



CAPÍTULO I A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE

“Qualidade é uma idéia cujo tempo chegou”
Sallis

Qualidade existe desde que o mundo é mundo. Ao longo da história o homem sempre procurou o que mais se adequasse às suas necessidades, fossem estas de ordem material, intelectual, social ou espiritual. A relação cliente-fornecedor sempre se manifestou dentro das famílias, entre amigos, nas organizações de trabalho, nas escolas e na sociedade em geral.

No final do 2º. milênio vivemos o cenário da busca da Qualidade Total nas empresas como fator de sobrevivência e competitividade. Hoje, nos primeiros passos do 3º. Milênio, para melhor compreender a evolução do conceito Qualidade é importante analisarmos "de onde viemos", a fim de entendermos "onde estamos", para então sabermos, "para onde estamos indo" na trilha de evolução da Qualidade no mundo.

Neste sentido, a arte de se obter Qualidade experimentou uma grande evolução no século XX, partindo da mera inspeção de produtos acabados à visão estratégica de negócios¹. Esta evolução pode ser analisada conforme seu contexto no Ocidente, no Japão e no mundo como um todo.

I.1 A Evolução da Qualidade no Ocidente

Voltando no tempo, especialmente a partir da Revolução Industrial, com o desenvolvimento das ferramentas de trabalho e dos sistemas de unidades de medidas, tanto na Inglaterra² quanto nos Estados Unidos da América³, a Qualidade evoluiu até nossos dias essencialmente através de quatro Eras, dentro das quais a arte de obter Qualidade assumiu formas distintas:

- Era da Inspeção – Qualidade com foco no produto
- Era do Controle Estatístico da Qualidade – Qualidade com foco no processo
- Era da Garantia da Qualidade – Qualidade com foco no sistema
- Era da Gestão da Qualidade Total ("Total Quality Management - TQM") – Qualidade com foco no negócio

Segue uma síntese de cada Era, destacando-se os aspectos que mais as caracterizam.

I.1.1 A Era da Inspeção - Qualidade com Foco no Produto

No final do século XVIII e início do século XIX a Qualidade era obtida de uma forma bem diferente da obtida hoje em dia. A atividade produtiva era artesanal e em pequena escala. Os artesãos e artífices eram os responsáveis pela construção de qualquer produto e por sua Qualidade final.

Com o desenvolvimento da industrialização, e o advento da produção em massa, tornou-se necessário um sistema baseado em inspeções, onde um ou mais atributos de um produto eram examinados, medidos ou testados, a fim de assegurar a sua Qualidade.

No início do século XX, o engenheiro e executivo Frederick W. Taylor estabeleceu os Princípios da Administração Científica⁴, e G.S. Radford, com a publicação do seu livro *The Control of Quality in*

Manufacturing, legitimaram a função do inspetor conferindo a ele a responsabilidade pela Qualidade dos produtos

A força-motriz do “**Século da Produtividade**”⁵ foram os conceitos adotados por Taylor⁶ que atribuiu ao inspetor a responsabilidade pela qualidade do trabalho. A consequência imediata deste estudo sobre os métodos gerenciais foi a separação do planejamento da produção, baseada na concepção de que os operários e os supervisores não estavam preparados para colaborar com o planejamento. Taylor atribuiu a responsabilidade do planejamento a gerentes e engenheiros, deixando aos supervisores e aos operários a execução das tarefas.

Até meados do século XX era raro uma empresa apresentar em seu organograma um departamento dirigido à qualidade. Essa função era realizada por inspetores específicos, mas eles estavam espalhados pelos diversos departamentos de produção. Apenas algumas grandes organizações exibiam departamentos de inspeção final e testes, que se reportavam, normalmente, ao superintendente da produção ou ao gerente da fábrica.

O sistema criado por Taylor obteve resultados surpreendentes no que diz respeito ao aumento de produtividade e passou a ser o referencial de produção para muitas empresas norte-americanas, espalhando-se pelo mundo. Apesar da significativa contribuição de Henry Ford, o pioneiro da produção em massa⁷, essa talvez tenha sido, segundo Juran, a principal razão da liderança mundial dos EUA, em termos de produtividade.

O trabalho de Taylor é fruto de todo pensamento cartesiano que dominou o mundo ocidental. A princípio Taylor aplicou seu método aos departamentos de produção das fábricas. Posteriormente seus seguidores estenderam o conceito para serviços.

Aos poucos o sistema taylorista gerou alguns efeitos indesejáveis devido à ênfase dada pela alta gerência à produtividade. Supervisores e operários priorizaram a produtividade e relegaram a qualidade a segundo plano. Nesta época, a inspeção estava centrada no produto, o primeiro nível de complexidade.

Durante a primeira grande guerra, com o aumento da atividade industrial, surge a figura do inspetor em tempo integral. Em 1922, a atividade de inspeção é formalmente incorporada ao Controle da Qualidade sendo, pela primeira vez, a qualidade vista como responsabilidade gerencial e independente⁸. Mas, ainda, a função do Controle da Qualidade permanece limitada a inspeção. A atividade dos inspetores se restringia a identificação e quantificação dos produtos defeituosos, que, muitas vezes, resultava em medidas punitivas. Os fabricantes removiam as peças defeituosas sem que fosse feito um estudo prévio sobre as causas.

A criação dos departamentos da qualidade gerou dois problemas básicos:

- A Alta Direção das empresas concluiu que qualidade era responsabilidade exclusiva do departamento da qualidade.
- A Alta Direção se distanciou da função qualidade, delegando-a aos gerentes, ficando cada vez menos informada sobre o assunto. Quando havia uma situação de crise, não tinham os conhecimentos necessários, com presteza e confiabilidade, para adotar as ações adequadas. É a típica postura dos “apagadores de incêndio”. Desta forma, nunca são removidas as

1 Buzzell, R. D. e Gale, B. T. (1991).

2 Dale B. G. e Plunkett, J. J. (1990).

3 Garvin, D. A. (1992).

4 Método Científico de Administrar.

5 - Esta definição sobre o século XX foi feita por Juran em uma das últimas apresentações no Congresso da ASQ. Ele diz que o próximo século será conhecido como o “Século da Qualidade”, apesar dos esforços desenvolvidos desde o início do século XX.

6 - TAYLOR, 1987.

7 - PYZDEK, 1991.

8 - GARVIN, 1988.



causas reais das não-conformidades. A solução é, apenas, momentânea, por ser baixo o nível de aprendizado adquirido nesta prática.

Esta abordagem prevaleceu por muitos anos, durante os quais a Qualidade era obtida através de inspeção, controle e separação dos "bons" e dos "maus" produtos. Aos inspetores cabia a tarefa de identificação e quantificação das peças defeituosas; estas eram removidas e trocadas sem que se fizesse uma avaliação das causas reais do problema para prevenir sua repetição. O objetivo principal era obter Qualidade igual e uniforme em todos os produtos. Ênfase à conformidade.

I.1.2 Era do Controle Estatístico da Qualidade – Qualidade com Foco no Processo

Houve significativos desenvolvimentos na década de 1930, entre eles o trabalho de pesquisadores para resolver problemas referentes à Qualidade dos produtos da Bell Telephone, nos E.U.A.. Este grupo, composto por nomes como W. A. Shewart, Harold Dodge, Harry Romig, G. D. Edwards e posteriormente Joseph Juran, dedicou boa parte de seus esforços em pesquisas que levaram ao surgimento do Controle Estatístico de Processos.

Com o crescimento da produção, o modelo baseado na inspeção 100% torna-se caro e ineficaz. Em 16 de maio de 1924, Shewart, aplicando conhecimentos estatísticos, desenvolve poderosa técnica com a finalidade de solucionar problemas de controle da qualidade da *Bell Telephone Laboratories*: o Gráfico de Controle de Processo, até hoje utilizado na indústria. Ao publicar um livro, em 1931, sob o título "*Economic Control of Quality of Manufactured Product*", forneceu um método preciso e mensurável para definição do controle do processo, estabelecendo princípios para monitorar e avaliar a produção.

Shewart, o mestre de W. E. Deming, foi o primeiro a reconhecer a variabilidade, segundo nível de complexidade, como inerente aos processos industriais e a utilizar técnicas estatísticas para o controle de processos.

Começa a se estruturar o estilo de gestão corretiva: identificar as causas reais e agir sobre elas. Matéria prima, operador e equipamento são algumas das fontes de variabilidade (causas) que podem apresentar variações no seu desempenho e característica e, portanto, afetar o produto (efeito). O conhecimento destas variações permite que a partir da sua quantificação e do estabelecimento de limites estatísticos seja possível manter o processo sob estado de controle. Através dos gráficos de controle de processo é possível identificar, minimizar e, algumas vezes, remover as causas especiais de variação.

O advento da 2ª. Grande Guerra Mundial exigiu que outras técnicas também fossem desenvolvidas para combater a ineficiência e impraticabilidade apresentada pela inspeção 100% na produção em massa de armamentos e munições. Neste sentido, Dodge e H. Romig⁹ desenvolveram técnicas de amostragem, nos E.U.A., que tiveram grande aceitação. Programas de capacitação começaram a ser oferecidos em larga escala nos E.U.A. e Europa Ocidental, tanto referente ao controle de processo quanto às técnicas de amostragem. O objetivo principal era controlar a Qualidade através de métodos estatísticos. Ênfase ao controle da variabilidade.

Nesta época várias associações em prol da Qualidade começaram a ser formadas e em julho de 1944 era lançado o primeiro jornal especializado na área da Qualidade, *Industrial Quality Control*, que deu origem mais tarde à revista hoje mundialmente conhecida, *Quality Progress*¹⁰,

9 In Garvin (1992).

10 Periódico mensal.

editada pela American Society for Quality Control (ASQC). A ASQC foi fundada em 1946 a partir da formação, em outubro de 1945, da Society of Quality Engineers, tornando-se a "locomotiva" da disseminação dos conceitos e técnicas da Qualidade no Ocidente de então até os dias de hoje.

I.1.3 Era da Garantia da Qualidade - Qualidade com Foco no Sistema

Durante a 2ª. Grande Guerra os produtos destinados a uso militar tiveram prioridade no que dizia respeito a instalações, material, mão-de-obra habilitada e serviços de toda ordem. A produção de bens de consumo foi diminuída, incluídos os automóveis e eletrodomésticos. Enquanto isso, os operários que trabalhavam na produção militar, em muitas horas extras, fez aumentar o poder aquisitivo de várias famílias.

No fim da guerra, em 1945, os bens para a população civil eram escassos. A prioridade máxima das empresas passou a ser, então, o cumprimento dos prazos de entrega para garantir uma fatia maior do mercado, e a qualidade dos produtos foi se deteriorando de forma escandalosa - um fenômeno que sempre se repete em tempos de escassez. A falta de produtos atraiu para o mercado novos competidores, cuja inexperiência contribuiu ainda mais para o declínio da qualidade.

Nos anos que se sucederam após a segunda grande guerra, ocorre grande desenvolvimento tecnológico e industrial. Foram lançados no mercado, novos materiais e novas fontes de energia principalmente a fornecida pelas centrais nucleares, com seus requisitos tecnológicos bastante exigentes. Todos estes fatores tecnológicos, associados ao aumento das pressões provocadas pela concorrência, provocaram profundas revisões dos conceitos adotados e grande reviravolta administrativa e econômica nos meios empresariais, bem como em toda a sociedade.

Entre 1950 e 1960 vários trabalhos foram publicados ampliando o campo de abrangência da Qualidade..

Juran, em 1951, enfatizando a necessidade de "*evidências objetivas*"¹¹, propõe uma abordagem que torna mensurável a qualidade de produtos e serviços, correlacionando-a aos custos de retrabalho, mão-de-obra para o reparo, perdas financeiras associadas a insatisfação do consumidor, entre outros fatores, definidos como evitáveis. Já os custos inevitáveis foram associados a prevenção, inspeção, amostragem e outras atividades ligadas ao Controle da Qualidade. A prevenção passa a ser adotada na gestão dos processos produtivos tendo implicações positivas no nível qualidade resultante, mensurado pela redução de desperdícios.

Os quatro principais movimentos que compõem esta Era são:

- A. A quantificação dos custos da Qualidade;
- B. O controle total da Qualidade;
- C. As técnicas de confiabilidade;
- D. O programa Zero Defeitos.

A. A Quantificação dos Custos da Qualidade

Os custos da Qualidade¹² foram abordados pela primeira vez por Juran na primeira edição do livro *Quality Control Handbook*, em 1951, que buscava sinalizar aos gerentes o impacto das

11 - "Informação cuja veracidade pode ser comprovada com fatos obtidos através de observação, medição, ensaios e outros meios". (ISO 8402, 1994)

12 A Norma NBR ISO 9000/2000 não define Custos da Qualidade. A versão anterior NBR ISO 8402/1994 define-o como: "Custos incorridos em garantir e assegurar a qualidade, bem como aqueles decorrentes das perdas, quando essa qualidade não é obtida". Ver Crosby www.philiprosby.com.br/pca/c.pnc.html.



ações de Qualidade sobre os custos das empresas, especialmente os incorridos devido às falhas internas e externas nos produtos. Desde então, cresceu o interesse dos escalões superiores das empresas, na medida em que Juran demonstrou, baseado em fatos e dados, que ações de Qualidade voltadas para a prevenção provocariam a redução dos custos totais, sendo, portanto, uma "mina de ouro".

Os Custos Totais de uma Empresa¹³ compreendem todos os esforços e recursos que são investidos para o fornecimento de produtos e serviços aos clientes.

Os Custos de Produção compreendem os gastos com materiais diretamente consumidos, com mão-de-obra direta, com equipamentos utilizados e tecnologia empregada.

Os Custos de Fabricação são a soma dos Custos de Produção com os Custos Indiretos de Produção, tais como gastos com engenharia, projeto, pesquisa e desenvolvimento, controle de produção, manutenção além dos insumos utilizados, salários e gastos administrativos associados a estas atividades de apoio à produção.

Custos de Fabricação = Custos de Produção + Custos Indiretos

Os Custos de Comercialização são compostos pelos custos de marketing, de vendas e de distribuição dos produtos e serviços.

Os Custos Totais da Empresa englobam os Custos de Fabricação e os Custos de Comercialização, além de outros gastos indiretos como impostos, aluguéis, energia etc.

Custos Totais = Custos de Fabricação + Custos de Comercialização + Outros

Nos Custos Totais da Empresa figuram os Custos Totais da Qualidade, que podem ser contabilizados explicitamente numa organização. Estes custos estão associados à produção, identificação, prevenção ou correção de produtos e serviços que não atendam requisitos, sendo classificados em quatro categorias:

- Custos de Prevenção
- Custos de Avaliação
- Custos das Falhas Internas
- Custos das Falhas Externas

Os Custos de Prevenção são todos aqueles incorridos no esforço de fazer certo na primeira vez, ou seja, evitar a ocorrência de defeitos. Inclui atividades de planejamento, engenharia da Qualidade, desenvolvimento de novos produtos e serviços, projeto dos produtos ou serviços, planejamento de fabricação, controle de processo, treinamento, aquisição e análise de dados da Qualidade, projeto e desenvolvimento de equipamentos de controle da Qualidade, calibração e manutenção de equipamentos, seleção e desenvolvimento de fornecedores, manutenção preventiva dos equipamentos de produção.

Os Custos de Avaliação estão associados às atividades de medir e avaliar as características da Qualidade dos produtos ou serviços, os componentes ou os materiais utilizados para assegurar conformidade com especificações. Esta categoria cobre principalmente os custos de mão-de-

obra e equipamentos de teste necessários para a realização de inspeção e ensaios de matérias-primas, produtos em processamento e produto final.

Os Custos das Falhas Internas surgem quando produtos, componentes, materiais ou serviços não atendem aos requisitos da Qualidade e as falhas são descobertas antes da entrega do produto ou prestação do serviço ao cliente. Incluem perda de mão-de-obra e materiais devido a produtos refugados, custo de recuperações e retrabalhos, análise das falhas, atraso na linha de produção, reensaio e rebaixamento de preço. Aqui também devem ser considerados o excesso de produção, máquinas e materiais alocados previamente para compensar a perda interna futuramente esperada.

Os Custos das Falhas Externas ocorrem quando o produto entregue ou o serviço prestado ao cliente não apresenta a Qualidade esperada. Incluem custos de devolução e substituição dos lotes de produtos vendidos, custos de administração de reclamações, assistência técnica e garantia, e processos de responsabilidade civil. Outros custos também são considerados indiretos, tais como perda de reputação no mercado, perda de vendas futuras e perda de participação no mercado.

A Figura 1.1 mostra a relação entre os Custos Totais antes e depois de se trabalhar os Custos da Qualidade. No gráfico CT1, lado esquerdo da figura, vemos que na maioria das empresas os Custos de Prevenção e Avaliação são, via de regra, menores do que os Custos de Falhas Internas e de Falhas Externas. Já no gráfico CT2 vemos que ao investirmos nos Custos de Prevenção e de Avaliação, no médio prazo os Custos de Falhas Internas e Externas tendem a reduzir a ponto de que o Custo Total diminua.

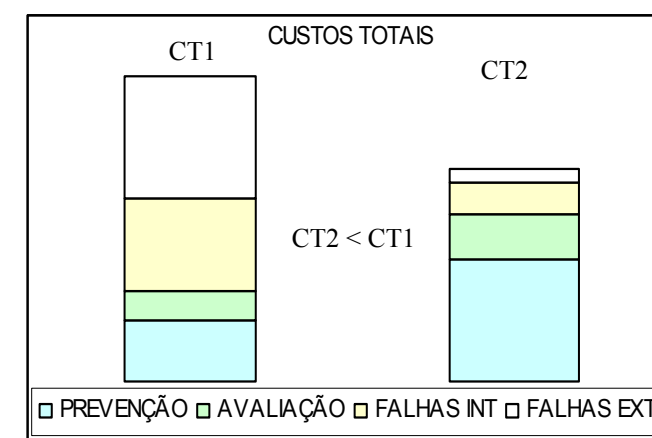


Figura 1.1 – OS CUSTOS TOTAIS DA QUALIDADE

O Quadro 1.1 apresenta uma correlação qualitativa entre os Custos Totais da Empresa e os Custos Totais da Qualidade.

¹³ Maia, W. R. & Barçante, L.C. (1990).

Quadro 1.1 - Correlação Qualitativa entre os Custos Totais da Empresa e os da Qualidade

Custos Totais da Empresa		Custos Totais da Qualidade				
		Prevenção	Avaliação	Falhas Internas	Falhas Externas	
Fabricação	Produção	Insumos	●	●	●	
		Mão-de-obra	●	●	●	○
		Equipamento e Tecnologia	●	●	●	
	Indiretos	Engenharia	●	○	○	
		Projeto	●	●	●	○
		P&D	●	●	○	
		Controle de Produção	○	●	●	○
		Manutenção	●	○	●	●
Gastos de Apoio	○		○	●		
Comercialização	Marketing	○		○	●	
	Vendas				●	
	Distribuição			○	●	
Outros	Impostos	○	○	○	○	
	Aluguéis					
	Energia	●	●	○	○	

Legenda:

- Fortemente relacionado
- Fracamente relacionado

B. O Controle Total da Qualidade - TQC

Em 1956, A. Feigenbaum¹⁴ introduz os princípios do Controle Total da Qualidade –TQC¹⁵. Segundo estes princípios, a qualidade de produtos e serviços é "um trabalho de todos". O controle inicia-se na elaboração do projeto e termina, somente, quando o produto está nas mãos do consumidor, que fica satisfeito. Nesta nova abordagem procura-se atuar sobre todas as causas potenciais da não-conformidade. As ações são conduzidas sobre todo o **sistema**, o terceiro nível de complexidade. É o que se caracteriza como visão sistêmica, cujo objetivo básico era o de prover um controle preventivo, desde o início do projeto dos produtos até seu fornecimento aos clientes, com base num trabalho multifuncional

Feigenbaum definiu sua filosofia básica da seguinte forma *a alta Qualidade dos produtos é difícil de ser alcançada se o trabalho for feito de maneira isolada*. Desta forma, para prevenir a ocorrência de falhas futuras, era necessário o envolvimento de mais de uma área da empresa, desde o projeto do produto. Seu trabalho foi o nucleador das normas de sistemas de Garantia da Qualidade em vários países, que mais tarde, já na década de 80, deram origem às normas internacionais ISO 9000¹⁶.

C. As Técnicas de Confiabilidade

No desenvolvimento das técnicas de confiabilidade, onde as teorias de probabilidade e estatística foram estudadas mais profundamente, o objetivo foi o de evitar falhas do produto ao longo do seu uso. As indústrias aeroespacial, eletrônica e militar foram as propulsoras destas técnicas.

As técnicas desenvolvidas, com impacto direto nos projetos dos produtos, incluem:

- análise de efeito e modo de falha (FMEA): revisão sistemática dos modos pelos quais um componente de um sistema pode falhar;
- análise individual de cada componente: verificação da probabilidade de falhas dos componentes-chave de um sistema;
- redundância: utilização de componentes em paralelo no sistema, a fim de garantir seu funcionamento mesmo que um deles falhe.

Barçante¹⁷ pesquisando o impacto do Clima Organizacional no Processo de Qualidade Total, verificou que os dados obtidos nos questionários da pesquisa relativos ao Grau de Satisfação com a Empresa, Grau de Motivação com a Profissão e Ausência de Estresse quando plotados em gráficos com o tempo de voo no eixo-x, apresentavam formato semelhante a uma Curva da Banheira¹⁸ apresentada na Figura 1.2.

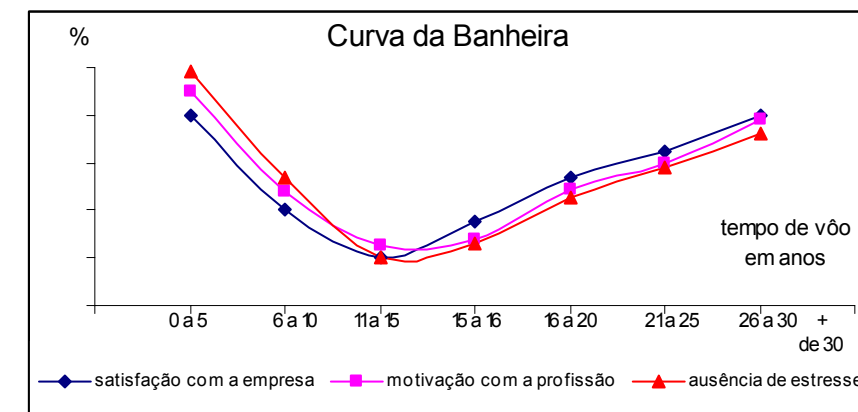


Figura 1.2 – Curva da Confiabilidade Humana

Considerando-se que a probabilidade de falha na execução de uma tarefa na rotina de trabalho de um funcionário é inversamente proporcional ao grau de satisfação, grau de motivação e ausência de estresse, se plotarmos um gráfico da probabilidade de ausência de falha contra o tempo de voo, obteremos o mesmo formato.

Destas considerações concluiu-se que quando o Comissário de Bordo era contratado pela empresa ele estava altamente satisfeito, motivado e sem estresse, mas à medida que o tempo passava o Grupo tendia a ir para o fundo da Curva da Banheira e quando o alcançava - período entre 11 a 15 anos - o Grupo estava literalmente no fundo do poço, com alta probabilidade de falhar, sendo que nesta fase os Comissários assumiam as funções de chefia a bordo, por senioridade. Só após completar 15 anos de voo o Grupo voltava a subir no Grau de Satisfação, Grau de Motivação e Ausência de Estresse, gradativamente.

A análise crítica destes dados forneceu importantes informações para a Diretoria de Serviço de Bordo, que se desdobraram em quatro projetos distintos a fim de alterar esta situação:

¹⁴ - Feigenbaum, 1986.

¹⁵ - TQC – Total Quality Control

¹⁶ Série de Normas editadas pela International Organization for Standardization (1987).

¹⁷ Pesquisa de Clima como Suporte ao Processo de busca da Qualidade Total – estudo de caso no Grupo de Comissários de Bordo da VARIG.

Tese de Mestrado. COPPE/UFRJ, (1994).

¹⁸ MONTGOMERY, C. *Applied statistics and probability for engineers*. New York, John Wiley, 2002, 3th.



Acompanhamento Funcional, Treinamento da Supervisão de Cabine em aspectos de Gestão de Pessoas, Integração do Grupo de Comissários à Empresa, Remodelação do Plano de Cargos e Salários – já havia um novo Plano de Cargos e Salários preste a ser aprovado pela Diretoria, mas que sofreu mudanças radicais em função das informações obtidas na pesquisa¹⁹.

D. O programa Zero Defeitos

O programa Zero Defeitos originou-se no ano de 1961 na construção dos mísseis Pershing nos E.U.A., inspirado fundamentalmente nos trabalhos de Philip Crosby²⁰. Sua filosofia básica consistiu em *fazer certo o trabalho na primeira vez*. Neste sentido, foi dada ênfase a aspectos motivacionais e à iniciativa dos funcionários através de treinamento, estabelecimento de objetivos e divulgação dos resultados da Qualidade e reconhecimento por sua obtenção.

Em suma, a Era da Garantia da Qualidade caracterizou-se pela valorização do planejamento para a obtenção da Qualidade, da coordenação das atividades entre os diversos departamentos, do estabelecimento de padrões da Qualidade além das já conhecidas técnicas estatísticas. Tanto Feigenbaum quanto Juran observaram a necessidade das empresas desenvolverem um novo tipo de especialista, não só com conhecimentos estatísticos, mas também com habilidades gerenciais: O Engenheiro da Qualidade.

I.1.4 Era da Gestão da Qualidade Total (TQM) - Qualidade com Foco no Negócio

Esta Era iniciou-se no Ocidente a partir dos esforços de recuperação de mercado impetrados por grandes empresas americanas, em meio à invasão de produtos japoneses de alta Qualidade no final da década de 70.

A Era da Gestão da Qualidade Total é uma evolução natural das três Eras que a precederam e está em curso até hoje. Ela engloba a Garantia da Qualidade, o Controle Estatístico da Qualidade e a Inspeção (Ver Figura 1.3), porém seu enfoque valoriza prioritariamente os clientes e a sua satisfação como fator de preservação e ampliação da participação no mercado.

A Gestão da Qualidade Total envolve a aplicação progressiva da Qualidade em todos os aspectos do negócio. Neste sentido, a gestão da Qualidade é aplicada em tudo o que se faz na empresa e em todos os seus níveis e áreas, incluindo vendas, finanças, compras e outras atividades não ligadas à produção propriamente dita.

Nesta Era, a Alta Direção reconhece o impacto da Qualidade no sucesso competitivo da empresa, passando a merecer a sua atenção rotineira e integrando-se na gestão estratégica do negócio.

A partir da constatação de que a empresa era um sistema aberto e que sofria as mais variadas pressões e influências e, num momento histórico caracterizado por rápidas mudanças – globalização da economia, Internet, formação de blocos econômicos – os empresários buscaram novas estratégias que lhes permitisse a sobrevivência e expansão dos negócios.

Segundo os princípios da **Teoria Contingencial** não existe uma única maneira de organizar as empresas – cada caso é um caso. A elaboração de estratégias empresariais, a partir da abordagem sistêmica deve focar a interdependência entre Tarefa, Estrutura, Pessoas, Tecnologia e Ambiente.

A elaboração de estratégias para qualquer atividade empresarial cada vez mais parte da definição do ponto de vista do cliente. Esta premissa, em alguns casos, amparado por mecanismos legais de defesa do consumidor²¹, ou por força das cláusulas contratuais, requer um planejamento estratégico do processo produtivo cada vez mais rigoroso.

Identificar o cliente e traduzir suas necessidades em especificações do produto e do processo é um fator crítico de sucesso para qualquer organização.

Dentro deste novo cenário, complexo e mutante, a responsabilidade pela definição de estratégias da qualidade pertence à alta gerência empresarial, e é vista, atualmente, como o resultado do desempenho gerencial em todas as fases do processo produtivo. Para as empresas que incorporaram esta nova forma de administração, a qualidade dos produtos possui grande potencial competitivo, na medida em que suas ações são orientadas pela satisfação do cliente. Este fato tem levado os administradores a buscarem meios de quantificação, não apenas das características do produto, para garantir o atendimento às especificações, mas, também, para permitir a compreensão e o monitoramento das complexas atividades gerenciais que lhes são impostas na atualidade.

Modelos de administração do negócio com um enfoque estratégico, como o **TQM**²², vêm sendo adotados para dar respostas à necessidade de aprimoramento imposta pelo mercado.

A auto-avaliação, utilizando os critérios do **Prêmio Nacional da Qualidade** – PNQ – ²³, por exemplo, passou a ser um meio eficaz para ajudar as empresas a identificarem seus pontos fortes e fracos. Os sistemas de gestão devem ser desenvolvidos de forma a adequar-se aos requisitos de gestão, os quais se caracterizam pelos seguintes aspectos:

- liderança da Alta Direção;
- visão sistêmica;
- aprimoramento contínuo;
- abordagem preditiva nas ações administrativas;
- desenvolvimento das pessoas participantes do processo de produção;
- foco no cliente;
- conhecimento do processo
- sistema de informações confiável.

Para que seja possível atingir a qualidade de padrão mundial, algumas mudanças revolucionárias devem ser feitas na gestão dos negócios:

- criar meios para **medir os resultados** obtidos;
- rever as **metas de qualidade** e compará-las às alcançadas pela concorrência (*benchmarking*);
- implantar sistemas de **reconhecimento e recompensas** para motivar e buscar o comprometimento dos profissionais com a conquista do nível de qualidade internacional.
- **treinar os gerentes** nos princípios da gestão da qualidade;
- o **planejamento** empresarial deve englobar os objetivos da qualidade;
- **novos indicadores** devem permitir que a alta gerência acompanhe o progresso de parâmetros como satisfação dos consumidores, qualidade competitiva, desempenho dos processos empresariais, custos da "não-qualidade", entre outros;

19 Barçante, L. C. e Castro. G. C., Ouvindo a Voz do Cliente Interno – transforme o seu funcionário num parceiro. Qualitymark, 3ª. Edição (1998).

20 Quality is Free (1979).

21 Código de Defesa do Consumidor (1990).

22 - Total Quality Management

23 - Estes critérios foram desenvolvidos com base no Prêmio de Qualidade Malcolm Baldrige, dos EUA.

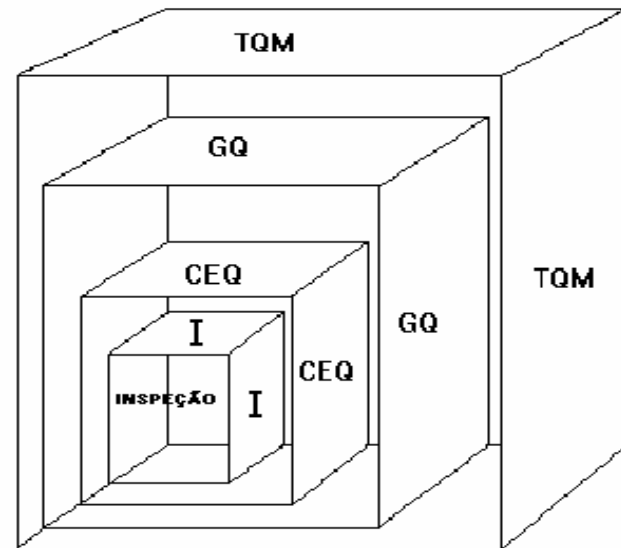


Figura 1.3 - Interrelação das 4 Eras

Legenda:

- I** Era da Inspeção - Foco no Produto
- CEQ** Era do Controle Estatístico da Qualidade - Foco no Processo
- GQ** Era da Garantia da Qualidade – Foco no Sistema
- TQM** Era da Gestão da Qualidade Total – Foco no Negócio

I.2 A Evolução da Qualidade no Japão

Até meados do século XX, os produtos japoneses eram reconhecidos como ruins e baratos, e não gozavam da reputação que têm hoje em dia. Naquela época a Qualidade no Japão era obtida através da inspeção.

Ao término da 2ª. Grande Guerra, o Japão era uma nação pobre, totalmente destruída, e que dispunha apenas de um único recurso - sua gente, entre os quais um grupo de jovens empresários que queriam se dedicar à construção de uma nova nação. Hoje em dia, marcas como Nikon, Sony, Toyota, Yamaha, Honda, entre outras, são sinônimo de Qualidade, ou seja, nos dias atuais "made in Japan" faz a diferença. O Japão perdeu a guerra militar, mas tem ganho a guerra econômica de forma notável, a ponto de muitas nações e empresas ocidentais buscarem copiar o modelo japonês.

Da análise da evolução da Qualidade no Japão, destacam-se alguns fatores que contribuíram de forma decisiva para o "boom" da Qualidade:

1. A contribuição dos experts americanos W. E. Deming e J. Juran;
2. A criação e ação da Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE);
3. A padronização ampla dos produtos;
4. A ampla comunicação e educação pública.

Além disto, é visível que os promotores da revolução da Qualidade japonesa foram:

1. A liderança e direção centralizadas;
2. O envolvimento e comprometimento da Alta Direção empresarial;
3. O desejo de elevar a Qualidade à condição de tópico de importância nacional.

Sobre o que lhe foi ensinado pelo Ocidente, o Japão agregou valor, desenvolvendo mais as seguintes abordagens:

1. A participação dos funcionários de todos os níveis da empresa;
2. O foco no cliente, com uma cuidadosa atenção à sua definição de Qualidade;
3. O aprimoramento contínuo (KAIZEN) como parte do trabalho diário de todos os funcionários.

Em suma, o que ocorreu no Japão foi um movimento organizado, através de um processo amplamente difundido na indústria japonesa, cujas características básicas são as mesmas das já discutidas na Era da Gestão da Qualidade Total ("TQM-Total Quality Management"). Inicialmente conhecido como "CWQC - Company Wide Quality Control", hoje o processo lá é denominado de "TQC - Total Quality Control".

I.3 A Evolução da Qualidade no Brasil

A partir do ano de 1990 o movimento em prol da Qualidade teve um crescimento avassalador no País, que remonta à década de 80, onde foram lançadas as bases deste movimento. Até o início da década de 90 ainda não havia um movimento coordenado e global, mas sim ações isoladas de alguns segmentos da sociedade.

No final do 2º. Milênio o movimento brasileiro pela Qualidade, segundo especialistas japoneses, era o segundo mais vigoroso programa em favor da Qualidade em todo o mundo²⁴.

O Quadro 1.2 apresenta uma síntese do movimento brasileiro em prol da qualidade.

Quadro 1.2 – Evolução da Qualidade no Brasil

Ano	Eventos
1876	Criação do Instituto Nacional de Pesos e Medidas – INPM, RJ.
1922	Criação do Instituto Nacional de Tecnologia – INT, RJ.
1930	Criação de Pesquisas Tecnológicas – IPT, SP.
1940	Criação da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em 28/09/40, RJ.
1973	Criação o Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial – INMETRO, em substituição ao INPM, RJ.
1974	Criação da Fundação Cristiano Ottoni, ligada à Universidade Federal de Minas Gerais. Criação da Associação Brasileira para o Controle da Qualidade – ABCQ, São Bernardo do Campo, SP.
1978	Criação do Instituto Brasileiro da Qualidade Nuclear – IBQN, RJ. Enviada ao Japão a primeira turma de brasileiros para ser treinada pela Japanese Union of Scientists and Engineers – JUSE.
1981	Criação da Associação Mineira de Círculos de Controle da Qualidade – AMCCQ, MG.
1982	Ishikawa ministra uma série de palestras para executivos brasileiros.
1983	Feigenbaum ministra uma série de palestras para executivos brasileiros. Realizado o I Seminário de Garantia da Qualidade do Instituto Brasileiro do Petróleo – IBP, SP.
1985	Crosby ministra uma série de palestras a executivos brasileiros.
1986	Deming ministra uma série de palestras a executivos brasileiros. Lançado, pelo governo, o Projeto de Especialização em Gestão da Qualidade – PEGQ.
1987	Criado o curso de pós-guarduação <i>latosensu</i> em Controle da Qualidade na Universidade Católica de Petrópolis, RJ.
1988	Criada a subárea de mestrado em Qualidade Industrial do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ, e início da primeira turma.
1989	Emitido o primeiro certificado ISO 9000 no Brasil. Criada a Marca de Conformidade do INMETRO.
1990	Lançado o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade – PBQP. Instituído o mês de novembro como sendo o Mês da Qualidade.

²⁴ Azambuja, T. T. (1996).



- Promulgado o Código de Defesa do Consumidor, lei no. 8.078 de 11/09/90.
Realizado o Congresso Internacional de Normatização²⁵ e Qualidade da ABNT, SP.
Lançado pela presidência da VARIG – maior empresa privada nacional²⁶ – o Processo TQC, Compromisso VARIG com a Qualidade.
Lançada a série de normas NBR-19000, tradução da série ISO9000, pela ABNT.
- 1991 Realizado o I Congresso Brasileiro da Qualidade e Produtividade da UBQ. Vitória, ES.
Publicado um dos primeiros trabalhos no mundosobre os Princípios de Deming aplicados à Educação: Deming vai à Escola²⁷.
Criada a Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade.
 - 1992 Criado o Comitê da Qualidade – CB25 da ABNT.
IBM Sumaré recebe o 1º. Prêmio Nacional da Qualidade, PNQ – categoria Indústria.
Realizado o II CBQP / VIII Congresso Nacional de Círculos de Controle da Qualidade Da UBQ, Rio de Janeiro, RJ.
 - 1993 Realizado o III CBQP / IX CNCCQ da UBQ, Gramado, RS.
Xerox ganha o PNQ na categoria Indústria.
 - 1994 Realizado o IV CBQP / X CNCCQ da UBQ, Belo Horizonte, MG.
Citibank ganha o PNQ na categoria Serviços.
Criado o Instituto da Qualidade Automotiva – IQA, São Paulo, SP²⁸.
 - 1995 Realizado o V CBQP / XI CNCCQ da Associação Paranaense para a Qualidade, Curitiba, PR.
SERASA ganha o PNQ na categoria Serviços – 1ª. empresa nacional a recebê-lo.
 - 1996 Emitido o milésimo certificado ISO9000, em solenidade oficial no Rio de Janeiro.
Defendida e registrada a 42º. tese de mestrado em Qualidade na COPPE/UFRJ.
Realizado o VI CBQP / XII CNCCQ da UBQ, Salvador, BA.
Alcoa Alumínio S/A – Poços de Caldas ganha o PNQ na categoria Indústria.
 - 1997 Citibank Corporate Banking na categoria Prestadora de Serviços, Copesul Cia. Petroquímica do Sul e Weg Motores Ltda. na categoria Manufaturas ganham o PNQ.
Realizado pela UBQ o VII CBQP / XIII CNCCQ, Vitória, ES.
 - 1998 Siemens Divisão Telecomunicações ganha o PNQ na categoria Manufaturas.
Realizado o VIII CBQP / XIV CNCCQ, Rio de Janeiro, RJ.
 - 1999 Caterpillar Brasil Ltda. ganha o PNQ na categoria Manufaturas
Cetrel S.A. Empresa de Proteção Ambiental ganha o PNQ na categoria Médias Empresas.
Realizado o IX CBQP / XV CNCCQ pela UBQ/RN, Natal, RN.
 - 2000 SERASA Centralização de Serviços dos Bancos S/A ganha o PNQ na categoria Grandes Empresas.
Realizado o X CBQP / XVI CNCCQ pela Associação Gaúcha para a Qualidade, Gramado, RS.
 - 2001 Bahia Sul Celulose S/A ganha o PNQ na categoria Grandes Empresas.
Realizado pela UBQ o XI CBQP / XVII CNCCQ, Ouro Preto, MG.
 - 2002 Gerdau Aços Finos Piratini e Políteno Indústria e Comércio S/A ganham o PNQ na categoria Grandes Empresas.
Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre ganha o PNQ na categoria Organizações sem Fins Lucrativos.
Realizado o XII CBQP UBQ, Vitória, ES.
 - 2003 Dana Albarus – Divisão de Cardans ganha o PNQ na categoria Grandes Empresas.
Escritório de Engenharia Joal Teitelbaum ganha o PNQ na categoria Médias Empresas. Realizado o XIII CBQP da UBQ, Rio de Janeiro, RJ.
 - 2004 Realizado o XIV CBQP da UBQ, Gramado, RS.
Realizado pela ABNT o Seminário Internacional: Qualidade, Sustentabilidade & Responsabilidade Social, São Paulo, SP.

I.4 A Evolução da Qualidade no Mundo

Da década de 1990 até os nossos dias, com o sistema de comunicações cada vez mais globalizado e eficiente, intensificou-se o intercâmbio de informações e lições aprendidas entre o

25 A NBR ISO 9000/2000 adota a palavra "normalização" por considerá-la a que melhor se enquadra na tarefa exercida, de acordo com a definição do Novo Dicionário Ilustrado da Língua Portuguesa (Aurélio Buarque de Hollanda), que define "normalizar" como "submeter a norma; padronizar".

26 500 Maiores de Exame (1990).

27 Anais do I Congresso Brasileiro da Qualidade e Produtividade, UBQ (1991).

28 <http://www.iqa.org.br/>

Ocidente e o Japão, tornando mais unificado o processo de evolução da Qualidade no mundo. O advento do fenômeno da globalização teve um impacto significativo no movimento mundial em prol da Qualidade.

Alguns aspectos da Gestão da Qualidade foram realçados na Era da Globalização:

1. Qualidade passa a ser uma “linguagem internacional de negócios”, o que pode ser evidenciado através da explosão do processo de certificação ISO9000 e ISO 14000 e da consolidação dos prêmios nacionais da qualidade na maioria dos países do mundo civilizado
2. Satisfação total do cliente, não só em relação às características do produto, mas também a aspectos sociais e ecológicos. O produto não tem que ser sem defeito, ele tem que ser ecologicamente e socialmente perfeito.
3. Qualidade é uma ferramenta eficaz nos negócios,
4. O significado da palavra parceria migra para dentro das empresa, com fornecedores ocupando espaço físico na planta do consumidor, diminuindo significativamente o *leadtime*²⁹.
5. Empresas se destacam no aspecto Liderança, através dos conceitos abrangidos pela Qualidade.
6. Contabilidade moderna baseada na atividade gerencial. A idéia de Unidade Estratégica do Negócio se consolida e cada gerente tem seu centro de custos e é diretamente reponsável por ele.
7. Gerenciamento do tempo, os *leadtime* passam a ser cada vez menores a fim de atender um mercado cada vez mais exigente e estar a frente dos concorrentes.

O fluxo a seguir resume a evolução da Qualidade no mundo, de onde se conclui que o que evoluiu, essencialmente, foi a forma de se obter Qualidade.

OBTER QUALIDADE ATRAVÉS

== > De inspeção dos produtos ...



... do controle dos processos de produção de produtos ...



... da organização que administra os processos que produzem os produtos ...



... das pessoas que compõem a organização que administra os processos ...



... do ambiente social que favorecem as ações das pessoas que compõem a organização ...



... do meio-ambiente que interfere no ambiente social que favorece as ações das pessoas ...



... da visão globalizada que influencia o meio-ambiente que interfere no ambiente social ...

Fonte: Barçante, L. C. & Castro, G. C. **Ouvindo a Voz do Cliente Interno**. p. 10. QualityMark. 1995 (3a. edição). Adaptado.

29 Tempo decorrido entre a encomenda pelo cliente até a entrega do produto. Como exemplo em restaurantes, o tempo gasto entre o pedido ao garçom e o fechamento da conta. Cada caso é um caso, pois os *fastfoods* tem um *leadtime* bem menor que um restaurante.



O Quadro 1.3 sintetiza a mudança global do enfoque relativo à Qualidade.

Quadro 1.3 - Mudança global de enfoque

DE	PARA
Visão específica	Visão global
Sistema fechado (Foco no produto)	Sistema Aberto (Foco no mercado)
Ênfase no passado ("O que já foi feito")	Ênfase no futuro ("O que será possível fazer")
Qualidade vista como custo	Qualidade vista como investimento
Abordagem padronizada e burocrática	Abordagem cada vez mais dinâmica
Busca de "otimização numa esfera limitada"	Busca de "sinergia numa esfera cada vez mais ampla"
A Gestão da Qualidade	A Qualidade da Gestão

Fonte: Barçante, L. C. & Castro, G. C. *Ouvindo a Voz do Cliente Interno*, p. 9. Rio de Janeiro: QualityMark, 1995. (atualizado)

I.5 Qualidade na Indústria X Qualidade em Serviços

A evolução da Qualidade no mundo foi construída essencialmente no âmbito da indústria, ou seja, nas empresas fabricantes de produtos, tendo as prestadoras de serviços, de modo geral, ficado à margem deste processo.

Na década de 1990, com a crescente concentração de mão-de-obra no setor de serviços³⁰ e o aumento progressivo da sua importância na economia mundial, Qualidade passou a ser um fator preponderante. Assim sendo, as prestadoras de serviços absorveram parte dos conhecimentos e lições aprendidas sobre Qualidade na indústria.

Marcadamente a partir do início da década de 1990, impulsionadas pelo trabalho de vários especialistas tais como Karl Albrecht³¹, Claus Möller³², John Tcsholl³³, James Teboul³⁴ e outros, muitas empresas prestadoras de serviços em todo o mundo vêm lançando-se na busca da Qualidade Total. Neste sentido, vários casos de sucesso já se verificam em diversas áreas de atividade neste setor, o que vem provocando o fechamento gradativo do "gap" de evolução da Qualidade em relação à indústria.

A abordagem da Qualidade em prestadoras de serviço se diferencia basicamente da abordagem da Qualidade Industrial no que diz respeito à concepção conceitual.

James Teboul³⁵ dividiu uma empresa em duas áreas de atuação: os funcionários de apoio - que não têm contato com o cliente externo, e os funcionários de linha-de-frente - que têm contato direto com o cliente externo. Numa indústria, a maior parte dos funcionários encontra-se no apoio e a Qualidade é construída de dentro para fora. Qualquer problema com um produto vendido

³⁰ Informe PNUD (1995).

³¹ Revolução nos Serviços (1992).

³² O Lado Humano da Qualidade (1994).

³³ Seminários HSM (1993).

³⁴ Gerenciando a Dinâmica da Qualidade (1991)

³⁵ Gerenciando a Dinâmica da Qualidade (1991)

causa um impacto negativo, mas que é facilmente resolvido: basta trocar o produto. Numa prestadora de serviços, a maior parte dos funcionários encontra-se na linha-de-frente e a Qualidade é construída de fora para fora, ou seja, o consumo é simultâneo com o serviço prestado. Daí, qualquer falha causa um impacto altamente negativo, pois não há possibilidade de "trocar o produto". Se um voo é mal feito, se um atendimento hospitalar é mal realizado, se uma escola não ensina, os resultados podem se tornar irreversíveis.

I.6 Uma nova visão para o 3º. Milênio

Segundo Oliveira³⁶ no início do novo milênio a humanidade se depara com obstáculos aparentemente intransponíveis; limitações de toda ordem.

Testemunhamos crises políticas, de energia, crise moral, econômica e de transportes. Que decisões devem ser tomadas para satisfazer tantas necessidades diferenciadas, utilizando recursos disponíveis cada vez mais limitados. Como desenvolver processos eficientes, capazes de atender, eficazmente, as exigências do mercado? Que caminhos trilhar? São perguntas cujas respostas serão obtidas através de um processo árduo, para o qual contribuem o conhecimento, a experiência profissional e o emprego de técnicas que facilitam a abordagem dos problemas, sob uma ótica gerencial ampla.

Além disto as organizações convivem com problemas, ou resultados indesejáveis, que geram grande variabilidade em seus processos e produtos, muitos dos quais não estão sob controle ou não são previsíveis. Desta forma, convivem com custos e índices de perdas elevados, e com reclamações e insatisfações de clientes internos e externos.

O conjunto de técnicas e diferentes estilos de abordagens sobre os modelos de gestão não devem ser compreendidos isoladamente. Na realidade a evolução da gestão da qualidade atingiu, neste momento, uma dimensão mais abrangente que coloca em evidência a própria **qualidade da gestão**.

Apesar de não existir, na atualidade, um único conceito que contemple todas as tendências e experiências profissionais, houve uma profunda e rápida mudança ao longo do final do milênio passado na forma de assegurá-la. A evolução os métodos de medição têm acompanhado o desenvolvimento do conceito da qualidade de produtos e serviços, adequando-se às novas exigências e ao aumento da abrangência. Este fato tem proporcionado condições para a redução das **incertezas** que envolvem as organizações, apesar do crescente desafio que as impele no sentido do aprimoramento contínuo.

Deve-se considerar as seguintes variáveis que exercem influência no processo de busca da qualidade:

- **tempo** sobre o qual são marcados os passos do processo de evolução e, em função do qual, são exigidas respostas rápidas e eficazes;
- **nível de complexidade**, apresentando novos desafios à compreensão dos processos e a definição de modelos de gestão que assegurem a perpetuação dos negócios;
- as **incertezas** que refletem o desconhecimento sobre os aspectos relevantes do processo produtivo e de comercialização numa nova era.
- **estilo de gestão**, que consiste na filosofia que orienta as técnicas administrativas, ou os modelos organizacionais propostos.

O profissional que lida na área tem que levar em consideração as quatro aprendizagens consideradas essenciais para os profissionais do século XXI, segundo a UNESCO:

³⁶ Oliveira, S. T. (2001)



- *Aprender a Conhecer* - conciliar uma cultura geral, ampla o suficiente, com a necessidade de aprofundamento em uma área específica de atuação, construindo as bases para se aprender ao longo de toda a vida;
- *Aprender a Fazer* - desenvolver a capacidade de enfrentar situações inusitadas que requerem, na maioria das vezes, o trabalho coletivo em pequenas equipes ou em unidades organizacionais maiores; assumir iniciativa e responsabilidade em face das situações profissionais;
- *Aprender a Conviver* - perceber a crescente interdependência dos seres humanos, buscando conhecer o outro, sua história, tradição e cultura e aceitando a diversidade humana. A realização de projetos comuns, a gestão inteligente e pacífica dos conflitos envolvem a análise compartilhada de riscos e a ação conjunta em face dos desafios do futuro;
- *Aprender a Ser* - desenvolver a autonomia e a capacidade de julgar, bem como fortalecer a responsabilidade pelo autodesenvolvimento pessoal, profissional e social

QUESTÕES DO CAPÍTULO I

1. Defina Qualidade.
2. O que é Qualidade Total ?
3. O que é Gestão da Qualidade Total ?
4. O que é Garantia da Qualidade ?
5. O que significa a sigla TQC ?
6. Quantas e quais são as Eras da Qualidade ?
7. Dê mais de uma característica de cada Era da Qualidade ?
8. Quais são os Custos Totais da Qualidade ?
9. Faça uma análise da Tabela III - Mudança Global de Enfoque à luz da Globalização da Economia.
10. Diferencie Qualidade na Indústria de Qualidade em Serviços.