

QUALIDADE II

Prof. Dr. Daniel Bertoli Gonçalves

Prof. Dr. Daniel Bertoli Gonçalves

- *Engenheiro Agrônomo – CCA/UFSCar – 1998*
- *Mestre em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente*
 - *IE/UNICAMP – 2001*
- *Doutor em Engenharia de Produção – PPGEP/UFSCar – 2005*

- *Consultor de Empresas em Sistemas de Gestão desde 2005*
- *Professor na UNESP/Sorocaba 2007-2010*
- *Professor Mestrado PPGADR/UFSCar 2007 e 2008*
- *Professor Doutor na FACENS desde 2009*
- *Professor Adjunto na UNISO desde 2010*

- E-mail: danielbertoli@bol.com.br
- Página: www.danielbertoli.com

QUALIDADE II - EMENTA

- Serão abordados nesta disciplina os seguintes tópicos:
 - Gestão da Qualidade Total - TQM;
 - Controle Estatístico da Qualidade;
 - Ferramentas de Planejamento da Qualidade;
 - Métodos de Melhoria Contínua.

PROGRAMA

MÓDULO 1		MÓDULO 2	
Data	Descrição	Data	Descrição
06/08	Apresentação do conteúdo do curso e dos critérios de aprovação	08/10	Ferramentas de Planejamento da Qualidade
		15/10	
		22/10	Métodos de Melhoria Contínua
13/08	Gestão da Qualidade Total		
20/08	Gestão da Qualidade Total	29/10	Estudo de Casos
27/08	Gestão da Qualidade Total	05/11	Estudo de Casos
		12/11	Estudo de Casos
03/09	Controle Estatístico da Qualidade	19/11	Estudo de Casos
10/09	Controle Estatístico da Qualidade		
17/09	Controle Estatístico da Qualidade	26/11	Resultados
24/09	- PRIMEIRA AVALIAÇÃO	03/12	Prova Substitutiva
		10/12	Resultados Finais
01/10	- Correção de prova	17/12	Resultados Finais

Avaliação

- Módulo 1: Prova (A1)
- Módulo 2: Estudo de Caso (A2)
- Média = $(A1+A2)/2$
- **Estudo de Caso:** Em grupo; entregar texto e apresentação em sala.

[5]

EVOLUÇÃO em QUALIDADE

Identificação	Inspecção	Controle Qualidade	Qualidade Total
Ponto básico	Verificação	Controle	Coordenação Sistêmica
Visão	Reativa	Prevenção	Problema enfrentado Proativamente
Ênfase	Produto	Processo	Estratégia
Métodos	Instrumentos de Medição	Técnicas Estatísticas	Programas e Sistemas Visão Sistêmica
Papel dos Profissionais da Qualidade	Inspecção Avaliação Classificação	Solução Métodos	Estratégica Planejamento /Projetos
Responsável	Depto. de C.Q.	C.Q. + Produção	Todos
Orientação	Inspeciona	Controla	Constrói

[6]

Gestão da Qualidade Total (TQM)

- Filosofia que envolve todos dentro da organização num esforço contínuo para melhorar a qualidade e alcançar a satisfação do cliente.
- Ver as coisas partindo do ponto de vista do consumidor; é o consumidor que norteia as decisões da empresa;
- O consumidor é essencial para a sobrevivência da empresa;

[7]

Gestão da Qualidade Total (TQM)

- Argumenta-se que a Administração da Qualidade Total – TQM, seja a mais significativa das novas idéias que apareceram no cenário da administração da produção nos últimos anos.
- A TQM envolve muito mais do que qualidade, envolve melhoria de todos os aspectos de desempenho da produção e, particularmente, como esta melhoria deve ser administrada.

Origens do TQM

- A noção de TQM foi introduzida por Feigenbaum em 1957.
- Mais recentemente, tem sido desenvolvida através de várias abordagens amplamente conhecidas e introduzidas por vários “gurus da qualidade”.
- Deming
- Juran
- Ishikawa
- Taguchi
- Crosby

Gurus da Qualidade

○ Armand Feigenbaum

- Publicou nos anos 50, nos EUA, a 1ª edição do seu livro “Total Quality Control”.
- Define TQM como:
“Um sistema eficaz para integrar esforços de desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade dos vários grupos de uma organização, permitindo levar a produção e o serviço aos níveis mais económicos da operação e que atendam plenamente a satisfação do consumidor”.
- Foram os japoneses que primeiro colocaram o conceito em prática em escala ampla e popularizaram a abordagem e a sigla TQM.

Gurus da Qualidade

Deming

- Considerado no Japão o “pai do controle de qualidade”, afirmou que a qualidade começa com a alta administração e é uma atividade estratégica.
- Afirma-se que muito do sucesso da indústria japonesa foi resultado de suas conferências nos anos 50.
- Foi ele que desenvolveu o Ciclo PDCA (Plan/Do/Check/Action)
- A filosofia básica de Deming é:
- “A qualidade e a produtividade aumentam à medida que a variabilidade do processo diminui”.
- Em seus 14 Pontos para a Melhoria da Qualidade, ele enfatiza a necessidade de métodos estatísticos de controle, participação, educação e melhoria objetiva.

Os 14 pontos de Deming

- 1.Crie constância de propósito
- 2.Adote nova filosofia
- 3.Cesse a dependência de inspeção
- 4.Evite ganhar negócio baseado em preço
- 5.Melhore constantemente o sistema de produção e serviço
- 6.Institua treinamento no trabalho
- 7.Institua liderança
- 8.Elimine o medo
- 9.Rompa barreiras interdepartamentais
- 10.Elimine slogans e exortações
- 11.Elimine quotas ou padrões de trabalho
- 12.Faça com que as pessoas sintam orgulho pelo trabalho
- 13.Institua programas de educação e de automelhoria
- 14.Coloque todos a trabalhar para atingir as metas

Gurus da Qualidade

- Juran
- Tentou fazer com que as organizações se movessem da visão fabril tradicional de qualidade como “atendimento às especificações” para uma abordagem mais voltada para o usuário.
- Enfatizou que a qualidade para o consumidor é “adequação ao uso!”
- Foi ele que desenvolveu a Trilogia Juran:
- (Planejamento/Controle/Melhoria da Qualidade)
- Envolveu-se com a motivação e a participação da força de trabalho nas atividades de melhoria da qualidade.

Gurus da Qualidade

○ Ishikawa

- Baseado no trabalho de outros gurus recebeu crédito como criador do conceito de “Círculos da Qualidade” e dos “Diagramas de causa-efeito”.
- Ressaltou que no Japão:
- A ênfase excessiva no controle estatístico de processo (CEP) fez com que as pessoas o vissem como desagradável devido as ferramentas complexas e difíceis.
- Os padrões de produtos e processos e de especificação rígidos tornaram-se uma carga que dificultava a mudança e fazia as pessoas ficarem presas a regulamentações.
- Defendia que os círculos da Qualidade eram um veículo importante para uma implementação bem sucedida do TQM.

Gurus da Qualidade

○ Taguchi

- Foi diretor da Academia Japonesa de Qualidade e estava preocupado com : a qualidade da engenharia através da otimização do design do produto combinado com métodos estatísticos de controle de qualidade.
- A definição de qualidade de Taguchi utiliza o conceito de perda (devido a baixa qualidade) imposta pelo produto ou serviço à sociedade.

Gurus da Qualidade

○ Crosby

- Ficou mais conhecido por seus trabalhos sobre o custo da qualidade.
- As máximas da administração da qualidade:
- Qualidade é conformidade com as exigências (especificações)
- Qualidade se origina da prevenção (não na inspeção)
- Qualidade significa que o padrão de desempenho é “zero defeito”
- Qualidade é medida pelo custo da não-conformidade
- Não existe esta figura chamada problema de qualidade

TQM envolve:

- Atendimento das necessidades e expectativas dos consumidores;
- Inclusão de todas as partes da organização;
- Inclusão de todas as pessoas da organização;
- Exame de todos os custos relacionados com qualidade;
- Fazer “as coisas certo da primeira vez”;
- Desenvolvimento de sistemas e procedimentos que apóiem qualidade e melhoria;
- Desenvolvimento de um processo de melhoria contínua.

TQM atende às necessidades e às expectativas dos consumidores

- Na abordagem TQM, atender as expectativas dos consumidores significa ver as coisas partindo-se do ponto de vista do consumidor.
- Os consumidores não são vistos como externos à organização, mas como parte dela.
- TQM coloca o consumidor na linha de frente da tomada de decisão.

TQM cobre todas as partes da organização

“Para uma organização ser verdadeiramente eficaz, cada parte dela, cada departamento, atividade, pessoa e nível deve trabalhar apropriadamente em conjunto, porque todas as pessoas e atividades afetam-se e são afetadas entre si.”

Sucesso da TQM

- APOIO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO
- Entender e acreditar no elo entre “fazer certo as coisas” e o negócio global da empresa;
- Entender as práticas de qualidade e interpretar os princípios e técnicas;
- Estar em condições de participar no processo de solução de problemas;
- Formular e manter a idéia clara do que qualidade significa para a organização;

Sucesso da TQM

- UM GRUPO DE COMANDO
- MELHORIA BASEADA EM GRUPOS
- O SUCESSO É RECONHECIDO
- TREINAMENTO É O CENTRO DA MELHORIA DE QUALIDADE

TQM

- “É uma filosofia, uma forma de pensar e trabalhar, que se preocupa com o atendimento das necessidades e das expectativas dos consumidores. Tenta mover o foco da qualidade de uma atividade puramente operacional, transformando-a em responsabilidade de toda a organização.”



Acordos de nível de serviços

- São definições formais das dimensões do serviço e do relacionamento entre duas partes de uma organização
- O acordo pode incluir: tempo de resposta, variedade de serviços e confiabilidade do fornecedor
- Ex: Itens acordados entre a unidade de Sistemas de Informação e a unidade de Pesquisa dos Laboratórios:
 - tipos de serviços da rede de informação que podem ser fornecidos
 - variedade de serviços especiais de informação que podem estar disponíveis
 - tempo mínimo disponível para o uso

Todas pessoas da organização contribuem para qualidade

- Todas pessoas da organização podem cometer erros que disparam uma cadeia de eventos que os consumidores vão identificar como produtos ou serviços de má qualidade.
- Para TQM a contribuição dos funcionários não é apenas em não cometer erros, mas também defende a idéia de que eles são capazes de melhorar suas tarefas e ajudar os outros a melhorar as suas

Todos custos de qualidade são considerados

- É necessário examinar todos os custos e benefícios associados com a qualidade
- Os custos de qualidade são divididos assim:
 - Custos de prevenção
 - Custos de avaliação
 - Custos de falha interna
 - Custos de falha externa

Custos de Prevenção

- São realizados na prevenção de problemas, falhas e erros.
- Exemplos:
 - identificação de problemas potenciais e correção do processo antes da ocorrência da má qualidade
 - treinamento e desenvolvimento
 - controle de processo por meio do Controle Estatístico de processo

Custos de Avaliação

- São associados ao controle de qualidade, que visam checar se ocorreram problemas ou erros durante e após a criação do produto
- Exemplos:
 - inspeção de processo e teste de dados
 - investigação de problemas de qualidade e elaboração de relatórios de qualidade
 - condução de pesquisas com consumidores e de auditoria de qualidade

Custos de Falhas Internas

- São associados aos erros que são detectados na operação interna
- Exemplos:
 - custos de peças e materiais refugados
 - custos de peças e materiais retrabalhados
 - tempo de produção perdido em razão de erros

CUSTOS DE FALHAS EXTERNAS

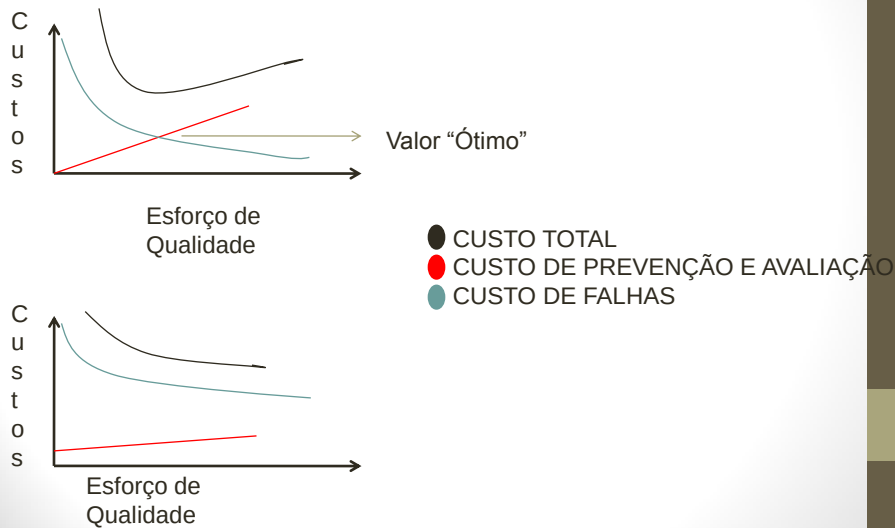
- São detectados fora da operação, pelo consumidor
- Exemplos:
 - perda de confiança do consumidor
 - custo de garantia

Relacionamento entre custos de qualidade

- Na administração tradicional de qualidade:
 - defende que os custos de falhas reduzirão à medida que o dinheiro gasto em avaliação e prevenção aumentar
 - defende o valor “ótimo” de esforço de qualidade a ser aplicado, se o esforço for maior do que o valor ótimo o custo de melhoria da qualidade será maior do que os benefícios

Relacionamento entre custos de qualidade

○ Gráfico



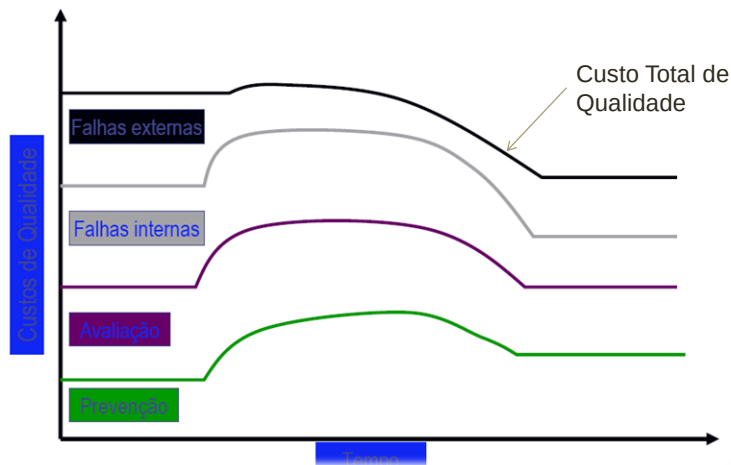
CRÍTICAS AO MODELO TRADICIONAL DO CUSTO DE QUALIDADE

- Aceita falha e má qualidade
- Assume que os custos são conhecidos e mensuráveis - é difícil reconhecer todos os custos, já que eles podem estar inseridos em outros setores
- Os custos das falhas são bastante subestimado - não são calculados tempo desperdiçado em retrabalho e retificação do erro
- Implica que os custos de prevenção, de atingir zero defeito, são elevados – pois defende que para isso é necessário a contratação de mais funcionários
- Não contribuem para desafiar gerentes e funcionários a encontrar maneiras de melhorar a qualidade

Modelo TQM de custo de qualidade

- rejeita o conceito de nível “ótimo”
- investe mais em custo de avaliação e, principalmente, de prevenção para diminuir custos internos e externos de falhas
- inicialmente aumentam os investimentos em qualidade que depois são reduzidos devido a diminuição dos custos das falhas
- postura proativa em vez de ser reativa, procurando sempre fazer certo

Gráfico Modelo TQM



O aumento do esforço de prevenção de erros traz redução mais do que proporcional das várias categorias de custos.

Sistemas e Procedimentos de qualidade

Um sistema de qualidade é definido como:

“a estrutura organizacional, responsabilidades, procedimentos e recursos para implementar a administração de qualidade.”

A documentação do sistema de qualidade pode ser definida em três níveis:

Nível 1

Manual de qualidade da empresa:

- Documento que fornece um resumo da política de administração da qualidade e do sistema de qualidade

Nível 2

Manual de procedimentos:

- Descreve as funções do sistema, a estrutura e as responsabilidades de cada departamento.

Nível 3

Instruções de trabalho, especificações e métodos detalhados para o desempenho detalhado das atividades.

Pode haver um banco de dados(nível 4) que contenha os demais documentos de referência (formulários, modelos, desenhos, etc)

Sistema de qualidade ISO 9000

- É um conjunto de padrões mundiais que estabelece exigências para os sistemas de administração de qualidade das empresas;
- Está sendo mundialmente usada para fornecer um quadro de referência para a garantia de qualidade;
- Exige avaliação externa dos padrões e procedimentos de qualidade de uma empresa e são feitas auditorias regulares para assegurar que os sistemas não deterioraram.

Propósito da ISO 9000

Fornecer garantia de que produtos ou serviços foram produzidos de maneira a atender a exigências do cliente;

Como?

Definindo os procedimentos, padrões e características do sistema de controle administrativo que comanda a operação.

Vantagens da ISO 9000

- Muitas organizações beneficiam-se da útil disciplina de seguirem procedimentos “sensatos”;
- Muitas operações são beneficiadas pela redução de erros, de reclamações de consumidores e diminuição dos custos de qualidade;
- A auditoria ISO 9000 pode cumprir o papel de outras auditorias;
- Pode identificar a existência de outros procedimentos desnecessários que podem ser eliminados;
- Benefícios de marketing, já que a obtenção de certificado demonstra que a empresa leva a qualidade a sério;

Desvantagens da ISO 9000

- Os padrões são mais destinados aos setores industriais de engenharia e alguns termos não são familiares a outros setores
- O processo completo de procedimentos é caro e consome tempo
- O tempo e o custo de obtenção e manutenção do certificado do ISO 9000 são excessivos
- A pouco estímulo na ISO 9000 sobre assuntos como melhoria continua e controle estatístico de qualidade

IMPLEMENTAÇÃO DE PROGRAMAS DE MELHORIA DE TQM

Nem todas as iniciativas de TQM lançadas pelas organizações tiveram impacto amplo na melhoria de desempenho;

Há dois tipos de falhas que afetam a implementação da TQM:

- As iniciativas não são introduzidas e implementadas eficazmente;
- Após a TQM ter sido introduzida com sucesso, ela perde a eficácia no decorrer do tempo.

Implementação de TQM

Fatores que influenciam o sucesso do desempenho dos programas de melhoria de desempenho:

- Uma estratégia de qualidade;
- Apoio da alta administração;
- Um grupo de comando;
- Melhoria baseada em grupos;
- O sucesso ser reconhecido;
- Treinamento é o centro da melhoria de qualidade.

TQM perde sua eficácia

- Mesmo os programas de TQM de implementação bem sucedida não garantias que vão continuar trazendo melhorias a longo prazo. Podem perder a força no decorrer do tempo
- É também chamado de desilusão da qualidade ou enfraquecimento da qualidade