
CAPÍTULO 2

EVOLUÇÃO DA QUALIDADE

“A qualidade só pode ser definida em termos de quem a avalia”.

W. Edwards Deming

2.1 Introdução

O desafio da qualidade tem se tornado um dos pontos fundamentais no forte cenário atual de competições, processo que foi intensificado a partir da década de 80. A qualidade dos produtos e/ou serviços é agora amplamente reconhecida como uma força no mercado competitivo tanto a nível interno como externo, como nos setores públicos e privados.

Associado aos fatores tais como exigência e um maior grau de maturidade dos consumidores no que se refere aos produtos e serviços adquiridos, forte concorrência interna e externa, busca de maior eficiência nos processos internos, conquista de novos mercados, aumento de indenizações pagas judicialmente causadas por produtos e serviços com qualidade inferior, as organizações estão tomando consciência de que investimento em qualidade pode ser uma questão de sobrevivência, um diferencial competitivo superior.

O histórico revelado em inúmeras empresas na busca pela excelência da qualidade de seus produtos e serviços mostra a existência de pelo menos dois fatores comuns que afetam diretamente essa conquista:

- A própria incompreensão dos conceitos da qualidade e da GQT (os modelos da GQT não são “pacotes” fechados, que devem ser adquiridos e incorporados instantaneamente. Eles devem ser adaptados à realidade da empresa).
- A efetiva implementação de modelos da GQT - algumas organizações parecem assumir a GQT como uma atividade fim e não como uma atividade meio.

O despertar para a qualidade nos mundos ocidental e oriental foi disparado por motivos diferentes. Em particular, considerando os Estados Unidos da América (EUA) e o Japão - dois significativos atores deste movimento - é conveniente citar que:

- O Japão antes da eclosão da 2^a. Grande Guerra Mundial (1939-1945) tinha a reputação de fornecedor de produtos de consumo de baixa qualidade, baratos, com o binômio qualidade *versus* preço compatíveis. Buscava a competição através do custo e do preço e não pela qualidade. Era a época onde predominava o “barato e ruim” (ISHIKAWA, 1986). Com o final da guerra o país ficou completamente devastado, com escassez de matéria prima e um setor agrícola com poucas possibilidades de melhorias devido, sobretudo, a geografia do país. A necessidade imperativa de reconstrução do país estava ligada diretamente na política de exportação (MERLI, 1993). O quadro da época revelava que o maior recurso disponível era o “recurso humano”. Um dos pilares da grande transformação japonesa, isto é, uma das molas propulsoras que tornaram este país uma grande potência econômica neste final de milênio foi sua opção, no pós guerra, pela qualidade (GALGANO, 1993). Uma importante contribuição para esta reconstrução se deve a W. Edwards Deming, que definiu um conjunto de 14 pontos sobre aspectos gerenciais (DEMING, 1991), fazendo uso intensivo de ferramentas estatísticas, direcionando a qualidade para os níveis além da produção.
- O despertar pela qualidade nos EUA foi disparado no início da década de 80. Seu mercado foi invadido por produtos japoneses, em particular, carros e produtos eletro-eletrônicos, com qualidade superior e preços acessíveis ao consumidor. A partir desta época as maiores indústrias americanas, sentindo-se ameaçadas pelos produtos japoneses, e o governo dos EUA, começaram a desenvolver programas de incentivos em busca da excelência da qualidade, no sentido de reverter o domínio japonês (GALGANO, 1993). Fatores tais como um significativo aumento do número de processos de indenizações sofrido por empresas, em função da debilidade na qualidade dos produtos, e pressões governamentais, também foram influências importantes para o despertar dos EUA em busca dos caminhos da qualidade (GARVIN, 1992). Semelhante processo ocorreu na Inglaterra (MORTIBOYS, 1990).

2.2 A Evolução da Qualidade

Segundo GARVIN (1992) todo o processo de evolução da qualidade até chegar ao grau de maturidade e conscientização em que hoje se encontra foi gradativo e evoluiu de forma lenta, regular e não através de marcantes inovações. Baseado neste autor, a evolução da qualidade dentro do ambiente norte-americano, pode ser organizado em 4 (quatro) “Eras da Qualidade”:

INSPEÇÃO MASSIVA

A qualidade era assegurada através de uma inspeção massiva após o produto acabado. No começo, a qualidade era responsabilidade de “artesões”, os quais fabricavam os produtos desde o início até a fase final. Com o surgimento da produção em larga escala, como decorrência da Revolução Industrial - Século XIX - surgiu a necessidade de peças intercambiáveis sendo utilizado, então, um modelo padrão do produto a ser fabricado e, em cada estágio da produção, executava-se uma inspeção total dos itens produzidos. A responsabilidade pela qualidade era atribuída aos inspetores das fábricas.

CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE

Pode ser caracterizado por 2 elementos:

- *O Controle Estatístico do Processo*. Sua origem deve-se a SHEWHART (1931), que reconheceu que no processo de fabricação industrial pode existir duas fontes de variações: a *variação casual ou aleatória* - inerente ao próprio processo - e a *variação especial ou assinalável* - que não faz parte do processo. Mostrou que tais variações podem ser estudadas sob o ponto de vista probabilístico levando, assim, ao surgimento da previsibilidade do processo. Shewhart propõe, então, *os Gráficos de Controle Estatístico do Processo*. A partir desta proposta de Shewhart foi gerada abundante literatura: como ilustração pode ser citado (MONTGOMERY, 1991). A qualidade do produto passou assim a ser assegurada durante o processo de fabricação e não mais somente na inspeção final. Contudo a qualidade ainda era vista

essencialmente como responsabilidade do “chão de fábrica” - do departamento de produção - sem conotação para aspectos gerenciais.

- *Inspeção por Amostragem.* Paralelamente ao trabalho de Shewhart foram desenvolvidos planos de amostragem que buscavam assegurar que, para um determinado nível de defeitos, a probabilidade de se aceitar, sem saber, um lote insatisfatório ficaria limitada a um certo percentual. Harold Dodge e Harry Roming foram os pioneiros nesta área. Foi criado, a partir de então, tabelas de amostragem baseado no conceito de Níveis Aceitáveis de Qualidade (NAQ) – a pior qualidade (percentual máximo de defeitos) que um fornecedor poderia manter num determinado período e, mesmo assim, ser considerado satisfatória.

GARANTIA DA QUALIDADE

Os instrumentos da qualidade ultrapassam a visão estreita do chão de fábrica para uma visão mais ampla, ao nível de gerenciamento da empresa. É caracterizado pelos seguintes elementos:

- *Custos da Qualidade.* Baseado na premissa de que ao produto defeituoso está associado um custo. JURAN e GRZYNA (1988) abordam esta questão, afirmando que, para se atingir um determinado nível da qualidade, os custos podem ser divididos em: *custos inevitáveis*, associados à prevenção - inspeção, amostragem, etc.; *custos evitáveis*, associados aos defeitos e falhas dos produtos - material retrabalhado ou sucateado, prejuízos financeiros resultantes de clientes insatisfeitos, tempo necessário para o retrabalho, etc. Aos custos evitáveis Juran denominou “ouro de mina”, pelo fato de ser possível reduzi-los investindo na qualidade.

CROSBY (1992) associa os custos da qualidade a 3 categorias: *custos de prevenção*, onde as medidas preventivas de defeitos devem abranger o projeto, desenvolvimento, compras, mão-de-obra e todos os aspectos relacionados com a criação dos produtos ou serviços; *custos de avaliação*, incorridos durante as inspeções, testes e outras avaliações planejadas para se verificar a conformidade dos produtos; *custos das falhas*, associados aos produtos ou serviços que não estão de acordo com os requisitos de projeto. Crosby afirma que na realidade não existe custo da qualidade e

sim custos da “má qualidade” - produtos e serviços não fabricados corretamente da primeira vez.

FEIGENBAUM (1986) desdobra o custo das falhas em *internas*, causado por defeitos e não conformidade com as especificações detectados dentro da organização - refugos, retrabalhos - e *externos*, causados por defeitos e não conformidade após a aquisição pelo consumidor - reclamação, custos de serviços de garantia, devolução do produto.

- *Controle Total da Qualidade (CTQ)*. Segundo FEIGENBAUM (1986),

“Controle Total da Qualidade é um efetivo sistema integrando vários grupos dentro da organização - marketing, engenharia, produção e serviços, nos esforços para o desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade, a níveis mais econômicos, conduzindo à plena satisfação do consumidor”.

As bases do CTQ introduzida por Feigenbaum em 1956 repousam no princípio básico de que o controle efetivo da qualidade começa com a identificação dos requisitos do consumidor e termina quando os produtos ou serviços estão nas mãos deste consumidor, plenamente satisfeito. Neste sentido o CTQ guia ações coordenadas de pessoas, máquinas e informações. Segundo Feigenbaum na expressão “controle da qualidade”, a palavra “controle” representa uma ferramenta gerencial abrangendo os seguintes passos:

- *Definição dos Padrões da Qualidade*. Determinação dos padrões requeridos quanto ao custo, desempenho, segurança e confiabilidade dos produtos.
- *Avaliação da Conformidade desses Padrões*. Comparar a conformidade dos produtos manufaturados e dos serviços oferecidos com os padrões definidos.
- *Ação quando os Padrões não são Alcançados*. Corrigir os problemas e suas causas abrangendo todos os fatores das funções de *marketing*, projeto, engenharia e manutenção, os quais influenciam na satisfação do consumidor.
- *Planejamento para Melhorias dos Padrões*. Desenvolver um esforço contínuo para melhoria (redução) de custos, desempenho, segurança e confiabilidade dos padrões.

A qualidade é assumida, agora, como uma estratégia competitiva de negócios e sua essência é definida como uma forma de gerenciar uma organização. A responsabilidade pela qualidade não é específica de um departamento, e sim, de todos da organização. Portanto, equipes interfuncionais se tornam essenciais, a fim de que haja uma sincronização das atividades, fato que não ocorre se cada departamento trabalha isoladamente.

Os fundamentos básicos do CTQ, segundo a abordagem de Feigenbaum, consistem em:

- A qualidade orientada para a satisfação do consumidor. Identificar os requerimentos dos consumidores é o fundamento básico para o efetivo controle da qualidade.
 - A qualidade é uma determinação do cliente e não da engenharia, *marketing*, vendas ou da alta direção.
 - O gerenciamento deve perseguir a qualidade como a prioridade principal. Os objetivos e estratégias devem ser difundidos e entendidos por todos os empregados da organização.
 - Ações devem ser implantadas em toda a organização para a obtenção desses objetivos. Equipes interfuncionais e uma coordenação das atividades em todas as funções - projeto, *marketing*, engenharia, produção, compras e vendas - são de fundamental importância.
 - Avaliação dos resultados, motivação e compromisso com a qualidade devem ser mantidos sempre ativos em toda a organização.
-
- *Engenharia da Confiabilidade*. Fundamentada na garantia do desempenho satisfatório dos produtos adquiridos pelo consumidor ao longo do tempo. Existe, aqui, uma forte utilização da Teoria das Probabilidades e da Estatística. A confiabilidade é definida como a *Probabilidade de um produto desempenhar suas funções especificadas, ao longo do tempo, sob certas condições predeterminadas em projeto*.

- *O Padrão de Desempenho Zero Defeito.* Sua idéia começou a ser difundida no início dos anos sessenta. O grande fundamento da filosofia do Zero Defeito consiste em eliminar o paradigma universal de que o erro é inevitável e que se deve aceitá-lo como uma prerrogativa da natureza humana. Em oposição a esse paradigma deve-se adotar a atitude de prevenção de defeitos, atitude de se decidir “acertar desde a primeira vez”, ou seja, fornecer produtos e serviços corretos desde a primeira vez. CROSBY (1992) afirma que a maioria dos erros humanos é causada mais por falta de atenção do que por falta de conhecimento e, por sua vez, a falta de atenção ocorre quando se supõe que o erro seja inevitável. A falta de conhecimento pode ser mensurável, por exemplo, por avaliações. A falta de atenção, todavia, é um estado de espírito, é um problema de atitude que deve ser atacado e modificado pelo indivíduo. Diferente da Engenharia da Confiabilidade, o modelo de desempenho Zero Defeito tem sua maior ênfase em questões filosóficas, de conscientização, no lugar de técnicas específicas - estatísticas, na solução de problemas.

GESTÃO ESTRATÉGICA DA QUALIDADE

A qualidade assume importância relevante junto a alta direção, fazendo parte das estratégias de negócios da empresa, sendo vista como uma arma agressiva de concorrência, associada ao lucro e a produtividade. Dentro da filosofia da Gestão Estratégica da Qualidade (GEQ), para se obter uma vantagem competitiva, torna-se necessário:

- Identificar as expectativas e exigências do consumidor, que tem a palavra final sobre a qualidade e incorporá-la às especificações dos produtos ou serviços. Ferramentas tais como QFD - *Quality Function Deployment* (Desdobramento da Função Qualidade) e pesquisas de mercado têm efetivas aplicações.
- Antecipar frente ao concorrente no desenvolvimento e lançamento de novos produtos no mercado - atuar proativamente.
- Melhoria contínua de processos, produtos e serviços motivada tanto pela necessidade de superar as pressões da concorrência, como pela necessidade de satisfazer as exigências dos consumidores. As metas da qualidade devem, portanto, ser

continuamente reformuladas em níveis sempre mais elevados (o conceito de meta da qualidade como um alvo móvel).

- Conscientização da alta administração de que a qualidade e produtividade não são conceitos conflitantes e que o investimento na qualidade é uma arma poderosa para a sobrevivência da organização.

A Gestão Estratégica da Qualidade é, portanto, o ponto máximo dentro do processo de evolução da qualidade. A Tabela 2.1 fornece um resumo de todas as etapas deste movimento, identificando e comparando as características mais importantes em cada etapa.

Semelhante processo de evolução da qualidade é descrito por FEIGENBAUM (1986) e DALE et al. (1990).

Todavia, é possível afirmar que o processo de mudança para a fase subsequente é, na realidade, uma extensão da fase anterior. A evolução da qualidade pode ser vista, então, como um processo de aprendizagem, agregando os conhecimentos adquiridos na fase anterior, semelhante ao que BOLWIJN e KUMPE (1990) descreveram sobre a evolução dos critérios de desempenho das grandes indústrias manufatureiras (eficiência→qualidade→flexibilidade→inovação). A Figura 2.1 ilustra este processo, relacionado ao movimento da qualidade, identificando em cada etapa desta evolução suas características principais.

O objetivo que se segue agora, o qual será visto no próximo capítulo, é buscar na literatura os fundamentos teóricos, isto é, os princípios e elementos que estão inseridos na GQT, os quais fazem parte da gestão estratégica da qualidade. Neste sentido serão abordados alguns modelos da GQT, segundo diferentes autores, os fatores críticos de sucesso da GQT e estudos referentes aos prêmios nacionais da qualidade e o sistema de garantia da qualidade ISO 9000.

TABELA 2.1: As quatro principais eras da qualidade

IDENTIFICAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS	ETAPA DO MOVIMENTO DA QUALIDADE			
	INSPEÇÃO	CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE	GARANTIA DA QUALIDADE	GERENCIAMENTO ESTRATÉGICO DA QUALIDADE
- Preocupação básica	- Verificação	- Controle	- Coordenação	- Impacto estratégico
- Visão da qualidade	- Um problema a ser resolvido	- Um problema a ser resolvido	- Um problema a ser resolvido, mas que seja enfrentado proativamente	- Uma oportunidade de concorrência
- Ênfase	- Uniformidade do produto	- Uniformidade do produto com menos inspeção	- Toda a cadeia de produção, desde o projeto até o mercado, e a contribuição de todos os grupos funcionais, especialmente os projetistas, para impedir falhas de qualidade	- As necessidades de mercado e do consumidor
- Métodos	- Instrumento de medição	- Instrumentos e técnicas estatísticas	- Programas e sistemas	- Planejamento estratégico, estabelecimento de objetivos e a mobilização da organização
- Papel dos profissionais	- Inspeção, classificação, contagem e avaliação	- Solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos	- Mensuração da qualidade, planejamento da qualidade e projeto de programas	- Estabelecimento de objetivos, educação e treinamento, trabalho consultivo com outros departamentos e delineamento de programas
- Quem é o responsável pela qualidade	- O departamento de inspeção	- Os departamentos de produção e engenharia	- Todos os departamentos, embora a alta gerência só se envolva perifericamente com o projeto, o planejamento e a execução das políticas da qualidade	- Todos na empresa, com a alta gerência exercendo forte liderança
- Orientação e abordagem	- Inspecciona a qualidade	- Controla a qualidade	- Constrói a qualidade	- Gerencia a qualidade

FONTE: GARVIN (1992)

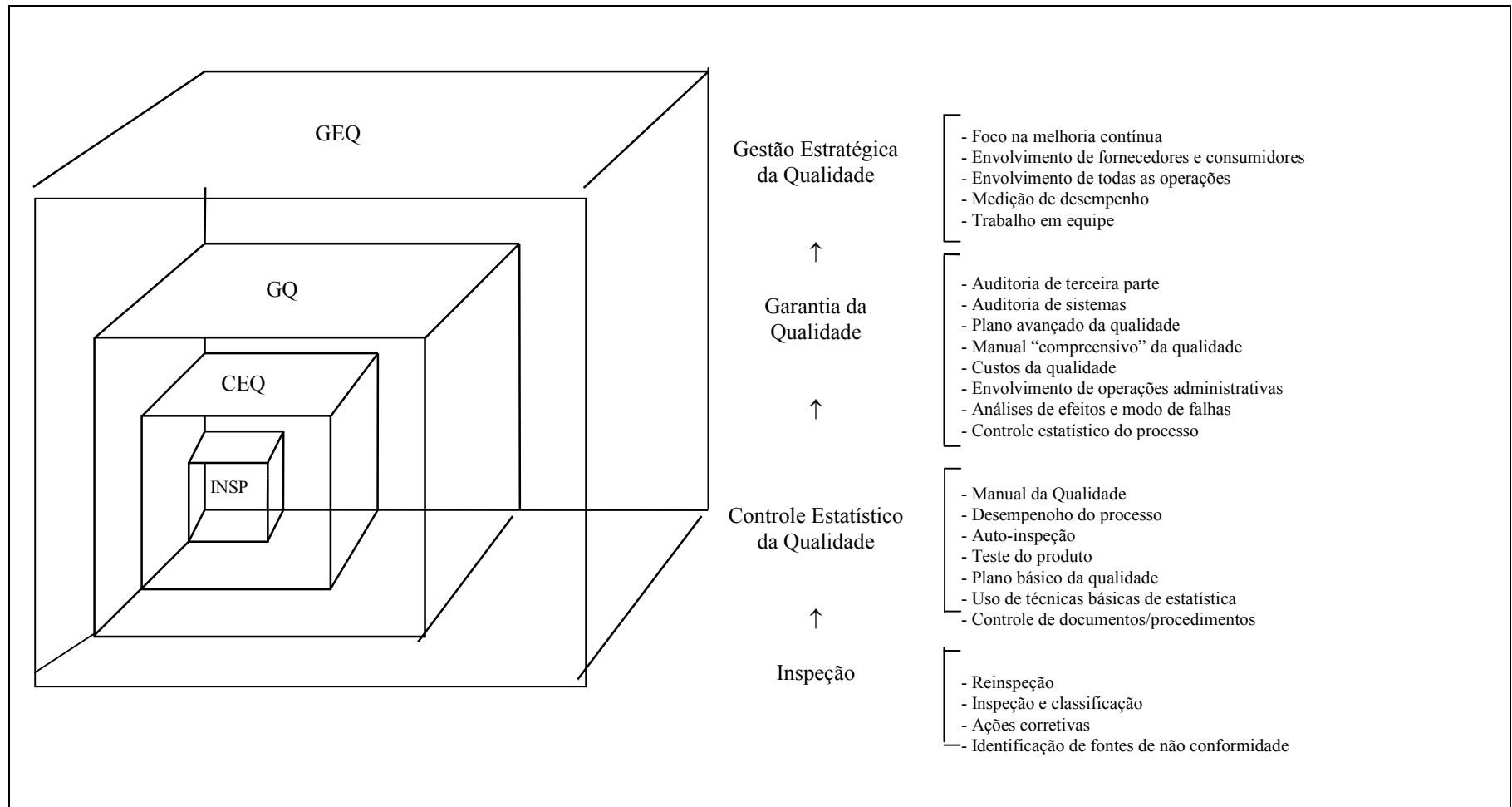


FIGURA: 2.1: Os 4 (quatro) níveis da evolução da qualidade
Fonte: Adaptado de DALE et al. (1990)