

# Administração da Qualidade

<b>Autores</b>	<b>Principais Idéias e Contribuições</b>
<b>Shewhart, Dodge e Romig</b>	<b>Cartas de Controle.</b> <b>Controle estatístico da qualidade e controle estatístico do processo.</b> <b>Técnicas de Amostragem.</b> <b>Ciclo PDCA.</b>
<b>Feigenbaum</b>	<b>Departamento de controle da qualidade.</b> <b>Sistema da Qualidade.</b> <b>Qualidade Total.</b>

<b>Autores</b>	<b>Principais Idéias e Contribuições</b>
<b>Deming</b>	<b>14 Pontos.</b> <b>Ênfase no fazer certo da primeira vez.</b> <b>Corrente de Clientes.</b> <b>Qualidade desde os Fornecedores até o Cliente Final.</b>
<b>Juran</b>	<b>Trilogia da Qualidade (Planejamento, Controle, Aprimoramento).</b>
<b>Ishikawa</b>	<b>Qualidade Total.</b> <b>Círculos da Qualidade.</b>

# Definições da idéia de qualidade

<b>EXCELÊNCIA</b>	Qualidade como luxo. Maior número de atributos. Utilização de materiais ou serviços raros, que custam mais caro.
<b>VALOR</b>	Qualidade como luxo. Maior número de atributos. Utilização de materiais ou serviços raros, que custam mais caro.  Valor é relativo e depende da percepção do cliente, seu poder aquisitivo e sua disposição para gastar.
<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	Qualidade planejada. Projeto do produto ou serviço. Definição de como o produto ou serviço deve ser.
<b>CONFORMIDADE</b>	Grau de identidade entre o produto ou serviço e suas especificações.
<b>REGULARIDADE</b>	Uniformidade. Produtos ou serviços idênticos.
<b>ADEQUAÇÃO AO USO</b>	Qualidade de projeto e ausência de deficiências.

# Duas categorias de custos da qualidade

## **CUSTOS DE PREVENÇÃO**

Custos de evitar a ocorrência de erros e defeitos:

- Planejamento do processo de controle da qualidade.
- Treinamento para a qualidade.
- Desenvolvimento de fornecedores.
- Desenvolvimento de produtos com qualidade.
- Desenvolvimento do sistema de produção.
- Manutenção preventiva.
- Implantação e manutenção de outros componentes do sistema da qualidade.

# Duas categorias de custos da qualidade

## **CUSTOS DE AVALIAÇÃO**

Custos de aferição da qualidade do sistema de produção de bens e serviços:

- Mensuração e teste de matérias-primas e insumos da produção.
- Aquisição de equipamentos especiais para avaliação de produtos.
- Realização de atividades de controle estatístico do processo.
- Inspeção.
- Elaboração de Relatórios.

## **CUSTOS INTERNOS DOS DEFEITOS**

Custos dos defeitos que são apanhados antes de os produtos e serviços serem expedidos para o cliente:

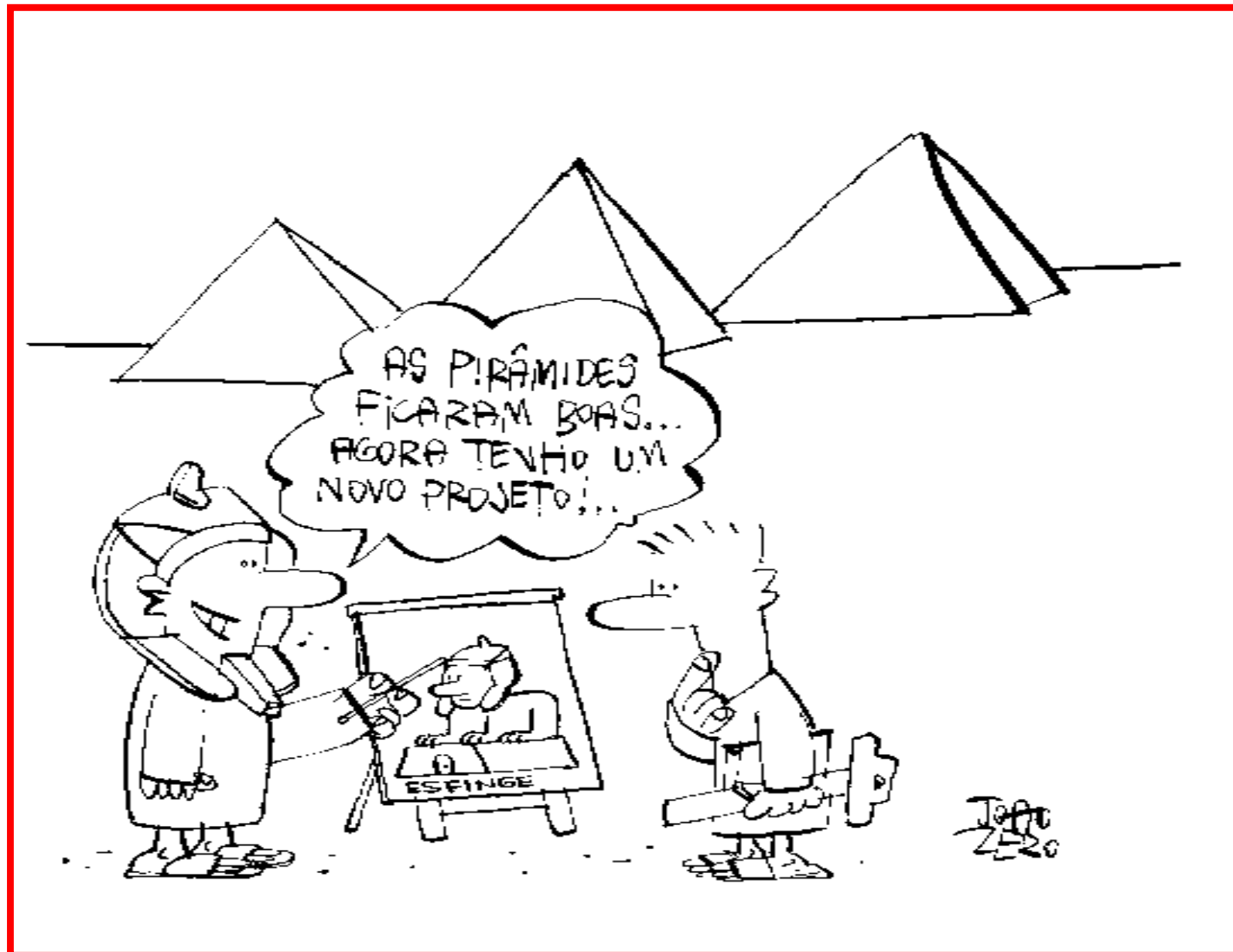
- Matérias-primas e produtos refugados.
- Produtos que precisam ser retrabalhados.
- Modificações nos processos produtivos.
- Perda de receita.
- Tempo de espera dos equipamentos parados enquanto se fazem correções.
- Pressa e tensão para entregar os produtos corrigidos ou consertados.

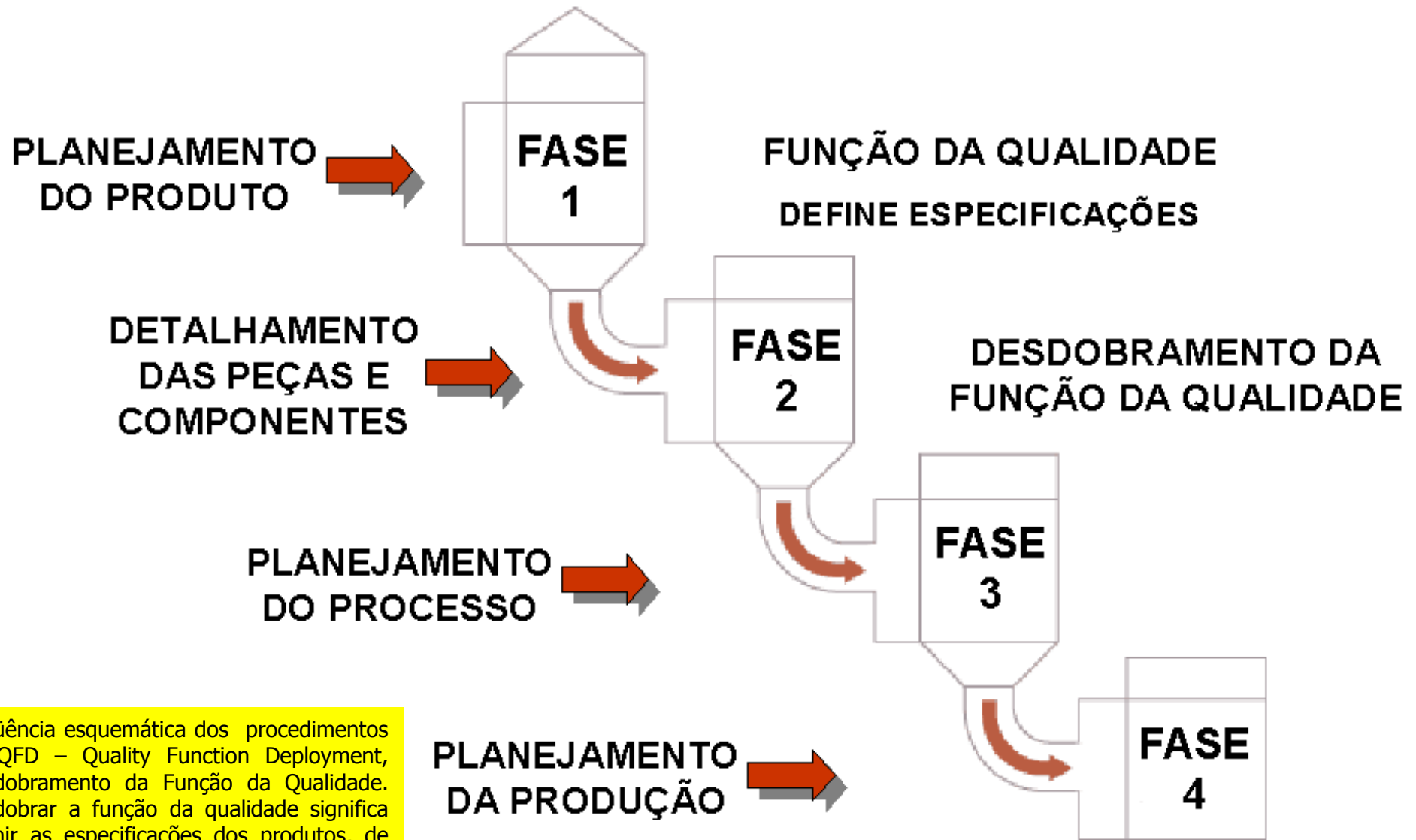
## **CUSTOS EXTERNOS DOS DEFEITOS**

Custos dos defeitos que são apanhados depois que chegam ao cliente:

- Cumprimento das Garantias oferecidas ao Cliente
- Perda de Encomendas
- Processamento de Devoluções
- Custos de Processos nos organismos de defesa do consumidor
- Comprometimento da Imagem
- Perda de Clientes e de Mercado

A moderna administração da qualidade total enfatiza o atendimento de necessidades, interesses e desejos do cliente e sua transformação em especificações de produtos e serviços





Seqüência esquemática dos procedimentos do QFD – Quality Function Deployment, Desdobramento da Função da Qualidade. Desdobrar a função da qualidade significa definir as especificações dos produtos, de acordo com as expectativas do cliente, e detalhar sucessivamente os processos necessários para produzi-lo.

# As três eras ou estágios do movimento da administração da qualidade

## **ERA DA INSPEÇÃO**

- **Observação Direta Do Produto ou Serviço pelo Fornecedor ou Consumidor**
- **Produtos e Serviços Inspeccionados um a um ou aleatoriamente**

## **ERA DO CONTROLE ESTATÍSTICO**

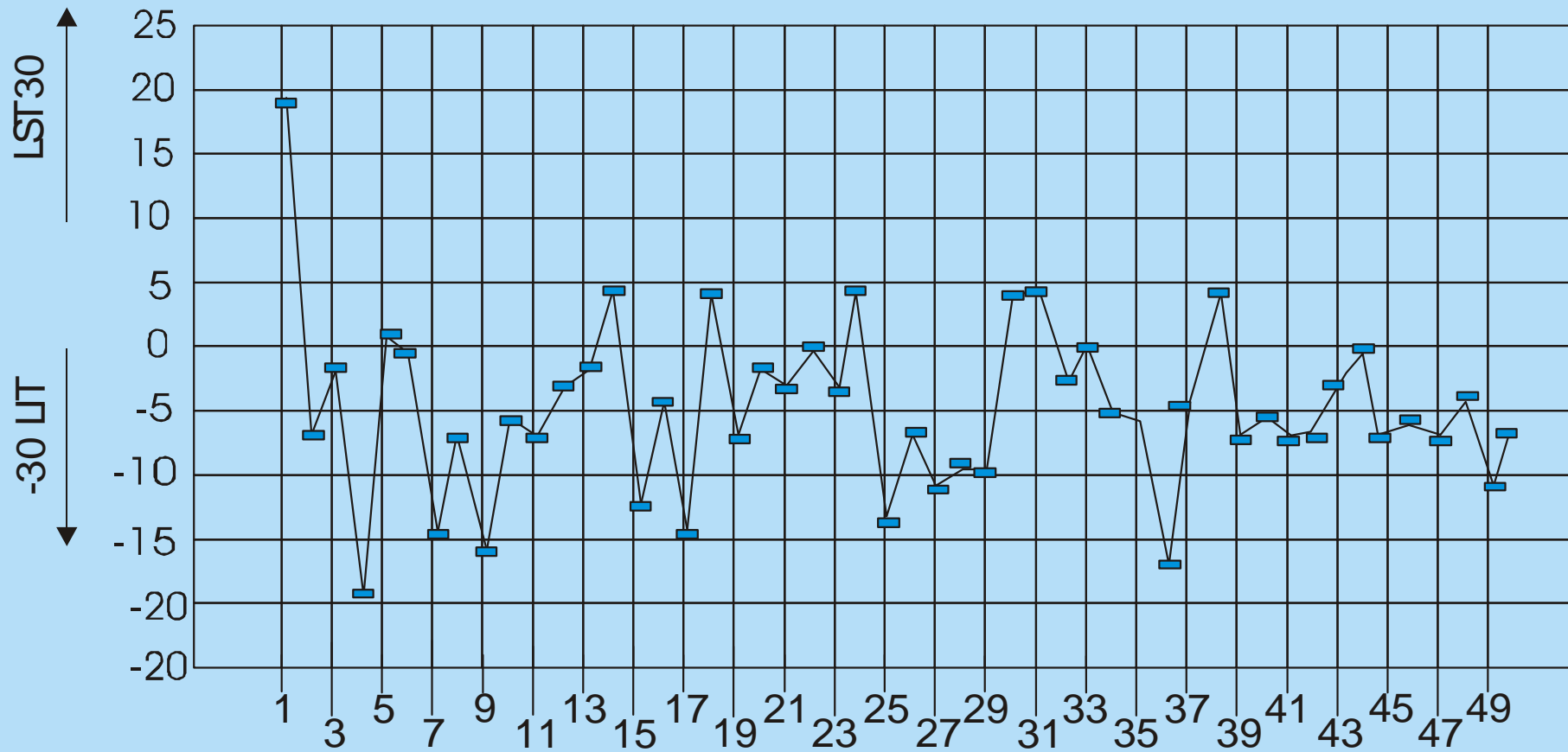
- **Observação Direta do Produto ou Serviço pelo Fornecedor, ao final do processo produtivo**
- **Produtos e Serviços inspeccionados em Amostras.**

## **ERA DA QUALIDADE TOTAL**

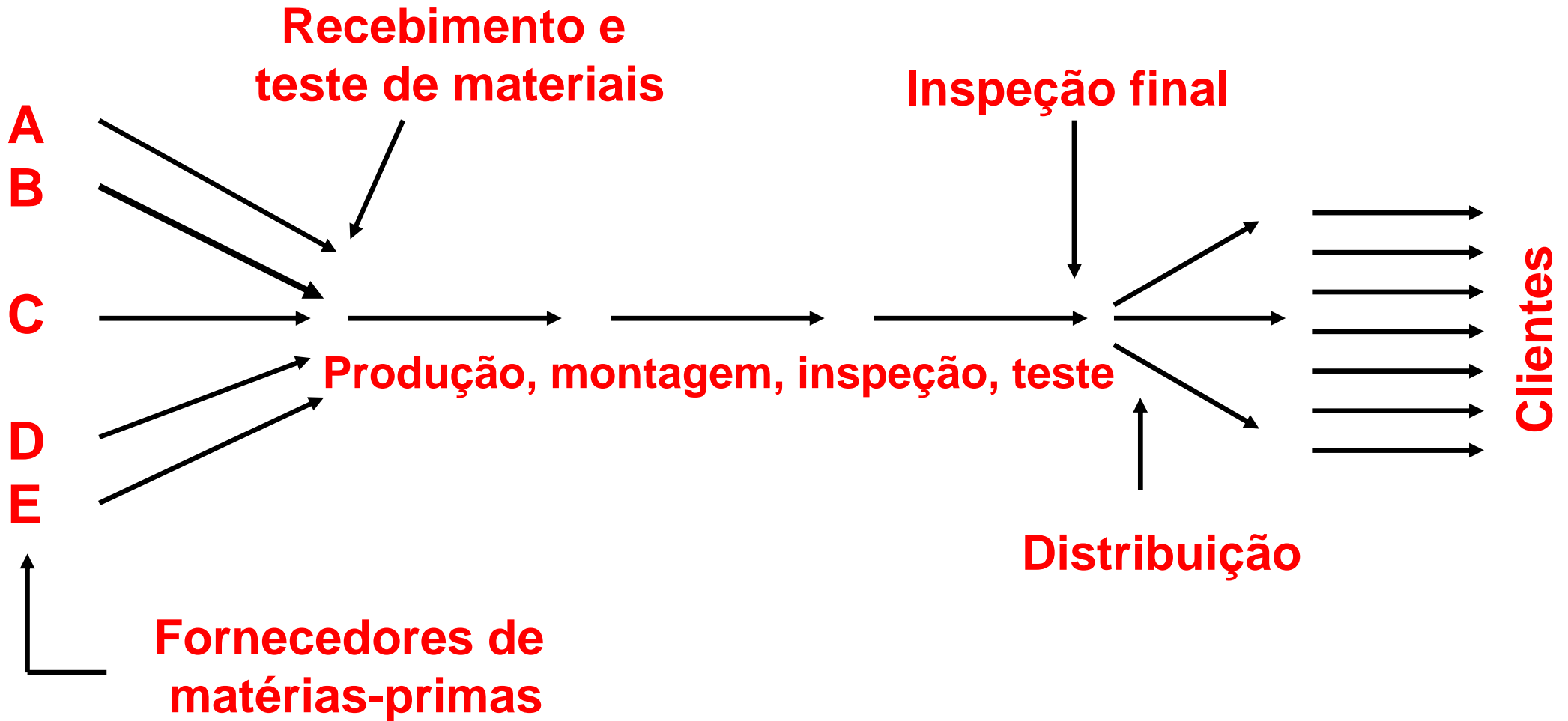
- **Produtos e Serviços definidos com base nos Interesses do Consumidor**
- **Observação de Produtos e Serviços durante o Processo Produtivo**
- **Qualidade garantida do Fornecedor ao Cliente**

# Exemplo de carta de inspeção (ou carta de controle)

MÉDIA:	44,4600 mm
LST:	0,0300 mm = 44,4900 mm
LIT:	-0,0300 mm = 44,4300 mm



# Diagrama de Deming, mostrando um sistema no qual a qualidade é construída em cada componente



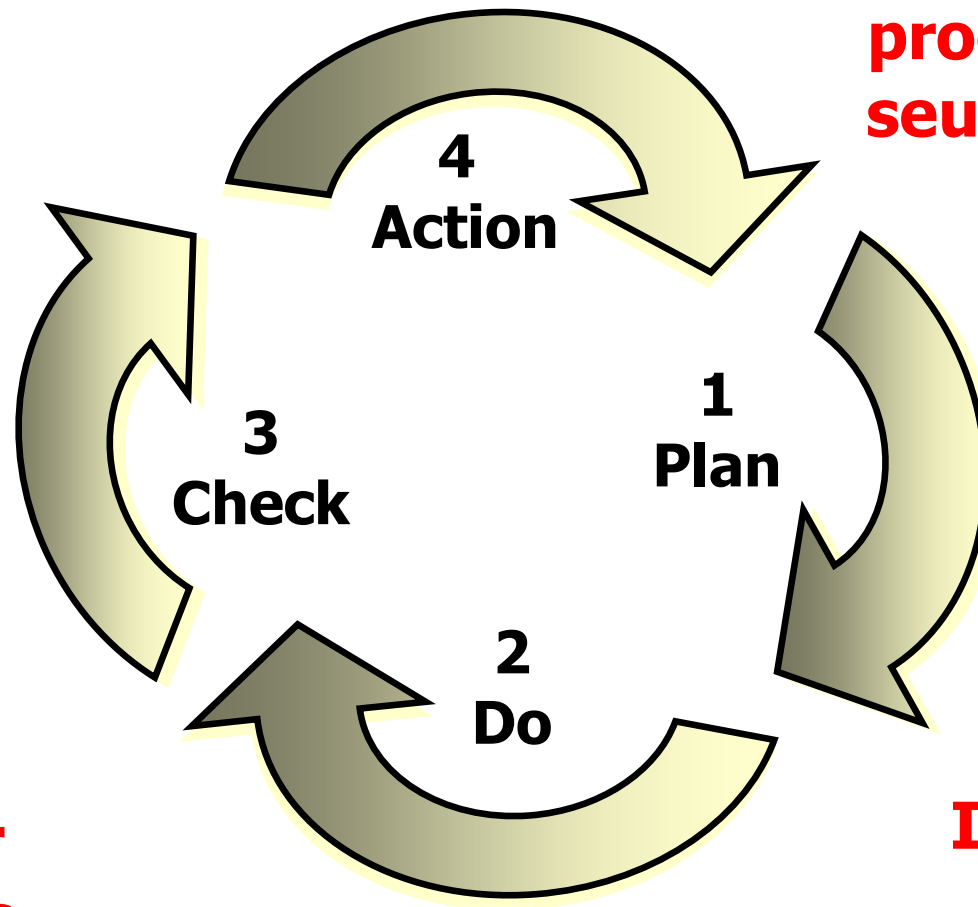
I	Estabelecer a constância do propósito de melhorar o produto e o serviço, com a finalidade de a empresa tornar-se competitiva, permanecer no mercado e criar empregos.
II	Adotar a nova filosofia. Numa nova era econômica, a administração deve despertar para o desafio, assumir suas responsabilidades e assumir a liderança da mudança.
III	Acabar com a dependência da inspeção em massa. Deve-se eliminar a necessidade de inspeção em massa construindo a qualidade junto com o produto desde o começo.
IV	Cessar a prática de comprar apenas com base no preço. Ao invés disso deve-se procurar minimizar o custo total. É preciso desenvolver um fornecedor único para cada item, num relacionamento de longo prazo fundado na lealdade e na confiança.

V	Melhorar sempre e constantemente o sistema de produção e serviço, para melhorar a qualidade e a produtividade e, dessa maneira, reduzir constantemente os custos.
VI	Instituir o treinamento no serviço.
VII	Instituir a liderança.
VIII	Afastar o medo, para que todos possam trabalhar eficazmente pela empresa.
IX	Eliminar as barreiras entre os departamentos. Quem trabalha nas áreas de pesquisa, projeto, venda e produção deve agir como equipe, para antecipar problemas na produção e na utilização que possam afetar o produto ou serviço.

X	Eliminar slogans, exortações e metas para os empregados, pedindo zero defeito e níveis mais altos de produtividade. Essas exortações apenas criam relações hostis, já que o principal nas causas da má qualidade e má produtividade é o sistema, o qual encontra-se além do alcance da força de trabalho.
XI	Eliminar as cotas numéricas no chão da fábrica. Eliminar a administração por objetivos.
XII	Remover as barreiras que impedem ao trabalhador sentir orgulho pela tarefa bem feita. A responsabilidade dos supervisores deve mudar dos números para a qualidade.
XIII	Instituir um sólido programa de educação e autotreinamento.
XIV	Agir no sentido de concretizar a transformação. A transformação é o trabalho de todos.

**Estudar os resultados**

**Estudar um processo e planejar seu aprimoramento**



**Observar os efeitos**

**Implementar a mudança**

**Passo 5 – Repetir o passo 1, com o conhecimento acumulado.  
Passo 6 – Repetir o passo 2, e assim por diante.**

# Exemplo de manual de inspeção do sistema da qualidade de fornecedores, criado nos anos 80 por uma empresa fabricante de tintas

<b>Organização do sistema da qualidade</b>	O fornecedor dispõe, em sua estrutura organizacional, de um órgão específico para exercer atitudes de controle da qualidade?
<b>Controle de materiais recebidos</b>	O fornecedor possui os meios e condições para efetuar o controle dos materiais que recebe de seus próprios fornecedores?
<b>Controle do processo</b>	São utilizadas técnicas estatísticas? Existem cartas de controle corretamente preenchidas?
<b>Inspeção de produtos terminados</b>	O controle de produtos é feito conforme planos de controle existentes? Há registros das inspeções realizadas?

<b>Instrumentos de medição e controle</b>	Estão disponíveis todos os instrumentos necessários para as atividades de controle da qualidade? Há instruções escritas para sua utilização?
<b>Embalagem e armazenagem</b>	Existem procedimentos para manuseio, embalagem, armazenagem e expedição de materiais? As embalagens são adequadas ao tipo de movimentação?
<b>Controle do processo</b>	Existem metas e objetivos para a qualidade, aprovadas pela diretoria?

Elementos da Norma ISO 9000: 2000. Em linhas gerais, a nova edição da norma trata de dois tópicos principais: sistema da qualidade e qualidade do produto ou serviço.

Seção	Tópicos Principais
0 - Introdução	0.1 Geral 0.2 Enfoque do processo 0.3 Relação com a ISO 9004 0.4 Compatibilidade com outros sistemas de administração.
1 - Escopo	1.1 Geral 1.2 Aplicação
2 – Referência Normativa	Documentos relacionados
3 – Termos e definições	Termos e definições que se aplicam
4 – Sistema da Administração da Qualidade	4.1 Requisitos gerais 4.2 Requisitos

Elementos da Norma ISO 9000: 2000. Em linhas gerais, a nova edição da norma trata de dois tópicos principais: sistema da qualidade e qualidade do produto ou serviço.

Seção	Tópicos Principais
5 – Responsabilidade da Administração	5.1 Comprometimento da administração 5.2 Foco no cliente 5.3 Política da qualidade 5.4 Planejamento 5.5 Responsabilidade, autoridade e comunicação 5.6 Revisão gerencial (do sistema da qualidade)
6 – Administração de Recursos	6.1 Provisão de recursos 6.2 Recursos humanos 6.3 Infra-estrutura 6.4 Ambiente de trabalho

Elementos da Norma ISO 9000: 2000. Em linhas gerais, a nova edição da norma trata de dois tópicos principais: sistema da qualidade e qualidade do produto ou serviço.

Seção	Tópicos Principais
7 – Realização do Produto	7.1 Planejamento da realização do produto 7.2 Processos relacionados com o cliente 7.3 Projeto e/ou desenvolvimento 7.4 Compras 7.5 Fornecimento de produtos e serviços 7.6 Controle de ferramentas de mensuração e monitoramento
8 – Mensuração, Análise e Aprimoramento	8.1 Geral 8.2 Monitoramento e mensuração 8.3 Controle de produtos fora de conformidade 8.4 Análise de dados 8.5 Aprimoramento

Categorias de cr�terios	Crêterios específicos (amostra)
Políticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Políticas da qualidade e do controle da qualidade e seu posicionamento na administração global da empresa.</li> <li>•Clareza das políticas.</li> <li>•Liderança dos executivos e gerentes.</li> </ul>
Organizações	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Adequa��o da estrutura organizacional ao controle da qualidade e ao envolvimento dos funcionários.</li> <li>•Clareza quanto a autoridade e responsabilidade.</li> </ul>
Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Adequa��o dos processos de obten��o e comunicação de informação externa e interna.</li> <li>•Uso de técnicas estatísticas para a análise de dados.</li> </ul>
Padroniza��o	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Adequa��o do sistema de padr�es.</li> <li>•Procedimentos para a definição, revis�o e elimina��o de padr�es.</li> <li>•Conte�do dos padr�es.</li> </ul>
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos de treinamento e educação.</li> <li>• Entendimento da importáncia da qualidade.</li> <li>• Situação das práticas orientadas para o autodesenvolvimento e a auto-realização.</li> </ul>

# Critérios do Prêmio Demig.

categorias de critérios	critérios específicos (amostra)
Garantia da qualidade	<ul style="list-style-type: none"><li>• Situação da administração do sistema da qualidade</li><li>• Situação das práticas de diagnóstico da qualidade.</li><li>• Situação das práticas de controle do processo.</li><li>• Entendimento da situação da satisfação do cliente.</li></ul>
Manutenção	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilização do ciclo PDCA.</li><li>• Utilização de cartas de controle e outras ferramentas.</li></ul>
Aprimoramento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Métodos para a seleção de problemas prioritários.</li><li>• Utilização de métodos de análise.</li></ul>
Efeitos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Efeitos tangíveis (qualidade, entrega, custo, segurança e ambiente).</li><li>• Satisfação do cliente e do empregado.</li></ul>
Planos futuros	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entendimento da situação presente.</li><li>• Planos para resolver problemas.</li><li>• Capacidade de prever mudanças no ambiente social.</li></ul>

Categories de Critério	Significado	Critérios específicos	Pontuação
<b>Liderança</b>	Sistema de liderança, valores, expectativas e responsabilidade pública da empresa.	Liderança organizacional Responsabilidade pública e Cidadania.	85 40 <b>125</b>
<b>Planejamento estratégico</b>	Eficácia do processo de planejamento e implementação de planos, com foco no cliente.	Formulação da estratégia. Implementação da estratégia.	40 45 <b>85</b>
<b>Foco no cliente e no mercado</b>	Maneira como a empresa identifica os interesses e o grau de satisfação do cliente e do mercado.	Conhecimento do cliente e do mercado. Satisfação do cliente e relacionamento com o cliente.	40 45 <b>85</b>

Categories de Critério	Significado	Critérios específicos	Pontuação
<b>Informação e análise</b>	Eficácia do processo de obtenção e análise de informações como estratégia para sustentar o desempenho da empresa.	Mensuração do desempenho da empresa.	40
		Análise do desempenho da empresa.	45
			<b>85</b>
<b>Foco nos recursos humanos</b>	Grau de sucesso dos esforços para alcançar o pleno potencial das pessoas	Sistemas de trabalho.	35
		Educação, treinamento e desenvolvimento dos empregados.	25
		Bem-estar e satisfação dos empregados.	25
			<b>85</b>

# Crêterios do Pr mio Baldrige

Categories de Critério	Significado	Crêterios específicos	Pontuação
<b>Administração de processos</b>	Eficácia dos sistemas e processos para assegurar a qualidade dos produtos e serviços.	Processos relacionados a produtos e serviços	55
		Processos de apoio.	15
		Processos relacionados a fornecedores e parceiros.	15
			<b>85</b>
<b>Resultados de negócios</b>	Desempenho e tendências da empresa, em comparação com a concorrência, em áreas de resultados como satisfação do cliente, finanças, vendas, recursos humanos, parceiros comerciais e operações.	Resultados orientados para o cliente.	115
		Resultados comerciais e financeiros.	115
		Resultados relacionados a recursos humanos.	80
		Resultados relacionados a fornecedores e parceiros.	25
		Resultados globais relacionados com a eficácia da empresa.	115
	<b>450</b>		
<b>Total</b>			<b>1000</b>



Categorias de Critérios	Indicadores (Evidências de que há...)
<p><b>Liderança</b> (Avalia como o comportamento e as ações dos administradores incentivam, apóiam e promovem a cultura da Qualidade Total)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometimento da liderança com a cultura da qualidade total.</li> <li>• Envolvimento com os clientes, fornecedores e outros.</li> <li>• Reconhecimento das realizações das pessoas.</li> </ul>
<p><b>Administração de pessoas</b> (Avalia como a organização desenvolve o pleno potencial de sua gente)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento e desenvolvimento das competências das pessoas.</li> <li>• Acordo das pessoas quanto às metas.</li> <li>• Envolvimento, potencialização e reconhecimento das pessoas.</li> </ul>
<p><b>Política e Estratégia</b> (Avalia como a organização define, implanta e revê sua política e estratégia, e como a coloca em ação)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentação da estratégia em informações relevantes.</li> <li>• Desenvolvimento, comunicação, implementação e correção da estratégia.</li> </ul>

Categorias de Critérios	Indicadores (Evidências de que há...)
<p><b>Recursos</b> (Avalia o grau de eficiência com que a organização utiliza seus recursos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de administração de recursos financeiros, informacionais, materiais e outros.</li> <li>• Métodos de administração das relações com fornecedores.</li> </ul>
<p><b>Processos</b> (Avalia como a organização identifica, revê e aprimora seus processos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de identificar os processos mais importantes para o sucesso da empresa.</li> <li>• Administração sistemática de processos.</li> </ul>
<p><b>Satisfação do cliente</b> (Avalia o desempenho da organização, em termos de satisfação dos clientes externos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entendimento, por parte do cliente, dos produtos e serviços da organização.</li> <li>• Capacidade de avaliar as reações dos clientes aos produtos e serviços.</li> </ul>

Categorias de Critérios	Indicadores (Evidências de que há...)
<p><b>Satisfação das pessoas</b> (Avalia o desempenho da organização, em termos de satisfação de seus funcionários)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entendimento de como as pessoas percebem a organização.</li> <li>• Métodos para avaliar o grau de satisfação dos funcionários.</li> </ul>
<p><b>Impacto na sociedade</b> (Avalia o desempenho da organização, em termos de proteção da qualidade de vida, do ambiente e dos recursos naturais)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entendimento, por parte da sociedade, sobre a organização.</li> <li>• Métodos para avaliar o impacto da organização na sociedade.</li> </ul>
<p><b>Resultados do negócio</b> (Avalia o desempenho da organização, em termos de resultados para os que nela têm investimentos financeiros)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos para medir o desempenho financeiro da organização.</li> <li>• Método para medir outros aspectos do desempenho da organização.</li> </ul>