

**Universidade Estadual de Campinas**  
**- UNICAMP -**

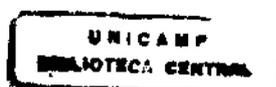
***Tese de Mestrado em Qualidade:***

*“A necessidade do enfoque sistêmico no Gerenciamento da Qualidade Total: a função protagonista do ser-humano”*

**Autor:** *Luiz Takemiti Honma*

**Campinas**  
**2000**

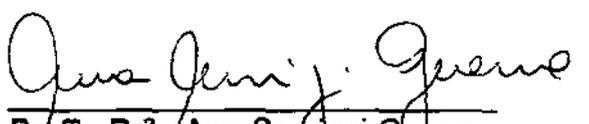
UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SECÃO CIRCULANTE



**A NECESSIDADE DO ENFOQUE SISTÊMICO NO  
GERENCIAMENTO DA QUALIDADE TOTAL: A  
FUNÇÃO PROTAGONISTA DO SER HUMANO**

Este exemplar corresponde à redação final do trabalho final de Mestrado Profissional devidamente corrigido e defendido por Luiz Takemiti Honma e aprovado pela banca examinadora.

Campinas, 09 de Outubro de 2000.

  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Cervigni Guerra  
Orientadora

Banca Examinadora:

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Cervigni Guerra – Fundação CTI  
Prof. Dr. Ademir José Petenate – IMECC  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Carolina A. F. Souza – IE

Trabalho final de Mestrado  
Profissional apresentado ao Instituto  
de Matemática, Estatística Compu-  
tação Científica, UNICAMP, como  
requisito parcial para obtenção do  
Título de MESTRE em QUALIDADE.

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SECÃO CIRCULANTE

Honma, Luiz Takemiti

H758n      A necessidade do enfoque sistêmico no gerenciamento da qualidade total: a função protagonista do ser humano / Luiz Takemiti Honma – Campinas, [S.P. :s.n.], 2000.

Orientadora : Ana Cervigni Guerra

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica.

1. Gestão da qualidade total. 2. Controle de qualidade. I. Guerra, Ana Cervigni. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica. III. Título.

**Trabalho Final de Mestrado Profissional defendido em 09 de outubro de 2000 e  
aprovado pela Banca Examinadora composta pelos Profs. Drs.**

*Ana Cervigni Guerra*

**Prof (a). Dr (a). ANA CERVIGNI GUERRA**

*Ademir José Petenate*

**Prof (a). Dr (a). ADEMIR JOSÉ PETENATE**

*Maria Carolina de A.F. de Souza*

**Prof (a). Dr (a). MARIA CAROLINA DE AZEVEDO FERREIRA DE SOUZA**

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SECÃO CIRCULANTE

## *Dedicatória*

A Deus por mais esta oportunidade de evolução concedida ao meu espírito.

Aos meus pais, co-partícipes na gênese desta existência.

À minha família, dádiva misericordiosa do Criador poupando-me da solidão de uma vida solitária.

Aos poucos, porém, verdadeiramente amigos e amigas, que encontrei e continuo encontrando, ao longo desta existência, que permanecem fiéis compartilhando seu carinho e momentos preciosos de suas vidas comigo.

À prof<sup>ª</sup>. dr<sup>ª</sup>. Martha Elena de Iglesia que, ao privilegiar-me conviver com o seu ser, a sua filosofia e logoterapia, enriqueceu incomensuravelmente a minha vida como ser bio-psico-espiritual. Ao Brasil, este país grandioso e maravilhoso, berço verde-amarelo que me aninha assim como acolhe todas as etnias cosmopolitas, pacífica e fraternalmente.

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SECÃO CIRCULANTE

## *Agradecimentos*

À prof<sup>a</sup>. dr<sup>a</sup>. Ana Cervigni Guerra

Pelas suas críticas rigorosas ao longo do desenvolvimento desta dissertação, porém, que nortearam corretamente o direcionamento do trabalho.

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SECÃO CIRCULANTE

***“Muito sucesso material sem o  
correspondente desenvolvimento mental  
leva ao desejo vazio e à infelicidade.”***

Dalai Lama – monge budista

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SECÃO CIRCULANTE

## Sumário

Capa.....	i
Termo do orientador.....	iii
Ficha catalográfica.....	iv
Termo de aprovação.....	v
Dedicatória.....	vii
Agradecimentos.....	ix
Epígrafe.....	xi
Sumário.....	xiii
Lista de figuras.....	xix
Lista de abreviaturas.....	xxi
Resumo.....	xxiii
Abstract.....	xxv
Introdução.....	xxvii
Objetivo.....	xxxi
Estrutura.....	xxxiii
Epígrafe.....	xxxix

## Capítulo 1

### Sistemas: Definições e conceitos básicos

1.1) Introdução.....	1
1.2) Sistema: Definições e conceitos básicos.....	2
1.3) Sistema da Qualidade: definição.....	4
1.4) Características de Sistemas.....	5
1.4.1) Sistemas simples e complexos.....	8
1.4.2) Sistemas estáveis e instáveis – estabilidade e alavancagem.....	10
1.4.3) Sistemas abertos – sistemas fechados.....	13
1.5) Conceito de pensamento sistêmico.....	14
1.5.1) <i>Feedback</i> e <i>feedback loop</i> .....	16
1.5.2) <i>Feedback</i> reforçante e <i>feedback</i> equilibrante.....	20
1.5.3) <i>Feedforward</i> .....	22
1.6) O ser-humano sob a perspectiva de Sistema.....	23
1.7) Conclusão do Capítulo 1.....	24

## Capítulo 2

### Gerenciamento: características e as teorias X e Y

2.1) Introdução .....	28
2.2) Gerenciamento: suas peculiaridades e seus agentes .....	30
2.3) Perfil e estilo gerencial .....	34
2.4) O modelo de gerenciamento de Taylor .....	40
2.5) Teoria X e teoria Y de Gerenciamento: uma comparação .....	44
2.6) O ser-humano sob a perspectiva do Gerenciamento .....	47
2.7) Conclusão do Capítulo 2 .....	49

## Capítulo 3

### Qualidade Total: evolução e gerenciamento

3.1) Introdução .....	53
3.2) Evolução do Gerenciamento da Qualidade Total: uma síntese .....	54
3.3) Elementos da tarefa de Gerenciamento da Qualidade .....	58
3.4) Metodologias de melhoria da Qualidade: CCQ's, <i>Just-in-Time</i> , <i>Kanban</i> .....	64
3.4.1) Círculos de Controle da Qualidade (CCQ) .....	64
3.4.2) <i>Just-in-Time (JIT)</i> .....	65
3.4.3) <i>Kanban</i> .....	65
3.5) Metodologias para avaliação de Sistemas da Qualidade: ISO 9001 e PNQ .....	67
3.5.1) O caráter sistêmico da ISO 9001 .....	68
3.5.2) O enfoque sistêmico dos critérios do PNQ .....	71
3.6) Gerenciamento do Sistema da Qualidade .....	73
3.7) O ser-humano sob a perspectiva do Gerenciamento do Sistema da Qualidade Total: protagonista imprescindível .....	76
3.8) Conclusão do Capítulo 3 .....	80

## Capítulo 4

### Estudo de caso: IBM – *International Business Machine*

4.1) Introdução .....	84
4.2) Gerenciamento da Empresa e da função Qualidade .....	85
4.3) Uma experiência vivenciada em um laboratório de desenvolvimento .....	95
4.4) Conclusão do estudo de caso .....	100

## Conclusão

Conclusão da dissertação .....	105
--------------------------------	-----

<b>Bibliografia</b> .....	117
<b>Anexo I - Glossário</b> .....	120
<b>Anexo II - Requisitos da Norma ISO 9001</b> .....	121

## Lista de figuras

<b>Fig. 1 – <i>Loop de feedback</i>.....</b>	<b>19</b>
<b>Fig. 2 – Função Perda de Taguchi.....</b>	<b>67</b>
<b>Fig. 3 – Atividades que influenciam a Qualidade.....</b>	<b>69</b>
<b>Fig. 4 – Estrutura dos critérios do PNQ: Um enfoque sistêmico.....</b>	<b>71</b>

## **Lista de abreviaturas**

CCQ – Círculos de Controle da Qualidade

FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade

IBM – *International Business Machine*

ISO – *International Organization for Standardization*

JIT – *Just In Time*

MDQ – *Market Driven Quality* (Qualidade voltada para o Mercado)

MRR – *Manufacturing Readiness Review* ( Revisão de Prontidão para Manufatura)

PC – *Personal Computer*

PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade

## Resumo

Este trabalho procura expor os fundamentos de sistemas e de pensamento sistêmico como fatores imprescindíveis ao gerenciamento de um Sistema da Qualidade Total, bem como descrever algumas características e práticas básicas da arte de gerenciar e de seus agentes, os gerentes, requeridas para o desempenho dessa função.

Busca, também, mostrar o ser-humano como sendo o protagonista e a razão de ser desse Sistema, distintamente do tratamento excludente que lhe tem sido dispensado como componente do mesmo, mercê das práticas gerenciais tradicionais, desde longa data até os dias atuais.

Por fim, abrange a necessidade dessas práticas gerenciais serem transmutadas, em todos os níveis da empresa, com vistas a uma prática sistêmica efetivamente consciente a fim de que o Gerenciamento do Sistema da Qualidade Total o seja de um sistema de fato, onde todos os componentes são efetivamente interdependentes e interagem uns com os outros, no qual o ser-humano, em particular, desempenha a função primordial de elemento de (inter)ligação desses componentes. Resultando, como conseqüência dessa transmutação, na implementação de uma ambiência de trabalho propícia ao ser-humano para autotranscender e realizar-se plenamente naquilo que faz, redundando em seu crescimento e benefício bem como da empresa e, em uma dimensão maior, contribuindo para uma Sociedade mais Humanizada e uma Humanidade mais Evoluída.

## **Abstract**

This dissertation looks for showing that systems and system thinking basic concepts are needed and mandatory factors for a Quality System Management, as well as some of the fundamental features and practices on the art of management, and their players, the managers, required to manage it.

It also puts it into relief the human being as the protagonist and the system existence main reason, far distinct from the excluding treatment he has been subjected to as a component of such a System, due to current mismanagement practices.

At last, it emphasizes that such management practices need to be transmuted, extended cross-enterprise at all levels, into a more effectively conscious system thinking practice in order to have a Total Quality System *de facto*, on which all components are interdependent and interact each other and the human being, particularly, performing the primary connecting agent amongst these components. And as a natural result, fostering a more favourable working environment to the human being for a plain achievement with what he is performing, for his own growth and benefit and the enterprise's as well; and, on a much higher level, contributing to a more Humanized Society and a more Transcending Humanity as an outcome of such a transformation.

## Introdução

Sem dúvida alguma as empresas mediante seu corpo gerencial preocupam-se, mediante diferentes estilos e estratégias, com o planejamento de seus produtos, da operacionalidade de seus processos e serviços, para atender o nicho de mercado pelo qual optaram. Embora envidem todos os esforços para atingir as metas que traçaram nesse sentido, o enfoque sistêmico é absolutamente desconhecido desses ambientes empresariais; do vocábulo em si talvez não, porém, o conceito e a **prática**, seguramente.

Os gerentes empenham-se, sistematicamente, em cuidar dos diversos setores da empresa, entretanto, não o fazem **de forma sistêmica**, deixam de focalizá-los como um todo interligado, na maioria das vezes tratam-nos como setores isolados. O planejamento e gerenciamento, embora existam, dadas as necessidades mais prementes da produção e da própria empresa mormente nas situações emergenciais, são, não raras vezes, negligenciados ou deficientes. Um Sistema da Qualidade Total, por permear todos os setores de uma empresa, inclusive os processos, é também afetado por esses mesmos percalços, notadamente porque o gerenciamento de tal sistema também carece de um pensamento e enfoque sistêmicos.

Essa prática do gerenciamento da Qualidade nas empresas, verifica-se, está basicamente voltada para a qualidade de seus produtos. No regime capitalista, afinal, é a comercialização deles que propicia a geração dos lucros das empresas que visam, por todas as formas que contribuírem para tal, aumentá-lo

cada vez mais. O aumento da produtividade, evidentemente, é um forte contribuinte nesse sentido e aliado à qualidade do que se produz e esta, quando percebida pelos adquirentes, torna-se uma alavancagem potencial para o incremento desse lucro. O lucro é, indubitavelmente, um fator importante para a perenidade da empresa no mercado, mormente neste mundo atual.

Entretanto, em suas práticas, esses gerentes carecem de uma abordagem apropriada a sistemas, o que equivale dizer que carecem do pensamento e abrangência sistêmicos, essenciais a um sistema.

Em uma empresa e seus processos, quando constituem um sistema, seus componentes devem necessariamente ser tratados como elementos mutuamente interligados e interdependentes e requerem, portanto, um gerenciamento que leve em consideração estas características, como sistema que é, principalmente quanto ao seu componente ser-humano, que é o agente fundamental a qualquer sistema em que atue.

O Sistema da Qualidade Total, como subsistema integrante do sistema maior que é a empresa, inserido em todos os setores desta, não foge a essa regra. Assim deveria ser, porém, na prática, não o é por razões as mais diversas, algumas já citadas acima. Neste Sistema da Qualidade, o ser-humano face à função que desempenha, é o protagonista deste Sistema, como será examinado neste trabalho.

## Objetivo

Estruturada nas definições e nos conceitos básicos de sistema e pensamento sistêmico, assim como nas considerações sobre as práticas gerenciais, esta dissertação tem por objetivo mostrar que um Sistema da Qualidade Total necessita ser gerenciado com pensamento sistêmico, gerenciamento este que deve atuar nele com abrangência sistêmica, como um todo, e não como segmentado, por se tratar de um sistema e não apenas de um aglomerado de partes isoladas como o vêm tratando até então. Mais ainda, que existe um elo entre as partes que o compõem, elo que dinamiza a interligação e interdependência entre elas, e que, em virtude deste fato, o que resulta deste sistema é a consequência da interação delas, umas com as outras, por intermédio desse elo, função esta desempenhada pelo ser-humano.

Além disso, que nesse contexto sistêmico da Qualidade Total, como um corolário *sine qua non*, há a premência de resgatar o ser-humano como o protagonista, o componente de maior importância, desse sistema; há que se tratá-lo diferentemente de mero recurso executor de tarefas, ou mesmo de uma *commodity*, e reverter essa prática passando a tratá-lo como o ser capaz de manifestar sua diligência, responsabilidade e sensibilidade especificamente humanas naquilo que faz e contribuir ativamente no sistema, desde que lhe seja propiciada a ambiência de trabalho adequada para isso.

O efeito consequente, em virtude da ausência desse pensamento e enfoque sistêmicos no gerenciamento de uma empresa, é ilustrado no estudo de

caso – a empresa IBM – onde enfatiza-se, com o auxílio dos dados históricos necessários a este fim, esses aspectos fundamentais do enfoque sistêmico que deixaram de ser observados por essa empresa, pioneira e líder no mercado de computadores, paradigma empresarial durante longos anos, bem como a deterioração do tratamento dedicado ao seu elemento humano, no decorrer dos anos.

Esta dissertação não tem o propósito de realizar um estudo aprofundado e exaustivo nem da teoria geral de sistemas nem de Sistemas da Qualidade, porém, selecionar elementos de ambos necessários à elaboração desta proposta, assim como utilizar, analogamente, os aspectos de gerenciamento essenciais à dissertação.

Não tem, tampouco, a pretensão de constituir-se em solução para todos os problemas dos Sistemas da Qualidade, das mais diversas naturezas, porém, realçar alguns aspectos que têm sido negligenciados pelos agentes do gerenciamento desses sistemas, os gerentes e, quiçá, ajudá-los nesse mister.

## **Estrutura**

O texto foi concebido em cinco partes e, em cada uma delas, foi feita uma breve introdução ao seu conteúdo assim como uma conclusão atinente à parte em questão, porém, já constando como parte da argumentação com vistas ao tema central da tese.

**O Capítulo 1 – Sistemas: Definições e conceitos básicos – é dedicado**

aos fundamentos conceituais de sistemas e de pensamento sistêmico.

Principia com as definições de sistema, inclusive de Sistema da Qualidade, e de pensamento sistêmico necessários ao trabalho, bem como os respectivos enfoques como fatores imprescindíveis a um Sistema da Qualidade. Aborda, também, um primeiro aspecto da função do ser-humano no conceito geral de sistema.

Ainda nessa linha conceitual, **no Capítulo 2 – Gerenciamento: características e as teorias X e Y** – colocam-se algumas características do Gerenciamento e dos gerentes, assim como alguns aspectos relevantes das teorias X e Y. Descreve-se neste capítulo a função desempenhada pelo ser-humano no Gerenciamento.

No **Capítulo 3 – Qualidade Total: evolução e gerenciamento**, tecem-se considerações sobre Sistema da Qualidade Total e seu gerenciamento, realça-se a função protagonista do ser-humano nesse sistema, inversamente ao tratamento que, ainda nos dias atuais, lhe é dispensado como mero 'instrumento de execução de tarefas'. Neste capítulo, faz-se, também, uma retrospectiva histórica condensada da evolução do Gerenciamento da Qualidade e citam-se algumas metodologias de verificação bem como outras para melhoria dos Sistemas da Qualidade.

Ilustra-se, no **Capítulo 4 – Estudo de caso**, com a empresa IBM, o que pode acontecer com uma empresa quando o seu gerenciamento, e por extensão o Gerenciamento do Sistema da Qualidade, não reflete a prática do pensamento

sistêmico com o conseqüente enfoque sistêmico, entre outros fatores, o que lhe acarretou os resultados nefastos, ao final da década de 80.

O estudo discorre sobre o tratamento dispensado ao seu elemento humano, tratamento este que foi deteriorando, ao longo dos anos, como parte da decaída do Gerenciamento não sistêmico da Empresa e da Qualidade, com absoluta ausência do pensamento sistêmico.

É mister que seja enfatizado que foi feita uma análise de fatos sobejamente de conhecimento público, divulgados por meio de publicações – como Carrol (1994), Watson (1962), Revista *Think* (1989) –, para a elaboração deste capítulo.

Por fim, a **Conclusão da dissertação**, onde ressalta-se a necessidade de uma prática do pensamento sistêmico mais consciente no Gerenciamento do Sistema da Qualidade Total, por intermédio de um gerenciamento adequado dos seus componentes, tanto os recursos materiais quanto e, principalmente, o seu recurso–ser-humano, a fim de que redunde na abrangência sistêmica esperada e conseqüentemente em um Sistema da Qualidade Total efetivo.

*“Há muitas maneiras de compreender a vida e o universo – por meio da superstição, da religião, da filosofia, da ciência e assim por diante. Embora cada abordagem tenha seus próprios especialistas – cientistas, religiosos, filósofos, doutores, poetas – todos são meramente cegos colhendo impressões diferentes ao apalparem o mesmo elefante.... Com base em sua visão pessoal, a conclusão de cada especialista é inteligente e faz sentido. Suas teorias, entretanto, são apenas fragmentos do quadro global. Eu mesmo sou um desses cegos. E, em virtude de apalpar uma parte diferente do elefante, desenvolvi minha própria teoria sobre a relação do universo com a vida humana.”*

Lin Yun – filósofo chinês

# Capítulo 1

## Sistemas: Definições e conceitos básicos

### 1.1) Introdução

Sistemas têm sido estudados durante séculos, porém, mais recentemente, algo novo foi agregado: a tendência de estudá-los de modo amplo, como um todo em vez de meramente um aglomerado de partes; tendência esta, na ciência contemporânea, de não mais restringir os fenômenos a contextos isolados, mas de analisar suas interações e de examinar aspectos cada vez mais amplos da natureza.

A necessidade e a viabilidade de uma 'abordagem sistêmica' tornaram-se reais apenas recentemente, em virtude do fato do esquema mecanicista, visto como seqüências de causas isoláveis e tratamento fracionado, mostrar-se insuficiente para tratar problemas teóricos, especialmente nas ciências biosociais, bem como de problemas práticos apresentados pela tecnologia moderna.

Diversos novos desenvolvimentos – teóricos, epistemológicos, matemáticos, e outros – os quais, mesmo em seus primórdios, possibilitaram gradualmente a factibilidade da abordagem sistêmica (Bertalanffy, 1968).

Este capítulo trata das definições e conceitos clássicos amplamente conhecidos sobre sistemas, suas características e classificações que se relacionam a este trabalho.

Conceitua-se pensamento sistêmico e descreve-se o fundamento de *feedback*, elemento este de vital importância no estudo de sistemas.

Neste capítulo, começa-se a identificar os componentes que caracterizam um Sistema da Qualidade Total e a correlacioná-los com esses conceitos.

## **1.2) Sistema: Definições e conceitos básicos**

Bertalanffy (1968) foi um dos primeiros estudiosos a dedicar-se ao estudo ordenado do assunto, com a Teoria Geral dos Sistemas, dando um impulso extraordinário ao assunto. Definiu sistema como “um **conjunto de elementos** que **permuta** material com seu ambiente, apresentando os fenômenos de importação e de exportação, a construção e a decomposição de seus componentes materiais”. Sob esta óptica, considera que qualquer organismo vivo constitui um sistema. Entretanto, além da Biologia, sua área de especialidade, o conceito de teoria geral dos sistemas, que desenvolveu em conjunto com outros estudiosos, aplica-se a diversos outros campos como a Física, Química, Economia, Matemática, Psicologia, Comunicações, Organizações, entre outros.

Essa conceituação de sistema apresenta uma abrangência geral, sem que esteja limitada à Biologia, embora tenha raízes nesta, razão pela qual são mencionados medidas de fluxos de energia e de material pelo autor, com frequência. No caso de se tratar de informações, estas podem ser medidas, não em termos de energia, mas de decisões.

Para Churchman (1972), “sistema é um **conjunto de componentes** que **atuam juntos** na execução do **objetivo** global de um **todo**”. Visam, portanto, atingir o fim para o qual foram idealizados e desenvolvidos. Comparada à definição

anterior, esta apresenta um cunho mais direcionado e ressalta a atuação conjunta dos componentes para a consecução do objetivo global.

No pensamento de Kauffman (1980), “sistema é um **conjunto de partes** que **interagem** entre si para **funcionar como um todo**”. Assim, o comportamento do sistema depende do comportamento da estrutura inteira que o compõe e não apenas do comportamento de seus componentes individuais. Explicita-se, aqui, a interação entre as partes do sistema para funcionar como um todo e, de certa modo, confere maior destaque à definição de Churchman.

Senge et al (1994) afirmam que sistema é **um todo** percebido cujos **elementos funcionam juntos** porque continuamente **afetam um ao outro**, ao longo do tempo, e operam visando um **propósito comum**, definição coerente com as dos autores anteriores. A qualidade da percepção com que se tratar a estrutura de um sistema faz com que esta se mantenha coesa. Constituem sistemas organismos biológicos, a atmosfera, nichos ecológicos, fábricas, reações químicas, entidades políticas, comunidades, indústrias, famílias, equipes e todos os tipos de organizações.

Sistemas podem ser compostos de diversos sistemas menores – os subsistemas – assim como, eles próprios, fazerem parte de outros sistemas maiores.

Autores consagrados da Qualidade, como Deming (1990), à semelhança de Bertalanffy na Biologia, expressavam suas definições voltadas às organizações, porém, mantendo em essência as colocações sistêmicas dos autores já citados, ressaltando também a necessidade de estabelecer um objetivo para o sistema

assim como a necessidade de gerenciá-lo. Sistema, em Deming, é uma rede de funções ou atividades dentro de uma organização que operam juntas para os objetivos estabelecidos por esta.

Existe em quase todos os sistemas interdependência entre os seus componentes que devem ser gerenciados. O objetivo do sistema deve ser estabelecido pela gerência, pois, sem um objetivo não existe sistema. Não existem fórmulas para estabelecer esse objetivo, uma vez que se trata de um juízo de valor, porém, seguramente deverá ser coerente com a constância de propósitos para a melhoria contínua.

Na óptica de outro especialista da Qualidade, Feigenbaum (1983), deu maior ênfase à definição que os autores anteriores, ao direcioná-la à empresa industrial, agregando-lhe um aspecto ainda mais específico. Um sistema, para ele, é um grupo ou configuração de trabalho em que ocorre interação de atividades humanas, máquinas, orientadas por informações, que atuam em materiais, informações, energia e pessoas, direcionando-as para realizar um propósito ou objetivo específico comum.

### **1.3) Sistema da Qualidade: definição**

Sintetizando as definições de sistemas específica e relativamente à Qualidade Total: Sistema da Qualidade Total é uma estrutura operacional de trabalho, avalizada por todos os níveis da empresa, documentada por meio de procedimentos técnicos e gerenciais, no sentido de orientar as ações coordenadas que englobam os trabalhadores, as máquinas e as informações de todos os

setores, da melhor maneira e de forma prática visando assegurar a satisfação do cliente quanto à Qualidade e seus respectivos custos econômicos (Faigenbaum, 1983).

Identificam-se nesta definição de Sistema da Qualidade, de acordo com a definição de sistema no tópico anterior, os seus **componentes** – os trabalhadores, as máquinas e as informações e os procedimentos documentados; a **estrutura de trabalho** – o esquema de como estes componentes devem estar interligados; e o **objetivo** visado: assegurar a satisfação do cliente quanto à Qualidade e os custos que lhe são associados .

Sistema da Qualidade, como todo e qualquer sistema, requer objetivos, objetivos estes que apresentam uma gama ampla, em natureza e em abrangência, que podem ser planejados visando novas descobertas ou apenas o controle. Sua abrangência pode estender-se a departamentos, à empresa toda ou mesmo às divisões desta.

Deve-se ressaltar que a definição de Sistema da Qualidade Total inclui explicitamente as pessoas ou trabalhadores, ou seja, o ser-humano como um de seus componentes.

#### **1.4) Características de Sistemas**

Segundo O'Connor (1997), em um sistema os componentes interconectados funcionam como um todo. O funcionamento será alterado caso lhe seja acrescida, ou retirada, uma ou mais partes.

Assim, contrariamente a um amontoado de elementos colocados juntos, dividindo-se um sistema ao meio não se obtém dois sistemas menores. O resultado será apenas um sistema danificado que, muito provavelmente, não funcionará mais.

O modo como as peças ou componentes de um sistema são arrançadas ou dispostas é fundamental.

As partes de um sistema estão conectadas e trabalham juntas, característica esta que o diferencia de um amontoado de partes. Neste, elas não estão conectadas, mas funcionam isoladamente.

As instruções constantes dos procedimentos de trabalho, referidos na definição de Sistema da Qualidade Total, **ao serem executadas** pelas pessoas, ou trabalhadores que o compõem, é que dinamizam a interação entre esses componentes e estabelecem o elo entre estes.

Em pensamento sistêmico – cujos detalhes constam do tópico “Conceito de Pensamento Sistêmico”, adiante – a “estrutura” é o modelo de inter-relações que **permeia** os componentes de um sistema. A estrutura pode constar do organograma hierárquico e dos fluxos de processos, mas ela inclui também atitudes e percepções, a qualidade dos produtos, as formas de tomada de decisão e inúmeros outros fatores. Com frequência, as estruturas sistêmicas **não são visíveis** – até o momento que alguém as coloque em destaque (Senge et al, 1994).

Em consequência disso, a estrutura de trabalho do Sistema da Qualidade Total também não se limita apenas ao esquemático ou fluxograma dos

componentes, ela também inclui todas essas características, inclusive a de não ser visível.

O comportamento de um sistema depende da sua estrutura total. Se a estrutura total for mudada, seu comportamento também se alterará. Esse comportamento tem uma dependência maior do **como** as partes do sistema estão conectadas do que da característica de cada uma delas.

Além disso, sistemas apresentam propriedades que não são encontradas em nenhuma de suas partes. Não se pode prever as propriedades de um sistema decompondo-o em seus componentes e analisando-os. Quando se separam as partes de um sistema, não é possível encontrar suas propriedades essenciais em nenhuma delas. Elas manifestam-se somente quando o sistema integrado estiver funcionando como um todo; assim a única maneira de descobrir quais são essas propriedades é colocá-lo em funcionamento. Da mesma forma, ao se separar os componentes de um sistema, essas mesmas propriedades se perderão.

Sistemas da Qualidade Total, conforme visto no tópico anterior, englobam entre seus componentes os recursos humanos, os seres-humanos, por definição.

Os equipamentos isoladamente não conseguem fazer com que a Qualidade Total funcione como um sistema. Falta-lhes, a título ilustrativo, a sua interação necessária com o componente humano, uma vez que suas partes estão sujeitas ao desgaste e necessitam ser reajustadas, para manter a mesma precisão quanto ao produto que neles são elaborados.

O ser-humano, sem as informações sobre esses ajustes ou instruções de como produzir o produto certo com a precisão requerida, sem um treinamento no

equipamento ou processo, também não consegue executar essa tarefa. Há, portanto, uma relação de interdependência. Mas, inegavelmente, sem o ser-humano não há como executar as instruções e nem os equipamentos poderão ser ajustados ou calibrados. Estes são fatores que, entre outros, influenciam na qualidade daquilo que se produz, por afetar o sistema como um todo.

#### **1.4.1) Sistemas simples e complexos**

A interação das partes de um sistema é que o mantém funcionando. Os fatores fundamentais, neste funcionamento, são as relações e a influência mútua entre os componentes do sistema e não a quantidade ou o tamanho deles.

As relações entre os diferentes componentes de um sistema determina como ele funciona. Uma vez que todos os componentes de um sistema são interdependentes, todos eles interagem. A maneira como se relacionam uns com os outros, por diminuto que o componente seja, confere-lhe poder para afetar o comportamento do sistema todo.

Essas relações, e conseqüentemente o sistema, podem ser simples ou complexas.

Quando se pensa em algo complexo, normalmente, imagina-se que seja constituído de muitas partes diferentes. A este tipo de complexidade denomina-se **complexidade de detalhe** (O'Connor,1997).

Um Sistema da Qualidade Total, por permear os diversos setores e processos da empresa na qual está incorporado e por ter, em conseqüência, um

número de componentes igual ou maior que aqueles, caracteriza-se, portanto, pela **complexidade de detalhe**.

O outro tipo de complexidade é a **complexidade dinâmica**. Diz-se que uma complexidade é dinâmica quando os elementos podem estar relacionados entre si de várias formas diferentes, em virtude de cada parte apresentar muitas possibilidades de interconexão, ou estados, tornando possível combinar alguns desses elementos de uma infinidade de maneiras diferentes (O'Connor, 1997).

Assim, em uma empresa, a Engenharia interliga-se ao setor de Compras na aquisição de uma determinada peça, e interage com este último setor fornecendo-lhe a especificação e outras informações pertinentes a fim de que a peça correta seja adquirida. Se a peça, no recebimento, não for verificada adequadamente, se está ou não conforme o especificado, seguirá para os processos de produção. Caso esteja fora de especificação, será detectada e rejeitada como imprópria, gerando uma seqüência de informações de disposição, análises e ações ou decisões por outros seres-humanos componentes do Sistema da Qualidade em outros setores da empresa, inclusive na própria Engenharia. São, portanto, ações deflagradas em vários componentes de um Sistema da Qualidade Total, um efeito em cadeia que evidencia a **complexidade dinâmica** desse Sistema, exibindo as diversas relações ou interconexões que existem entre os seus componentes, localizados em diferentes setores da empresa.

Essas ações, análises e disposições mencionadas são executadas, ressalte-se, por pessoas – por seres-humanos, enfim – responsáveis por tais tarefas. Evidentemente, sem o ser-humano não haveria como analisar, discernir e

agir, nem tomar decisões quanto ao destino adequado a ser dado à peça em questão.

Um sistema dos mais simples é o que contém poucos componentes que apresentam também um número pequeno de estados e poucas relações entre esses componentes.

Sistemas complexos contêm componentes que estão vinculados por intermédio de muitas conexões, o que torna os primeiros normalmente estáveis.

Uma empresa normalmente constitui um sistema e quanto maior tanto mais numerosas são as funções ou departamentos que a compõem, configurando uma **complexidade em detalhe**. Um Sistema da Qualidade Total, por permear todos os setores de uma empresa estará 'atuando' nessas funções. Em decorrência disto, mais interações ou estados diferentes poderão existir, com numerosas possibilidades de conexões, caracterizando a **complexidade dinâmica**, dependendo do evento que ocorrer no sistema.

#### **1.4.2) Sistemas estáveis e instáveis – estabilidade e alavancagem**

A estabilidade ou estado de equilíbrio de um sistema depende de muitos fatores. Dentre eles, o tamanho, a quantidade e a variedade dos componentes e ou dos subsistemas que o constituem bem como o tipo e o grau de vínculo entre eles. Um sistema pode atingir ou um estado de equilíbrio estático onde, após chegar a este estado, nada mais acontece com ele, ou um estado de equilíbrio dinâmico; neste último caso, o sistema atinge o estado de equilíbrio, porém, há um

movimento ou atividade constante dentro dele, ele não está parado, encontra-se em um 'estado de manutenção'. Diz-se que o sistema está **estável**.

Embora a estabilidade seja importante, pois sem ela muitos sistemas flutuariam ou falhariam aleatoriamente, na natureza e na sociedade, ela tem um preço: a **resistência à mudança** (O'Connor,1997).

Sistemas complexos não são necessariamente instáveis. Muitos sistemas complexos na natureza são notavelmente estáveis e, portanto, resistentes a mudanças.

De modo que, sempre que se desejar efetuar uma mudança em qualquer sistema complexo, deve-se esperar que surjam resistências uma vez que não é possível existir estabilidade sem resistência; são características inseparáveis.

Qualquer alteração que se tente fazer em um componente de um sistema complexo, afetará todos os demais componentes aos quais ele estiver ligado. Estes resistirão à mudança porque esta significará que terão que se modificar também; uma espécie de inércia por parte dos componentes do sistema, como tendência a comportar-se de conformidade com 'hábitos arraigados'. Daí não ser fácil mudar um sistema existente, seja da Qualidade Total, seja o de uma empresa.

Os Sistemas da Qualidade Total podem atingir uma estabilidade. Estabilidade não significa estaticidade, necessariamente, podendo encontrar-se em um estado com estabilidade dinâmica, ou seja, o sistema continua funcionando nesse estado estável. Mas, se devido a alguma razão detectada – seja uma auditoria interna, revisão ou analítica crítica do Sistema da Qualidade, reclamação de cliente, ou mesmo algum alerta de problema detectado por inspetores da

Qualidade ou por operadores de processo – houver necessidade de mudar o sistema ou algum componente dele, isto terá de ser feito visando efetuar a correção necessária ou a melhoria contínua. Mas é preciso saber onde mudar e como fazê-lo a fim de obter a resposta ou o resultado esperado do sistema.

Sistemas quando mudam, tendem a fazê-lo rapidamente e, muitas vezes, de maneira drástica. Há um limiar além do qual um sistema repentinamente muda ou entra em colapso.

Um sistema poderá entrar em colapso, de um momento para outro, se for submetido a pressões durante um tempo longo o suficiente para atingir esse limiar.

Por outro lado, um sistema poderá sofrer uma mudança repentina se for encontrada a combinação exata de ações. Para que isto aconteça, é preciso conhecer e compreender o sistema muito bem a fim de saber onde mudar, o que mudar e como fazê-la. Não convém insistir em vencer a resistência à mudança; detectada a fonte do que obstrui ou bloqueia a mudança, que gera a resistência, é possível obter um bom resultado, com um esforço mínimo; é o que se denomina de **alavancagem**.

Em um sistema há componentes que são mais críticos que outros por exercerem um controle maior sobre os demais. A mudança de um componente desse tipo tenderá a ocasionar um efeito amplo e profundo.

Em virtude dos vínculos existentes entre os componentes de um sistema, ao efetuar uma alteração em um deles, esta, ao propagar-se, poderá afetar outras partes do sistema, bem como outras distantes da alteração original. Devido a este fato, ao tratar-se de sistemas, não se pode tomar apenas uma ação.

Com frequência considerável, o ponto mais crítico de uma alavancagem em qualquer sistema, seja no Sistema da Qualidade Total ou no Sistema da Empresa, são as **crenças das pessoas** que fazem parte dele. Portanto, para que uma mudança em sistemas deste tipo possa acontecer, necessário é que o seu componente ser-humano mude, cambiando, fundamentalmente, as suas crenças ou, o que é mais drástico, substituindo o ser-humano por outro. Mudar a crença das pessoas, tarefa difícilíssima, não se consegue por meio de treinamento, porém, mediante a educação contínua, o que requer tempo e perseverança.

#### **1.4.3) Sistemas abertos – sistemas fechados**

Sistemas **abertos**, caracterizam-se pela troca de material com o seu ambiente, denominado de fenômenos de importação e exportação, de construção e decomposição dos componentes materiais. Nos sistemas abertos, o mesmo estado final é atingido a partir de diferentes condições, i.é., o estado final independe do estado inicial (Bertalanffy, 1995).

A base do modelo de sistema aberto é a interação dinâmica entre seus componentes.

Sistemas **fechados**, por outro lado, são isolados do ambiente onde estão contidos, não trocam material com esse ambiente e, portanto, não apresentam as características de importação e exportação, construção e decomposição dos seus componentes. Além disso, sistemas fechados atingem um estado final de equilíbrio que é completamente determinado pelas condições iniciais. Se estas forem alteradas, o estado final também mudará.

Um Sistema da Qualidade Total por interagir constantemente com o seu 'ambiente' (fornecedores, clientes, órgãos regulamentadores, comunidade) é um sistema aberto. Há, entre os seus componentes, uma troca de informações sobre o que fornecem e o que adquirem. Esse sistema 'vive' em função do *feedback* sobre a qualidade do que fornecem ou adquirem e, em consequência desse *feedback*, efetuam-se mudanças no sistema, quando necessárias, a fim de melhorá-lo e resultar em um "*feedback* positivo" para os negócios da empresa onde o Sistema da Qualidade está incorporado.

Evidentemente, dessas interações que ocorrem entre os componentes desse Sistema, as que lhe são internas são mais comuns e freqüentes. São pessoas, seres-humanos, que interagem umas com as outras, permutando informações e tomando ações e decisões sobre mudanças que afetam o sistema como um todo, visando melhorá-lo.

Daí, a importância do ser-humano para desempenhar essa função de elemento de ligação ou interligação entre todos os componentes do sistema, fazendo 'fluir' a informação que afetará o sistema como um todo.

### **1.5) Conceito de pensamento sistêmico**

As pessoas são ensinadas a pensar de forma lógica, a compreender pela análise – decompondo eventos em partes e, em seguida, recompondo-as. Às vezes isto funciona, porém, nem sempre é possível aplicar indiscriminadamente esta forma de pensar. Ela não funciona quando se trata de sistemas. As pessoas e os eventos não são governados pelas regras da lógica, eles não são tão

facilmente previsíveis e de fácil solução como as equações matemáticas. Desafiam as soluções rápidas, ordenadas e lógicas.

Essa forma habitual de pensar não é suficiente ao tratar-se de sistemas devido ao fato dela apresentar uma tendência de ver simples seqüências de causa e efeito, que estão limitadas em tempo e espaço, em vez de uma combinação de fatores que se influenciam mutuamente. O conceito de *feedback*, que mostra como as ações podem reforçar-se ou equilibrar-se entre si, como será visto mais adiante, propicia essa influência mútua (Senge, 1994). Este conceito possibilita reconhecer tipos de 'estruturas' cujo comportamento recorrente é repetitivo.

O pensamento ou enfoque sistêmico, para Churchman(1972), dentro do seu contexto de sistema referido anteriormente, seria apenas um **processo mental**, um **modo de pensar** para idealizar esse sistema total e seus componentes. Um primeiro passo nesse sentido, seria começar a pensar, de início, a respeito do objetivo global e, em função dele, descrever o sistema.

A essência do pensamento sistêmico, diz Senge (1994), reside na transformação mental de:

- visualizar **inter-relações** em vez de seqüências encadeadas do tipo causa-efeito, e de
- visualizar **processos** de mudança em vez de eventos localizados.

Assim, o pensamento sistêmico olha para o todo, bem como para as suas partes e para as conexões entre elas, estudando o todo para entender as partes. Esta forma de proceder opõe-se ao pensamento reducionista, pensamento que se caracteriza pela

idéia de que as coisas são simplesmente a soma de suas partes. Na realidade, partes que não estão conectadas, embora estejam juntas, não constituem um sistema, porém, apenas um amontoado dessas partes, de acordo com O'Connor(1997) .

Em um sistema, causa e efeito podem estar bem separados em tempo e espaço. O efeito poderá não aparecer durante dias, semanas ou mesmo aparecer anos mais tarde. No entanto, com razoável freqüência, situações se apresentam que urgem tomadas de decisão imediatas e com as conseqüentes ações, .

A menos que seja possível conectar a causa ao efeito, torna-se difícil aprender a partir da experiência e tomar boas decisões.

Um lembrete de extrema importância a respeito de sistemas, de um modo amplo, é que, ao tratar de sistemas, é preciso ter sempre em mente que as mudanças ocorrerão **com atraso** – o tempo de resposta do sistema. O resultado das mudanças não acontece de imediato, como afirma O'Connor (1997).

### **1.5.1) *Feedback e feedback loop***

Um elemento conceitual muito importante relacionado a sistema e pensamento sistêmico é o de *feedback*, mencionado anteriormente. Conceito este colocado de modo didático e simples por Senge (1990):

“A prática do pensamento sistêmico começa com a compreensão de um conceito simples denominado *feedback* que mostra como ações podem reforçar-se ou equilibrar-se. Em pensamento sistêmico, *feedback* significa qualquer fluxo

recíproco de influência, é um axioma de que toda influência é ao mesmo tempo **causa e efeito**. Nenhuma influência ocorre apenas em um único sentido.”

Sistemas que processam informações normalmente utilizam o conceito de *feedback*. É o caso das teorias de comunicação (eletro-eletrônica, telecomunicação) e de controle (servomecanismos) ou, mesmo no caso de fenômenos biológicos, o fenômeno da homeostasis, que é o estado de equilíbrio orgânico, como a regulação da temperatura do organismo de certos seres vivos. *Feedbacks* fornecem informações adicionais sobre o efeito de determinadas ações iniciais ou estímulos em um sistema, formando por vezes malhas complexas, que propiciam ao mesmo tomada de decisões que visam estabilizá-lo.

A educação formal, no mundo ocidental, propicia um tipo de pensamento linear, retilíneo, caracterizado por uma só causa e um só efeito, não considera a influência mútua, do efeito tornar-se causa e esta novamente em efeito e, assim, sucessivamente. Devido a este fato, os ocidentais tendem a visualizar a realidade, cuja natureza é circular, de forma linear. Uma das razões que contribui para isso deriva da própria linguagem (Senge,1994).

A linguagem permite dar forma à percepção. Ela depende daquilo para o que se está preparado observar. A estrutura ‘sujeito-verbo-objeto’ dos idiomas ocidentais está direcionada, preparada, para um tipo de **visão linear, retilínea**.

A visão de interrelacionar, com a abrangência de sistema, requer uma linguagem de inter-relação, uma ‘linguagem circular’, i.é., uma linguagem onde existe uma relação de **causa e efeito recíproca**. Caso contrário, a visão de mundo será invariavelmente fragmentada e contraproducente. Esta forma de linguagem é

importante no tratamento de problemas dinamicamente complexos e de opções estratégicas, principalmente quando os envolvidos – indivíduos, equipes e organizações – necessitam de uma visão de prazo mais longo assim como das forças que modelam a mudança.

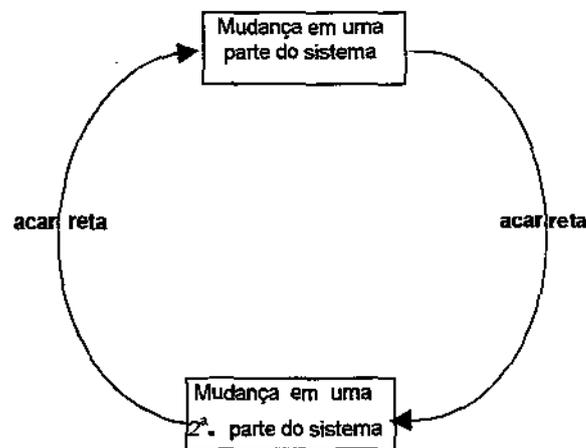
Sob a perspectiva de sistemas, o elemento humano é parte integrante do processo de *feedback*, não podendo estar desvinculado dele, é o elemento ou componente ‘não visível’ do sistema. Esta perspectiva representa uma transformação profunda em termos de conscientização, em virtude desse mecanismo possibilitar verificar, continuamente, a situação do sistema sob a influência da realidade existente. Essa transformação em conscientização é reconhecida não por todos, porém, pela maioria dos grandes sistemas filosóficos.

Dentre os componentes de um Sistema da Qualidade Total, o ser-humano é o único capaz de desempenhar, por excelência, esse ‘papel de *feedback*’, mediante auditorias internas, revisões dos processos, das práticas da Qualidade existentes, e da revisão crítica do próprio Sistema fornecendo as informações necessárias, como *feedback*, para as tomadas de decisão requeridas para alterar, realinhar, ‘consertar’ o sistema.

Além disso, o conceito de *feedback* torna o problema da responsabilidade mais complexo. Uma visão do tipo linear, retilíneo, tende a atribuir a responsabilidade a um único ente, principalmente quando as coisas dão errado, que é encarado como culpa – de alguém, do próprio autor do fato, ou seja, desse ponto de vista linear, procura-se sempre por um culpado ou por alguma coisa que deva ser responsabilizado (Senge, 1990).

A perspectiva do *feedback* permite observar que todos compartilham a responsabilidade pelos problemas causados por um sistema (todos estão interligados e interagindo entre si, como parte do sistema).

As partes de um sistema estão todas conectadas direta ou indiretamente. portanto, qualquer variação em uma delas propaga-se afetando todas as demais. Em consequência, estas outras partes também alteram-se e o efeito desta mudança, por sua vez, afetará aquela parte inicial. Como resultado, esta parte original responde a essa nova influência. Entretanto, esta nova influência retorna à parte original, alterada, formando um *loop*, e não um único caminho retilíneo unidirecional. Este esquema é denominado *loop de feedback* – ilustrado na Fig.1.



**Fig. 1 – Loop de feedback**

Fonte: O'Connor, J., The Art of Systems Thinking, Thorsons, 1997.

Expresso de outra maneira, *feedback* é o processo de reapresentar a influência resultante, ou a saída, de um sistema na entrada dele, ou o retorno da informação para influir na etapa seguinte. O ponto fundamental é que o **retorno** desse efeito da ação inicial influencia a etapa seguinte.

No cotidiano, experimenta-se o *feedback* como conseqüências de ações, que retornam à fonte destas e assim influenciam a ação seguinte.

Sendo o *feedback* um *loop*, o pensamento em termos de *feedback* é um modo de **pensar circularmente, pensamento em círculos** ou **pensar em *loop***.

Pensamento sistêmico é, por conseguinte, um modo de pensar em *loop* em vez de linearmente.

Há dois tipos distintos de processos de *feedback*: reforçante e equilibrante.

### 1.5.2) *Feedback* reforçante e *feedback* equilibrante

O *feedback* é **reforçante** – ou de amplificação – quando as mudanças no sistema todo são realimentadas para amplificar a mudança original. Em outras palavras, a mudança propaga-se ao longo do sistema produzindo mais mudança no mesmo sentido da original.

Os processos de *feedback* **reforçante** podem apresentar tendência crescente ou decrescente, e o sistema uma tendência ao crescimento ou declínio, respectivamente. Essa tendência do *feedback* **reforçante** depende da mudança resultante ser crescente ou decrescente em relação à mudança original.

Como nada cresce para sempre, um segundo mecanismo entra em cena opondo-se à mudança, limitando o crescimento: o *feedback* **equilibrante**.

O *loop* de *feedback* é **equilibrante** – ou de estabilização – quando a mudança em uma parte do sistema resulta, no restante do sistema, em mudanças que restringem, limitam ou opõem-se à mudança inicial. Estes são os *loops* que

resistem à mudança e mantêm, dessa forma, a estabilidade do sistema, evitando que o *feedback reforçante* cause danos ao mesmo.

Portanto, o *feedback equilibrante* têm um objetivo. Todos os sistemas têm *loops* de *feedback equilibrante* para manterem-se estáveis, assim todos os sistemas têm um **objetivo** – mesmo que seja apenas para permanecer como estão.

O *feedback equilibrante* atua sempre no sentido de diminuir a diferença entre onde um sistema está e onde ele ‘deveria’ estar. Enquanto houver uma diferença entre o estado atual do sistema e seu estado desejado, o *feedback equilibrante* moverá o sistema no sentido do estado desejado. À medida que o sistema aproximar-se do objetivo, tanto menor será a diferença apresentada pelo *feedback*, tanto menos o sistema se moverá. Um sistema necessita, portanto, de um meio de medição, com precisão, a fim de detectar onde se encontra e onde deveria estar.

Nesse particular, a cultura de uma empresa – independente de como é definida – é singularmente persistente (Drucker,1990). Ela desempenha a função de *feedback equilibrante*, atuando no sentido de opor-se a mudanças e, como resultado, mantendo o sistema estável.

Assim, na maior parte do tempo, o *feedback* fornece encadeamentos de causa e efeito, onde cada ação influi no que acontece em seguida. Causa e efeito andam em círculos e o que era causa, segundo um ponto de vista, torna-se efeito, segundo o outro. A causa, no presente, origina o efeito, no futuro.

Nessa linha de pensamento, em alguns processos de presente-futuro ocorre um efeito deveras interessante e ligeiramente distinto de alguns tipos de *feedback*: o *feedforward*.

### 1.5.3) *Feedforward*

O *feedforward* advém da habilidade do ser-humano de ‘antecipar’ o futuro. Manifesta-se quando o **efeito antecipado**, no futuro que ainda não aconteceu, ativa a causa, no presente, que não aconteceria sem aquele efeito. Desse modo, o futuro influencia e afeta o presente. (O’Connor, 1997)

As esperanças, os medos, as expectativas e as crenças das pessoas acerca do futuro ajudam a criar o futuro real que elas antecipam. A bolsa de valores é um exemplo onde se manifesta esse tipo de expectativa e mecanismo de *feedforward* reforçante.

O *loop* reforçante do *feedforward* ocorre quando uma predição ou antecipação reforça a ‘causa’, amplifica a mudança e distancia o sistema de seu ponto inicial.

Manifesta-se o *feedforward* equilibrante quando a predição ou antecipação de uma mudança conduz o sistema para um estado de estabilização predito.

Nos Sistemas da Qualidade, o *feedback* reforçante é propiciado pelas mudanças feitas após as análises, revisões e decisões tomadas pelas pessoas (seres-humanos) no Sistema, para eventualmente corrigir algo que não está funcionando corretamente. De posse das informações colhidas sobre este

funcionamento, é responsabilidade gerencial tomar a decisão de mudá-lo onde se fizer necessário. Mudança que se propagará por todos os componentes do Sistema da Qualidade Total para redundar no resultado almejado.

### **1.6) O ser-humano sob a perspectiva de Sistema**

Sistema da Qualidade Total, por ser um **sistema**, é constituído por estruturas de trabalho, de componentes materiais (procedimentos, equipamentos, instrumentos de medição), percepções, e de ações ou atitudes que viabilizam a interligação entre esses componentes – pelas informações e ações tomadas pelos seres-humanos.

Como foi visto anteriormente, em pensamento sistêmico, a “estrutura” é o modelo de inter-relações que permeiam os componentes de um sistema. Ela pode constar do organograma hierárquico e dos fluxos de processos, mas envolve também, de maneira sutil, atitudes e percepções, qualidade dos produtos, as formas de tomada de decisão e inúmeros outros fatores intangíveis. Com frequência, as estruturas sistêmicas **não são visíveis** – até o momento que alguém as coloque em relevo (Senge et al, 1994).

Os seres-humanos, componentes do sistema, são os agentes dessas atitudes e percepções, que tomam decisões. São, portanto, agentes que pertencem à estrutura do sistema, mas normalmente ‘não são visíveis’ nesta.

Tanto as estruturas de trabalho quanto os componentes materiais desse sistema por si sós não conseguem interagir e, conseqüentemente, não são suficientes para fazer com que ele funcione como um todo. Não conseguem tomar

as decisões nem fazer as informações fluírem entre os demais componentes.

As pessoas, seres-humanos, que interagem umas com as outras, detectando, analisando, permutando informações, tomando decisões e executando ações sobre mudanças necessárias que afetam o sistema como um todo, visando melhorá-lo, é que podem fazê-lo funcionar adequadamente. Daí, a importância do ser-humano para desempenhar essa função de componente de ligação ou interligação entre todos os componentes, fazendo 'fluir' efetivamente as informações para que o sistema estabelecido produza itens com qualidade que atendam as necessidades dos clientes.

Sem eles, portanto, o Sistema da Qualidade Total não funcionará como deveria e, como resultado, a empresa também não conseguirá funcionar apropriadamente.

### **1.7) Conclusão do Capítulo 1**

O Sistema da Qualidade Total é a pedra fundamental do controle da Qualidade Total em uma organização. Os requisitos e os parâmetros da Qualidade podem mudar, porém, o sistema deve permanecer basicamente o mesmo.

Definido com clareza e bem implementado, um Sistema da Qualidade é uma base sólida e poderosa para o controle da Qualidade Total, bem como para o seu gerenciamento, abrangendo toda a organização.

Nos anos 60, Feigenbaum (1983) alertava que se subestimou, com excessiva freqüência, a magnitude dos requisitos de um sistema para **implementar** os princípios e técnicas da Qualidade sadios. Não foi dado um tratamento

adequado aos problemas sistêmicos da Qualidade, tendo a sua abordagem sido feita por meio dos canais tradicionais limitados. A maneira com que as **técnicas** da Qualidade foram introduzidas, em inúmeras empresas, não aconteceu de forma coordenada com o processo gerencial de **tomada de decisão**, tornando-se, quase que inesperadamente conflitantes. Em tais situações, a implantação de um Sistema da Qualidade Total contribuiria como um catalisador desse processo de implementação, porém, desde que este Sistema da Qualidade fosse de fato um sistema e não um amontoado de componentes estanques.

O desafio sistêmico a ser enfrentado é considerável devido ao fato de que, por um lado, o empreendimento da Qualidade depende de interações pessoas-máquina-informação em todos os setores funcionais de uma empresa. Por outro lado, as práticas gerenciais são insuficientes e acanhadas, por carecerem do pensamento sistêmico e mesmo do conceito de sistema como um todo.

Contribui para isso, também, o fato de que, embora seja possível comunicar as idéias de prevenção e de programas da Qualidade coordenados, suas aplicações enfrentam discriminações individuais e modelos organizacionais que, freqüentemente, basearam-se em hábitos antigos de políticas e de tratamento das engenharias, manufaturas e controle da Qualidade vistos e administrados como departamentos estanques (Feigenbaum, 1983).

Os componentes de um sistema, no caso os departamentos ou setores estanques referidos, necessitam ser tratados e **funcionar juntos** – e não simplesmente estarem juntos, amontoados – de forma integrada, a fim de que conservem as propriedades específicas de um sistema que seja, enfim, efetivo.

Viu-se que ao separar um sistema em seus componentes ele perde as suas propriedades essenciais, deixando, portanto, de ser um sistema.

Nesse contexto sistêmico, o componente humano, o ser-humano, por constituir o elo, 'invisível' na estrutura, entre os demais componentes do Sistema da Qualidade, evidentemente, terá de realizar essa sua função extremamente importante de interligação dos componentes, inclusive e principalmente de elemento de *feedback* no sistema.

Depreende-se dessas constatações que a deficiência, quando não a ausência, da prática do pensamento sistêmico e do enfoque sistêmico da Qualidade constitui um dos grandes obstáculos ao gerenciamento com vistas a uma boa operacionalidade do Sistema da Qualidade. Há, portanto, a necessidade de enfatizar a prática gerencial efetiva do pensamento e enfoque sistêmicos objetivando um Sistema da Qualidade Total que seja Sistema e realmente Total. Para isso são necessárias mudanças nos Sistemas da Qualidade existentes.

Mudar Sistemas da Qualidade, e mesmo sistemas empresariais, visando remover os obstáculo que os entavam ou afetam a sua operacionalidade como sistema, requer mudar conscientemente uma ou mais partes ou componentes do sistema. Para tanto, requer igualmente o conhecimento profundo do sistema, da Qualidade e também da Empresa, a fim de saber onde e como mudar com precisão. Além disso, saber como estabelecer o *feedback reforçante* de modo a favorecer a mudança no sistema da forma que é desejada.

Evidentemente, não há fórmula mágica nem panacéia universal para tal, uma vez que cada empresa é única, tendo suas próprias características positivas e

suas limitações. Compete à gerência com a colaboração e participação de todos, já no exercício da abrangência sistêmica, realizar essa tarefa das mais difíceis.

Tendo em vista essa necessidade premente da prática do pensamento sistêmico e do enfoque sistêmico da Qualidade Total, e do ser-humano como componente fundamental do Sistema da Qualidade Total, e considerando o fato de todo sistema precisar ser gerenciado, como foi apontado no decorrer deste capítulo, examinar-se-á, no Capítulo 2, as peculiaridades do gerenciamento e dos seus recursos ou componentes, da forma como vem sendo tradicionalmente praticado e das suas novas necessidades.

## Capítulo 2

### Gerenciamento: características e as teorias X e Y

#### 2.1) Introdução

Gerenciamento não é apenas bom-senso, como muitos a princípio podem imaginar; gerenciamento é uma disciplina ou, no mínimo, é capaz de tornar-se uma (Drucker,1974). Alguns dos elementos assim como conceitos que contribuem para que o gerenciamento assim o seja são descritos neste capítulo.

Por meio do trabalho ou arte gerencial, com suas habilidades, instrumentos e técnicas próprios, os gerentes e o gerenciamento são os responsáveis pelo desempenho de uma organização.

O gerenciamento científico, estilo gerencial que vem sendo praticado desde os tempos de Taylor, com suas falhas e acertos, teve o mérito de contribuir para o surgimento, crescimento e permanência de muitas empresas no mercado.

Mas, desde então, surgiram e continuam a surgir novas áreas de desafio a serem desbravadas e novos problemas em gerenciamento que requerem solução; sabe-se, porém, que não se conhece o suficiente, mesmo nas áreas de gerenciamento onde se adquiriu algum conhecimento.

O objetivo primeiro do gerenciamento empresarial e a razão de sua própria existência e autoridade é e deve ser, em cada decisão e ação que tomar, o desempenho econômico ou os resultados econômicos que produz. Evidentemente, as organizações sem fins lucrativos o objetivo que estabelecem

para si visa prestar algum serviço de utilidade ou cunho social, não necessariamente o lucro. O segundo, e  **muito mais difícil**, é tornar o trabalho adequado aos seres-humanos (Drucker,1974).

Mas para conseguir o primeiro objetivo, o gerenciamento precisa, inapelavelmente, do segundo. E, conforme Drucker(1974), conseguir que o trabalhador produza resultados, em todos os setores e níveis de uma empresa, implica considerá-lo como ser-humano que é, com um organismo dotado de propriedades fisiológicas, habilidades e limitações, e um modo individual específico de agir.

Ao longo das décadas, a tecnologia propiciou ganhos de produtividade e competitividade e, em conseqüência, maiores lucros à empresa. Trouxe também consigo novos desafios. Esta mesma tecnologia exigiu, também, que o trabalhador se aprimorasse por meio da educação e de treinamento específico tendo, portanto, que mudar. Em conseqüência desta mudança, faz-se necessário tratá-lo diferenciadamente, buscando novas práticas diferentes daquelas com que tem sido tratado pelo gerenciamento tayloriano.

Do ponto de vista sistêmico, isso significa que o componente humano do sistema mudou e, dada a sua interligação aos demais componentes do Sistema da Qualidade Total e, numa dimensão maior, aos do Sistema da Empresa, essa mudança está se propagando e requerendo mudanças necessárias em outros componentes do sistema, em específico o gerencial, apesar da relutância deste, para que o sistema continue a funcionar como um todo. Esta reação, como em todo sistema estável, é a resistência à mudança se manifestando.

Eis o desafio e a realidade que os gerentes, em todos os níveis, têm de enfrentar.

Neste capítulo são abordados alguns aspectos relevantes a respeito de gerenciamento, estilo e perfil gerenciais, a teoria X e teoria Y, entremeando-se no texto os pontos fundamentais desta monografia, quais sejam, o enfoque sistêmico e a atuação do ser-humano como componente do sistema bem como das providências necessárias a serem tomadas pelo gerenciamento com respeito a este, a fim de possibilitar a interação sistêmica.

## **2.2) Gerenciamento: suas peculiaridades e seus agentes**

Ao longo dos anos, gerência ou exercício do gerenciamento, por uma razão ou outra, tornou-se um cargo bastante comum no cenário organizacional. Entretanto, exige-se daqueles que o ocupam qualidades quase impossíveis de preencher porque, além daquelas atividades gerenciais tradicionais – finanças, controle de custos, desenvolvimento de produto, manufatura, marketing, entre outras –, requer-se que dominem as chamadas **artes** gerenciais como estratégia, persuasão, negociação, boa escrita, boa fala, saber ouvir.

Exige-se que assumam responsabilidades para que a organização seja bem sucedida, que demonstrem as qualidades que definem liderança, integridade e caráter – atributos do tipo visão, fortaleza, paixão, sensibilidade, compromisso, introspecção, inteligência, padrões éticos, carisma, sorte, coragem, tenacidade, inclusive humildade, algumas vezes. E, por fim, espera-se que sejam amigos,

mentores ou guardiões dos seus subordinados, mantendo-se permanentemente atentos ao que for do interesse destes (Teal, 1996).

Drucker (1974) afirma que, em síntese, o trabalho de um gerente consiste em planejar, organizar, integrar, e medir e efetuar a integração disso tudo 'descendentemente', com a participação dos seus subordinados. Neste sentido, em primeiro lugar, ele estabelece os objetivos destes; determina quais os objetivos e como atingi-los, para isto ele organiza, ele motiva e comunica, e mede – analisando, avaliando e interpretando os desempenhos de seus subordinados –, e desenvolve as pessoas, inclusive a si próprio.

Não se consegue formar gerentes por meio de programas e procedimentos, porque é impossível '**produzir**' gerentes de maneira similar à que se produz produtos. Entretanto, existe uma possibilidade de '**cultivá-los**', o que depende menos dos instrumentos que se utilizam para esse fim e mais do ambiente que lhes é proporcionado. Se este ambiente for apropriado ao seu 'crescimento', será necessário apenas mantê-lo, cuidar para que não deteriore (McGregor,1980).

Ao analisar em detalhe qualquer empresa que esteja enfrentando problemas é provável descobrir que estes se localizam no gerenciamento; ou ainda, caso se pergunte aos funcionários sobre o seu trabalho, eles se queixarão da gerência (Senge, 1994;Teal, 1996). Em princípios do século passado, Fayol (1987) já dizia que, freqüentemente, o problema em uma empresa é conseqüência da incompetência dos seus chefes (gerentes). Além disso, ao estudar-se as grandes corporações é possível descobrir que a barreira maior à mudança, à inovação e às novas idéias é, freqüentemente, a gerência, detentora do controle, do poder.

O estilo gerencial praticado na atualidade não surgiu com propósitos censuráveis ou mesmo essa ogeriza à inovação, porém, cresceu, gradualmente, até seu estágio atual em virtude do comportamento reativo de uma maioria expressiva de gerentes, inadequado a qualquer mundo e, em especial, a este novíssimo mundo de dependência e interdependência em que se vive atualmente.

Esse novo mundo requer também um novo tipo de trabalho para a maioria dos gerentes experientes, muitos dos quais conseguiram galgar ao topo da hierarquia em virtude de suas habilidades em tomar decisão e solucionar problemas, e não devido a predicados como ser mentor, preparar e ajudar outros a aprender. Nessa nova tarefa-desafio, requer-se que se tenha iniciativa em abandonar por completo o paradigma de 'quem se é' para poder atender as condições de 'conduzir com maestria' este novo trabalho (Senge,1990). Requisito que, evidentemente, exige visão, mentalidade e atitude novas, quer dizer, requer mudanças por parte dos gerentes que, naturalmente, tenderão a resistir.

A resistência à mudança não acontece nem por capricho nem é tampouco algo misterioso. Quase sempre, surge das ameaças às normas e métodos de fazer as coisas. Com freqüência, estas normas estão entranhadas nas redes de relacionamentos de poder estabelecidas. A norma está arraigada justamente porque a distribuição da autoridade e controle estão igualmente arraigados (Senge, 1990).

Uma peculiaridade e, ao mesmo tempo, introspecção fundamental que embasa toda a ciência do gerenciamento é que o negócio empresarial é, como diz Drucker (1974), um sistema cuja ordem é das mais elevadas. Um sistema do qual

uma das partes são seres-humanos contribuindo voluntariamente com seu conhecimento, habilidade e dedicação a uma parceria com a empresa. E um aspecto que caracteriza todo sistema genuíno, seja ele mecânico, como o controle de um míssil, ou biológico como uma árvore, ou social como o negócio empresarial, é a **interdependência**.

Por conseguinte, o que importa em qualquer sistema é o **desempenho do todo**, e este é resultado do crescimento e do equilíbrio dinâmico, dos ajustes e da integração e não meramente da eficiência técnica.

Com o gerenciamento do Sistema da Qualidade Total não poderia ser diferente. Seus componentes, mormente o seu componente ser-humano, terão de ser visualizados e gerenciados de forma sistêmica, efetivamente.

O ser-humano terá de ser **considerado**, na acepção absoluta desta palavra. Isto implica tratar o recurso humano como seres-humanos, e não coisas ou *commodities*, e que manifesta, diferentemente de outros tipos de recursos, personalidade, cidadania e controle sobre o que produz em seu trabalho, sobre a quantidade e qualidade deste produto e, portanto, requerendo responsabilidade, motivação, participação, satisfação, incentivos e recompensas, liderança, status e cargos (Drucker,1974). Em consequência disto, o gerenciamento do componente ser-humano de um Sistema da Qualidade Total terá de ser necessariamente diferenciado do gerenciamento dos demais recursos materiais do mesmo e, em decorrência, as suas práticas atuais terão de ser mudadas, nesse sentido.

A gerência, e unicamente ela, pode prover as condições para que esses requisitos sejam satisfeitos, pois trabalhadores, sejam eles operadores de

máquinas ou vice-presidentes executivos, devem ter um ambiente de trabalho que seja favorável à realização de suas atividades operacionais.

### 2.3) Perfil e estilo gerencial

Uma empresa não conseguirá manter pessoal, produtos de alta qualidade e altos lucros a menos que pratique o gerenciamento com compaixão e carinho (Bracey et al, 1990). Isto aplica-se com propriedade ao gerenciamento do Sistema da Qualidade Total e seus componentes, principalmente o humano.

Aqui, faz-se necessário um parêntese: convém esclarecer o significado de determinados vocábulos que são utilizados, porém, que causam estranheza nos meios gerencial e empresarial. Entre eles, citam-se:

**AMOR:** Segundo Senge(1990), **Amor** é, naturalmente, uma palavra difícil de ser utilizada nos contextos de negócios, empresa e gerenciamento. Mas, tal palavra nestes contextos não tem o significado do amor romântico. Na realidade, tem muito pouco a ver com emoções. A melhor definição de amor é o **compromisso total e incondicional** à plenitude da outra pessoa, dela ser tudo o que ela ou ele pode e almeja ser, de realizar-se, enfim.

Esta é uma noção de amor difícilíssima, desafiante (algumas vezes caracterizada pela frase 'compaixão implacável'), que não admite nenhum compromisso em compartilhar os próprios sentimentos e pontos de vista nem em estar com a mente aberta para que esses pontos de vista possam ser mudados.

**COMPAIXÃO:** Costuma-se pensar, normalmente, da **compaixão** como um estado emocional baseado na preocupação de uns com os outros. Mas ela

fundamenta-se também em um nível de consciência. Quanto mais as pessoas conseguem 'enxergar' os sistemas dentro dos quais elas atuam, i.é., enxergar as estruturas, normalmente não visíveis, arraigadas no modo de pensar e nos meios interpessoal e social de cada um, dentro dos quais 'se está contido', e à medida que essas pessoas compreendem com maior clareza as pressões com que influenciam umas às outras, elas desenvolvem maior compaixão e empatia com naturalidade (Senge,1990). Pode-se dizer, portanto, que se trata de **uma compreensão** que extrapola à pura compreensão analítica.

Analogamente a palavra **carinho**: utilizada no sentido de importar-se com a pessoa do subordinado, inclusive com a dos próprios pares, cuidar dele com **zelo e respeito**, pelo que manifestam e pela pessoa propriamente, com sinceridade verdadeira.

A **alegria**: como **autorealização** da pessoa, dela sentir-se útil e valorizada, ter contentamento, **entusiasmo**, disposição, ser **criativo e feliz** no e pelo trabalho que realiza.

Com isso, pretende-se que os gerentes tenham de aprender efetivamente a evidenciar, reconhecer e expressar as qualidades de seus subordinados. Sob esta óptica, evidentemente, faz-se necessária uma mudança comportamental, com atitudes diferentes das habituais, como aprender a **ouvir ativamente** seus subordinados, a ser paciente exercitando o autocontrole face à adversidade, a ser gentil dando-lhes a atenção devida, a ser humilde pela sua autenticidade despido da arrogância, a ser respeitoso considerando-os pessoas importantes, a ser altruísta atendendo as reais necessidades deles, a ter compaixão não guardando

ressentimento quando tratado injustamente, a ser honesto com isenção de falsidades comunicando as boas como as más notícias, estar comprometido mediante adesão irrestrita aos compromissos assumidos com eles (Hunter, 1998). Todas essas práticas poderão contribuir substancialmente para o gerente criar um ambiente adequado e fecundo aos seus subordinados, propiciando-lhes condições para exteriorizarem a grandeza interior potencialmente existente em cada um. Acrescente-se que conhecer cada um de seus subordinados bem como, e principalmente, autoconhecer-se pela prática da introspecção – o ‘pensar para dentro’ –, não se limitando à execução – o ‘pensar e agir para fora’ –, pode contribuir e muito nessa difícil tarefa. Evidentemente, tal comportamento é, inclusive, extensivo aos seus pares em reconhecendo-lhes, igualmente, a sua grandeza interior, em lugar de prejudicá-los como exímios praticantes da ‘incompetência’, ainda que se discorde deles, buscar pelas reais intenções de colaboração no modo de ser e de reagir deles, procurar dizer-lhes a verdade com compaixão ainda que, por vezes, implacável.

Uma gerência efetivamente capaz é tão excepcionalmente rara que poucas são as pessoas que parecem dotadas dos atributos para ocupar o cargo, por mais que se esmerem, árdua e intensamente, em tentá-lo (Teal,1996). No entanto, a maioria dos gerentes comuns, de quem tanto se reclama, está fazendo o **melhor** que consegue para gerenciar bem.

Mas assim como é fácil apontar gerentes medíocres, é possível encontrar-se gerentes, embora poucos, que se destacam ao longo de uma carreira. Pode-se distinguí-los em duas categorias que caracterizam a excepcionalidade

gerencial: os **gerentes-excelentes**, extremamente raros devido às suas qualidades quase sobre-humanas, e os **grandes-gerentes** que, embora não sejam dotados daquelas habilidades e virtudes, normalmente esperadas e provavelmente requeridas pelo cargo, tornam-se personagens marcantes nas vidas das pessoas com quem trabalham.

Uma razão dessas categorias gerenciais serem tão escassas deve-se ao fato de, ao educar e treinar gerentes, focalizar-se exageradamente na sua competência técnica e pouquíssimo no caráter, na sua parte humana. Sabe-se como ensinar sobejamente as disciplinas técnicas de gerenciamento, porém, situa-se ainda na era paleolítica no que diz respeito a ensinar pessoas a **comportarem-se** como grandes-gerentes – como, por exemplo, a ter coragem e integridade, virtudes que não podem ser ensinadas. São os novos requisitos, novos desafios que o gerenciamento terá de enfrentar e solucionar, um novo tipo de trabalho para a maioria dos gerentes experientes, a aprender e desenvolver maestria nas habilidades de mentores, de treinador-educador e na de ajudar outros a aprender. Sem dúvida um trabalho novo de renovação e de auto-renovação.

É comum ouvir que os gerentes têm é que se preocupar com nicho de mercado, crescimento e lucros e que a felicidade das pessoas não é responsabilidade deles e chega-se ao extremo de afirmar que o local de trabalho não é creche. Mas as únicas pessoas que se tornaram grandes-gerentes(\*) são

---

\* Thomas J. Watson (vide Cap. 4 - Estudo de Caso), no passado, e Ricardo Semler, na atualidade, personificam perfeitamente grandes-gerentes, quase que contíguos a gerentes-excelentes.

aquelas que, não se limitando a executar tarefas mecânicas ditadas por procedimentos gerenciais da empresa, demonstraram algo mais – que gerenciar é uma atividade especificamente humana, fato este que explica porque o caráter pessoal é mais significativo que a educação formal, técnica. É possível que se prefira trabalhar para um gerente que sabe muito pouco sobre computadores ou *marketing*, mas que é uma pessoa extremamente humana, do que para outro mesquinho, com razoável esperteza, ainda que seja dotado de excelente capacidade técnica (Teal, 1996). O que torna esses gerentes preferidos eficazes é o fato de executarem seu trabalho com competência, confiança e carinho (Bracey et al, 1990).

Grandeza gerencial requer imaginação, entre outros atributos, requisito essencial para as empresas cuja visão e estratégia estão voltadas para oferecer um diferencial ao mercado e criar vantagem competitiva, principalmente, porque precisarão ter originalidade no sentido de utilizar práticas não convencionais. Reunir pessoas e elementos, únicos, que propiciem esse diferencial almejado, exige genialidade e perspicácia, atributos estes que viabilizam criar um novo espírito de trabalho em equipe, utilizando entusiasmo, incentivos e determinação, estando sempre atento para atender, com **sinceridade**, os interesses de seus subordinados a fim de que estes possam sentir-se com liberdade e confiança ao dedicarem-se plenamente ao seu trabalho.

Todo ser-humano tem sua própria grandeza interior, que é única, grandeza esta que necessita ser reconhecida em cada um e, desta forma, permitir liberar seu potencial (Bracey et al, 1993). À gerência compete esta função de importar-se

efetivamente com cada subordinado, reconhecendo a sua grandeza interior individual e viabilizando a sua exteriorização, ativando-a, propiciando-lhe condições para manifestar-se, permitindo ao subordinado fazer o melhor de si para si, para o seu trabalho, para os seus objetivos e responsabilidades, para a empresa, para a sociedade, mediante seu livre arbítrio. Como ensina Frankl (1997), o ser-humano é um ser que autotranscende, que busca sempre superar-se, característica especificamente humana, e todos são dela dotados, naturalmente.

Em síntese, não se poderá mais gerenciar uma força ou grupo de trabalho, será necessário gerenciar indivíduos e, para isto, é preciso conhecê-los e bem (Drucker, 1995). Se o ambiente onde o indivíduo estiver inserido for favorável, naturalmente ele haverá de autotranscender sem maiores impecilhos.

Um Sistema da Qualidade Total para ser gerenciado como sistema, que considere os componentes deste como um todo e, portanto, que leve em conta a função do componente ser-humano **de fato**, requer, conseqüentemente, gerentes com o perfil de um gerente-excelente ou, na inexistência deste, o de um grande-gerente, cujo estilo de gerenciamento proporcione um ambiente que possibilite e favoreça a cada subordinado, enquanto indivíduo, autotranscender no seu trabalho, como requisito da sua própria existência. Afirma Drucker (1974) que o trabalho é parte da humanidade do homem; em assim sendo, realizar-se no trabalho é realizar-se como ser-humano.

## **2.4) O modelo de gerenciamento de Taylor**

Muitos dos obstáculos que inibiram e, provavelmente, continuam a inibir contribuições mais significativas por parte dos trabalhadores ao desempenho da Qualidade, estão arraigados na filosofia, nos valores e nas crenças desenvolvidos por Frederick W. Taylor. Em fins do século dezanove, quando as fábricas estavam começando a migrar de uma estrutura de ‘muitos trabalhadores e poucas máquinas’ para a de ‘muitas máquinas e poucos trabalhadores’, Taylor concluiu que contramestres e trabalhadores daquele tempo careciam de qualificações educacionais para decidir como o trabalho deveria ser executado, qual a porção do trabalho correspondente a um dia ou como selecionar e treinar trabalhadores (Juran, 1988; McGregor, 1980).

Para sanar essa lacuna, Taylor criou especialistas, os engenheiros industriais, para a tarefa de planejar os métodos de trabalho e estabelecer os padrões de trabalho diário. Aos contramestres e trabalhadores restou somente a tarefa de executar os planos preparados por outros. Os trabalhadores não tinham, portanto, nenhum entendimento de como o trabalho, como um todo, era realizado.

Nesse contexto, a motivação do trabalhador era vista como uma situação reducionista na qual o trabalhador estava ou não estava motivado. Acreditava-se, contudo, que uma vez estabelecido o incentivo pecuniário da parcela do produto a ser elaborada ou da porção do trabalho que lhe cabia, com tarefas ocupacionais bem definidas, os trabalhadores estariam motivados para cumprir com os padrões de trabalho diário.

Se esse esquema fosse apropriado, o trabalhador, como fonte de variação de processo estaria eliminado, liberando, assim, os engenheiros para dedicarem-se à melhoria dos equipamentos, materiais e métodos, contribuindo para a eficiência desse processo.

Esse esquema de Taylor trouxe aumentos substanciais na produtividade. O seu conceito de separar o planejamento da execução, atraiu a atenção das empresas quando ele o publicou em 1947.

Nas décadas pós-Segunda Guerra, quando as empresas industriais expandiram seus trabalhos na área de planejamento da Qualidade, o conceito de Taylor, de separar o planejamento da execução do trabalho, continuou sendo utilizado. Neste sentido, elas criaram novas modalidades de especialistas – os engenheiros de controle da Qualidade, engenheiros de confiabilidade, entre outros – para elaborar o planejamento e a análise, e deixando a sua execução para os supervisores, operadores e inspetores da linha de produção, sempre visando aumentar ainda mais a produtividade (Juran, 1988; McGregor,1980).

A abordagem de Taylor era inovadora, na época, em diversas áreas como:

- Desenvolvimento de conceitos e métodos para medição do trabalho e da análise das ocupações em elementos de tarefa simples;
- Reconhecimento da necessidade de casar as habilidades dos trabalhadores aos serviços a serem realizados, mediante seleção e treinamento;

- O conceito de que os incentivos serão mais eficazes se atribuídos em função do bom desempenho e concedido tão logo o trabalho fosse completado;
- A necessidade de estabelecer objetivos, para serem específica e claramente entendidos por todos os envolvidos em sua consecução.

O gerenciamento científico de Taylor trouxe, desde então, muitos benefícios às empresas e à sociedade, porém, trouxe, também, efeitos colaterais indesejados.

O modelo taylorista propicia um baixo grau de envolvimento do funcionário com a organização e uma máxima liberdade à gerência de manipular a mão de obra. O taylorismo representa, nesse aspecto, a burocratização das estruturas de controle – com divisão sistemática do trabalho, hierarquia, instruções escritas, desempenho do trabalho governado por regras, controle unificado – , mas não das relações de emprego, pois não envolve um sistema de carreira, e sim interação mínima entre funcionários e organização (Shiroma, 1993).

Nas décadas pós-guerra, à medida que os níveis de educação bem como econômico dos trabalhadores melhoraram e a mobilidade do trabalho expandiu, a insatisfação inerente às tarefas simples, repetitivas que propiciavam apenas o dinheiro como recompensa, porém, uma participação insignificante no planejamento das atividades diárias, em contraste com as atividades fora do trabalho, começaram a ser expressas de diversas formas: aumento do absenteísmo e do *turnover* dos trabalhadores, sabotagem, greves, alta rotatividade, relações conflitantes entre sindicatos e gerência, tornaram-se lugar comum (Juran, 1988; Shiroma, 1993).

Conseqüências retaliativas como essas foram antevistas por Ishikawa (1993), ao observar que os trabalhadores possuem habilidades que o método de Taylor não identifica nem reconhece, método que ignora o lado humano e trata os trabalhadores como máquinas, como visto anteriormente. Tratamento este que pode redundar em ressentimento por parte deles, além do desinteresse pelo seu trabalho.

Para mudar esse quadro torna-se necessário formular novas declarações das políticas para reorientar esse processo, políticas que sejam de transformação, em que alguns assuntos delicados precisarão ser abordados, como os 'direitos adquiridos' dos gerentes .

A participação crescente do trabalhador no planejamento pode afetar as 'prerrogativas gerenciais', existentes desde longa data, como o direito de 'parar a linha' ou direito de decidir quais tópicos devem ser prioritários na agenda gerencial, e o direito dos trabalhadores de assumir o trabalho antes executado por engenheiros ou supervisores (Juran, 1988). Um obstáculo não fácil de ser removido; novamente, outro reflexo da resistência de sistema estável.

Em termos sistêmicos, o gerenciamento tayloriano não atentou para o *feedback* ou o efeito da interação no Sistema da Empresa, e no da Qualidade por extensão, causada pela mudança ocorrida no componente ser-humano, com o aprimoramento educacional deste, no decorrer dos anos.

Pelo visto em capítulos e tópicos anteriores, até este momento, a respeito de Sistema da Qualidade, de Gerenciamento e do componente humano, há uma necessidade premente de gerenciar os trabalhadores de forma diferente da que

vem sendo praticada por influência do modelo taylorista, e gerenciá-los, doravante, como seres-humanos e não *commodities*. Para tal prática, entretanto, é mister reconhecê-los como seres-humanos que manifestam personalidade, senso de cidadania e controle próprios sobre o seu trabalho, como foi visto, para assim contribuírem ativa e efetivamente para o funcionamento do sistema como um todo.

## **2.5) Teoria X e teoria Y de Gerenciamento: uma comparação**

A teoria X é, em essência, o modelo de gerenciamento científico ou tayloriano. Taylor, à sua época, pressupunha (McGregor, 1980; Juran, 1988) que:

- A mão de obra é uma *commodity* que pode ser adquirida quando for necessária, tal qual outros materiais.
- As pessoas têm aversão intrínseca pelo trabalho e o evitam sempre que possível.
- Em virtude dessa aversão humana pelo trabalho, há a necessidade de utilizar a coação, controle, direção, ameaça de punição para que as pessoas esforcem-se em atingir os objetivos organizacionais.
- As pessoas preferem ser dirigidas, não imbuir-se de responsabilidade, ter pouca ambição e ter garantia.

Segundo McGregor (1980), um grande número de gerentes apoia, particularmente, essas premissas da ‘mediocridade das massas’, da Teoria X, visivelmente refletidas nas suas políticas e práticas. Enquanto os gerentes continuarem a pensar desta forma, os trabalhadores dificilmente poderão ser considerados parte ou componente do Sistema da Empresa, do Sistema da

Qualidade desta e, por conseguinte, dificilmente estes sistemas poderão ser considerados como tais, uma vez que se assemelhariam muito mais a um amontoado de partes.

Essa teoria influenciou concretamente a estratégia gerencial de um vasto setor da indústria; provavelmente continua a influenciar, até hoje. O que não é incomum. A própria história das ciências está repleta de exemplos de explicações teóricas que continuam a resistir ao tempo, apesar de continuarem tendo validade parcial, devido a comprovações mais recentes. Os estudos sobre motivação, nos últimos anos, trouxeram alguma luz sobre o assunto, ajudando a explicar as inadequações da Teoria X bem como os limites de sua validade.

McGregor(1980) propôs um novo conjunto de premissas, a Teoria Y, para gerenciamento, em que integra os objetivos individuais e os organizacionais:

- 1 – O desgaste do esforço físico e mental no trabalho é tão natural como o lazer ou o descanso.
- 2 – Há outros meios de estimular o trabalho, sem que seja pelo controle externo e ameaça de punição, com vistas aos objetivos da empresa.  
É da natureza do ser-humano a disposição de autodirigir e de autocontrolar, relativamente aos objetivos que assume.
- 3 – O compromisso com os objetivos depende das recompensas associadas à sua consecução.
- 4 – Sob condições adequadas, o ser-humano não apenas aprende a aceitar responsabilidades como as procura.

- 5 – A capacidade de manifestar alto grau de imaginação, engenhosidade e de criatividade na solução de problemas organizacionais, está muito mais disseminada na população do que geralmente se imagina.
- 6 – As potencialidades intelectuais do ser-humano comum estão sendo subutilizadas, nas condições da vida industrial moderna.

Estas premissas, por serem dinâmicas, e não estáticas, indicam a possibilidade de crescimento e desenvolvimento do ser-humano; e enfatizam a necessidade de adaptação seletiva e não de uma forma única, absoluta, de controle.

Realçam, também, a criatividade e habilidade que a gerência deve ter para criar a ambiência de trabalho propícia, visando ativar o potencial representado pelos funcionários da empresa, no sentido de realizar os objetivos desta. Não é a natureza humana limitada dos trabalhadores o impecilho para uma maior colaboração ao trabalho, no ambiente organizacional, mas a incompetência gerencial em criar essas condições apropriadas (McGregor, 1980).

Embora as premissas da Teoria Y sejam muito mais coerentes que as da Teoria X, no estágio atual de conhecimento das ciências sociais, não estão definitivamente provadas.

McGregor (1980) diz que as premissas mencionadas até que teriam aceitação, entretanto, colocar em prática suas implicações seria difícil porque chocam-se frontalmente com determinados hábitos e 'direitos' gerenciais, mentais

e comportamentais, difíceis de serem mudados. Novamente, o sistema estável, a resistência à mudança atuando.

## **2.6) O ser-humano sob a perspectiva do Gerenciamento**

O ser-humano na função gerencial desempenha duplo papel: como gerente dos trabalhadores, seus subordinados, e como subordinado de outros gerentes, seus superiores.

Nessa função, é exigido deles a prática daquelas características gerenciais tradicionais, não apenas as técnicas, mas, também, o domínio das **artes** gerenciais – estratégia, persuasão, negociação, boa escrita, boa fala, saber ouvir, visto em tópico anterior neste capítulo. Além de que, têm de arcar, perante seus superiores, com a responsabilidade do desempenho econômico dos negócios da empresa, para que esta tenha sucesso; espera-se, ainda, que cuidem efetivamente dos seus subordinados, como mentores. Exigências estas que se propagam por toda a estrutura hierárquica, descendentemente.

Não obstante serem gerentes, são, antes de tudo, seres igualmente humanos em busca de realizações como profissionais, como pessoas com seus anseios, aspirações, motivações, esperanças, ideais, independentemente do nível hierárquico que ocupem. Ainda assim, a despeito da hierarquia, eles todos fazem parte dos recursos humanos da empresa.

Os gerentes não podem, em razão disso, ser tratados como *commodities* ou objetos, porém, como seres-humanos que têm sua personalidade, cidadania, controle sobre o seu trabalho e que, portanto, requerem responsabilidade,

motivação, participação, satisfação, incentivos e recompensas, liderança, status e cargos funcionais, como todo ser-humano. São aspirações que devem ser satisfeitas, seja para operadores de máquina seja para um vice-presidente executivo, por meio de suas realizações no trabalho e função (Drucker, 1974).

Os gerentes necessitam de fato ter um conhecimento melhor sobre seres-humanos; no mínimo, devem saber que seres-humanos comportam-se como seres-humanos, distintamente de máquinas, assim como devem saber no que isto implica. Acima de tudo, como a maioria das pessoas, os gerentes necessitam **autoconhecer-se** muito mais do que se conhecem, visto que parte considerável deles está focada na ação em vez de na introspecção (Drucker, 1974). Foco na ação, na execução é a prática calcada na teoria X, é herança do modelo de gerenciamento taylorista.

Dado que o modelo taylorista propicia um baixo grau de envolvimento do funcionário à organização e uma máxima liberdade da gerência manipular a mão de obra, torna-se difícil visualizar algum gerente que se proponha a mudar algo ou a si mesmo diante de tal perspectiva.

Fayol (1987) reconhecia, na sua época, que havia pessoas inteligentes e sensíveis em todos os meios sociais. Recomendava aos que ocupavam cargos hierárquicos que estudassem os trabalhadores em sua conduta, seu caráter e suas aptidões, que medissem cuidadosamente as palavras a eles dirigidas e procurassem jamais censurá-los imerecidamente.

A proposta de McGregor, a teoria Y, considera efetivamente um ser-humano com alto grau de imaginação, engenhosidade e de criatividade na solução de

problemas organizacionais, com disposição de autodirigir-se e autocontrolar-se, a procurar e assumir as responsabilidades e o compromisso, relativamente aos objetivos que estabelece e, como decorrência, apto a atuar no Sistema, seja da Qualidade Total seja da Empresa, mais favoravelmente como um seu componente ativo de fato. Naturalmente, é preciso criar-lhes a ambiência adequada para isso. Subentendendo-se, aqui, por 'ser-humano' desde o operador no chão-de-fábrica até o vice-presidente executivo, como mencionado acima.

No capítulo anterior, do ponto de vista sistêmico, foi visto que o trabalhador como componente do Sistema da Qualidade Total evoluiu, elevando seu nível educacional, forçado que foi pelos avanços tecnológicos, porém, o gerenciamento (tayloriano) – e seus gerentes –, que também é componente deste mesmo **Sistema**, não, pela sua resistência à mudança. Este estilo de gerenciamento está 'sofrendo' a influência decorrente dessa mudança do componente humano, o trabalhador, por intermédio da interação que ocorre entre os componentes do **Sistema**, porém, reluta em efetuar a mudança sistêmica. Embora seja a resistência à mudança que está manifestando-se, é uma mudança que se faz necessária a bem do sistema.

## **2.7) Conclusão do Capítulo 2**

Inegavelmente, o gerenciamento tayloriano, ou teoria **X**, da forma como veio sendo praticado, muito contribuiu para o advento da indústria ou empresa moderna, ao longo do século vinte, prática esta que redundou no crescimento delas até os dias atuais.

É indubitável, também, que os recursos tecnológicos bem como os humanos tiveram um surto evolucionista sem precedentes. Os métodos gerenciais, entretanto, não acompanharam o mesmo ritmo. A melhoria do nível educacional das pessoas, seja do vice-presidente de uma corporação ou, principalmente, do trabalhador de chão-de-fábrica, elevou o padrão de entendimento das tarefas, tarefas estas até então de cunho puramente mecanicista.

A teoria científica de Taylor, em que a gerência dita o que tem que ser feito e os trabalhadores apenas executam, era e continua tradicionalmente sendo utilizada por muitos, consciente ou inconscientemente. Este estilo de prática gerencial não assimilou os progressos dos recursos acima mencionados, e não mudou, apesar da 'pressão' exercida pelo movimento de mudança, continuando a ser praticado 'no velho estilo', extremamente controlador e autoritário. Os gerentes não querem abrir mão de prerrogativas adquiridas há décadas, carecem de um esclarecimento maior, da falta de maior confiança no ser-humano, em todos os níveis hierárquicos.

São determinados hábitos mentais e comportamentais, 'direitos adquiridos', herdados do gerenciamento tayloriano, a teoria **X**, por muitos anos, baseados no controle centralizado, que não são facilmente mutáveis uma vez que se estabilizaram mercê da ação do *feedback equilibrante*. A desvantagem da estabilização, como foi visto, é que ela se opõe à mudança, em virtude deste *feedback* tender a manter o sistema no estado de estabilidade, i.é., a manter o *status quo*, a não-mudança. Compreende-se, então, o porquê da dificuldade dos gerentes de adotarem a prática do pensamento e enfoque sistêmicos e de

constituírem-se, desse modo e com freqüência, na maior barreira à mudança, à inovação e às novas idéias.

Indubitavelmente, o primeiro objetivo do gerente na empresa é o desempenho econômico e o segundo, e o mais difícil, tornar o trabalho adequado ao trabalhador. Mas, como sem este o gerente não consegue aquele, ele terá de mudar, impreterivelmente, uma vez que o primeiro é a meta de toda empresa.

Entretanto, para atingir esse grau de relacionamento no trabalho há que se gerenciar os recursos humanos, não como *commodities* ou objetos, porém **tratá-los** como seres-humanos, o que envolve valores e aspirações, entre outros. Fazer com que estes atributos de um indivíduo-trabalhador redundem em energia e desempenho organizacionais, é função a ser executada pela gerência.

A teoria Y mostra aspectos positivos e promissores que, se adotados, ainda que a título experimental em uma fase inicial, poderiam trazer benefícios a essa prática de gerenciamento atual. Embora ainda careça da necessária abrangência, já seria um primeiro passo no sentido de um enfoque sistêmico do ser-humano, um avanço em relação à teoria X.

Entretanto, para que tudo isso possa acontecer, não se pode desvincular o 'planejar' do 'fazer', como ainda continua ocorrendo; o trabalhador, diferentemente das práticas atuais do gerenciamento tayloriano, deve ter a sua capacidade de planejar-se aproveitada com participação ativa no processo de planejamento, planejamento este que é responsabilidade do seu respectivo gerente, e não continuar sendo apenas um mero 'executor' de tarefas planejadas por terceiros.

Em virtude da interdependência ser um conceito fundamental no

Gerenciamento, conforme foi visto neste capítulo, e pelo fato do negócio empresarial, a empresa, ser reconhecidamente um sistema, o seu gerenciamento requer, assim, abrangência sistêmica de suas partes. Expresso de outro modo, o gerenciamento do negócio empresarial, ou empresa, exige um enfoque sistêmico. O Sistema da Qualidade Total, por estar permeado nesse Sistema da Empresa, isto é, por fazer parte de um todo maior, exige igualmente que seu gerenciamento seja executado com esse mesmo enfoque sistêmico.

O gerenciamento tayloriano, entre outras deficiências, por separar o 'planejar' do 'fazer', por assumir uma posição reducionista ao considerar o trabalhador um executor, uma *commodity*, carece de um enfoque sistêmico no tratamento do negócio empresarial. Donde, a necessidade de mudanças nas práticas gerenciais hodiernas a fim de que o Gerenciamento, ao ser praticado, visualize a empresa e, por extensão, o próprio Sistema da Qualidade Total como um **sistema**. Necessidade esta ditada, como visto anteriormente, pela própria ciência do Gerenciamento.

Considerando os conceitos de sistemas examinados e reconhecendo a inevitável resistência à mudança por parte dos agentes do Gerenciamento, os gerentes, um caminho possível que poderá auxiliar essa mudança é identificar a fonte da resistência, focalizando diretamente nas normas implícitas e nas relações poderosas dentro das quais as normas estão contidas (Senge, 1994).

## Capítulo 3

### Qualidade Total: evolução e gerenciamento

#### 3.1) Introdução

O Sistema da Qualidade Total é a pedra fundamental do controle total da Qualidade em uma empresa. Os requisitos e os parâmetros da Qualidade podem mudar, porém, o sistema permanece basicamente o mesmo.

Uma das características dos Sistemas da Qualidade do passado era o fato da sua evolução acontecer de maneira fortuita, com a responsabilidade gerencial desse sistema sendo também ocasional e, provavelmente, não era exercida com muita frequência.

Por outro lado, quando um Sistema da Qualidade é definido com clareza e bem implementado, passa a ser uma base sólida e poderosa para o controle da Qualidade Total, englobando toda a organização.

Se não houver essa integração global, o gerenciamento da Qualidade por antecipação poderá reduzir-se apenas a uma figura de retórica, ao passo que, neste ínterim, a situação real poderá redundar em um gerenciamento por crises e por ações reativas face às reclamações dos clientes. A Qualidade e o seu Gerenciamento serão, neste caso, a **conseqüência** e não o **resultado** de objetivos e atividades cuidadosamente planejados; ou, então, resumir-se às contribuições individuais, por vezes, e ações isoladas ao longo do processo produtivo. Poderá, inclusive, estar baseada em intenções sinceras, porém, não voltadas às metas da

Qualidade que visem o cliente, firmes e quantificadas, implementadas por programas claros na organização inteira.

Por outro lado, Sistemas da Qualidade vigorosos fornecem uma base gerencial e técnica para um controle orientado para a prevenção eficaz que cuida, econômica e integralmente, dos níveis atuais de complexidade humana, de máquinas e de informações que caracterizam as operações das empresas e das fábricas de hoje.

### **3.2) Evolução do Gerenciamento da Qualidade Total: uma síntese**

Sob a perspectiva histórica de Feigenbaum (1983), as mudanças substanciais na abordagem do trabalho relativo à Qualidade-controle ocorreram aproximadamente a cada 20 anos, evoluindo natural e concomitantemente com o Controle da Qualidade.

Até 1900, aproximadamente, a primeira etapa do desenvolvimento do campo da Qualidade, **controle da Qualidade pelo operador**, era inerente ao trabalho manufatureiro. Nessa modalidade de trabalho, o operário, ou um grupo pequeno deles, era responsável pela manufatura do produto inteiro e, conseqüentemente, cada um podia controlar totalmente a qualidade do trabalho pessoal, que era artesanal ou bem próximo disso. O gerenciamento da Qualidade era, portanto, realizado pelo próprio executor e era ele, conseqüentemente, quem decidia como fazer, que material e ferramenta utilizar, determinar o prazo, preço e o ajuizamento da qualidade da obra.

Em princípios de 1900, evoluiu-se para o **controle da Qualidade pelo contramestre**. Foi nesse período que surgiu, em larga escala, o conceito moderno de fábrica, em que muitos indivíduos, que executavam uma tarefa semelhante, eram agrupados de modo que podiam ser dirigidos por um contramestre, o qual assumia a responsabilidade pela qualidade do trabalho deles. Esse contramestre era o 'gerente' da Qualidade, nesse modelo.

Durante a Primeira Guerra Mundial, a manufatura tornou-se mais complexa; cresceu tanto em número de operários em um grupo como também aumentou em número de grupos. Cada grupo reportava-se a um contramestre de produção. Como consequência deste fato, os primeiros inspetores de tempo integral surgiram no cenário, caracterizando o **controle da Qualidade por inspeção**. O inspetor da Qualidade consolidou-se como o 'gerente' da Qualidade, responsável pelo que era produzido por um grupo de trabalhadores.

Esse modelo culminou nas grandes organizações de inspeção das décadas de 1920 e 1930, organizadas separadamente da produção e grandes o suficiente para serem encabeçadas por superintendentes. Este superintendente gerenciava, portanto, os inspetores. Esse esquema vigorou até que, devido às enormes demandas de produção em massa da Segunda Guerra, necessitou-se do que hoje identifica-se como **controle estatístico da Qualidade**.

Esta nova fase que foi, na realidade, uma extensão da fase de inspeção anterior, fez com que as grandes organizações de inspeção se tornassem mais eficientes. Os inspetores foram treinados na utilização de algumas ferramentas estatísticas, como a amostragem e cartas de controle. Isso possibilitou a inspeção

por amostragem, em lugar da inspeção cem-porcento, que constituiu a contribuição mais expressiva do controle estatístico da Qualidade. O trabalho da Qualidade permanecia restrito às áreas de produção e cresceu demasiado lentamente.

A lentidão do crescimento da Qualidade-controle não teve relação nenhuma com os problemas de desenvolvimento das idéias técnicas e estatísticas. O crescimento dos conceitos em si, como a carta de controle e os planos de amostragem fundamentais, foi estabelecido muito cedo. O impecilho maior foi a disposição ou a habilidade de negócio e as organizações governamentais de tomar as decisões necessárias, com relação aos resultados encontrados pelo trabalho técnico e estatístico como, por exemplo, rejeitar um lote de material recebido e, em conseqüência disto, parar a produção .

As recomendações resultantes das técnicas estatísticas freqüentemente não puderam ser tratadas pelas estruturas de tomada de decisão existentes na época. O trabalho feito restringia-se basicamente ao trabalho de inspeção no chão-de-fábrica e jamais abrangeria os problemas de qualidade realmente relevantes vistos pela gerência do negócio.

Essa necessidade ou carência, levou ao **controle da Qualidade total**. Somente quando as empresas começaram a desenvolver uma estrutura de trabalho, tanto operacional quanto de tomada de decisão, voltada para a qualidade do produto, suficientemente eficaz a fim de permitir a tomada de ações adequadas sobre os resultados da Qualidade-controle, foi que elas conseguiram resultados autênticos em melhoria da qualidade e custos mais baixos.

Essa estrutura de trabalho da Qualidade Total viabilizou rever projetos de

desenvolvimento com maior regularidade em vez de esporadicamente, a analisar resultados de atividades-em-processo e tomar ações de controle na manufatura ou na fonte supridora e, finalmente, parar a produção, se necessário. Além disso, forneceu a estrutura na qual as antigas ferramentas de Qualidade-controle estatístico puderam ser unidas pelas várias técnicas adicionais de metrologia, confiabilidade, equipamento de informação da Qualidade e das inúmeras outras técnicas associadas ao campo do controle da Qualidade moderno e à estrutura da qualidade global de um negócio.

Não é suficiente implementar a técnica ou a ferramenta, é necessário que se treine as pessoas para que possam e saibam utilizá-las a fim de que, não raras vezes, possam discernir, ajuizar e tomar as devidas ações

O treinamento é, no entender de Oakland (1994), o fator isolado de maior importância para uma efetiva melhoria da Qualidade. O treinamento em Qualidade, visando atender às mudanças tecnológicas e às mudanças no ambiente de trabalho e nicho de mercado, deve ser contínuo.

O treinamento objetiva a praticidade e, muito embora seja importante para capacitar uma pessoa em uma habilidade ou necessidade específica, tem duração limitada e cessa quando o desempenho dessa habilidade atinge um estágio estável, muito próximo do automatizado.

Assim, a Qualidade, por sua própria evolução histórica, constitui-se num **aprendizado gradual e contínuo**, e é conseqüência de um processo educativo. A Educação, diferentemente do treinamento, é conhecimento, é teoria, um processo formativo, e tem por objetivo o **crescimento pessoal**, que é ilimitado e interminável,

(Neave, 1990). Seu objetivo é conscientizar, distintamente do treinamento que automatiza. Controle da Qualidade principia com educação e termina com educação (Ishikawa,1990).

### **3.3) Elementos da tarefa de Gerenciamento da Qualidade**

Gerenciamento é uma função, uma disciplina, uma tarefa a ser realizada, diz Drucker (1974). Aplicado à Qualidade constitui um processo pelo qual pessoas são mobilizadas para atingir objetivos estabelecidos, objetivos estes que abrangem três elementos, denominados de trilogia da Qualidade: planejamento da Qualidade, controle da Qualidade e melhoria da Qualidade, segundo Juran (1988).

As pessoas trabalham no Sistema da Qualidade, enquanto que a função do gerente é trabalhar o Sistema para melhorá-lo continuamente com a ajuda das primeiras (Neave, 1990). Os gerentes devem, portanto, garantir resultados por intermédio dos esforços de outras pessoas, e isto os diferencia destas últimas.

Cuidar da trilogia de Juran é cuidar das tarefas inerentes aos tópicos macro:

#### **Administração ampla da função Qualidade**

que trata das políticas, os objetivos, dos planos, da estrutura organizacional para implementação desses planos, auditorias, relatórios, e outros.

#### **Lançamento de novos produtos**

que envolve pesquisar as necessidades dos clientes quanto à qualidade, identificação de problemas críticos de produtos similares antigos visando a prevenção no novo

produto, análise de confiabilidade, avaliação de materiais, processos e produtos, estimar os custos da Qualidade para o novo produto.

### **Relacionamento com fornecedores**

que cuida das políticas, planos e procedimentos de seleção e contratação de fornecedores

### **Manufatura**

tarefa inerente aos processos de produção e seus requisitos

### **Inspeção e Teste**

planos de teste e de inspeção, padrões e critérios e as ações requeridas em decorrência desta tarefa.

### **Metrologia**

definição de instrumentos e equipamentos necessários, planos para a respectiva manutenção.

### **Relacionamento com o cliente**

tarefa que abrange avaliação do produto acabado, adequação às necessidades do cliente, trato final do produto até a entrega, reclamações, garantia, performance no cliente.

### **Serviços de consultoria e treinamento**

tarefa relacionada com planejamento de treinamento para capacitação e ferramentas para a Qualidade. Consultoria interna, em Qualidade, às necessidades de outras áreas da empresa.

De um ponto de vista geral, as empresas que se preocupam com a Qualidade, gerenciam ou tentam realizar essas atividades. E cada qual o faz à sua própria maneira, geralmente de acordo com as características impingidas pelo seu corpo gerencial.

Muitos dos problemas de qualidade são atribuíveis à lacuna ocasionada pelo fato da alta gerência viver, exclusivamente ou quase, no mundo dos negócios e no do gerenciamento em si, enquanto que os especialistas da Qualidade vivem no mundo da tecnologia.

Quanto mais alto as pessoas galgam a hierarquia gerencial, tanto mais tempo dedicam aos problemas dos negócios e gerenciais. A atenção da alta gerência para as atividades da Qualidade limita-se quase que exclusivamente aos assuntos de natureza gerencial desta. Inclusive, suas respostas às perguntas sobre qualidade que lhes são dirigidas estão, comumente, impregnadas com a terminologia de negócios; raramente respondem em termos tecnológicos, como tolerâncias, cartas de controle, medições e outros vocábulos afins.

Da mesma forma, a alta gerência assume comportamento similar ao definir as metas e os planejamentos da Qualidade. As metas e os planos da empresa são expressos normalmente na terminologia apropriada a negócios e ao gerenciamento de negócios, ao passo que as metas e os planos departamentais o são no linguajar tecnológico. Na ausência de uma 'linguagem comum', o risco de ocorrer má comunicação dos objetivos estabelecidos, entre os setores da empresa, pode ser considerável com conseqüências danosas.

Gerenciar a Qualidade envolve, entre outras tarefas, gerenciar pessoas

(subordinados, consumidores, fornecedores, acionistas). Nesse sentido, a preocupação primeira de uma empresa, em gerenciamento, deve estar, de acordo com Ishikawa(1985), direcionada à felicidade das pessoas que a ela em algum grau se vinculam.

Assim sendo, deve-se buscar meios de atingir esta importante meta, pelo controle de três itens:

**a) Qualidade dos produtos**

Uma empresa deve fornecer produtos com as qualidades que os consumidores exigem, sempre; exigência esta que cresce a cada ano. E controle da Qualidade dos produtos, rigorosamente estabelecida, significa controlar cuidadosamente o fornecimento de produtos com qualidade que tenham bons pontos de venda.

**b) Preço**

Por mais barato que um produto seja, se a sua qualidade for inferior, ninguém o comprará. De forma semelhante, se o preço de um produto for absurdamente elevado, ainda que seja de excelente qualidade, ninguém o comprará, uma vez que o cliente demanda por produto de qualidade justa e a um preço justo.

Se a empresa não consegue comercializar seus produtos no mercado, devido à sua qualidade inferior ou ao preço excessivamente oneroso, o resultado final é que, em virtude dela não auferir renda, não terá, em consequência como investir em

desenvolvimento de novos produtos e tampouco em novas tecnologias.

Poderá, chegar ao ponto de não poder pagar os salários de seus funcionários ou até mesmo, no caso extremo, de ir à falência afetando a sociedade à qual, supostamente, deveria servir.

Há, portanto, uma necessidade de controle de custos adequado, por meio de planejamento, para auferir os fundos e lucros necessários tanto para os desenvolvimentos necessários como para a sua sobrevivência e continuidade como empresa.

### **c) Volume produzido no prazo**

Os produtos manufaturados devem ser fabricados na quantidade requerida pelo mercado (clientes) e entregues a este até mesmo antes da data de entrega compromissada.

Para atingir esse objetivo há que se ter, evidentemente, o gerenciamento efetivo dos diversos processos envolvidos na cadeia produtiva.

Desse modo, se pessoas, qualidade, custo e volume produzido forem apropriadamente administrados, o gerenciamento poderá acontecer normalmente, sem problemas.

Frankl(1997) já dizia que cada indivíduo é único e irrepitível, ou expresso de outra forma, que cada pessoa tem uma individualidade característica própria, que lhe é única e irreplicável; Drucker (1974), independente e analogamente, o formaliza dizendo que cada pessoa tem sua velocidade e seu ritmo individual

únicos, tal qual as suas impressões digitais, em aprender e em executar atividades. Estendendo o conceito a grupos de indivíduos, cada grupo será, também, único, distinto de outro, com características intrínsecas únicas e irrepetíveis. Como consequência deste fato, sendo cada empresa um grupo à parte, suas características são também únicas, o que significa que cada uma pratica o gerenciamento da Qualidade de forma única, com erros e acertos próprios, em decorrência dessa 'unicidade e irrepetibilidade'.

Como Drucker (1974) colocou anteriormente, o objetivo primeiro do gerenciamento empresarial e razão de sua própria existência e autoridade, em cada decisão e ação que tomar, é o desempenho econômico ou resultados econômicos, naquilo que produz. O segundo, e muito mais difícil, é tornar o trabalho apropriado aos seres-humanos. Mas, acrescenta Drucker, se o trabalho e seus agentes, os trabalhadores, forem gerenciados erroneamente não existirá desempenho econômico, não importando o quão competente o executivo-chefe seja em gerenciar negócios.

Ambas as colocações acima realçam, portanto, a necessidade de gerenciar bem os trabalhadores, seres-humanos, e o trabalho deles para o bom desempenho econômico e, em consequência, para a sobrevivência da empresa e, por conseguinte, do seu Sistema da Qualidade. Bom desempenho econômico e pessoas bem gerenciadas são, portanto, aspectos que devem estar vinculados, inseparavelmente, em um **sistema** empresarial, ou em outras palavras, são os requisitos intrínsecos de um Sistema da Qualidade gerenciado sistemicamente.

### **3.4) Metodologias de melhoria da Qualidade: CCQ's, *Just-in-Time*, *Kanban***

Na década de 70, surgiram outras práticas metodológicas da Qualidade, como os Círculos da Qualidade, *Just-in-Time*, *Kanban*, para citar alguns, que visavam a melhoria da produtividade e, embora não integralmente, proporcionavam uma **participação** maior dos funcionários nos processos de melhoria da qualidade, por meio do trabalho de planejamento em equipe e de uma maior integração e sincronização dos processos produtivos.

#### **3.4.1) Círculos de Controle da Qualidade (CCQ)**

Círculo de Controle da Qualidade (Ishikawa, 1985) consta de um grupo pequeno que desenvolve e executa atividades de controle da Qualidade, **voluntariamente**, dentro da sua área de trabalho. Esse grupo desenvolve continuamente, como parte das atividades de controle da Qualidade globais da empresa, auto-desenvolvimento e desenvolvimento mútuo, controle e melhoria dentro da sua área, utilizando técnicas de controle da Qualidade, com a participação de todos os membros. Fundamenta-se nos princípios básicos de:

- Contribuir para a melhoria e desenvolvimento do negócio;
- Respeitar a humanidade e construir uma oficina, uma reunião de trabalho digna de ser vivenciada, brilhante e alegre;
- Exercitar os talentos humanos em sua plenitude e, eventualmente, extrair possibilidades infinitas.

Este esquema permite, entre outros benefícios, uma maior participação das pessoas no contexto da empresa, incentiva o trabalho em equipe, o exercício pleno

da criatividade e do potencial de cada um, com vistas a uma contribuição substancial para a Qualidade e produtividade da empresa. Desde que, ressalte-se, bem orientada e bem implementada (Shiroma, 1993).

### **3.4.2) *Just-in-Time (JIT)***

*JIT*, desenvolvido pela Toyota do Japão, é uma metodologia de trabalho cuja aplicação é produzir estritamente as unidades necessárias nas quantidades requeridas, no tempo mínimo necessário e com isso eliminar ou minimizar a necessidade de estocagem. A idéia básica é manter um fluxo contínuo dos produtos que estão sendo manufaturados, visando flexibilizar alterações da produção e da demanda.

É uma metodologia que revela racionalidade econômica, pois, quando aplicada de forma global na empresa, reduz inventários ao mínimo necessário, elimina depósitos e espaços desnecessários. Em consequência, o custo de manutenção de estoques é também reduzido, disponibilizando-se a verba respectiva para outras aplicações prioritárias.

O *JIT* busca, portanto, eliminar os gastos desnecessários à produção; nesse sentido, um desperdício clássico que ocorre com o estilo de gerenciamento de Taylor é o saber latente e precioso do empregado, irremediavelmente atual.

### **3.4.3) *Kanban***

*Kanban* significa plaqueta, literalmente, que pode ser substituída, na prática, por cartões coloridos ou etiquetas. O *kanban* é utilizado juntamente com o

*JIT*, para descrever a quantidade e o tipo de unidades necessárias para fins de reposição na linha de produção.

Os itens ou peças a serem utilizados no processo de produção, ao serem retirados do suprimento da linha, dão origem a uma necessidade de reposição. Gera-se um *kanban* que é, então, enviado aos fornecedores desses itens que, por sua vez, produzem estritamente essas quantidades necessárias. O sincronismo de ações de cada setor é fator importantíssimo, principalmente, em processos fabris interligados.

O *kanban* proporciona, portanto, um meio de administrar o método de produção *JIT*, trazendo, em termos da Qualidade, uma maior produtividade, um custo de processos inferior e um preço do produto menor, beneficiando, desta maneira, o consumidor final (Shiroma, 1993).

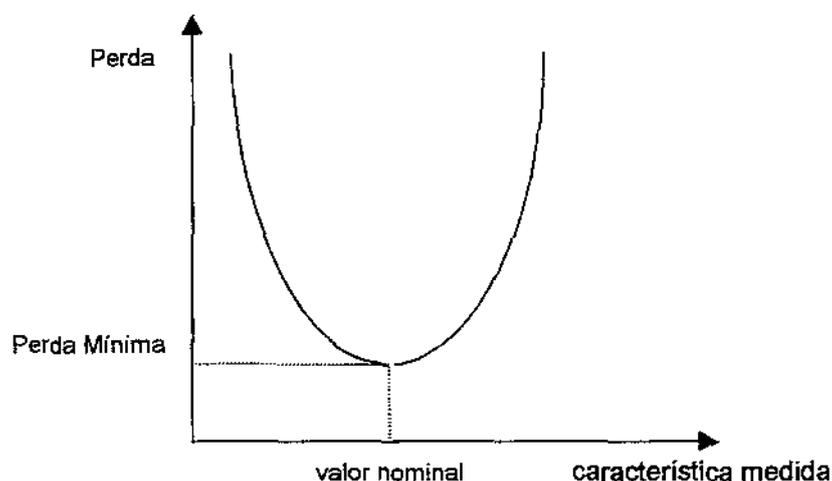
Essas metodologias mencionadas permitem aos trabalhadores do chão-de-fábrica, de posse dos volumes de produtos a serem manufaturados, fazer o planejamento e o controle do volume dos itens necessários para atender a produção. É igualmente possível planejarem e cadenciarem o seu próprio trabalho, tendo essas informações em mãos.

O fato de haver uma maior participação do componente humano em Sistemas da Qualidade Total que utilizam tais metodologias é, sem dúvida, um sinal de gerenciamento com abrangência e pensamento sistêmicos. Além do aumento de produtividade, que contribui para o aumento dos lucros, a utilização dessas metodologias proporciona uma melhoria contínua da qualidade e preço dos produtos. A adoção dessas metodologias revela, implicitamente, a análise que foi

realizada e os *feedbacks* envolvidos, ao menos em termos de processo produtivo. Análises assim realizadas levam em conta a implicação das ações decorrentes de cada metodologia no processo produtivo como um todo evidenciando, assim, a prática do pensamento sistêmico no Sistema da Qualidade Total respectivo.

### 3.5) Metodologias para avaliação de Sistemas da Qualidade: ISO 9001 e PNQ

De modo geral, pode-se ter uma idéia da qualidade praticada pelas empresas, em seus diferentes setores, por meio da perda ou rejeição em seus processos produtivos ou serviços, perda de clientes e de mercados, conforme Ishikawa (1985).



**Fig. 2 – Função Perda de Taguchi**

Fonte: Neave, H., *The Deming Dimension*, SPC Press, 1990.

Quanto maior for essa perda ou rejeição, identificada pela medição de alguma característica especificada, tanto maior será o seu custo, que se evidencia na função perda de Taguchi (Fig. 2), e conseqüentemente pior a Qualidade

praticada, pois, conforme diz Deming (1992), há uma perda mínima no valor nominal da característica que está sendo medida e uma perda sempre crescente à medida que se afasta desse valor, acima ou abaixo dele.

Tais perdas podem ter inúmeras causas, como equipamento de produção desajustado, instruções de trabalho imprecisas, operador sem treinamento adequado, processo de produção incorreto, entre outras. Delas todas, o esforço do trabalhador e as suas horas de labor, a energia suprida ao equipamento utilizado são perdas irrecuperáveis e irreparáveis que acarretam prejuízos à empresa e à sociedade, de uma forma ou de outra.

À medida que as empresas se conscientizam, por livre iniciativa ou por pressão de mercado ou da concorrência, os seus níveis de qualidade começam a melhorar gradualmente. As normas, as metodologias e as estratégias, podem contribuir de maneira substancial para o aprimoramento das práticas da Qualidade e do próprio Sistema da Qualidade; evidentemente, desde que corretamente aplicadas e, eficiente e efetivamente, gerenciadas.

Nesse sentido a ISO 9001, assim como a 9002 e 9003 que dela derivam, e o PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade – auxiliam a **verificar** se um Sistema da Qualidade, se existir, continua funcionando adequadamente, em uma empresa.

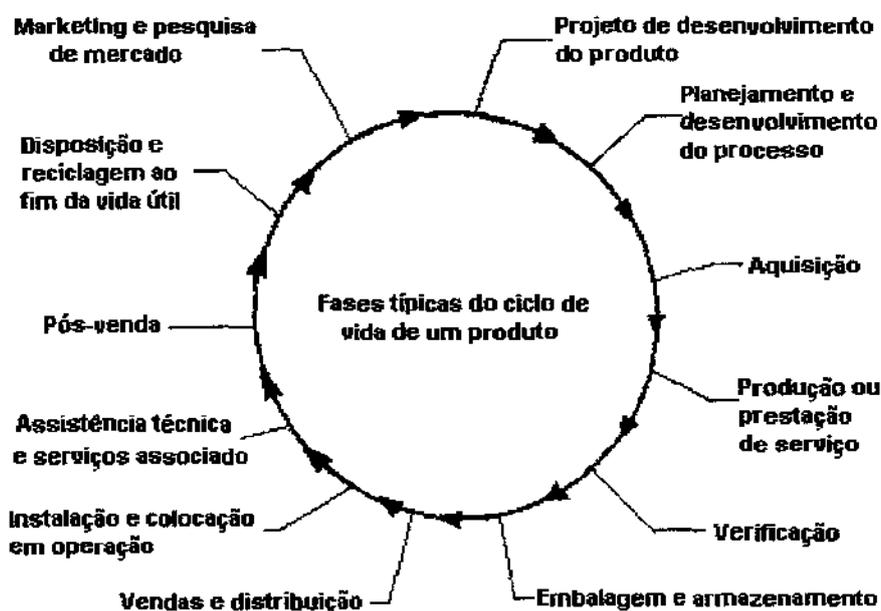
### **3.5.1) O caráter sistêmico da ISO 9001**

A norma 9001, mediante seus vinte critérios (Anexo II – cabeçalhos dos critérios), é um modelo de referência para a **avaliação** de um Sistema da Qualidade implementado. A sua aplicação desempenha uma função qual

'termômetro' que permite verificar, a partir das informações coletadas por meio de auditorias da Qualidade, se o sistema continua sendo bem gerenciado e, conseqüentemente, operando de modo a atender os objetivos estabelecidos ou se necessita de correções a fim de ser melhorado.

Os critérios dessa norma estruturados de modo a permitir constatar, com abrangência sistêmica, as atividades que afetam a qualidade na elaboração de produtos de uma empresa, desde o instante que Marketing efetua uma pesquisa de mercado até após a sua comercialização que, basicamente, abrangem as atividades-macro referidas anteriormente como trilogia de Juran.

Essas tarefas estão vinculadas a processos que devem ter interdependência, não apenas por força da ilustração na figura, mas em decorrência de fazerem parte do Sistema da Qualidade Total que estiver implementado. A Fig. 3 ilustra essas atividades-macro.



**Fig. 3 – Atividades que influenciam a Qualidade**

Fonte: Norma ISO 9004-1, 1994.

Além da interdependência desses processos, há a interação que acontece entre eles por intermédio da ‘atuação invisível’ do componente humano do Sistema da Qualidade que, ao executá-los, influencia de maneira positiva, ou negativa, o resultado de cada tarefa bem como no resultado final do processo produtivo e, conseqüentemente no seu respectivo nível de Qualidade. Portanto, a ação do elemento humano imprime o dinamismo aos processos que, desse modo, realizam as atividades mostradas na figura.

Na prática da metodologia da ISO 9001, caso haja falhas no gerenciamento do setor de **aquisição**, a título de fixar o raciocínio, com relação a itens adquiridos, e que não foram ‘descobertas’, elas poderão ser detectadas durante os diversos processos no setor de **produção**, pela quantidade de produto rejeitado ou, o que é pior para a empresa, pelos registros das reclamações dos clientes que adquiriram o produto, ou ainda pela deficiência no treinamento do pessoal daquele primeiro setor. A análise da falha detectada permitirá identificar a sua origem, possibilitará as tomadas de ações corretivas cabíveis no setor de **aquisição** – mudanças no Sistema da Qualidade – para melhorar o seu gerenciamento.

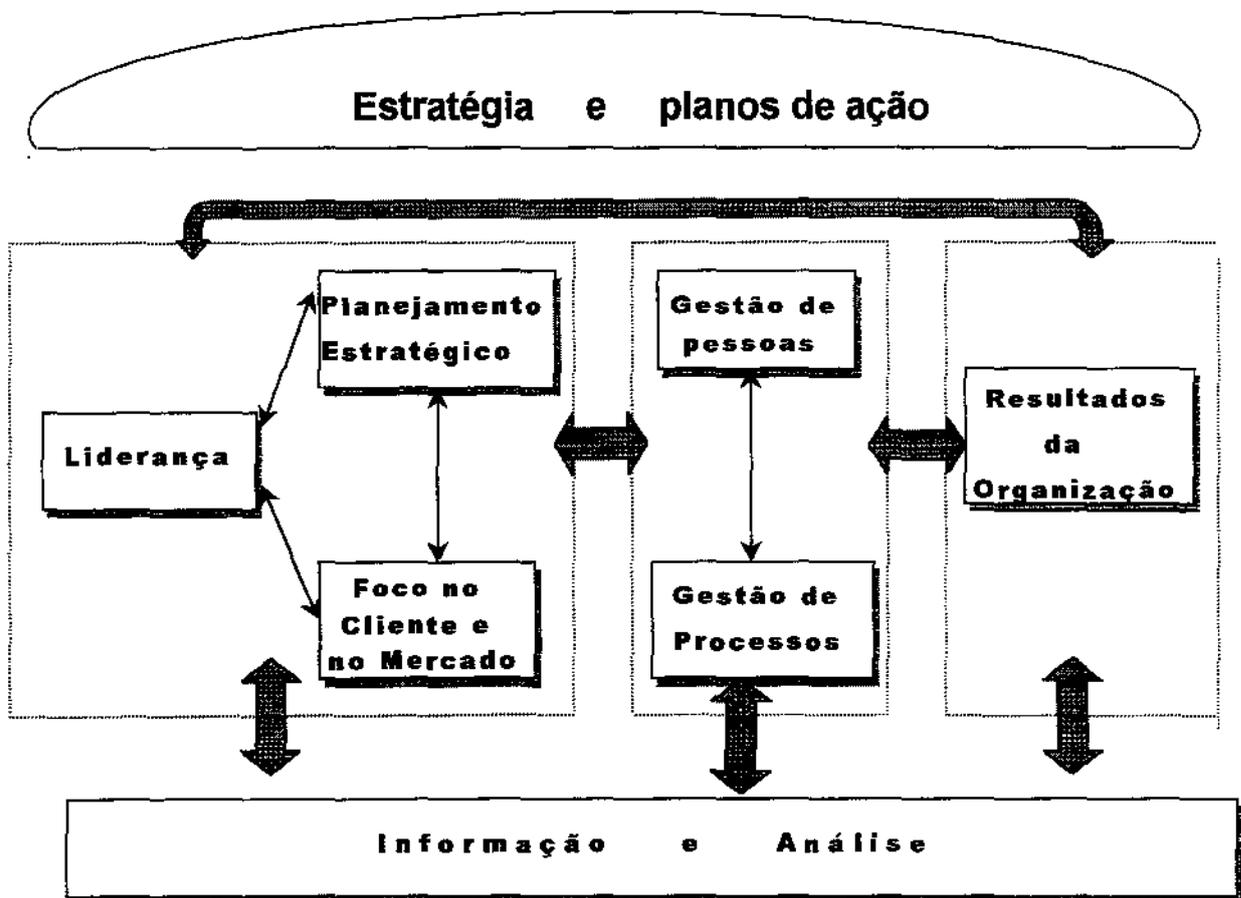
Esse é um efeito em cadeia que evidencia a complexidade dinâmica de um Sistema da Qualidade, exibindo as diversas relações ou interconexões que existem entre os seus componentes, localizados em diferentes setores da empresa.

Estendendo, de maneira semelhante, a prática metodológica da ISO 9001 a todos os setores da empresa e às suas respectivas atividades, é possível efetuar uma verificação do Sistema da Qualidade com abrangência sistêmica.

### 3.5.2) O enfoque sistêmico dos critérios do PNQ

Os sete critérios do PNQ permitem, em essência, constatar ou **verificar** se o gerenciamento do Sistema da Qualidade da empresa é realizado com abrangência sistêmica ou de um modo isolado, enfim, se o Sistema funciona com eficácia.

Ao se utilizar os critérios estruturados como mostra a Fig. 4, verifica-se, no relatório fornecido pela empresa, se o contexto do 'planejamento estratégico' reflete e está condizente com a atuação gerencial da 'Liderança' (os responsáveis pelo gerenciamento da empresa), e se ela realmente está 'focada no cliente e no mercado', o que também deve estar incorporado naquelas estratégias.



**Fig. 4 – Estrutura dos critérios do PNQ: Um enfoque sistêmico**

*Fonte: Critérios de Excelência, FPNQ, 1999.*

Os critérios permitem verificar se os componentes do Sistema da Qualidade que permeiam a estrutura organizacional da empresa estão interligados, analisando-se por meio de indicadores estabelecidos na fase estratégica se pessoas e processos são efetivamente gerenciados levando em consideração o estabelecido nos planos estratégicos – ‘gestão de pessoas’ e ‘gestão de processos’. Na seqüência, é verificado, sempre mediante os critérios, se a interação de pessoas e processos do sistema desencadeada pelo gerenciamento dos planos estratégicos redundam nos ‘resultados organizacionais’ esperados, quando comparados aos indicadores destes.

As informações geradas e coletadas em cada fase **devem** estar sendo utilizadas por esse Sistema da Qualidade, à guisa de *feedback*, o que será constatado por intermédio dos critérios. Dessas informações, os ‘resultados da organização’, em específico, que constituem a ‘saída’ desse sistema, quando comparados aos respectivos indicadores estabelecidos *a priori*, poderão ocasionar, ou não, ações ou mudanças na ‘entrada’ do sistema, até que as metas – os indicadores – estabelecidas sejam atingidas.

Sintetizando, ambas as sistemáticas voltadas ao exame de um Sistema da Qualidade – ISO 9001 e o PNQ – permitem **verificar** se o gerenciamento desse sistema está operando adequadamente e atingindo o objetivo para o qual foi implementado, na empresa. Ou, caso assim preferir, verificar se esse sistema está sendo gerenciado mediante o pensamento e enfoque sistêmicos ou limita-se somente a administrar um amontoado de itens sem nenhuma interligação, isoladamente.

### **3.6) Gerenciamento do Sistema da Qualidade**

Como foi visto nos capítulos anteriores, Sistemas da Qualidade necessitam ser gerenciados, gerenciamento este praticado em gradações diferentes em diferentes empresas: desde um gerenciamento de acordo com a 'prática adquirida', 'desse jeito, funciona ' ou 'sempre foi assim' – em empresas que, embora atuais, estão mais próximas daquelas do passado, como mencionado por Feigenbaum(1983) –, até, no extremo oposto, um gerenciamento realizado mediante sofisticadas estruturas departamentais da Qualidade, nos dias atuais.

Um Sistema da Qualidade Total constitui uma estrutura operacional de trabalho, aprovada na empresa toda, envolvendo procedimentos técnicos e gerenciais documentados que permitem orientar as ações coordenadas dos trabalhadores, máquinas e informações, da melhor maneira e da forma mais prática, com vistas à satisfação do cliente quanto à Qualidade e aos custos econômicos desta. Para tanto, requer que sejam estabelecidos objetivos, aliás, como em todo sistema, objetivos estes que apresentam uma gama ampla, em natureza e em abrangência, que podem ser planejados visando ou apenas o controle ou novas descobertas para melhorias. Entretanto, estes objetivos devem estar atrelados, intrinsecamente, aos objetivos decorrentes da missão estabelecida pela empresa, além de, evidentemente, refletirem as especificidades próprias da Qualidade.

Para esses objetivos serem atingidos, as diversas combinações de seus tipos e abrangências demandam uma correspondente variedade de planos da Qualidade. Requer-se que estes planos, além dos recursos materiais, considerem

o elemento humano em todos os níveis – da diretoria ao chão-de-fábrica – não só na sua execução como também na sua elaboração (Drucker,1974). Evidentemente, estabelecer objetivos e planos é tarefa dos gerentes que pode, porém, ser realizada com a participação e colaboração daqueles que lhes são subordinados.

O gerenciamento de um Sistema da Qualidade de uma empresa não pode, ou ao menos não deve, ser realizado visando o lucro como objetivo primário – este é objetivo do Sistema da Empresa ou Sistema Empresarial –, porém, a melhoria dos seus produtos e serviços, mediante a melhoria dos processos, tanto produtivos quanto empresariais, e dos recursos que têm influência na Qualidade que é praticada. Esta melhoria, evidentemente, contribui decisivamente e, ao final, também redundará em lucro para a empresa. Além de que a melhoria é conseguida por intermédio das pessoas, uma vez que são elas os agentes das ações necessárias para ajuizar o que e como melhorar processos, equipamentos, produtos e o próprio Sistema da Qualidade; assim, melhoria depende fundamentalmente do componente humano deste Sistema.

A melhoria em tudo que uma empresa pratica que diga respeito e afete positivamente a Qualidade deve ser, sem dúvida, um dos objetivos fundamentais do Sistema da Qualidade Total, uma vez que não é possível que ela consiga a satisfação do cliente, quanto a produtos ou serviços que coloca no mercado, concentrando as ações apenas em uma de suas áreas, ações que evidentemente contrariam o princípio fundamental do enfoque sistêmico, neste contexto. Atingir essa satisfação depende do quão bem e quão completamente essas ações da

Qualidade, nas diversas áreas do negócio, operam conjunta bem como individualmente.

O estilo de gerenciamento tayloriano pelo fato de considerar, inflexivelmente, o trabalhador um executor de tarefas, controlando-o a fim de extrair aumentos substanciais do volume de produção, não favorece absolutamente nem o pensamento e tampouco o enfoque sistêmico. Um estilo de gerenciamento, ressalte-se, que considera o trabalhador uma máquina produtiva e não o ser-humano único e irrepetível que é.

Quando isso acontece, i.é., quando as pessoas são tratadas como se fossem máquinas, o trabalho que executam torna-se desinteressante e insatisfatório uma vez que não se sentem realizadas, como se verá no tópico seguinte. Sob tais circunstâncias, obter produtos com boa qualidade e confiabilidade elevada pode tornar-se um objetivo inatingível, ou seja, o objetivo de melhoria, que depende enfaticamente de pessoas como foi colocado acima, pode ficar comprometido.

Nos seminários sobre Qualidade que proferia, Deming dizia que uma das tarefas da gerência é criar um ambiente onde todos possam sentir alegria em seu trabalho – como expressão do entusiasmo em realizá-lo e ao realizá-lo –, sendo esta alegria no trabalho o requisito fundamental para se atingir qualquer objetivo, inclusive qualidade (\*Neave, 1990). Criar tal ambiente está em linha com Drucker, para quem a segunda tarefa maior e mais difícil do gerenciamento é proporcionar

---

\* H.Neave – autor de “The Deming dimension”, obra revista e prefaciada por Deming, que abrange seminários proferidos por Deming, com quem ele trabalhou.

trabalho adequado ao trabalhador.

Como observou Juran (1988), há uma crença de que os relacionamentos humanos nas organizações que praticam o gerenciamento da Qualidade nos moldes da teoria Y são superiores àquelas que praticam a X, além da evidência de que a participação grupal para solucionamento de problemas e processos de tomada de decisão, nessas organizações, pode produzir soluções e decisões de mais alta Qualidade e um grau elevado de comprometimento do trabalhador para a execução apropriada dessas decisões. O gerenciamento proposto pela teoria Y de McGregor, por integrar os aspectos humanos do trabalhador à empresa, por reconhecer e considerar a natureza diligente do ser-humano, está mais próximo da linha do pensamento sistêmico e da abrangência sistêmica.

Assim, Sistemas da Qualidade Total requerem um gerenciamento fortemente norteado pelo pensamento sistêmico, a fim de que a sua prática ou atuação no sistema em questão seja abrangente e redunde em um enfoque sistêmico que seja o fruto sazonado de um gerenciamento efetivamente sistêmico, prevenindo-se, outrossim, da armadilha de tornar o sistema um amontoado de recursos materiais, pessoas e políticas isolados.

### **3.7) O ser-humano sob a perspectiva do Gerenciamento do Sistema da Qualidade Total: protagonista imprescindível**

Viu-se anteriormente que as pessoas, sejam elas gerentes ou trabalhadores de chão-de-fábrica, não podem ser tratadas como máquinas, controladas inflexivelmente a fim de que executem o seu trabalho de forma automatizada.

Nenhum trabalhador dirige-se diariamente à empresa para executar premeditadamente um mau trabalho, porém, a estrutura do sistema pode tornar impossível a execução do bom trabalho, quer dizer, a maneira de atuar dos gerentes junto aos seus subordinados pode afetar positiva ou negativamente a maneira destes executarem seu trabalho, colocação esta consistente com um princípio fundamental do pensamento sistêmico segundo o qual a estrutura de um sistema dá origem ao seu comportamento.

O ser-humano, independentemente do cargo que ocupa, não só busca como anseia sempre por formas superiores naquilo que faz, contrariamente à premissa da teoria tayloriana praticada até hoje, seja no trabalho seja nos seus afazeres pessoais. E assim o faz porque é um ser que transcende, como diz Frankl (1997), que busca pelo suprapessoal, procurando sempre superar-se, pensamento este também compartilhado por Drucker (1974) para quem, inclusive, aqueles trabalhadores mais alienados, na maioria das profissões, administram-se na busca de algo que lhes proporcione satisfação e que, ele acrescenta, grande parte deles, mesmo aqueles hostis ao seu chefe e à empresa, deseja gostar de seu trabalho e procura por autorealização. Em acréscimo, prosseguindo com Drucker(1974), ele trabalha melhor quando o seu ser como um todo, músculos, sentidos e mente estiverem engajados no trabalho e, sob esta perspectiva, necessita ter controle amplo sobre a velocidade, ritmo e concentração com que trabalha.

Como já foi colocado em capítulos passados, há que tratar o recurso humano como seres-humanos, e não coisas, uma vez que manifestam, distintamente dos demais recursos, personalidade, cidadania e controle sobre o

que produzem em seu trabalho, sobre a quantidade e qualidade deste produto, que requerem responsabilidade, motivação, participação, satisfação, incentivos e recompensas, liderança, status e cargos. E o fazem de maneira única, na sua velocidade e ritmo específicos e determinados, em virtude de cada ser-humano ser único e irrepetível requerendo, conseqüentemente, um gerenciamento não coletivo, porém, individualizado. Drucker (1995) diz que, nestes tempos atuais, não é praticável gerenciar uma força ou grupo de trabalho, mas indivíduos e que é preciso conhecê-los muito bem e tratá-los como únicos. McGregor (1980) também reconhece que cada indivíduo é único e que esta unicidade deve ser constantemente estimulada e alimentada, inclusive no caso de propositadamente desenvolver líderes para a indústria de amanhã; e tal desenvolvimento deve ser contínuo, não devendo terminar nunca.

Isso requer dos gerentes um grau de conhecimento melhor sobre seres-humanos; reenfatizando o afirmado no capítulo anterior, no mínimo, devem saber que seres-humanos comportam-se como seres-humanos e nas implicações de tal comportamento. Acima de tudo, como a maioria das pessoas, os gerentes necessitam **autoconhecer-se** muito mais do que se conhecem, visto que parte considerável deles está focada na ação, exclusivamente ou quase, negligenciando a introspecção por completo. Esse autoconhecimento torna-se imprescindível na medida em que se tem constatado que “a incapacidade de compreender as pessoas é o que tem prejudicado tremendamente a administração ocidental” (Walton, 1989). O que poderia ajudá-los e contribuir eficazmente para o tratamento do lado humano na empresa seria, diz McGregor (1980), um maior conhecimento

das ciências sociais, favorecendo, e inclusive adquirir, as qualidades gerenciais citadas no capítulo 2.

Aquelas pessoas-gerentes, pelo fato de estarem investidas desta função de gerenciamento do Sistema da Qualidade Total, não são diferentes das acima descritas, uma vez que antes de serem gerentes são, evidentemente, seres-humanos que manifestam suas carências e aspirações como todos e, portanto, também não podem ser tratadas como *commodities*. A elas, contudo, compete estabelecer planos e objetivos, organizar, comunicar, mensurar e, de acréscimo, a responsabilidade de motivar e cuidar do desenvolvimento dos seus subordinados, sejam estes outros gerentes ou simples trabalhadores operacionais, assim como do seu próprio desenvolvimento.

Para desincumbirem-se dessa função com maestria, sem dúvida, necessitarão daquelas qualidades pessoais e profissionais mencionadas no capítulo 2. Quanto melhor conscientizarem-se da interdependência entre os seus subordinados e os demais componentes do Sistema da Qualidade Total, os recursos materiais deste ou mesmo outros seres-humanos do Sistema, e gerenciarem no sentido de promover a interação entre eles todos, criando a ambiência de trabalho que propicie tal interação, é possível que consigam, em decorrência disto, tornar esse Sistema da Qualidade Total realmente efetivo. Aliás, terão conseguido algo mais: compreender que as pessoas são imprescindíveis a todos os tipos de processos empresariais, como diz Senge (1994), permeados por aquelas tarefas listadas na trilogia de Juran (1988) específicas do Sistema da

Qualidade, constituindo-se de fato protagonistas que discernem, analisam, julgam e, o que é da maior relevância, decidem o que o Sistema deve fazer.

Devido a essa função protagonista do ser-humano é que se pode afirmar que cabe às pessoas fazer a Qualidade, ou com ênfase maior, o Sistema da Qualidade e seus objetivos acontecerem.

### **3.8) Conclusão do Capítulo 3**

Desde o tempo dos artesãos, quando estes eram o seu próprio gerente da Qualidade, uma vez que não só executavam o seu trabalho como também planejavam, selecionavam e adquiriam o material e ferramental necessários, controlavam e eram responsáveis pela qualidade das obras que produziam, isto é, pelo seu trabalho como um todo, a estrutura e abrangência do Gerenciamento da Qualidade cresceu consideravelmente.

Nas empresas modernas, pelo fato do trabalho como um todo ser executado por diversos setores e pessoas, embora cada um contribua com a sua parcela para a qualidade desse trabalho, para conseguir-se consistência na qualidade resultante ou qualidade final requer-se um Sistema da Qualidade Total cujo gerenciamento viabilize 'integrar' a qualidade das partes, i.é., que considere todas as atividades e recursos envolvidos na consecução do referido trabalho de modo a redundar naquela qualidade final almejada para o todo.

Um tal Sistema da Qualidade Total necessita para isso, evidentemente, não do enfoque individual do artesão que embora limitado, guardadas as devidas proporções, lhe era suficiente, porém, de um enfoque verdadeiramente sistêmico,

dada a complexidade das tarefas envolvidas nesse Sistema. Mais ainda, necessita do pensamento sistêmico para geri-lo a fim de que o efeito deste resulte efetivamente no enfoque sistêmico, que significa cuidar do todo sem descuidar das partes.

Existem metodologias que auxiliam a avaliar o Gerenciamento de um Sistema da Qualidade, entre as quais a ISO 9001 e o PNQ, verificando se esse gerenciamento vem sendo praticado de forma que redunde em um Sistema realmente efetivo, i.é., um sistema cujos componentes mantêm-se interdependentes e interagindo uns com os outros e respondendo como um todo corretamente às mudanças necessárias que lhe são efetuadas. Assim como há metodologias que auxiliam a melhorá-lo, como o CCQ, o *JIT* e o *Kanban*, entre outras.

Tendo em perspectiva que todo e qualquer planejamento, empresarial ou da Qualidade, é realizado por pessoas, além delas serem o agente 'invisível' – não são 'percebidos' pelo gerentes –, qual ator que trabalha nos bastidores do palco, cuja 'ação e função não são visíveis' na estrutura do Sistema da Qualidade Total, embora sua **presença física** seja inquestionável. De certo modo, essa 'presença invisível' assemelha-se, guardadas as proporções da comparação, à presença e utilidade da água que, embora presente e fartamente utilizada, **só é percebida** pelos seus usuários quando falta nas torneiras. No entanto, as pessoas são as responsáveis pela interação com os demais componentes deste, e obviamente por se tratarem de seres-humanos, evidencia-se a extrema necessidade de dispensar-lhes uma abordagem específica a seres-humanos que, face à sua personalidade e

características individuais únicas, diferem dos demais recursos materiais desse Sistema. Sob esta óptica, é da competência da gerência, em todos os níveis, propiciar aos seus subordinados um trabalho adequado, bem como a ambiência adequada onde este é realizado, enfim, proporcionar-lhes um ambiente de trabalho tal a fim de que possam planejar, controlar o ritmo e velocidade com que o executam e serem responsáveis pelo seu resultado e, evidentemente, pela qualidade deste. Eis, portanto, a função protagonista vivificada pelo ser-humano no Sistema da Qualidade Total e a dos gerentes, em específico, de criar e manter essa ambiência para que o ser-humano manifeste a respectiva dimensão humana em sua plenitude com vistas a uma evolução tanto profissional quanto pessoal, plena de sentido e de realizar-se, atingindo níveis de evolução superiores sempre na busca do suprapessoal, específico da sua própria natureza humana.

Considerando o que foi descrito anteriormente sobre Sistema e Gerenciamento, o Gerenciamento do Sistema da Qualidade Total requer que a sua prática esteja impregnada e norteadada pelo pensamento sistêmico, e concentrada no enfoque sistêmico, a fim de que os seus componentes atuem segundo as características de um sistema de fato, ou expresso de outra forma, que seus componentes humanos, materiais e equipamentos, funcionem efetivamente com interdependência e interagindo uns com os outros, e principalmente que o ser-humano seja gerenciado relevantemente como o protagonista deste Sistema.

***“Quem decide pode errar.  
Quem não decide, já errou.”***

Herbert von Karajan - maestro alemão

## Capítulo 4

### Estudo de caso: IBM – *International Business Machine*

#### 4.1) Introdução

Durante décadas a IBM foi um exemplo de empresa bem sucedida em seus negócios, conceituada pelos seus produtos e serviços, pelo seu pioneirismo, inovação e liderança tecnológicos, e pelo seu gigantismo, pelas políticas bem praticadas principalmente as que diziam respeito aos seus funcionários.

Durante o seu crescimento vertiginoso, a sua estrutura administrativa também cresceu, porém, o seu Gerenciamento foi também se deteriorando na mesma proporção, principalmente nas últimas décadas, culminando com a sua derrocada, no final dos anos 80, como foi amplamente divulgado pela mídia, mas os sintomas dessa crise já vinham se fazendo sentir desde o início dessa década.

No item 4.2, será abordado como a prática do Gerenciamento da Empresa e da Qualidade evoluiu desde a época do seu fundador, até então salutar e robusta, e deteriorou-se redundando na crise que se tornou inevitável, não obstante os esforços envidados para evitá-la. Em seguida, no item 4.3, como um corolário do item anterior, mencionam-se alguns dos eventos correlatos que ocorreram no gerenciamento do desenvolvimento de um produto novo, por essa mesma época, no laboratório de desenvolvimento de tecnologias de unidades de discos magnéticos, fato também divulgado pela mídia, que corrobora o que já estava acontecendo com as demais unidades da corporação, ou seja, a carência que expôs a deficiência do Sistema da Qualidade e, em especial, a ausência da sua

característica – o enfoque sistêmico.

Em ambos os itens, descreve-se o que pode suceder com uma organização quando seu gerenciamento perde a perspectiva do todo ou, em outros termos, deixa de visualizá-la como um sistema, quando desfocaliza o enfoque sistêmico por deixar de praticar o pensamento sistêmico, quando trata, inconscientemente ou não, a organização como um grupo de divisões e departamentos estanques.

Na conclusão deste estudo são realçados os fundamentos sistêmicos que deixaram de ser observados pela empresa, redundando na derrocada, como é sobejamente de conhecimento público.

Para isso, tendo esta abordagem em perspectiva, fez-se necessário recorrer a uma retrospectiva histórica de alguns aspectos desse gerenciamento, iniciado com o seu fundador, Thomas J. Watson Sr., resgatando um pouco a forma sutil com que foi deteriorando, ao longo do tempo, até a época da crise.

#### **4.2) Gerenciamento da Empresa e da função Qualidade**

Sem dúvida, foi graças ao estilo gerencial hábil, visionário e oportunista que seu fundador Thomas J. Watson imprimiu não só aos negócios como às diretrizes relativas ao seu pessoal que a IBM floresceu, ganhou o impulso meteórico e o sucesso conhecido por todos, assim como a posição de destaque que ocupou no cenário empresarial mundial pelo seu pioneirismo e inovação tecnológicos, durante longos anos e até há pouco tempo.

Além dessa visão de negócios, Watson Sr. primou pelo respeito pelo indivíduo, ao lado da competência e da auto-confiança aliadas ao carinho – cujo

significado é aquele referido em capítulos anteriores –, qualidades que permitem identificá-lo senão como um gerente-excelente, muito próximo de sê-lo. Não limitava-se meramente ao respeito trivial pelo ser-humano, porém, estendia-se ao zelo pela pessoa do empregado, como se cuida extremadamente de um membro da própria família, esmerando-se além da simples preocupação com a sua saúde, alimentação e vestuário, a um todo que hoje se denomina qualidade de vida. Um tratamento da pessoa do empregado que dignificava e enaltecia o ser-humano em sua plenitude.

Na condução dos negócios e da empresa, seu estilo gerencial, tipicamente centralizador, alicerçou-se em valores de profundidade filosófica evidenciados nos credos que estabeleceu:

- 1 – Respeito pelo indivíduo;
- 2 – Dar o melhor (superior) atendimento ao Cliente;
- 3 – Busca da Excelência no que se faz.

(Revista *Think*, 1989)

Valores básicos que, assim como a sua prática, estavam profundamente arraigados no sentido do envolvimento e do comprometimento de cada funcionário, gerente ou não-gerente, de forma natural porque, racionalmente, acreditava-se neles – daí a razão de serem **credos** – e cada um empenhava-se em praticá-los, homogeneamente em todas as filiais da empresa no mundo.

Watson e seus gerentes mantiveram-se fiéis a esses credos, inclusive durante os difíceis anos da grande depressão econômica, em fins da década de vinte, quando não dispensou nenhum empregado por entender que era sua função

assim fazê-lo, viabilizando tal decisão gerencial por meio do desbravamento de novos mercados ao internacionalizar a sua empresa, como bem lembra Drucker(1974); enquanto todas as suas principais concorrentes, praticantes do velho estilo, viram-se obrigadas a abandonar a política de pleno emprego e tornarem-se cruéis no trato com os empregados.

Durante a segunda guerra mundial, decidiu continuar a pagar grande parte dos salários às famílias dos empregados convocados para servir a pátria, ajuizando que não deviam ser penalizados por essa situação sobre a qual não tinham alternativa nem poder de decisão.

Watson Sr. sempre encontrava novas formas de dar assistência aos funcionários como, para citar, os novos programas de benefícios, programas estes que ele considerava não como despesas, mas um investimento nos recursos humanos da empresa. Aos acionistas, disse, certa vez: “É fácil apresentar a vocês o balanço dos nossos recursos materiais, mas eles são totalmente carentes de valor se comparados aos nossos recursos humanos, os homens e mulheres da IBM, que põem esses materiais para funcionar”. Não se tratava de recurso de retórica apenas para encantar aquela platéia, pois sempre estava presente no chão-de-fábrica com os empregados, relacionamento direto este que era de sua preferência, a ponto de conhecê-los muito bem e, em consequência deste conhecer, ampliando a função de cada trabalhador dando-lhe condições de melhorar as suas habilidades e capacidade de julgamento no que fazia. Esta sua maneira de ser resultou em constante aumento e melhoria da produtividade e da qualidade daquilo que a empresa produzia, como reflexo do efeito causado por

essa iniciativa dele nas atitudes dos empregados. Como consequência natural, os empregados retribuiam com lealdade ímpar à empresa; como ele mesmo dizia, “a lealdade evita o desgaste de tomar decisões diárias sobre o que é melhor fazer”.

Ele, pessoalmente, exemplificava a sua postura gerencial embasada nos credos, preocupava-se, naquela época, com a condição de vida dos funcionários. Recomendava sempre aos seus gerentes que era preciso remunerar bem os funcionários a fim de que tivessem um padrão de vida bom, longe de passar necessidades (Revista *Think*, 1989). Postura semelhante era exigida de seus gerentes no que diz respeito às negociações com os parceiros fornecedores, recomendando-lhes que os pagassem com o preço justo, a fim de que houvesse um relacionamento e fidelidade duradouros, evitando levá-los à bancarrota.

Muitos observadores daquela época, externos e internos à empresa, concluíram que o sentimento de orgulho que aflorou nos trabalhadores na função que desempenhavam fora, indubitavelmente, o ganho de maior importância.

Com o advento da geração de computadores com tecnologia de circuitos integrados, Watson Sr. passou o comando do gerenciamento da empresa a seu herdeiro natural, Watson Jr.. O estilo gerencial do fundador praticamente extinguiu-se com ele, embora o seu herdeiro continuasse fiel aos princípios fundamentais estabelecidos pelo pai, como quando enfatizou: “Os princípios de uma empresa devem vir antes de sua política, práticas e objetivos; estes últimos devem ser modificados se estiverem violando os princípios básicos”.

Sem dúvida, sob sua gestão, a empresa viveu seus anos de maior prosperidade econômica e glória; foi o artífice da grande inovação tecnológica que

a empresa experimentou, quando também despontou com produtos com tecnologia eletrônica completamente nova, inclusive estabelecendo uma nova geração, uma nova era no setor de computadores, posicionando-se incontestavelmente à frente na liderança do mercado, praticamente sem concorrentes. Estes foram, porém, progredindo gradualmente e tornando-se mais competitivos.

O crescimento astronômico exigiu um aumento da mesma envergadura no seu quadro de gerentes para atender às novas necessidades de gerenciamento pelas sucessivas reestruturações que a empresa teve que implementar. Embora continuasse tendo um presidente, as decisões mais importantes passaram a ser tomadas por um conselho corporativo, i.é., o seu gerenciamento em última instância era realizado por um grupo, não mais por uma pessoa apenas, evidentemente, coadjuvado pelo diversos escalões hierárquicos das diversas divisões internacionais constituídas. Um esquema de gerenciamento visivelmente complexo, em virtude das suas proporções, cuja sistemática, como a prática mostrou, tornou-se excessivamente burocrática e lenta (Carrol, 1994).

Ainda na fase de prosperidade, com o propósito de estabelecer uma sistemática comum a todos os seus laboratórios de desenvolvimento de novos produtos, elaboraram procedimentos a serem seguidos para o desenvolvimento de qualquer novo produto, que se aplicavam à corporação toda, inclusive quanto à qualidade, que se tornaram uma necessidade para manter um mesmo padrão para esses produtos. Criou também, quase que imperceptivelmente, uma sistemática para a aprovação de novos produtos que requeria uma maratona burocrática

considerável ao longo da estrutura hierárquica, evidentemente, com a conseqüente morosidade em lançá-lo no mercado.

Essa metodologia procedimental, que funcionou bem no tempo que a IBM atuava praticamente sozinha no mercado, constitui-se, nos anos subseqüentes, num dos maiores obstáculos enfrentados, internamente, por todos os empreendedores para seus projetos, inclusive para os projetos dos cientistas-pesquisadores, tal o excesso de burocracia requerida, como confirma Carrol (1994). Não foi por falta de aviso e pelas discordâncias levantadas diversas vezes por diferentes setores da empresa contra essa burocracia massacrante, que impactava o desenvolvimento de diversos novos produtos, porém, não lhes deram a atenção devida.

Não obstante, a empresa continuou, insistentemente, mantendo essa prática, apesar do alerta do próprio Watson Jr., à sua época: “Não há substituto para as boas relações humanas e para a satisfação que elas trazem. Se uma organização quer superar os desafios do progresso, ela precisa intensificar a sua comunicação, em sentido horizontal e vertical, a sua educação e a reciclagem de sua equipe”(Watson Jr., 1962). No entanto, o que se observou, no decorrer dos anos, foi um desentendimento interdepartamental quase que generalizado, na empresa; principalmente, na área de desenvolvimento de PCs (Carroll, 1993), muito embora Watson Jr. houvesse alertado, anteriormente, que a “complacência é a mais natural e traiçoeira doença das grandes corporações, mas pode ser perfeitamente superada quando a administração estabelece o tom e o passo certos”(Watson Jr., 1962). Ensinar este que nem o último executivo-chefe

carreirista da IBM seguiu, durante a sua gestão, levando-a à derrocada, no final dos anos 80.

Os concorrentes com suas práticas de desenvolvimento de produtos muito mais ágeis e simultâneas, ao invés de seqüenciais e burocráticas, conseguiam colocar novos produtos no mercado com rapidez superior à da IBM; por vezes, esta chegou a anunciar produtos com uma geração de atraso (Carroll, 1993).

Com a aceleração alucinante da tecnologia e o crescimento gigantesco da empresa, a despeito dos negócios sempre crescentes, o seu modelo de gerenciamento também foi degenerando, época em que a crença nos princípios que sempre a nortearam degradavam imperceptível e paulatinamente. Nos últimos tempos que antecederam a crise fatal, as molduras, onde esses credos eram exibidos na empresa, foram todas retiradas, subitamente e sem explicações, de todos os locais, em todas as suas filiais no mundo.

No que diz respeito à Qualidade, a empresa, pioneiramente, desenvolveu e estruturou seus próprios conceitos, a princípio baseada nas *Military Standards*, especificações utilizadas no período em que fabricou material bélico para as forças armadas, por força das circunstâncias da guerra. A partir dessa época, a empresa passou a estabelecer novos padrões de qualidade, investindo substancialmente em novos laboratórios, necessários, face ao advento das novas tecnologias de *chips* eletrônicos, e instalações sofisticadas para testes de qualidade, como confiabilidade, interferência eletromagnética, acústicos, simuladores ambientais e outros, em suas diversas divisões fabris no mundo, sempre com a preocupação de oferecer produtos de alta qualidade e confiabilidade ao mercado. Como

mencionado acima, criou também diversos procedimentos e normas da Qualidade para assegurar o mesmo padrão de qualidade de seus produtos, independentemente da divisão que os produzisse.

As metodologias da Qualidade externas, que surgiram posteriormente, como os CCQ's, *Kanban* e *JIT*, embora tenham trazido contribuições razoáveis, tiveram curta duração. Os CCQ's deram origem a bons projetos, motivados muito mais pela premiação oferecida aos melhores projetos do que em função da sua filosofia cujo objetivo é o de melhoria das práticas da Qualidade. O conceito da metodologia *Kanban* ajudou a empresa a reduzir drasticamente inventários enormes, não tanto em função da aplicação da metodologia propriamente, porém, porque despertaram e deram-se conta do enorme capital que estava imobilizado. Além de que não é do estilo dela utilizar metodologias que ela mesma não tenha estabelecido como padrão de mercado (Carroll, 1993), assim denominou de *turnover* a essa prática de reposição do inventário de peças, ao longo do ano. Nas linhas de produção, essa metodologia foi utilizada muito ligeira e discretamente, o mesmo acontecendo com o *JIT*.

No início dos anos 90, durante a gestão do último dos executivos-chefe carreirista, implantaram um programa, o MDQ, Qualidade voltada para o cliente, adotando as idéias japonesas da necessidade de dispor de resultados da Qualidade mensuráveis em todos os processos da empresa e da melhoria constante desses resultados.

O objetivo desse programa era atingir um estado extremamente ideal, denominado *Six Sigma* segundo o qual a companhia cometeria menos de 3,4 erros

por milhão – ou 99,99966% de acerto – nos produtos fabricados, telefonemas atendidos, processos de compras, enfim em todos os seus processos; e o sistema de medição seria o *Six Sigma*. Este programa da Qualidade solucionou alguns problemas, mas fez também com que a IBM se concentrasse nas questões não fundamentais (Carroll, 1993).

Com o estabelecimento do prêmio Malcolm Baldrige, pelo governo norte-americano, uma de suas divisões foi a primeira a conseguí-lo no país. No Brasil, mediante o esforço hercúleo de um grupo reduzido de empregados que se concentrou exclusivamente nesse assunto, a empresa foi a primeira a obter o análogo nacional instituído pelo governo brasileiro, o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ). Da mesma forma sistemática, obteve a certificação da ISO, com a perspectiva política de uma melhor projeção da imagem da empresa, já significativamente deteriorada, no mundo e no país.

Contudo, ‘olvidou-se’ de seu elemento humano, pois o zelo que o fundador dedicava aos seus empregados, gerentes e principalmente não-gerentes, foi deteriorando, gradual e irrecuperavelmente, com os que o sucederam na condução da empresa. Com aquele crescimento vertiginoso e a conseqüente complexidade da estrutura gerencial, acima mencionados, a visão do todo também foi se perdendo na mesma proporção. O seu elemento humano, mormente os não-gerentes, foi praticamente reduzido a mero executor, como recurso organizacional que precisa ser administrado. Inexistia um planejamento abrangente de melhoria para esse segmento de empregados da empresa.

Por outro lado, os ocupantes dos cargos gerenciais tinham um encarecimento solidamente definido, eram preparados em cursos internos específicos, cada um tendo que cumprir compulsoriamente uma carga horária de treinamento anual, uma quota anual; um tratamento diferenciado, portanto, daqueles acima mencionados.

Em outros setores, como na Qualidade, ocorreram práticas de metodologias conceitualmente desalinhadas das originais, como os C.C.Q.'s, para citar uma delas, em que eram julgados e muito bem premiados os projetos 'vencedores' propostos pelas diversas equipes formadas, a 'busca da Qualidade' tornara-se uma disputa motivada pelo prêmio e não da melhoria pela melhoria, distorcendo-se, evidentemente, o propósito da metodologia original.

Os fatores que influenciaram a crise catastrófica que atingiu a IBM obviamente não se limitaram aos poucos acima descritos e sobejamente conhecidos do público. O objetivo neste trabalho foi o de fornecer uma amostra dentre os diversos acertos, que foram inúmeros, por parte do seu corpo gerencial, que contribuíram para seu sucesso ao longo da história da empresa, assim como algumas dentre as suas muitas deficiências ocorridas, no período de crise.

No tópico a seguir, descreve-se uma experiência vivenciada, na mesma época em que a empresa já demonstrava os sinais da crise, que atesta o esforço hercúleo de toda uma gerência e sua respectiva função na tentativa de solucionar uma situação adversa que ocasionou um resultado desgastante para todos assim como um resultado negativo a mais, dentre os muitos que a empresa enfrentava a essa altura, e que também é de conhecimento público.

#### **4.3) Uma experiência vivenciada em um laboratório de desenvolvimento**

O relato a seguir é fruto de observações profissionais colhidas durante dois anos em um laboratório de desenvolvimento da empresa, ao final da década de 80, aproximadamente nos primórdios da crise acima mencionada.

Para cada produto novo a ser fabricado no Brasil, a empresa enviava uma equipe de engenheiros e técnicos para serem treinados nos processos de manufatura do referido produto em sua fábrica de origem, no exterior. Com o passar dos anos, essa participação estendeu-se a fases que antecedem a fabricação, ao estágio de desenvolvimento, quando o produto ainda está em elaboração no laboratório.

É um treinamento diferente porque, embora esteja obviamente voltado para fins produtivos, possibilita ao profissional adquirir uma experiência distinta de um treinamento tradicional, em virtude de permitir vivenciar os diferentes tipos de sistemáticas e situações problemáticas reais que ocorrem durante o estágio de desenvolvimento de um produto novo. Revela um novo mundo profissional assim como o envolvimento com profissionais e pessoas de países e culturas diferentes, nos laboratórios da empresa onde acontece a gênese de um novo produto, não se restringindo apenas à fase de produção em escala que acontece posteriormente, além, evidentemente, de viver em outro país convivendo com pessoas de cultura e costumes diferentes.

Nesses laboratórios, eram conduzidos testes rigorosos de confiabilidade no produto novo, inclusive testes de destrutibilidade, em que ele é submetido às condições as mais severas, em instalações complexas e altamente onerosas como

câmaras climáticas com umidade e temperatura controladas, câmaras anecóicas, câmaras anti-radiação, câmara de vibração e outras.

O acompanhamento da evolução do projeto e dos testes laboratoriais rigorosos era realizado mediante uma reunião semanal – reunião de *status* do projeto –, conduzida por um gerente de alto nível do laboratório, o gerente de projeto do produto específico, da qual participavam todas as funções envolvidas no produto, tanto as de desenvolvimento quanto aquelas da manufatura, inclusive a dos demais países que fabricariam o produto. Nela, todos apresentavam o progresso, *status*, do programa das suas respectivas áreas, bem como os seus problemas, inclusive aqueles que afetassem os demais países participantes, e as ações pertinentes em curso. Além dessa, outras reuniões de trabalho aconteciam em cada departamento, à parte, para a análise e resolução de problemas; o desmembramento destes sobre os demais componentes do sistema raramente era avaliado.

Nas dependências da manufatura, também era feita uma reunião onde se acompanhava o *status* das atividades e os problemas específicos que a afetavam, e que eram também apresentados na reunião maior de *status* do projeto.

O gerenciamento do desenvolvimento do produto era, à primeira vista, abrangente, com a preocupação de colocar o produto no mercado na data compromissada e visando satisfação dos clientes. A aparência era de um sistema funcionando exemplarmente, mas, sob uma perspectiva mais ampla, era apenas uma reunião de *status*, cuja finalidade era saber o progresso e dificuldades das diversas áreas do projeto.

A preocupação com as condições da ambiência nas quais o trabalho do projeto de desenvolvimento ocorria assim como com a ambiência do seu componente ser-humano, para que este participasse e pudesse contribuir mais efetivamente, em resumo, com abrangência sistêmica, estava ausente, o que é bem típico do estilo gerencial do modelo tayloriano. Não seguiam, neste particular, nem as práticas do fundador que, à sua época, sempre se preocupou zelosamente com cada empregado.

Desse modo, cada funcionário presente nessa reunião, estava apenas cuidando da sua parte no sistema, da solução dos problemas técnicos relativos à sua área, com dedicação extrema reconheça-se, porém, inexistindo uma interação e interdependência maior com os demais, além daquela da reunião semanal.

Antes do anúncio definitivo do novo produto ao mercado era feita uma Revisão Geral para Manufatura. Esta revisão era conduzida por uma banca examinadora constituída por gerentes de fábrica com vários anos de experiência, especificamente na tecnologia de discos magnéticos.

O plano global de manufatura, com os dados finais dos testes de laboratório, era analisado. Fosse qualquer problema detectado, efetuava-se nessa fase, de imediato, uma primeira avaliação do impacto deste sobre o projeto como um todo. Se necessário, o programa todo era impugnado e suspenso o anúncio, até que o problema fosse solucionado ou até que a gravidade do risco fosse avaliada em toda sua extensão.

Anunciado o produto no mercado, iniciava-se o processo de produção em larga escala para atender à demanda. Era feito um acompanhamento do produto,

como parte do esquema de desenvolvimento do produto, inclusive quanto à sua instalação e performance durante os primeiros meses de funcionamento.

Particularmente, nesse projeto foi levantado, durante essa revisão geral, um problema de perda de alinhamento do mecanismo de leitura/gravação na trilha, que ocorria esporadicamente, foi identificado como crítico e o anúncio desse produto foi adiado. O problema, na realidade, vinha estendendo-se desde várias reuniões semanais de *status* do projeto, porém, não aquilataram a sua real dimensão. A função Desenvolvimento do Produto, responsabilizada pelo problema, dada a premência da situação concentrou maior esforço na sua análise, concluindo que diminuindo a tolerância especificada para o rolamento solucionaria.

Tal situação criou um círculo vicioso – o *feedback* reforçante atuando – causando um desgaste considerável nos gerentes, devido a essa sobrecarga, que não conseguiam concentrar-se com clareza no projeto dada a urgência de uma solução emergencial e que, por sua vez, resultava em problemas adicionais e o trabalho precisando ser refeito que, por seu turno, se somava à já excessiva carga de trabalho, e tudo voltando a repetir-se (O'Connor, 1997).

Testes exaustivos adicionais foram realizados e o anúncio do produto foi, enfim, aprovado, embora houvesse um pequeno risco que, mais tarde, mostrou-se não ser tão pequeno assim porque as falhas continuaram a acontecer, porém, em máquinas adquiridas pelos clientes, o que foi ainda mais prejudicial à empresa. Fato que causou uma enorme sobrecarga à assistência técnica da empresa, um desgaste imenso nos membros daquela função além, evidentemente, do elevado

custo no processo de fabricação como um todo. O que contribuiu, inclusive, consideravelmente para deteriorar a imagem da IBM perante os clientes, já tão comprometida nessa época.

Entretanto, a essa nova série de discos magnéticos, para computadores de grande porte, lançada em fins de 1989, deu à IBM vários meses de vantagem sobre os concorrentes – uma explosão de faturamento que não se prolongaria até 1991 e não chegaria a 1992, justamente em virtude desses grandes problemas de qualidade nos rolamentos dos discos (Carroll, 1993).

Uma visão do tipo linear tende a atribuir a responsabilidade a uma única entidade, principalmente quando as coisas dão errado, encarada como culpada – de alguém, do próprio autor do fato, em que se procura sempre, sob esse ponto de vista linear, por alguém ou alguma coisa que deva ser responsabilizado, como foi visto em capítulos anteriores. No caso, o departamento de Desenvolvimento do Produto arcou com a ‘culpa’ e a ele coube o peso do problema, tendo que fazer a análise do problema, como vinha fazendo desde o princípio, e a responsabilidade de uma solução.

A responsabilidade desse problema causado **pelo** sistema de desenvolvimento, problema este que constitui o *feedback* para o mesmo sistema, deveria ter sido compartilhada por todos, em virtude da sua interdependência como componentes do referido sistema (Senge, 1990). Todavia, assim não aconteceu, sobrecarregando a função Desenvolvimento do Produto.

#### **4.4) Conclusão do estudo de caso**

Muito embora, historicamente, a IBM fosse considerada, com méritos, como uma das empresas pioneiras no estabelecimento de padrões de Qualidade e líder no desenvolvimento tecnológico em computadores, assim como um gerenciamento dos seus negócios altamente capaz e, de forma inclusiva, da Qualidade, não conseguiu evitar a crise profunda e arrasadora em fins dos anos 80.

O seu desenvolvimento fenomenal deveu-se, desde o princípio e em grande parte, ao estilo gerencial do seu fundador que, embora centralizador, soube estabelecer princípios e filosofias de trabalho elevados bem como educar seus gerentes com posturas adequadas face aos negócios e, inclusive, ao zelo com seus subordinados, atitudes inovadoras em uma época em que o gerenciamento tayloriano estava em pleno vigor.

O aspecto que se evidencia na ambiência reinante, no período que precedeu a crise, foi a habilidade gerencial, em vários níveis da empresa, que esteve ausente em diversas situações de negócio críticas e importantes, tanto técnica quanto empresarial, conforme descrevem as publicações relativas ao assunto, a despeito da considerável bagagem vivencial de seus gerentes. Muitas das providências que a sua alta direção tomou nessa época, e em diversas ocasiões, foram tentativas reativas às situações adversas, quase emergenciais, que apenas rearranjaram ou realocaram suas divisões e departamentos internos que, pelas conseqüências que advieram, evidentemente não redundaram no resultado almejado. Aliás, reveses estes que fatalmente ocorreriam com a IBM,

uma vez que em virtude da ausência de uma integração global na corporação inteira, a prática do gerenciamento da Qualidade **por antecipação** não estava acontecendo, enquanto a situação real estava redundando em um gerenciamento por crises e reações a reclamações, como aconteceu em suas unidades fabris de discos magnéticos e de PC's, principalmente.

Especificamente, o evento desastroso que causou tantos desgastes à gerência do laboratório de desenvolvimento de discos magnéticos e, posteriormente, à empresa, ao concentrar-se na solução do problema crítico que, naquelas alturas, tornara-se emergencial, dado que o produto já começara a ser comercializado e, portanto, sendo utilizado por clientes importantes, demonstra o aspecto *sui generis* de resolução de problemas localizados, sem que houvesse uma análise crítica abrangente que considerasse todos os aspectos do projeto do equipamento em questão. Encontrou-se uma solução que, a despeito desse esforço hercúleo de todos, não resolveu o problema em definitivo, embora sob controle, continuou a acontecer, se bem que extremamente oneroso além da sobrecarga que trouxe à assistência técnica da empresa.

Ao concentrar-se especificamente no problema do componente crítico da máquina em questão, deixou-se de efetuar a análise criteriosa do mecanismo como um todo, do qual esse componente fazia parte, portanto, não se levou em consideração o efeito da interdependência e interatuação existente entre as diversas partes do referido mecanismo; e, pelo que se descreveu sobre sistemas, quando se modifica um componente, provavelmente haverá necessidade de efetuar modificações em outras partes do sistema.

Sob uma perspectiva maior, examinando-se as notícias publicadas sobre as diversas unidades da corporação IBM, nessa época, o que ocorria nesse seu setor de discos magnéticos era apenas reflexo do que já estava acontecendo patogenicamente em maior escala na corporação.

Os antecedentes factuais bem como a conseqüente crise ocorridos na empresa exibem o quadro sintomático de um Sistema da Qualidade que, na hipótese de que permeava os diversos setores e divisões da empresa, não estava operando efetivamente. Diante destas circunstâncias, seu Gerenciamento, por maior que fosse a competência de seus gerentes, não tinha e nem poderia reunir as condições necessárias para funcionar adequadamente, materializando, desta forma, as razões que levam o gerenciamento de um empreendimento a falhar, justamente a ausência da interdependência entre as partes do sistema configurado pela empresa, ratificando Drucker(1974).

Foi o que sucedeu com a certificação ISO 9000, com o PNQ, programas corporativos da Qualidade – como o MDQ e *Six Sigma*–, que, a despeito do esforço colimado e intenso, podem solucionar alguns problemas, porém podem levar a empresa a concentrar-se em questões não fundamentais, como ocorreu neste caso. A questão fundamental da empresa, evidentemente, não se limitava a esses aspectos isolados da Qualidade, embora fossem importantes, visto que a dimensão dos problemas da empresa era imensamente maior à que estas melhorias isoladas poderiam solucionar.

A corporação como um todo, como sistema empresarial, exigia, após uma análise criteriosa, mudanças em algum de seus componentes que possibilitasse

alavancagem que, por sua vez, requeria que o agente dessa mudança conhecesse o sistema muito bem; pelas conseqüências decorrentes com a evolução dos acontecimentos, este agente não existia.

A Qualidade, tampouco, passou a ser enfocada como um Sistema, uma vez que não era tratada como uma estrutura cujos diversos componentes deveriam ser gerenciados como interdependentes e interatuantes, aspecto fundamental a um sistema de fato, mas, sim, uma estrutura com componentes isolados.

Diante de todos os fatos que envolveram o Gerenciamento da IBM, alguns aqui retratados, ao longo das décadas que precederam a crise, a derrocada da empresa era, portanto, o desfecho fatal inevitável, bem como a intervenção que aconteceu em seguida, mudando completamente a sua filosofia e a cultura.

*“Especialistas podem explicar-nos quaisquer coisas no mundo real, ainda que compreendamos nossas vidas cada vez menos. Em suma, vivemos no mundo pós-moderno onde tudo é possível e quase nada é certo.... A ordem mundial artificial do passado entrou em colapso e uma nova ordem, mais justa, não surgiu ainda. A tarefa política central dos derradeiros anos deste século é, por conseguinte, a criação de um novo modelo de coexistência entre as várias culturas, povos, raças e esferas religiosas dentro de uma única civilização interconectada .”*

Vaclav Havel — escritor e dramaturgo tcheco

## Conclusão

### Conclusão da dissertação

Muito embora as empresas apresentem os elementos ou componentes de sistemas – seus departamentos, equipamentos, recursos materiais e humanos –, elas, em sua grande maioria, não configuram um sistema **de fato** em virtude desses elementos serem geralmente tratados como desvinculados em vez de o serem como um todo integrado. Agregue-se a esta linha de proceder o fato desses elementos, e em específico os departamentos, comportarem-se como se fossem independentes uns dos outros em vez de dinamizarem a relação inegável de interdependência que há entre eles, já por força do organograma da empresa intencionalmente concebido para assim operar. Às vezes, existindo até, paradoxalmente, uma certa prática de ‘concorrência salutar’ ou mesmo uma disputa acirrada entre eles, cada um almejando destacar-se perante a diretoria da empresa.

Evidentemente, focar os elementos de uma empresa dessa forma, ou eles por si próprios assim agirem, revela uma prática extremamente incompatível com a conceituação de sistema e, em um nível ainda mais básico, com o de pensamento sistêmico.

Como abordado nos tópicos iniciais deste trabalho, uma das características de sistemas é que os seus elementos ou componentes estão, fundamentalmente, não só interligados como são sobretudo interdependentes e, em virtude disto,

interagem uns com os outros, na consecução do objetivo para o qual o dito sistema foi criado.

*Mutatis mutandis*, pode-se estender essas considerações, guardadas as devidas proporções, à Qualidade Total como sistema, principalmente em virtude dela permear os diversos departamentos da empresa.

De fato, a Qualidade não está alocada a departamentos ou divisões da empresa, porém, está inserida e atua neles, requisitando de cada um a sua respectiva participação e colaboração, e integrando-as todas para o objetivo maior que é fornecer o produto ou prestar o serviço com as características, com os atributos – em última palavra, com a qualidade e preço justo – pleiteados pelos seus clientes.

A fim de que essa Qualidade Total atue, na empresa, de modo a redundar em produtos ou serviços com a qualidade que satisfaça às expectativas dos clientes, é mister que seja tratada com requisitos próprios de sistemas. Entendendo-se com isto que os elementos que constituem o Sistema dessa Qualidade, ou que dela participam, sejam visualizados como interligados e mentalizados como atuando e influenciando-se mutuamente devido à sua interdependência.

O Gerenciamento do Sistema da Qualidade Total não pode e nem deve limitar-se a estabelecer programas, planos e procedimentos ou em implementar ferramentas estatísticas, ferramentas estas para acompanhamento dos diversos processos e atividades produtivos, e nem em administrar, segundo o esquema tradicional, os bens materiais, intelectuais e humanos da empresa, como entes

isolados e autônomos. Certamente terá de ir além, considerando esses elementos todos, porém, levando em conta a interdependência mútua deles a fim de que, ao gerenciá-los, obtenha-se o resultado estabelecido, i.é., o objetivo do sistema que é a qualidade do produto ou serviço esperada pelo cliente. Isto tudo tem início ao tornar o pensar sistemicamente uma prática diuturna e cotidiana, de maneira disciplinada, pois tudo começa com o pensamento sistêmico e é o exercício deste que redundará no Gerenciamento com abrangência sistêmica, seja do Sistema da Qualidade Total seja do Sistema da Empresa.

Evidentemente, não serão as matérias primas, os equipamentos, a logística, a embalagem, a entrega, entre outros fatores, que redundarão em um produto ou serviço final com a qualidade almejada pelo cliente. Eles todos contribuem para esse objetivo, porém, Qualidade Total certamente não acontece unicamente em virtude desses elementos materiais.

Sem o componente humano, o ser-humano enfim, não há como tudo isso acontecer. Não apenas quando se trata de criar o produto, definir as matérias primas necessárias, estabelecer os processos e equipamentos para manufaturá-lo, embalá-lo e definir os meios de transporte adequados para entregá-lo, mas também, igualmente relevante, gerenciar todas essas atividades assim como os departamentos envolvidos que, por sua própria concepção organizacional, necessitam da participação ou ação humana a fim de que as informações necessárias fluam e as ações corretas sejam tomadas pelos diferentes departamentos envolvidos, para que cada etapa do processo produtivo seja encadeado e executado apropriadamente. Enfim, é o elemento ser-humano que,

alocado em departamentos distintos da empresa, participa e contribui para que o objetivo do Sistema da Qualidade bem como o da Empresa seja atingido.

Com a atuação do ser-humano no Sistema da Qualidade e, conseqüentemente, no Sistema da Empresa, evidencia-se a sua função como o elemento de (inter)ligação que dinamiza a interdependência entre os demais elementos, exercendo, portanto, o papel protagonista em ambos os Sistemas.

Equipamentos e dispositivos, utilizados nos diversos processos estabelecidos para a elaboração do produto, necessitam ser ajustados e aferidos, periodicamente, dado o desgaste e variação naturais. Equivale a dizer que necessitam de condições adequadas para continuar funcionando e produzindo as partes do produto da maneira definida, para atender os requisitos da qualidade estabelecidos. Para isto, requerem que pessoas especializadas cuidem, continuamente, da manutenção dessas condições adequadas.

Os componentes ou elementos seres-humanos desse Sistema da Qualidade também requerem 'condições propícias' para poder 'funcionar apropriadamente', necessitando, conseqüentemente, de 'manutenção' adequada. Evidentemente, tal 'manutenção', dada a sua natureza distinta, difere daquela dos equipamentos e dispositivos, entretanto, tem o mesmo objetivo qual seja preservar as condições adequadas para o 'funcionamento' do componente ser-humano.

Seres-humanos necessitam de condições apropriadas para trabalhar com alegria, que se traduz em entusiasmo e empenho naquilo que gostam de fazer. Criar estas condições reside, em grande parte, a responsabilidade, o objetivo daqueles que os gerenciam, assim como, mediante este fator, se distingue um

gerente comum de um grande-gerente. Evidentemente, com relação a seres-humanos não é suficiente, como no caso dos equipamentos, substituir a peça defeituosa ou mesmo outro equipamento. É mister propiciar o ambiente para que o ser-humano possa desenvolver-se, produzir e progredir, enfim, criar um ambiente que possibilite 'cultivá-lo'.

Na atualidade, a prática dos gerentes nas empresas está, evidentemente, bastante distante disso. Continuam a tratar seus subordinados conforme a prática do gerenciamento preconizado por Taylor em que o ser-humano é um ativo ou *commodity* de que a empresa dispõe para seus fins produtivos, negligenciam dessa maneira o papel protagonista que cada um deles desempenha, da sua função de elementos de interligação que, ao interagir com seus pares de outros departamentos, dinamizam a interdependência que lhes é inerente. Ao assim procederem, esses gerentes evidenciam o fato de que o Gerenciamento do Sistema da Empresa é praticado sem nenhuma abrangência sistêmica; o mesmo sucedendo com o seu Sistema da Qualidade. Enquanto o ser-humano, no Sistema da Qualidade e da Empresa, não for efetivamente considerado como esse elemento-interligação, que promove a interdependência entre os demais elementos existentes, a existência de um sistema é passível de questionamento.

O gerenciamento do componente ser-humano de um Sistema da Qualidade Total terá de ser, indubitavelmente, distinto daquele com que os demais recursos materiais do mesmo são gerenciados. Requererá inclusive, mudança na maneira dos gerentes visualizarem seus subordinados, vê-los antes de tudo como seres-humanos e não apenas como recursos, componentes do sistema, e que

desempenham função importante neste. Para tanto, com vistas a propiciar o ambiente adequado ao ser-humano na empresa, há a necessidade de seus gerentes conhecerem melhor seus subordinados, bem como aplicarem-se cada vez mais no seu próprio autoconhecimento, de conhecerem o que têm de melhor em si a fim de colocá-lo a serviço da criação daquele ambiente; são conhecimentos que demandam tempo para serem conseguidos. Mas só assim os gerentes conseguirão reunir condições de formular um programa de ações, e adquirir confiança em si, e confiar nos outros, e, sobretudo e mais difícil, inspirar confiança nos outros e, com base nisto, permitir a liberdade com a respectiva responsabilidade aos subordinados no trabalho que executam. Enfim, querer para eles o ambiente que desejaria para si, e empenhar-se em consegui-lo, assim como não querer para eles aquilo que não desejaria para si. Não existe uma panacéia para tal tarefa, uma vez que se trata de seara subjetiva, de um autodescobrimento, ao mesmo tempo que mudança comportamental, que requer o esforço, dedicação e perseverança próprios.

Contudo, é a oportunidade que se apresenta a cada gerente para transcender como ser-humano e, exteriorizando a sua grandeza gerencial, tornar-se um grande-gerente podendo, inclusive, transcender até a gerente-excelente pelo seu aprimoramento, por saber ou aprender a tratar seus subordinados com carinho e amor.

Diante do enfrentamento a essa tarefa desafiante é que se destacam ou diferenciam os grandes-gerentes dos tradicionais, ao conseguirem criar o ambiente para os seus subordinados poderem se realizar, poderem transcender. É

da natureza especificamente humana de cada ser, sejam gerentes ou subordinados, buscar transcender naquilo que faz, ao que se dedicam, porquanto são, antes de tudo, seres-humanos empenhando-se em exteriorizar o que têm de melhor em si.

Sob outra perspectiva, a prática gerencial tradicional, tanto no Sistema da Qualidade quanto no da Empresa, de considerar não apenas os recursos materiais e pessoas como também os departamentos da própria empresa, elementos estanques onde não existem relações de interdependência nem de interação mútua, redundam em equívocos e conseqüências não só voláteis como também danosas à própria empresa e aos clientes. Danos estes que se traduzem, entre outros, na forma de programas da Qualidade que não decolam ou que são desacreditados, ou ainda onde não há envolvimento dos funcionários, cujo efeito materializa-se em produtos defeituosos ou inapropriados, produtos que não têm aceitação devido a estratégias inadequadas, perdas de processos e tantos outros.

O resultado dessas conseqüências nefastas converge quase que invariavelmente para a necessidade de fazer mudanças na empresa, geralmente desastrosas. Em virtude de não existir nem sistema nem prática sistêmica, e muito menos pensamento sistêmico, buscam pelo 'o que deu errado?', 'onde está o erro?', 'quem é o culpado?' e outras tantas questões do gênero. Nesse clima circunstancial, fazem mudanças na empresa, seja na estrutura organizacional seja nos processos, normalmente, baseados apenas em critérios imediatistas do tipo 'eliminar a causa' do prejuízo, o que é válido como emergência, porém, ineficaz,

sem a continuidade de uma análise com maior profundidade, posteriormente, dada a inexistência da prática de um pensamento sistêmico.

Mesmo onde existe um sistema implantado ocorrem falhas, em virtude dos gerentes, apesar de gerenciarem o sistema com abrangência sistêmica, não o conhecerem suficientemente bem e, por vezes, mudarem o componente ou elemento errado. E a mudança, evidentemente, não dá certo, não produz os resultados esperados.

Para conseguir-se a alavancagem que proporcione uma mudança efetiva no sistema, visando desviá-lo de situações calamitosas, é preciso conhecê-lo, e muito bem, ao se pretender determinar com precisão qual o componente a ser modificado, principalmente considerando-se o fato de que as estruturas sistêmicas normalmente não são visíveis .

Promover mudanças em uma empresa, modificar o seu sistema empresarial, requer, por conseguinte, que se tome a precaução de cuidar para que todos os aspectos sistêmicos como os *feedbacks*, a **interdependência** entre os seus componentes, e em especial o relativo ao ser-humano – as condições que lhe propiciam a ambiência adequada para executar o seu trabalho com satisfação, motivação e realização – sejam preservados ou reanalisados com extremo cuidado à luz da mudança do componente a ser modificado.

O Estudo de Caso mostra a conseqüência, praticamente inevitável, que pode ocorrer a qualquer empresa quando suas divisões e departamentos são gerenciados sem considerar, ainda que inconscientemente, as interdependências e interligações entre eles ao invés de fazê-lo como sistema, um todo cujos

componentes são interdependentes. Ou ainda, porque não mantêm a prática sistêmica com o crescimento rápido e descomunal, físico e geográfico, da empresa. O resultado decorrente de tais situações é que, na ausência de um pensamento sistêmico, qualquer tentativa de mudança conduzirá, na maioria das vezes, a algum tipo de 'remendo', paliativo, que poderá dar certo e produzir um efeito localizado temporário, porém que não sanará o sistema, uma vez que, via de regra, é modificado o componente inapropriado, que não promove a alavancagem correta, a mudança almejada, por desconhecimento do sistema todo.

De modo que, enquanto as empresas e seus processos continuarem a ser gerenciados como têm sido, com seus componentes isoladamente e não com a abrangência sistêmica, será difícil atingir um Gerenciamento do Sistema da Qualidade Total digno de sê-lo, principalmente, enquanto o ser-humano, o elemento de interligação por excelência, continuar a ser tratado segundo os dogmas do gerenciamento tayloriano; o que se terá, na realidade, será, quando muito, apenas uma estrutura com um 'amontoado' de recursos materiais, seres-humanos como *commodities* – e não como 'humanos' –, equipamentos e procedimentos.

Todo ser-humano é dotado de grandeza interior, que é única, mas que permanece em estado latente, um potencial intocado que necessita ser reconhecido e 'cultivado' em cada um, mediante ambiência adequada, para que essa latência possa manifestar-se, ser exteriorizada.

Nesse sentido, a educação, por ser conscientizante, tem inegavelmente proporcionado melhorias substanciais no nível intelectual dos seres-humanos,

contribuindo desse modo para esse potencial e melhorando, portanto, o componente ser-humano do Sistema, seja da Qualidade Total seja da Empresa. Entretanto, as práticas para gerenciá-lo não se atualizaram, tornando-se obsoletas para a época atual.

A alegria no trabalho, no sentido da manifestação salutar da motivação, satisfação, a realização por trabalhar naquilo que se gosta de fazer somente poderá emergir se os seres-humanos de todos os setores, não apenas daquele em que cada um trabalha, darem o melhor de si, sob as condições 'ambientais' propícias, enaltecendo esta 'atmosfera' favorável e exteriorizando cada vez mais o seu potencial no trabalho que realiza, e proporcionando condições para que os seus pares também possam fazer o melhor por todos e reciprocamente. Enfim, realizando um trabalho de colaboração consciente, de confiança e responsabilidade recíproco, base fundamental para o trabalho em equipe ou grupo, onde a interdependência, e não a semelhança ou a diferença entre seus membros, constitui a essência do grupo.

Com a iniciativa, ainda acanhada, de estabelecerem blocos comerciais globalizados, inclusive pela adoção de moeda corrente única, algumas nações já se mobilizam e ensaiam os primeiros passos ao constituírem grupos continentais comerciais, com relativa e limitada abertura de fronteiras, criando, por conseguinte, uma certa **interdependência** ainda que discreta, no momento.

Em termos sistêmicos, é a tentativa de conversão de um sistema fechado, autoprotetivo, com interligações e interações efêmeras e restritas, para um sistema

aberto, com complexidade dinâmica e interações mais abrangentes, com oportunidades mais amplas para todos.

Sob essa perspectiva promissora, ao mesmo tempo que filosófica, aliada à auto-transcendência que é apanágio específico do ser-humano e a Qualidade inerentemente vinculada a ele, é possível, às portas do novo milênio, cogitar uma visualização **idealista** de futuro para o Gerenciamento da Qualidade Total cuja:

**Visão** : Sublimação da prática da Qualidade

e

**Missão** : Tomar a prática da Excelência um ato autônomo

A Ciência ensina que a Natureza não dá saltos, não se comporta de forma descontínua e nem aleatória. Nela,

**Tudo é contínuo.**

**Tudo é harmônico.**

Se esta esfera planetária terrestre é, em si, um sistema geo-biológico, cujos componentes intrínsecos interligados têm interagido com harmonia desde tempos imemoriais, a transcendência contínua do seu componente humano desponta como uma possibilidade potencial ilimitada de incrementar essa harmonia com a sua capacidade especificamente humana de autotranscender.

Evidentemente, tornar essa supra-visão da Qualidade uma realidade, no novo milênio, requer que cada ser-humano aprimore as dimensões bio-psíco-espiritual características de seu ser. Demanda, igualmente, promover as condições favoráveis necessárias à ambiência onde atua, seja na empresa ou na sociedade, a fim de que ele, ao realizar-se em sua plenitude, transforme, responsável e

conscientemente, a sua própria prática da Qualidade num atributo sistemático autônomo, automatizado, como o são os mecanismos do seu metabolismo orgânico (respirar, digerir, pulsar cardíaco, filtração hepática, entre outros).

Aquelas pessoas que optarem ou forem designadas para seguir a carreira gerencial, necessitarão empenhar-se em ser inovadoras, transcender na sua criatividade ao mesmo tempo que buscando a grandeza gerencial pelo exercício da introspecção, da integridade, da liderança, irradiando confiança. Assimilando, assim, condições para criar a 'atmosfera' aos seus subordinados a fim de que estes, confiantes sob essa ambiência propícia, façam germinar, brotar, florir e frutificar seus talentos potenciais individuais, criar valores e saber combiná-los todos, possibilitando, dessa maneira, dar vazão à grandeza da natureza humana latente, existente em cada um, a manifestar-se em sua plenitude, a título do dever a ser cumprido para com os seus pares, para com o seu superior, para com a empresa. Os passos ou o processo para implementar tal prática gerencial, eis uma tarefa extremamente desafiante a ser pesquisada, proposta e desenvolvida.

Sem dúvida, haverá, também, a necessidade de cada ser-humano, na sociedade, renovar-se em seu íntimo para melhor, por decisão, empenho e perseverança voluntários, no exercício do seu livre arbítrio, consciente da sua liberdade e da respectiva responsabilidade perante todos, revelando a grandeza específica própria, latente em seu interior, para uma **Humanidade Melhor**, mais humilde que orgulhosa, mais altruísta que egoísta, mais universalista que provinciana.

## Bibliografia

BERTALANFFY, LUDWIG, *General System Theory - Foundations, Development Applications*, Revised Edition, twelveth printing, George Braziller, New York, NY, 1995.

BRACEY, HYLER et alii, *Managing from the Heart*, Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc., New York, NY, 1993.

CARROL, PAUL, *A DERROCADA DA IBM*, Ediouro, Rio de Janeiro, 1994

CHURCHMAN, C. WEST, *Introdução à Teoria dos SISTEMAS*, 2ª. edição, Editora Vozes, 1972.

DEMING, W. EDWARD, *Out of Crisis – Quality, Productivity and Competitive Position*, eighteenth printing, Cambridge University Press, 1992.

DRUCKER, P.F., *Administrando em tempos de grande mudança*, Pioneira, São Paulo, 1995.

DRUCKER, P.F., *Administrando para o Futuro: os anos 90 e a virada do século*, Pioneira, São Paulo, 1992.

DRUCKER, P.F., *Management – Tasks, Responsibilities, Practices*, Harper & Row Publishers, New York, NY, 1974.

FAYOL, H., *Administração Industrial e Geral*, Editora Atlas S.A., São Paulo, 1987.

FEIGENBAUM, ARMAND V., *Total Quality Control*, third edition, McGraw-Hill Book Company, New York, NY, 1983.

FRANKL, VIKTOR E., *Em Busca de Sentido – um prisioneiro no campo de concentração*, 7ª. edição, Editora Vozes, Petrópolis, 1997.

HUNTER, JAMES C., *The Servant*, first edition, Prima Publishing, Rocklin, CA, 1998.

ISHIKAWA, K.; LU, DAVID J., *What Is Total Quality Control? The Japanese Way*, Prentice Hall, 1985.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M., *Juran's Quality Control Handbook*, fourth edition, McGraw-Hill Book Company, New York, NY, 1988.

KAUFFMAN, DRAPER L., JR., *Systems: An Introduction to Systems Thinking*, Future Systems Inc., Minneapolis, MN, 1980.

- LEWIN, KURT, *Dinâmica de Grupo*, 2ª. Edição, Editora Cultrix, S.Paulo, 1973.
- MCGREGOR, DOUGLAS, *O lado humano da empresa*, 1ª. Edição, Livraria Martins Fontes Editora Ltda.,1980.
- NEAVE, HENRY R., *The Deming Dimension*, SPC Press, Knoxville,TN,1990.
- OAKLAND, JOHN, *Gerenciamento da Qualidade Total*, Nobel, São Paulo, 1994.
- O'CONNOR, J., MCDERMOTT,I., *The Art of Systems Thinking*, Thorsons, London, an imprint of HarperCollins Publisher, San Francisco, CA, 1997.
- SENGE, PETER M., *The Fifth Discipline*, paperback edition, Currency Doubleday Publishing, New York,NY, 1990.
- SENGE, PETER M. et al, *The Fifth Discipline – Fieldbook*, paperback edition, Currency Doubleday Publishing, New York,NY, 1994.
- SENGE, PETER M. et al, *The Dance of Change*, paperback edition, Currency Doubleday Publishing, New York,NY, 1999.
- SHIROMA, ENEIDA O., *Mudança Tecnológica, qualificação e política de gestão: a educação da força de trabalho no modelo japonês*, FE/Unicamp, dissertação de Doutorado, 1993.
- TEAL, THOMAS, *The Human Side of Management*, Harvard Business Review, November-December, 1996, págs. 35-43.
- WALTON, MARY, *O Método Deming de Administração*, Marques-Saraiva Gráficos & Editores S.A.,1989.
- WATSON Jr., THOMAS, *Uma empresa e seus credos*, IBM, Rio de Janeiro,1962.
- WHEATLEY, MARGARET E., *Leadership and the New Science*, second edition, Berret-Koehler, San Francisco, CA, 1999.

## Outras fontes de consulta

DELL, MICHAEL, *Bom prá dedéu*, Revista Exame, Edição 697, ano 33 - nº. 19, Set/99, Editora Abril.

FARACO, CARLOS E., MOURA, FRANCISCO M., *Gramática*, 5ª. edição, Editora Ática, São Paulo, 1990.

Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade, *Crerios de Excelência*, São Paulo, 1997.

HAVEL, VACLAV, *Entrevista a distância*, Siciliano, São Paulo, 1991.

ISO/TC 176, *ISO 9000 for Small Businesses*, First edition, 1996, Geneve.

MARTINS, EDUARDO, *O Estado de São Paulo – Manual de Redação e Estilo*, Revista Exame, Edição 697, ano 33 - nº. 19, Set/99, Editora Abril

Revista *Think*, Vol. 55, nº. 5, comemorativa do 75º. aniversário da IBM, 1989.

## **Anexo 1 - Glossário**

*commodity* – mercadoria

*feedback* – realimentação do resultado ou saída de um sistema ou processo ao seu ponto inicial ou entrada.

*loop* – malha; efeito circular.

**Qualidade** – Função Qualidade, Sistema da Qualidade, disciplina Qualidade.

**qualidade** – qualidade de produto, de serviço; atributo qualidade.

**sistema** – sistema em geral.

**Sistema** – sistema específico; Sistema da Qualidade, Sistema da Empresa.

*six sigma* – Critério de medição de resultados para a Qualidade, segundo o qual deve haver 99,99966% de acerto no produto ou serviço fornecido.

*turnover* – frequência com que as pessoas são substituídas em uma organização; por extensão e em sentido particular, taxa de renovação, ao longo do ano, de itens estocados em um almoxarifado .

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SECÃO CIRCULANT

## Anexo II - Requisitos da Norma ISO 9001

Item	T í t u l o
4.1	Responsabilidade da alta administração
4.2	Sistema da qualidade
4.3	Revisão de contrato
4.4	Controle do projeto
4.5	Controle de documentos e de dados
4.6	Aquisição
4.7	Controle de produto fornecido pelo cliente
4.8	Identificação e rastreabilidade do produto
4.9	Controle de processo
4.10	Inspeção e teste
4.11	Controle de equipamentos de inspeção, medição e teste
4.12	Status da inspeção e teste
4.13	Controle de produto não conforme
4.14	Ações corretiva e preventiva
4.15	Manuseio, armazenamento, embalagem, conservação e entrega
4.16	Controle dos registros da qualidade
4.17	Auditorias internas da qualidade
4.18	Treinamento
4.19	Serviços de assistência
4.20	Técnicas estatísticas