

AULA 2

Os Gurus da Qualidade

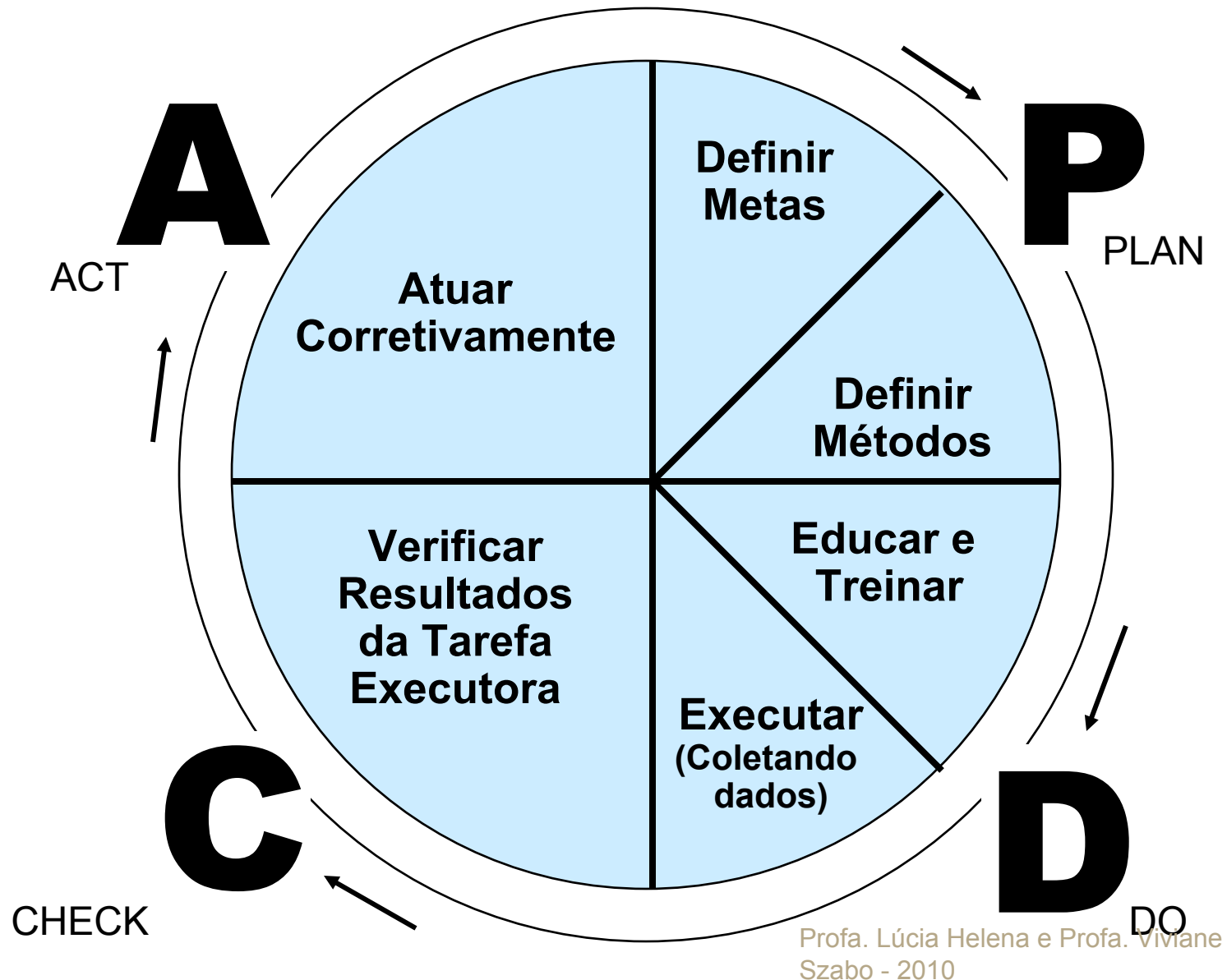


Walter A. Shewhart - 1924



- Criou os gráficos de controle ao fundir conceitos de estatística à realidade produtiva da empresa;
- Propôs o **Ciclo PDCA** (*plan-do-check-act*), que direcionaria as atividades de análise e solução de problema.

CICLO PDCA ou MASP - Método para Solução de Problemas



Taiichi Ohno- 1950

Produção enxuta ou *Lean Production*

- Com a criação da **PARADA AUTOMÁTICA**, criada pelo presidente da Toyota, **Taiichi Ohno**, cria o "**PRINCÍPIO ORDENADOR DA PRODUÇÃO E DE UM CONCEITO**".



O PRINCÍPIO DE AUTONOMAÇÃO

AUTONOMIA

+

AUTOMAÇÃO

"Dotar as máquinas automáticas de certa autonomia, a fim de introduzir um mecanismo de parada automática em caso de funcionamento defeituoso"

Coriat, 1992:52

Taiichi Ohno- 1950

DESESPECIALIZAÇÃO E POLIVALÊNCIA



Princípio decorrente dos resultados da implementação da automação na indústria

Possibilita que um só operário realize o trabalho “em umas quarenta máquinas ao mesmo tempo”.

Taiichi Ohno- 1950

LUTOU CONTRA O DESPERDÍCIO

SEU ALVO ERA A
ELIMINAÇÃO DA
INSPEÇÃO

- Os trabalhadores passam a ter a responsabilidade pela qualidade do que produziam;
- Passam a interromper a produção assim que uma não-conformidade ocorresse no sistema;
- Possibilita a intervenção em tempo real, evitando a produção de peças defeituosas;
- Reserva um horário periodicamente para que os trabalhadores, em equipes, discutissem melhorias no processo.

William Edward Deming

Responsável por grande parte dos avanços da Qualidade que levaram as indústrias japonesas a um crescimento incrível no período do pós-guerra



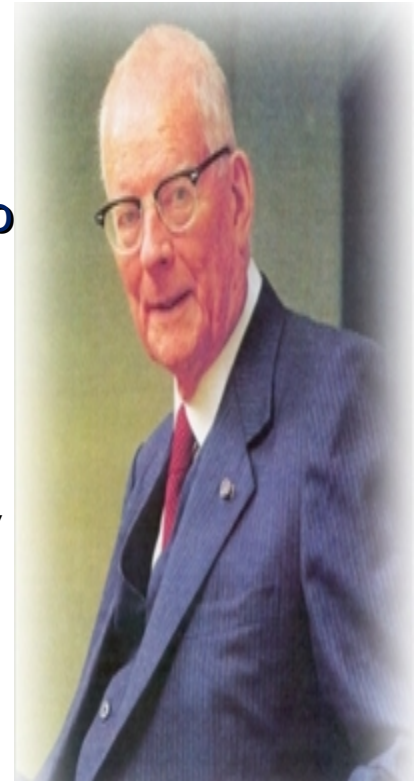
14 PRINCÍPIOS DE GESTÃO

- Criar aperfeiçoamento do produto e serviço, a fim de torná-los competitivos;
- Conscientizar-se de suas responsabilidades e assumir a liderança em direção à transformação;
- Acabar com a dependência de inspeção para a obtenção da qualidade. Eliminar a necessidade de inspeção em massa, priorizando a internalização da qualidade do produto;

William Edward Deming

14 PRINCÍPIOS DE GESTÃO

- Acabar com a prática de negócios compensador baseado apenas no preço. Em vez disso, minimizar o custo total. Insistir na idéia de um único fornecedor para cada item, desenvolvendo relacionamentos duradouros, calcados na qualidade e na confiança;
- Aperfeiçoar constante e continuamente todo o processo de planejamento, produção e serviços, com o objetivo de aumentar a qualidade e a produtividade e, conseqüentemente, reduzir os custos;
- Fornecer treinamento no local de trabalho;



William Edward Deming

14 PRINCÍPIOS DE GESTÃO



- Adotar e estabelecer liderança. O objetivo da liderança é ajudar as pessoas a realizar um trabalho melhor;
- Eliminar o medo;
- Quebrar as barreiras entre departamentos. Os colaboradores dos setores de pesquisa, projetos, vendas, compras ou produção devem trabalhar em equipe, tornando-se capazes de antecipar problemas que possam surgir durante a produção ou durante a utilização dos produtos ou serviços;

William Edward Deming

14 PRINCÍPIOS DE GESTÃO

- Eliminar padrões artificiais (cotas numéricas) para o chão de fábrica, a administração por objetivos (APO) e a administração através de números e metas numéricas;
- Remover barreiras que despojem as pessoas de orgulho no trabalho.
A atenção dos supervisores deve voltar-se para a qualidade e não para números.
Remover as barreiras que usurpam dos colaboradores das áreas administrativas e de planejamento/engenharia o justo direito de orgulhar-se do produto de seu trabalho. Isso significa a abolição das avaliações de desempenho ou de mérito e da administração por objetivos ou por números;



William Edward Deming

14 PRINCÍPIOS DE GESTÃO



- Eliminar slogans e metas dirigidas aos empregados;
- Estabelecer um programa rigoroso de educação e auto-aperfeiçoamento para todo o pessoal;
- Colocar todos da empresa para trabalhar de modo a realizar a transformação. A transformação é tarefa de todos.

JOSEPH MOSES JURAN

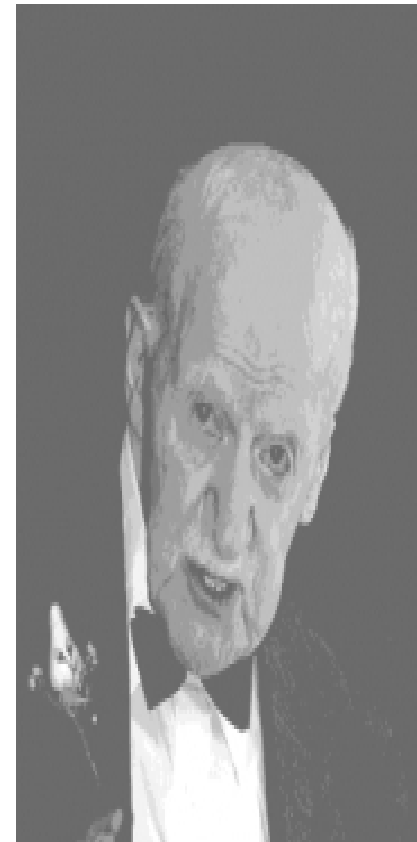
Apresentava um modelo que envolvia planejamento e apuração dos custos da qualidade

**QUANTO CUSTA PARA TER
QUALIDADE?**

**Controle Estatístico
do Processo**

**Qualidade Final
do Produto**

**Implicações sistêmicas, envolvendo a
Qualidade do Marketing e do
gerenciamento**



Modelo através de lições aprendidas – histórico e análise

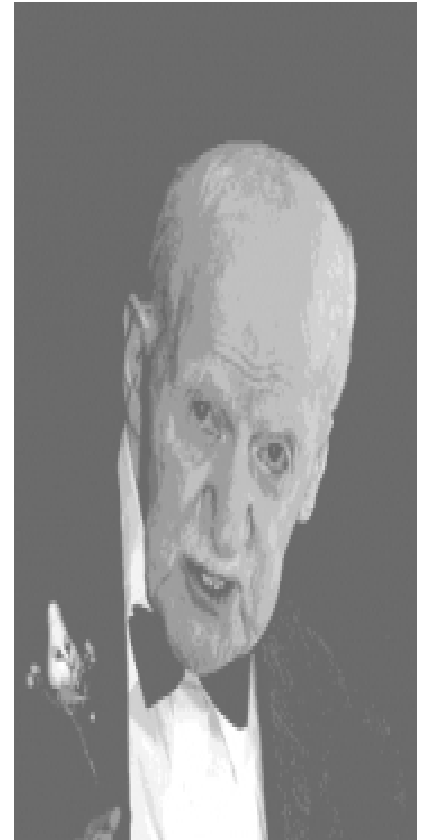
JOSEPH MOSES JURAN

Criou o Gerenciamento da Qualidade Total – CWQM - *Company Wide Quality Contrai* - Traduzido no Brasil para Controle de Qualidade - TQC

ESTÁ BASEADO NA TRILOGIA



A idéia é... identifique o problema e solucione



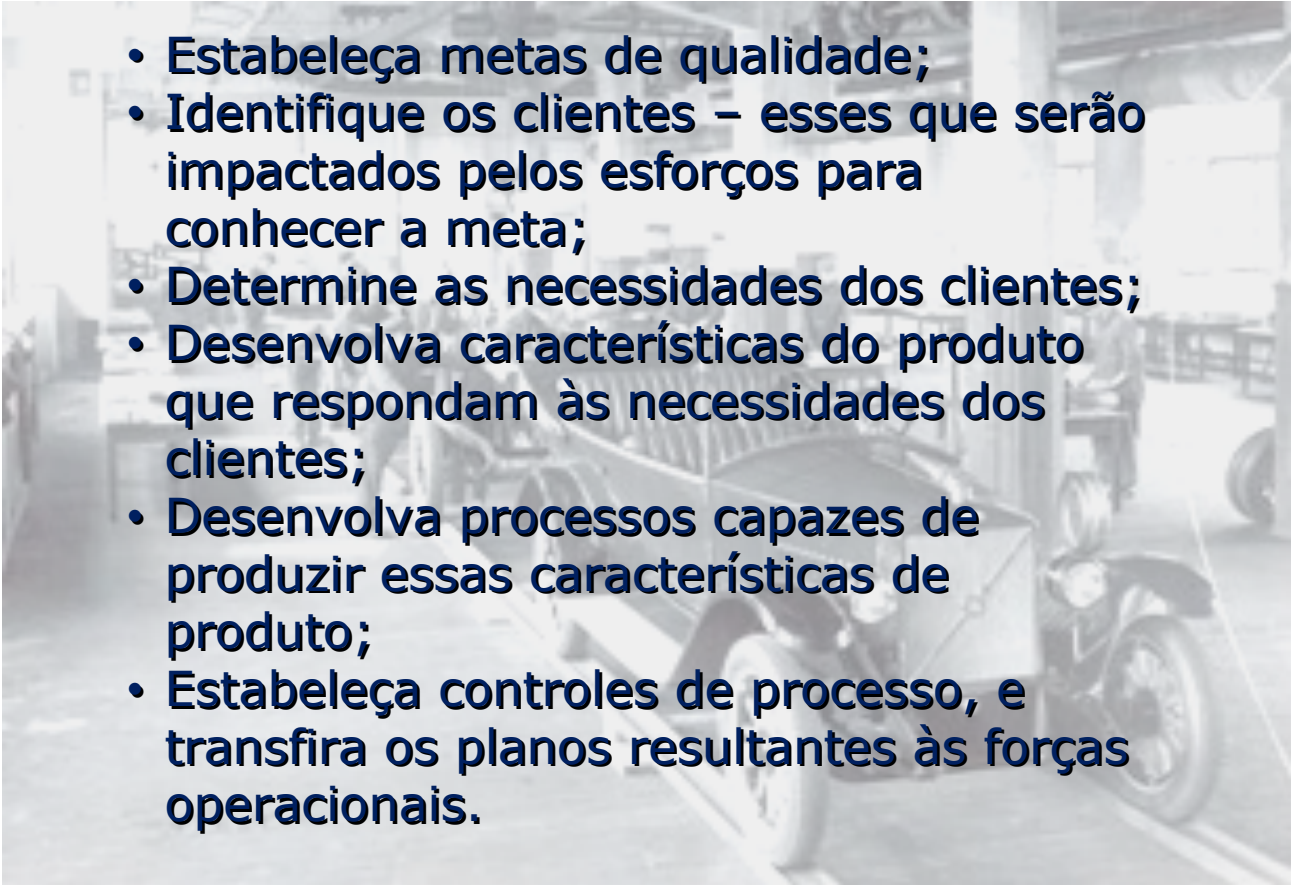
Problemas de Qualidade são problemas interdepartamentais só podendo ser resolvidos em equipes

Profa. Lúcia Helena e Profa. Viviane Szabo - 2010

J. M. JURAN

Planejamento da Qualidade

É a atividade de desenvolver produtos e processos necessários para satisfazer as necessidades dos clientes

- 
- Estabeleça metas de qualidade;
 - Identifique os clientes – esses que serão impactados pelos esforços para conhecer a meta;
 - Determine as necessidades dos clientes;
 - Desenvolva características do produto que respondam às necessidades dos clientes;
 - Desenvolva processos capazes de produzir essas características de produto;
 - Estabeleça controles de processo, e transfira os planos resultantes às forças operacionais.

J. M. JURAN

Controle da Qualidade



- **Avalie o atual desempenho da qualidade;**
- **Compare o desempenho atual a metas de qualidade;**
- **Atue sobre as divergências.**

J. M. JURAN

Melhoria da Qualidade

Este processo é o meio de elevar o desempenho de qualidade a níveis sem precedentes (“inovação”)

- Estabeleça a infra-estrutura necessária para garantir uma melhoria anual da qualidade;
- Identifique as necessidades específicas de melhoria – os projetos de melhoria;
- Para cada projeto estabeleça um time de projeto com responsabilidade clara por obter uma conclusão satisfatória ao projeto;
- Providencie os recursos, motivação, e treinamento necessários ao time para:
 - Diagnosticar as causas
 - Estimular o estabelecimento de ações corretivas
 - Estabelecer controles para assegurar os ganhos



J. M. JURAN

O Custo da Qualidade

O custo de qualidade, ou de não obtê-la desde o início, deve ser registrado e analisado

CLASSIFICAÇÃO

Custos de Falhas



Scrap, retrabalhos, ações corretivas, reivindicações de garantia, reclamações de cliente e perdas de processo.

Custos de Avaliação



Inspeção, auditorias de conformidade e investigações.

Custos de Prevenção



Treinamento, auditorias preventivas e processo de implementação de melhorias

J. M. JURAN

10 PASSOS PARA A MELHORIA DA QUALIDADE



1. Conscientizar da necessidade e oportunidade de melhorias;
2. Estabelecer metas de melhoria;
3. Criar planos para alcançar essas metas;
4. Dar treinamento a todos;
5. Executar projetos para resolver problemas;
6. Relatar e divulgar o processo;
7. Reconhecer o sucesso (Meritocracia);
8. Comunicar resultados;
9. Conservar os dados obtidos;
10. Manter o entusiasmo fazendo da melhoria uma parte integrante dos processos.

ARMAND FEIGENBAUM

Foi o primeiro a tratar a qualidade de forma sistêmica nas organizações, formulando o sistema de Controle Total da Qualidade - TQC



"Qualidade é a composição total das características de marketing, projeto, produção e manutenção dos bens e serviços, através dos quais os produtos atenderão às expectativas do cliente."

Acredita que diferentes departamentos devem intervir nas parcelas do processo que resultam no produto, esta colaboração varia desde o projeto do produto ao controle pós-venda

ARMAND FEIGENBAUM

Esse sistema consiste em uma estrutura e procedimentos, gerenciais e técnicos, devidamente documentados, que serviram de guia referencial para garantir a satisfação dos clientes, mas com custos da qualidade adequados



FEIGENBAUM, 1987

PHILIP B. CROSBY

Lançou o programa **ZERO DEFEITO** em
1957

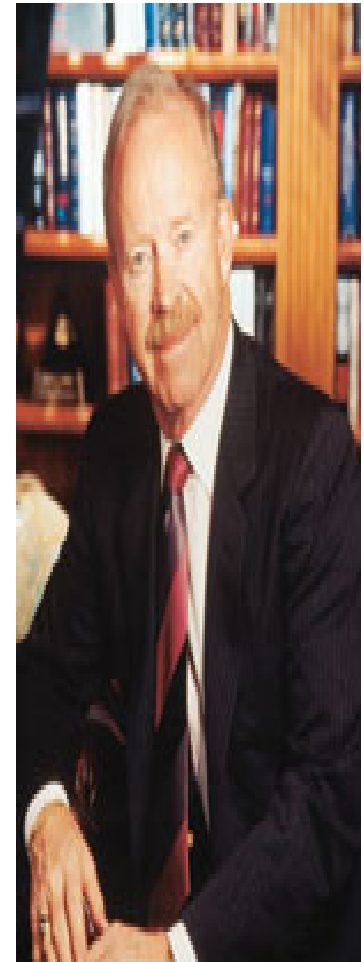
Esse programa aproveitava
as noções de custos da
qualidade propostas por
Juran, mas tinha forte
apelo gerencial e
motivacional, com ênfase
no fazer certo na primeira.



PHILIP B. CROSBY

Os 14 pontos de Crosby

- Obter o compromisso da alta gestão com a qualidade;
- Instalar equipes de aperfeiçoamento da qualidade em todos os setores;
- Mensurar a qualidade na organização por meio de indicadores de qualidade, que devem indicar as necessidades de melhoria;
- Levantar os custos da não qualidade;
- Disseminar nos funcionários a importância da qualidade nos produtos ou serviços;
- Implantar o sistema de ação corretiva;
- Planejar o programa zero defeito;
- Treinar os inspetores e demais responsáveis;
- Instaurar o dia do *zero defeito*;
- Estabelecer os objetivos a serem alcançados;
- Eliminar as causas dos erros;
- Reconhecer publicamente os que atingem os objetivos e não realizar a premiação financeira;
- Instalar os círculos de qualidade para monitorar o processo;
- Realizar repetidamente os itens listados anteriormente.



GENICHI TAGUCHI

Focou as atividades de projeto e não de produção área que batizou de **CONTROLE DE QUALIDADE OFF-LINE**

Criou o **QFD - Quality Function Deployment** ou **Desdobramento da Função Qualidade**

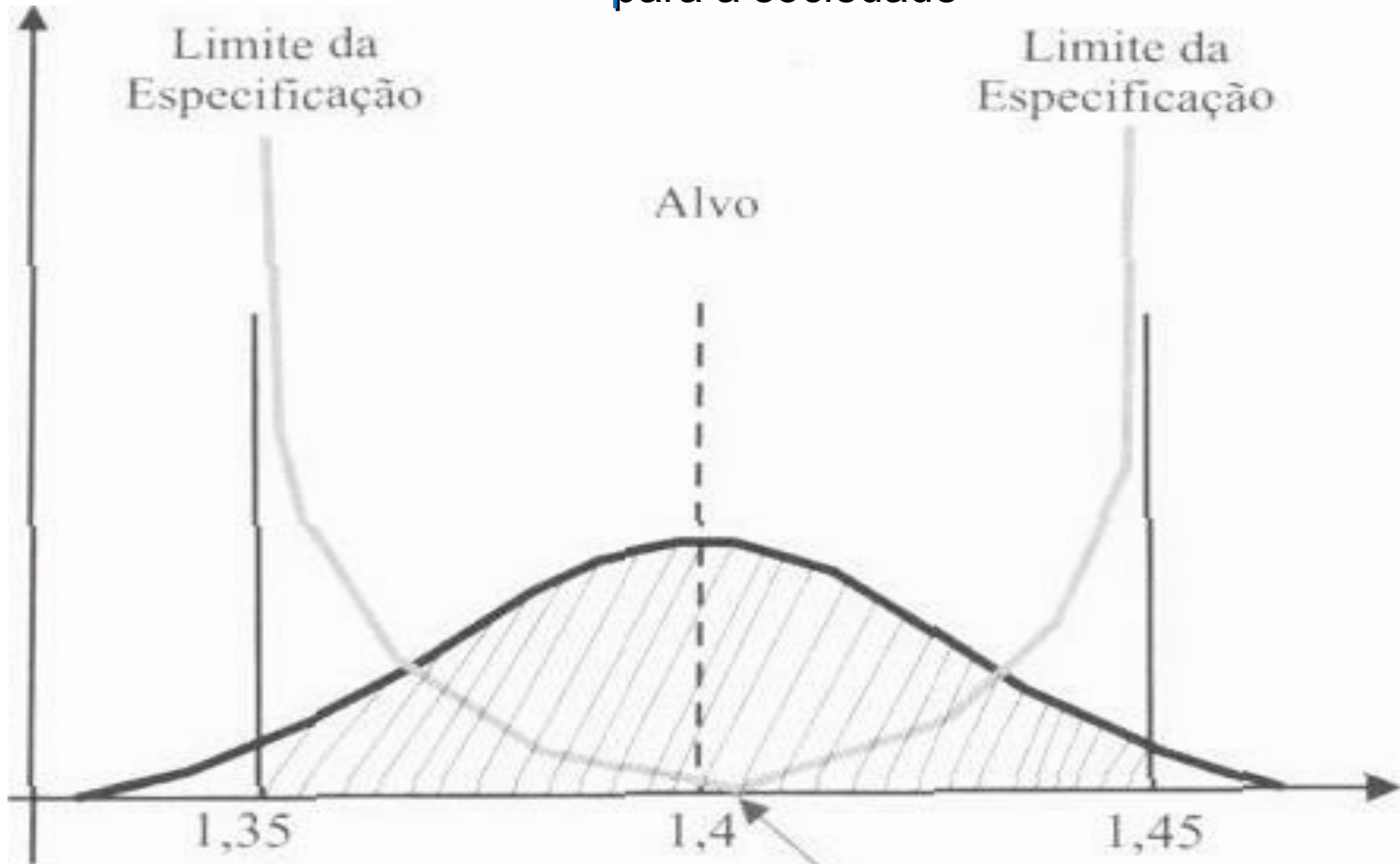
Seu objetivo era garantir a qualidade do produto já na fase de PROJETO



A chave para reduzir as perdas não está na conformidade com as especificações, mas na redução da variância estatística em relação aos objetivos fixados

GENICHI TAGUCHI

Retrata a idéia de que a variação do alvo desejado acarreta perdas para a sociedade



Conforme a característica de qualidade se afasta do valor nominal (valor-alvo), aumenta a "perda para a sociedade", mesmo que eventualmente esteja dentro dos limites de especificação

KAORU ISHIKAWA

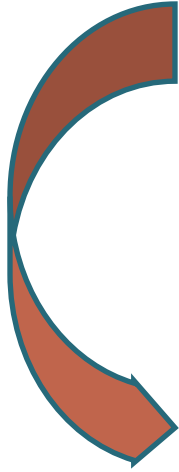
Formulou o Controle da Qualidade por toda a Empresa -
Company Wide Quality Control - CWQC



Foi importante na difusão de
ferramentas e técnicas de análise e
solução de problemas e
gerenciamento da rotina; em
especial as ferramentas da
qualidade, que viriam a ser
amplamente utilizadas pelos
**Círculos de Controles de
Qualidade - CCQs**

KAORU ISHIKAWA

Ferramentas da Qualidade



- Análise de Pareto
- Diagrama de causa-efeito (ou espinha de peixe, ou ainda diagrama de Ishikawa);
- Histograma;
- Folhas de controle;
- Diagramas de escada;
- Gráficos de controle;
- Fluxos de controle.

“Qualidade é satisfazer radicalmente ao cliente, para ser agressivamente competitivo”.