth Harrington Emerson	Cenários Futuros AC – Aspectos humanos na Adm. Científica AC – Divulgação dos princípios da AC
Matemática	Carl Barth Igor Ansoff (Brown) Norbert Wiener	AC – Lei de efeito da fadiga sobre o operário Gestão Estratégica TS –
Psicologia	Abraham Maslow Chris Argyris (phD Comportamento org.) Edgar H Schein Elliott Jaques (Toronto-Canadá) Elton Mayo Frederick Hesberg Douglas McGregor (prof. Adm. MIT) Geert Hofstede (phD) Herbert Simon (phD Chicago) Kurt Lewin Lilian Gilbreth (phD na Brown Univ.)	TRH – Teoria de Motivação TCO – DO – Dinâmica de grupo TRH – Motivação pessoal do operário TCO – Cultura Organizacional TS e TCO – TCO – Dinâmicas de grupo AC – Aspectos humanos na adm. científica
Sociologia	Alvin W Gouldner (phD Univ. Illinois) Amitai Etzioni (alemão) Max Weber (alemão) Nico Mouzelis Peter M Blau (austríaco) Philip Selznick (phD Columbia) Reinhard Bendix (alemão) Robert K. Merton Rosabeth Moss Kanter (phD Michigan) Talcott Parsons (Amherst College)	TB – Vários graus de burocracia TE – Análise de organizações complexas TB – Princípios da teoria da burocracia TB – TE – TB – Estudo da burocracia em grandes empresas TE – TB – Estudo das disfunções da burocracia Empowerment TE –
Gestores sem formação educacional superior completa	Frank Gilbreth (pedreiro e construtor) Henry Ford (engenheiro e mecânico na Thomas Edison Company) Henry Grantt (trabalho com Taylor) Thomas Watson Jr. (Brown University-1937-graduação) Konosuke Matsushita (Matsushita-Japão)	AC – Aspectos técnicos da especialização AC – Gestor da Ford - Introduziu a linha de montagem AC – Introduziu o gráfico de Grantt Gestor da IBM  Gestor da Matsushita – enfoque no cliente

(\*) Tabela elaborada pelo autor a partir de pesquisa bibliográfica e em internet. Ver referências bibliográficas e fontes.

De um modo geral, os filósofos do pensamento administrativo moderno lograram êxito em suas carreiras acadêmicas, com mérito pela contribuição de suas pesquisas no avanço e desenvolvimento das instituições. São poucos aqueles que não estiveram em centros acadêmicos de formação superior. Alguns, como Frank Gilbreth, que era pedreiro e construtor, porque viveram no início do século passado, época em que ainda não havia muitas escolas de administração disponíveis. Outros porque em algum momento da vida largaram os

estudos para uma dedicação integral à vida corporativa, como Chester Barnard na AT&T e Henry Ford, na Ford.

A evolução do pensamento administrativo possui dois momentos com características distintas. O primeiro momento é o estágio de nascimento da administração como disciplina, e ocorre durante a primeira metade do Século XX. Nessa fase, o pensamento administrativo foi fortemente influenciado pela visão mecanicista e reducionista das ciências, que, conforme nos mostra CAPRA (2001, p. 44), por sua vez se apoiavam na física clássica de Isaac Newton.<sup>8</sup> Os psicólogos, sociólogos e economistas ao tentarem ser científicos, se voltaram para os conceitos básicos reducionistas da física newtoniana.

O resultado do reducionismo foi a visão da organização pelos seus elementos isolados, ora na eficiência e na produção, ora na realização humana. Assim surgem as correntes da administração clássica e das relações humanas. Os fundadores do pensamento administrativo, que compreendem os pensadores de gestão da abordagem clássica, foram na sua maioria engenheiros e industriais interessados na idéia da administração como ciência e técnica, usando principalmente a matemática e a engenharia como base para suas especulações (GABOR, 2001).

Da mesma forma que a economia e a matemática reducionista influenciaram o modelo de administração científica, a psicologia e a sociologia influenciaram as escolas que focalizavam uma abordagem mais voltada para o humano nas organizações. Os grandes pensadores da burocracia organizacional foram formados essencialmente em sociologia. A sociologia também trouxe parte dos teóricos das relações humanas, que eram em sua maioria graduados em psicologia.

O segundo momento do pensamento administrativo surge na década de 50 com a consolidação da Administração como uma disciplina específica e com o surgimento da teoria dos sistemas, onde tudo no universo deixa de ser visto como uma máquina, composta de uma profusão de objetos distintos e passa a apresentar-se como um todo harmonioso e indivisível. A organização deve ser vista como um todo, e separar as esferas humanas e de produção nas teorias organizacionais nada mais é que um equívoco. A partir da metade do Século XX, as escolas de administração crescem em número e qualidade, e passam a formar um vasto número de administradores.

---

<sup>8</sup> Isaac Newton: físico inglês que no Século XVII elaborou as teorias da física clássica, como a da gravitação universal. Apresentou uma visão matemática, mecanicista e reducionista do mundo e de seus fenômenos.

Atualmente, a maioria dos pensadores em administração é especialista na disciplina, com títulos de pós-graduação e doutorado nas principais instituições do mundo, especialmente em Harvard, Stanford e MIT, nos Estados Unidos. Esses especialistas em administração devem possuir uma visão multidisciplinar e holística, em que economia, psicologia, sociologia e todos os outros campos do saber caminhem juntos com um único objetivo final, o desenvolvimento das organizações e da sociedade.

### **Administração, tecnologia e organizações**

Analisar a administração e sua relação com a tecnologia é uma tarefa metódica. É necessário antes definir o melhor conceito para tecnologia nas organizações, para posteriormente analisar a gestão tecnológica em si.

A expressão “tecnologia” contém numerosos sentidos com amplas conotações, e por vezes o seu verdadeiro significado é difícil de ser precisado. Para muitas pessoas leigas é comum a associação do termo “tecnologia” com bens sofisticados e complexos, como os mais velozes automóveis ou os modernos aviões. De fato, essa associação é verdadeira, porém apenas relativa. Oscar Hipólito, doutor em física pela USP, em seu artigo sobre a tecnologia como base do desenvolvimento nacional, define a tecnologia em termos mais claros e simples: “A tecnologia é um saber fazer com conhecimento científico” (HIPÓLITO, 2002).

De fato, esta definição simplifica o verdadeiro sentido de o que é a tecnologia. No senso comum, pode-se defini-la como um estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais ofícios de qualquer atividade humana. Desta forma, qualquer técnica ou conjunto de técnicas modernas e complexas de um campo particular da esfera humana podem ser encaixados dentro da definição de tecnologia.

Em termos organizacionais a tecnologia é a comercialização da ciência aplicada a um produto, processo ou serviço.

As organizações utilizam alguma forma de tecnologia para executar suas tarefas e atingir seus objetivos. Essa forma pode ser rudimentar, como, por exemplo, as técnicas de extração de produtos agrícolas através de facões manuais, ou sofisticada, como operações bancárias via internet. A tecnologia nas organizações é um instrumento que permite, através da modificação da natureza e das características de bens materiais ou simbólicos, sua transformação em produtos e serviços.

A tecnologia em uma organização, em sua acepção mais restrita, está relacionada à tecnologia mecânica e aos meios mecânicos para a produção de bens e serviços com vistas à substituição dos esforços humanos. Essa concepção mecanicista dá ênfase aos aparelhamentos físicos como indicação de avanço tecnológico, máquinas, equipamentos, etc. Nesta visão a máquina é a mais evidente manifestação física da tecnologia.

Entretanto, associar o progresso da tecnologia à história da máquina é uma simplificação excessiva. As máquinas não passam de aparelhamentos físicos criados pelo avanço do conhecimento científico. A tecnologia envolve aspectos físicos e concretos, como máquinas, equipamentos, instalações, circuitos etc., mas também abrange aspectos conceituais abstratos, como políticas internas, diretrizes, planos, processos, procedimentos etc. (KAST E ROSENZWEIG, 1992).

Do ponto de vista administrativo, a tecnologia é algo que se desenvolve internamente nas organizações. Sua formação é baseada em dois pilares: pelos conhecimentos acumulados e desenvolvidos sobre a execução de tarefas, e pelas manifestações físicas decorrentes, que são as máquinas, os equipamentos e as instalações. Estes dois pilares formam um complexo de técnicas que vão possibilitar a transformação dos insumos recebidos pela empresa em produtos e serviços produzidos e ofertados ao mercado.

Uma organização eficaz tende a possuir uma estrutura que se adapta ao tipo de tecnologia que a organização apresenta. As empresas alertas enxergam a tecnologia como uma produtora de intermináveis fluxos de oportunidades, entretanto é preciso que administradores fiquem atentos, pois levar vantagem de determinada tecnologia não é fácil. Várias organizações correm o risco de ingressar com tecnologias novas antes de o mercado estar preparado, bem como permanecer na expectativa e deixar que os concorrentes tomem o mercado.

### ***Classificação das organizações em termos de tecnologia***

Pela diversidade de tipos, é extremamente complexa uma simples e satisfatória classificação das organizações com base na tecnologia aplicada. Uma classificação apropriada para a indústria poderia não ser satisfatória para outros tipos de instituições, como escolas, hospitais, governos, etc.

Apesar da problemática na simplificação de classificações, baseado no arranjo tecnológico interno da organização, James D. Thompson (1976) identifica e classifica a tecnologia organizacional em três tipos:

Tecnologia de grande encadeamento: envolve uma interdependência entre as unidades produtoras, onde as tarefas são realizadas em série. A linha de montagem automatizada de produção em massa de uma indústria seria a fase final da tecnologia de grande encadeamento.

Tecnologia mediadora: concilia os clientes que são interdependentes. A tecnologia é usada para intermediação ou intercâmbio de produtos e serviços entre a sociedade. Exemplos de instituições que se encaixam nesta classificação são os bancos, as companhias telefônicas, o correio, etc.

Tecnologia intensiva: a tecnologia do costume, em que se emprega uma série de técnicas para atingir um objetivo específico. É a tecnologia baseada em projetos. Exemplos de organizações que usam esse tipo de tecnologia são os hospitais e as empresas de construção.

KAST E ROSENZWEIG (1992, p. 163-4) sugerem um outro tipo de classificação com base em um método simplificado, que se baseia em uma série contínua que se estende desde uma tecnologia uniforme e simples, até a tecnologia complexa e não-uniforme.

É evidente que dentro de uma organização complexa deve haver vários departamentos diversificados que se encontram em várias posições ao longo da série contínua. Entretanto de uma forma geral essa classificação fornece uma base para a análise dos impactos do sistema tecnológico dentro de uma organização, pois a estrutura e o sistema administrativo da organização são influenciados pelo ponto em que o sistema tecnológico se localiza na série contínua de complexidade.

**Tabela 06** – Classificação das organizações de acordo com a tecnologia aplicada segundo Kast e Rosenzweig

Tecnologia simples estável e uniforme	X	XX	XXX	XXXX	XXXXX	Tecnologia complexa dinâmica e não-uniforme
<i>Grau de complexidade</i>	Habilidade manual	Operação da máquina	Produção em massa	Processos contínuos	Tecnologia avançada	<i>Grau de complexidade</i>
<i>Exemplos de indústrias</i>	Indústria artesanal	Indústria mecanizada	Indústria automobilística	Indústria petrolífera	Indústria aeroespacial	<i>Exemplos de indústrias</i>

Fonte: KAST, Fremont; ROSENZWEIG, James. Organização e administração: um enfoque sistêmico. 4ª ed. São Paulo: Editora Pioneira, 1992 p. 164.

Conforme a série contínua de complexidade, as organizações podem se apresentar tecnologicamente de três maneiras, de acordo com sua forma de operação produtiva:

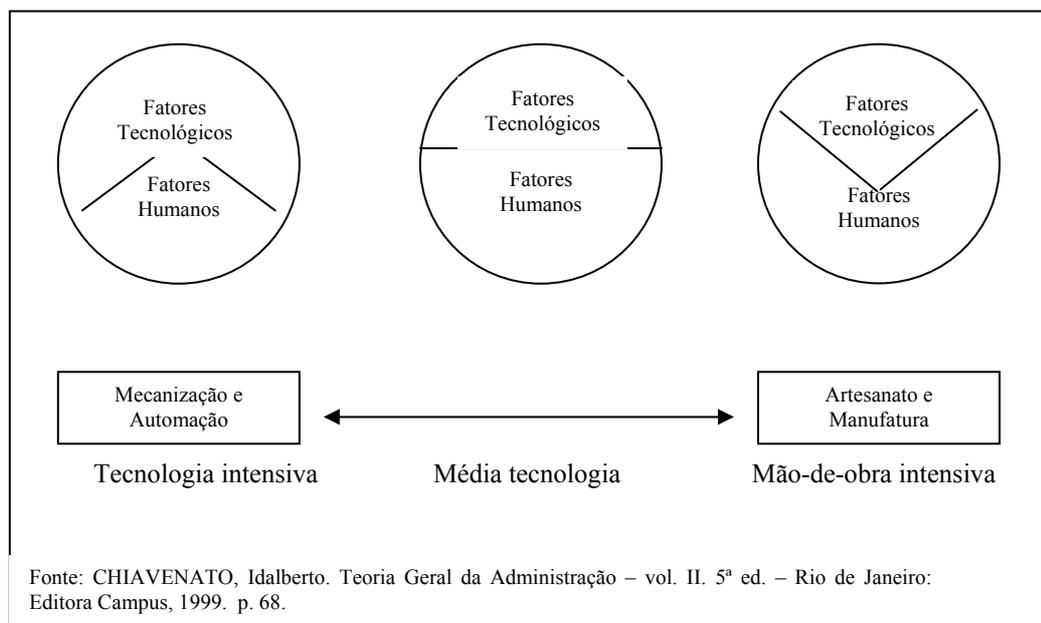
organizações que usam mão-de-obra intensiva, organizações que empregam tecnologia intensiva e organizações de média tecnologia.

Organizações que usam mão-de-obra intensiva são aquelas em que sua operação produtiva é baseada na manufatura e no artesanato, com utilização intensiva de pessoas com habilidades manuais e físicas. Os fatores humanos organizacionais são essenciais para os administradores desse tipo de organização.

Em sentido contrário estão as organizações que utilizam tecnologia intensiva para a produção. Essas organizações dão ênfase especial à mecanização e automação. A tecnologia intensiva representa o estágio mais avançado da industrialização, pois máquinas e equipamentos automatizados reduzem a necessidade do trabalho humano na produção. O fator tecnológico e os princípios da administração científica são os pontos com maior ênfase nessas organizações.

As organizações de média tecnologia situam-se em uma posição intermediária entre a organização de mão-de-obra e a de tecnologias intensivas. Essas organizações conjugam em suas operações produtivas máquinas e equipamentos tecnológicos com pessoas. Neste tipo de organização o administrador deve dar o mesmo peso de importância para os fatores tecnológicos e humanos.

**Figura 01.** A influência de fatores tecnológicos e humanos de acordo com os tipos de tecnologia adotados por Thompson.



## **Inovação tecnológica nas organizações**

A inovação ocorre quando há uma mudança na tecnologia para se encontrar uma melhor maneira para realizar uma tarefa, seja no produto, no procedimento ou no processo. Os dois tipos fundamentais de inovação nas organizações são as inovações de produto e de processos. As inovações de processo são as mudanças tecnológicas que afetam os métodos de produzir os resultados. As inovações de produto são mudanças nos produtos e serviços da organização (BATEMAN e SNELL, 1998, p. 476).

A inovação tecnológica está definida pela gestão da modificação da tecnologia. A gestão da inovação envolve a administração do conhecimento e das informações disponíveis na organização. O administrador deve gerir a criatividade dos recursos humanos das organizações com o intuito de fomentá-la, justamente para alterar as informações para uma melhor resolução dos problemas, ou seja, para a inovação.

Em sua fase inicial, para tecnologias nascentes, aquelas que despontam como uma solução inédita, a gestão de novas tecnologias envolve um esforço de inovação, através de pesquisa e desenvolvimento, os meios que garantem o crescimento e a prospecção tecnológica na organização.

Quando a tecnologia já está em fase de amplo processo de evolução, os administradores devem concentrar esforços na melhoria contínua da tecnologia em si. Com o acréscimo constante de melhorias e o passar de sua evolução, certa tecnologia pode chegar a um estágio de estabilidade, em que os problemas organizacionais já foram em sua maioria resolvidos e cujo conteúdo passa a ser de domínio público. A gestão da tecnologia estabilizada deve estar voltada para tentar descobrir caminhos onde, aparentemente, não seria possível trilhar (ZAWISLAK, 2001).

O entendimento do comportamento das forças que movem a inovação tecnológica pode ajudar o administrador a controlar as tecnologias mais eficazmente. Primeiramente deve ocorrer a necessidade da tecnologia, pois sem ela não há razão para que a inovação ocorra. Para atender a essa necessidade, o conhecimento teórico deve estar disponível na ciência básica e além de estar disponível deve haver a capacidade de se converter o conhecimento teórico-científico em prática, tanto em termos de engenharia quanto em termos econômicos.

Se a inovação for viável economicamente, o administrador deve então verificar se existem os recursos necessários para o desenvolvimento da tecnologia. Entre esses recursos destacam-se os recursos financeiros, os humanos (através da especialidade do trabalho), o espaço, e o tempo necessários. Por fim, com todas as condições das forças efetivadas, o administrador não deve deixar de possuir a iniciativa empreendedora, que é indispensável para identificar e reunir todos os elementos necessários para um bom gerenciamento do processo de inovação tecnológica (BATEMAN e SNELL, 1998, p. 476).

## **Bibliografia**

BATEMAN, Thomas; SNELL, Scott. *Administração: construindo vantagem competitiva*. São Paulo: Editora Atlas, 1998.

CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. 22ª ed. – São Paulo: editora Cultrix, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto. *Teoria Geral da Administração – vol. II*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

CRAINER, Stuart. *Grandes pensadores da administração: as idéias que revolucionaram o mundo dos negócios*. São Paulo, Editora Futura, 2000.

CRAINER, Stuart. *Os revolucionários da administração*. São Paulo, Editora Futura, 2000.

DAUPHINAIS, G.W; MEANS, Grady; PRICE, Colin. *A sabedoria dos gurus*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

DRUCKER, Peter. *Introdução à administração*. São Paulo: Editora Pioneira, 1984.

DRUCKER, Peter. *Prática da administração de empresas*. São Paulo: Editora Pioneira, 1981.

FARIA, A. N. *O Desafio da tecnologia*. Rio de Janeiro: Editora Record, 1968.

GABOR, Andréa. *Os Filósofos do Capitalismo: a genialidade dos homens que construíram o mundo dos negócios*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

HIPÓLITO, Oscar. *Tecnologia, base do desenvolvimento*. mct.empauta.com Brasília, abril 2002.

KAST, Fremont; ROSENZWEIG, James. *Organização e administração: um enfoque sistêmico*. 4ª ed., São Paulo: Editora Pioneira, 1992.

KENNEDY, Carol. *O Guia dos Gurus do Gerenciamento*. Rio de Janeiro: Editora Record, 2000.

KOTLER, Philip. *Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 1998.

MARCH, J G; SIMON H. A. *Teoria das Organizações*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1975.

MAXIMINIANO, Antonio César Amaru. *Teoria Geral da Administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada*. 2ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

MEGGISON, Leon; MOSLEY, Donald; PIETRI, Paul. *Administração: Conceito e Aplicações*. 4ª ed. São Paulo: Editora Harbra, 1998.

MOTTA, Fernando C Prestes. *Teoria Geral da Administração: uma introdução*. 5ª ed. São Paulo: Editora Pioneira, 1976.

NELSON, Richard; PECK, Merton; KALACHEK, Edward. *Tecnologia e desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Editora Forense, 1969.

SILVA, Reinaldo Oliveira da. *Teorias da administração*. São Paulo: Editora Pioneira, 2001.

THOMPSON, James D. *Dinâmica Organizacional. Fundamentos Sociológicos da Teoria Administrativa*. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1976.

ZAWISLAK, P. A . *Planejamento estratégico de tecnologia*. 2001.