

Engenharia da Qualidade I

Aula 2

Conceitos e Benefícios Internos e Externos da
Qualidade

Prof. Geronimo Virginio Tagliaferro

Gestão da qualidade total

- Fundamentos da gestão da qualidade

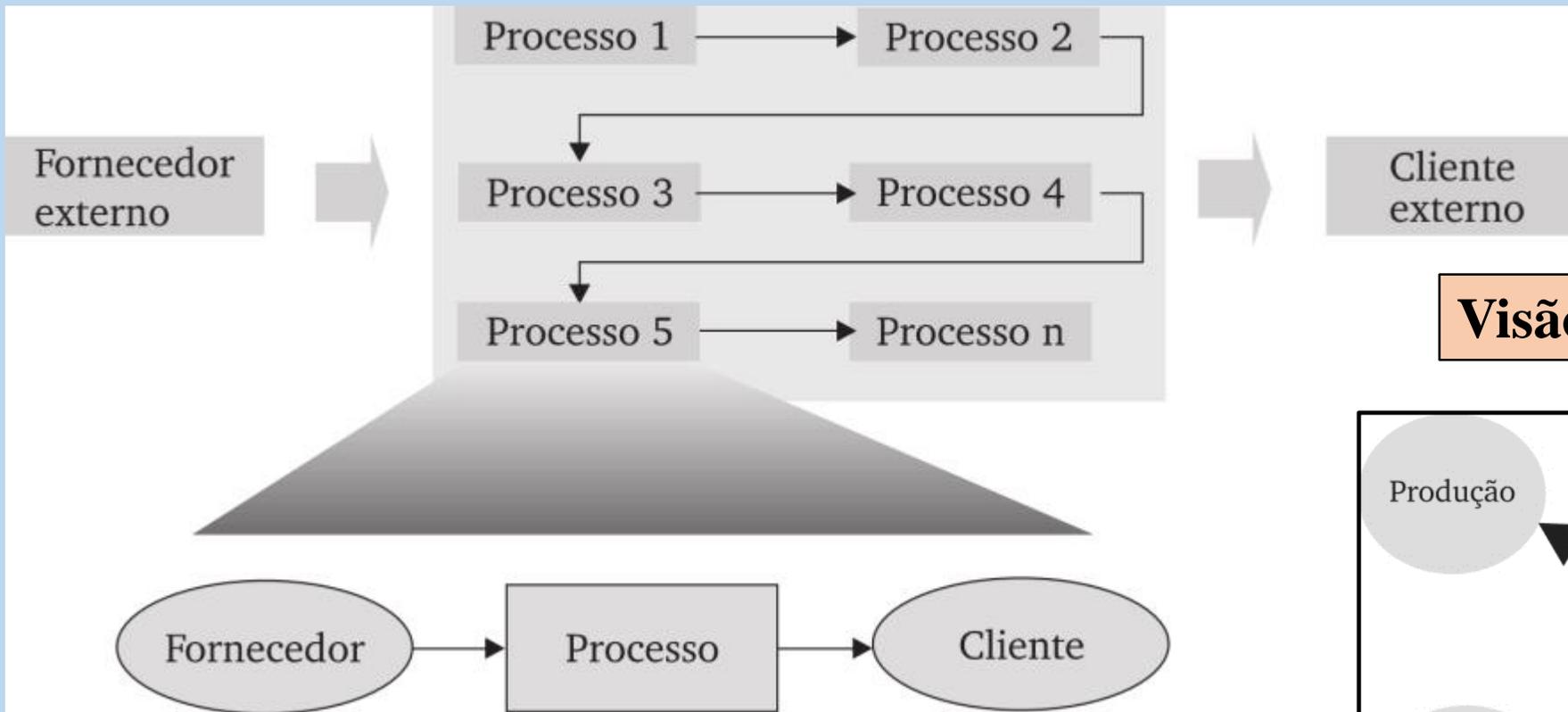


- A gestão da qualidade como estratégia competitiva parte do princípio de que a conquista e a manutenção de mercados dependem de **foco no cliente**, para se identificarem requisitos e expectativas e oferecer valor ao mercado.
- Para isso, as empresas não só necessitam **identificar requisitos**, mas precisam também se organizar de forma que esses requisitos identificados na pesquisa de mercado sejam devidamente transmitidos por todo o ciclo do produto.

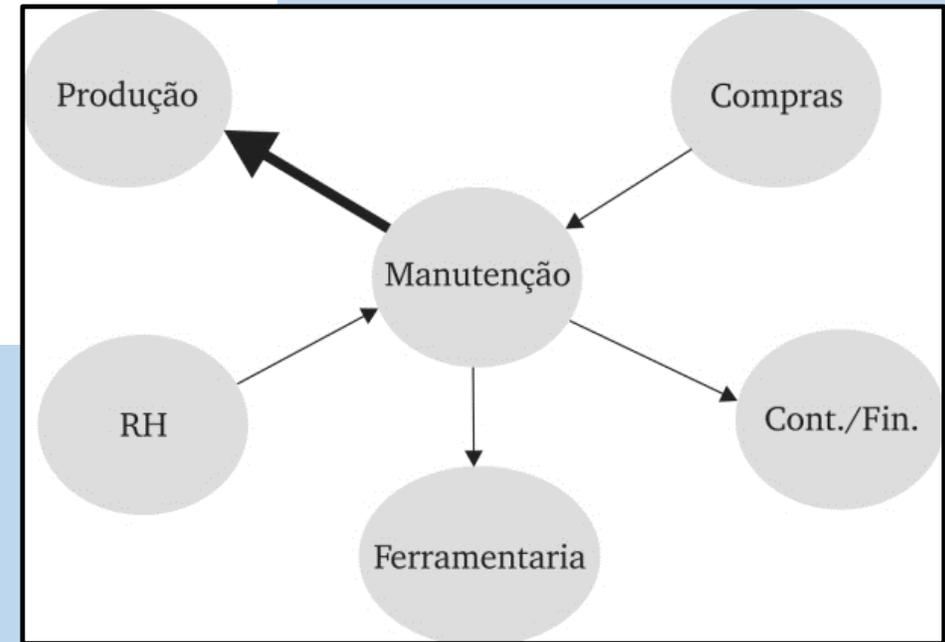
Outro ponto muito importante é que o conceito de foco no cliente se estende a outras partes interessadas, os *stakeholders*, do inglês. Nessa categoria de *stakeholders* se incluem, além dos clientes, os acionistas, parceiros da cadeia de suprimentos, funcionários, e em alguns casos agências reguladoras e organismos governamentais.

Exemplo de *stakeholders* e suas expectativas.

Stakeholder	Expectativas
Clientes	Atendimento de requisitos.
Funcionários	Ambiente desafiador e gratificante; talento reconhecido; compensação financeira.
Cadeia de suprimentos	Acordos de longo prazo; relações mutuamente benéficas.
Acionistas	Valor econômico; lucratividade; valorização da marca.
Agências reguladoras	Atendimento às normas vigentes, responsabilidade social.



Visão sistêmica do processo



Segundo Juran, todas as funções desenvolvidas dentro de uma organização incorporam três papéis:

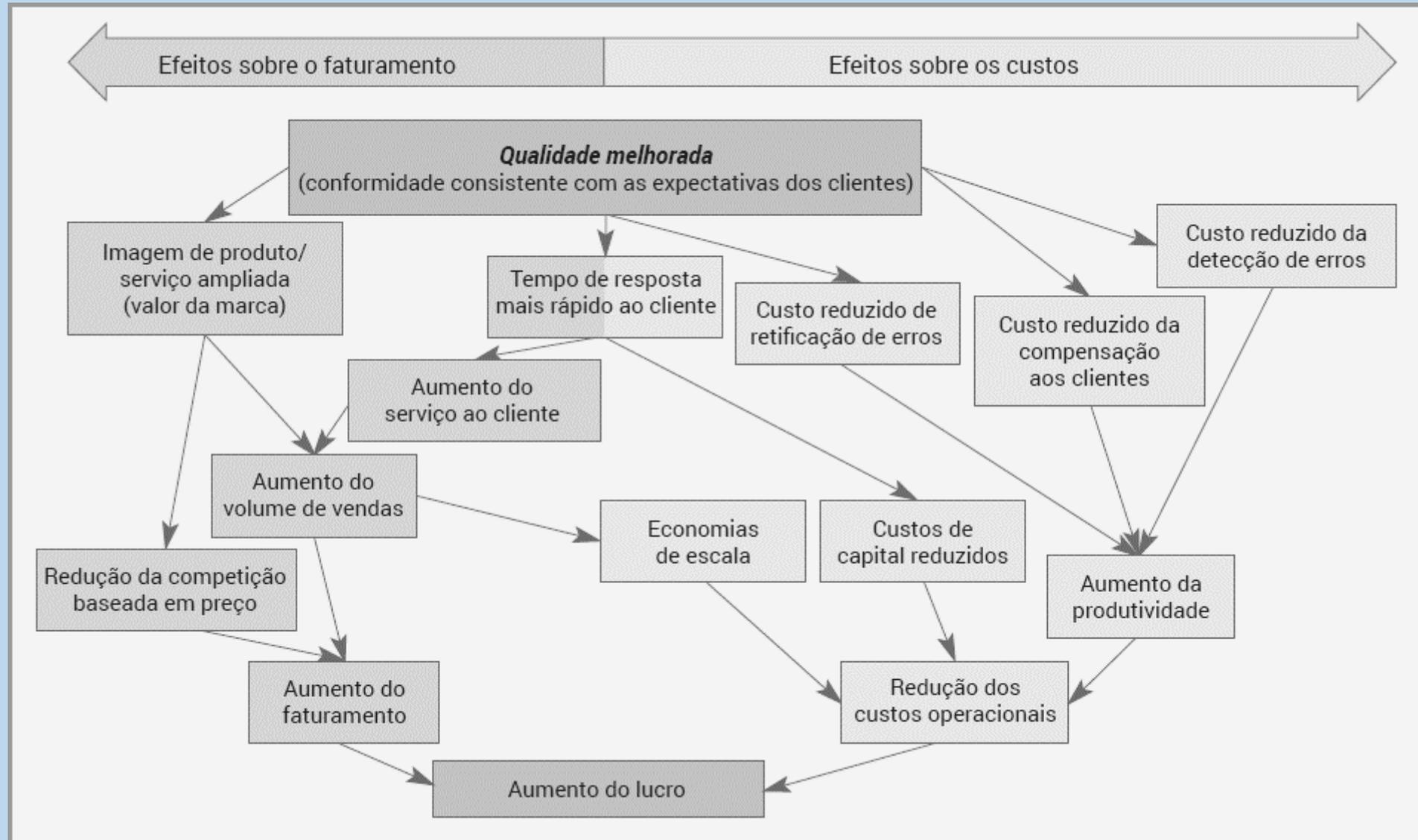
Cliente – que recebe de um fornecedor interno informações ou materiais para serem processados;

Processador - que executa as atividades previstas;

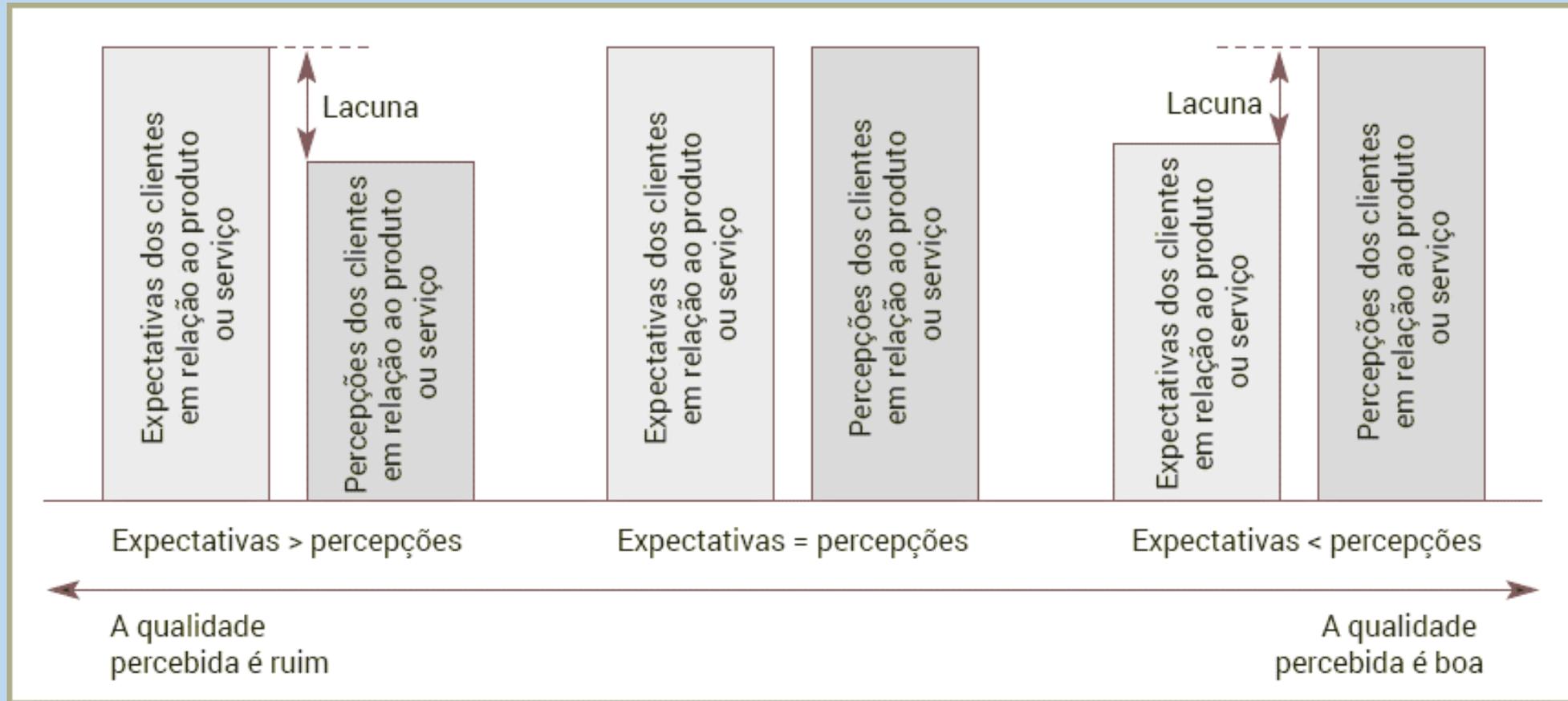
Fornecedor - que entrega as informações ou produtos processados para o próximo cliente interno.

Relações cliente-fornecedor de uma área funcional em empresa de manufatura

Qualidade maior tem efeito benéfico sobre o faturamento e os custos



A qualidade percebida é governada pela magnitude e direção da lacuna entre as expectativas dos clientes e suas percepções em relação ao serviço ou produto



Lacuna 1: A lacuna entre a especificação do cliente e a especificação da operação. A qualidade percebida pode ser ruim porque pode haver incompatibilidade entre a especificação de qualidade da própria organização e a especificação que é esperada pelo cliente. Ex: um carro pode ser projetado para necessitar de assistência técnica a cada 10 mil quilômetros, mas o cliente pode ter expectativa de intervalos de assistência técnica de 15 mil quilômetros.

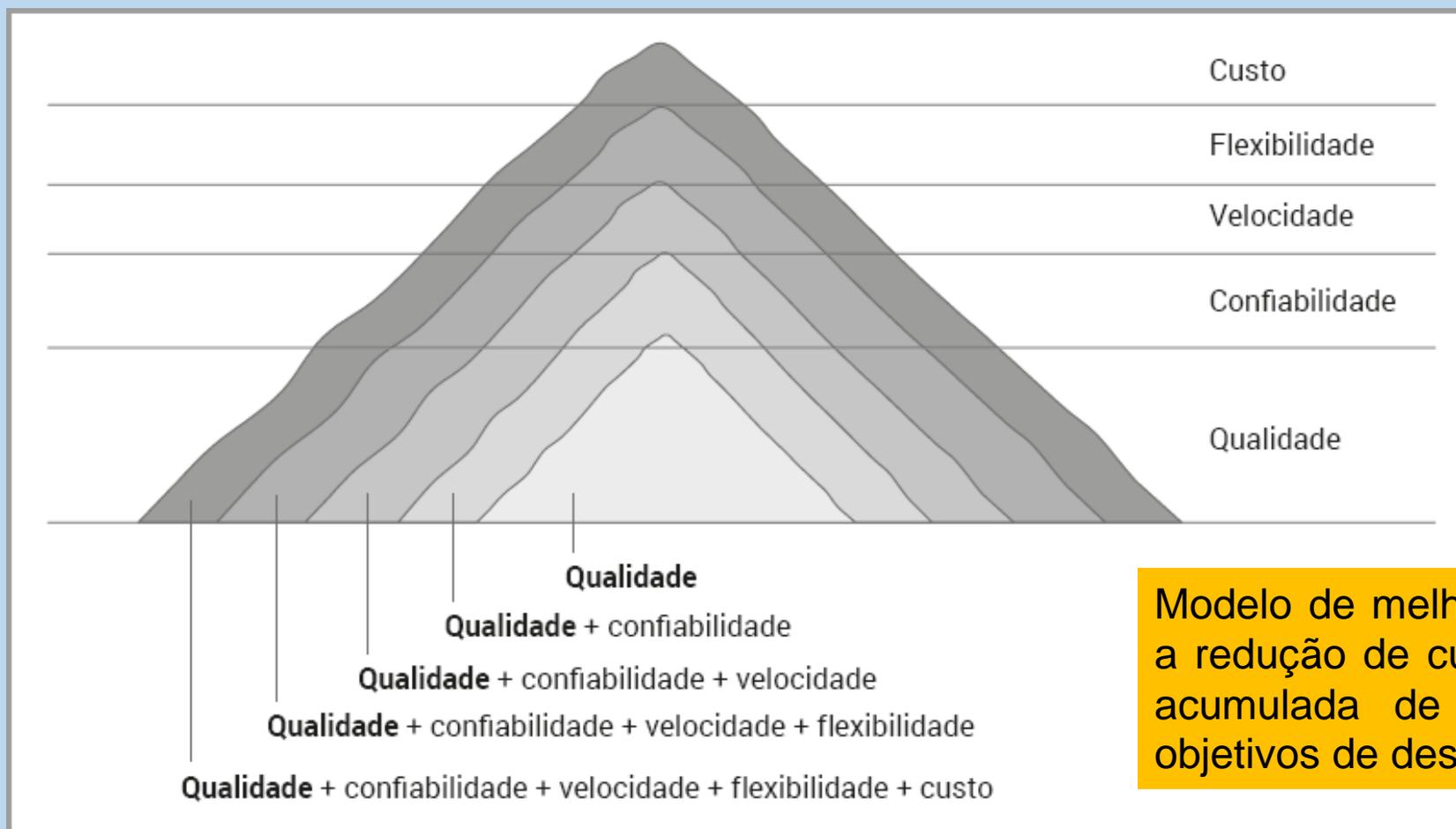
Lacuna 2: A lacuna entre o conceito e a especificação. A qualidade percebida pode ser ruim porque há incompatibilidade entre o conceito do produto ou serviço e a forma como a organização especificou internamente a qualidade do produto ou serviço. Por exemplo, o conceito de um carro pode ter sido definido como um meio de transporte barato e eficiente em consumo de combustível, mas a inclusão de um sistema de ar-condicionado pode ter aumentado seu custo e o tornado menos eficiente no consumo de combustível.

Lacuna 3: Lacuna entre a especificação da qualidade e a qualidade real. A qualidade percebida pode ser ruim porque há divergência entre a qualidade real e a especificação de qualidade interna (frequentemente denominada “conformidade à especificação”). Por exemplo, a especificação de qualidade interna para um carro pode ser que a folga entre suas portas e a lataria, quando fechadas, não deve exceder 7 milímetros. Todavia, em razão de equipamento inadequado, a folga, na verdade, é de 9 milímetros.

Lacuna 4: Lacuna entre a qualidade real e a imagem comunicada. A qualidade percebida pode ser ruim porque há uma lacuna entre as comunicações externas da organização ou imagem de mercado e a qualidade real entregue ao cliente. Isso pode ocorrer porque a função marketing criou expectativas ou operações inatingíveis e não é capaz de atingir o nível de qualidade esperado pelo cliente. Por exemplo, uma campanha de propaganda de uma linha aérea pode mostrar uma comissária oferecendo-se para substituir a camisa de um cliente na qual caiu comida ou bebida, embora esse serviço possa não estar, de fato, disponível se isso ocorrer.

Um endosso para a importância da qualidade como impulsionador do melhoramento geralmente vem daquela que é conhecida como “teoria do cone de areia””

Conformidade à especificação significa fazer um produto ou proporcionar um serviço de acordo com as especificações do projeto. Geralmente, é vista como a contribuição mais importante que a administração da produção pode dar à percepção de qualidade do cliente.



Modelo de melhoramento do cone de areia; a redução de custo fundamenta-se na base acumulada de melhoramento dos outros objetivos de desempenho

ATINGINDO A CONFORMIDADE À ESPECIFICAÇÃO

Atingir a conformidade à especificação requer as seguintes etapas:

Etapas 1. Defina as características da qualidade do produto ou serviço.

Etapas 2. Decida como medir cada característica da qualidade.

Etapas 3. Estabeleça padrões de qualidade para cada característica de qualidade.

Etapas 4. Controle a qualidade em relação a esses padrões.

Etapas 5. Encontre e corrija as causas da má qualidade.

Etapas 6. Continue a fazer melhorias.

Etapa 1 – Defina as características da qualidade

Muito do que define a “qualidade” de um produto ou serviço terá sido especificado em seu projeto e pode ser resumido por um conjunto de características da qualidade. Ex:

Característica da qualidade	Carro (processo de transformação de materiais)	Empréstimo bancário (processo de transformação de informações)	Viagem aérea (processo de transformação de cliente)
Funcionalidade – quão bem o serviço ou produto efetua o que promete	Velocidade, aceleração, consumo de combustível, dirigibilidade, aderência etc.	Taxa de juros, termos e condições	Segurança e duração da jornada, refeições e bebidas, serviços de reservas de carros e hotéis
Aparência – características sensoriais do produto ou serviço: seu apelo estético, aparência, sensação etc.	Estética, forma, acabamento, folgas nas portas etc.	Estética das informações, <i>website</i> etc.	Decoração e limpeza dos aviões, das salas de espera e da tripulação
Confiabilidade – consistência do desempenho do produto ou serviço ao longo do tempo	Tempo médio entre as falhas	Cumprimento de promessas (implícitas e explícitas)	Manutenção dos horários de voos anunciados
Durabilidade – vida útil total do serviço ou produto	Vida útil (com reparo)	Estabilidade de termos e condições	Adaptar-se às tendências da indústria
Recuperação – facilidade com que os problemas com o produto ou serviço podem ser solucionado	Facilidade de reparo	Solução de falhas de serviço	Solução de falhas de serviço
Contato – natureza do contato pessoa a pessoa que pode ocorrer	Conhecimento e cortesia do pessoal de vendas	Conhecimento e cortesia dos funcionários da agência e do centro de atendimento	Conhecimento, cortesia e sensibilidade do pessoal da linha aérea

Etapa 2 – Decida como medir cada característica

Essas características devem ser definidas de tal forma que possam ser mensuradas e, então, controladas. Isso envolve tomar uma característica de qualidade geral:

- ✓ **Aparência** - de um carro e apresentar o máximo possível em seus elementos constituintes. “Aparência” é de difícil mensuração, mas “**correspondência de cor**”, “**acabamento de superfície**”, “**número de arranhões visíveis**” são todos capazes de ser descritos de maneira mais objetiva.
- ✓ **Cortesia** - da tripulação da linha aérea, por exemplo, não tem nenhuma medida objetiva de quantificação. Todavia, operações de alto contato com clientes, com as companhias aéreas, dão grande importância à necessidade de assegurar a cortesia de seus funcionários. Em casos como esse, a operação terá que tentar medir *as percepções* de cortesia dos clientes.

Variáveis e atributos

As medidas usadas pelas operações para descrever características de qualidade são de dois tipos: variáveis e atributos.

- ✓ **As variáveis** são aquelas que podem ser mensuradas em uma escala continuamente variável (por exemplo, extensão, diâmetro, peso ou tempo).
- ✓ **Atributos** são aquelas que são avaliadas por julgamento e são dicotômicas, isto é, têm duas condições (certo ou errado, funciona ou não funciona, parece OK ou não OK).

Variáveis e medidas de atributo para características da qualidade

Características da qualidade	Carro		Companhia aérea	
	Variável	Atributo	Variável	Atributo
Funcionalidade	Características de aceleração e frenagem na plataforma de testes	A qualidade de dirigibilidade é satisfatória?	Número de viagens que realmente chegou ao destino (isto é, aviões não caíram)	A comida foi aceitável?
Aparência	Número de manchas visíveis no carro	A cor corresponde à especificação?	Número de assentos não limpos de modo satisfatório	A tripulação estava bem vestida?
Confiabilidade	Tempo médio entre falhas	A confiabilidade é satisfatória?	Proporção de viagens que chegaram pontualmente	Houve alguma reclamação?
Durabilidade	Vida útil do carro	A vida útil está de acordo com o previsto?	Número de vezes que a inovação de serviços deixou os concorrentes para trás	Geralmente, a companhia aérea utiliza seus serviços de forma satisfatória?
Recuperação	Tempo entre a descoberta da falha e seu reparo	A assistência técnica é aceitável?	Proporção de falhas nos serviços solucionada de modo satisfatório	Os clientes sentem que o pessoal lida satisfatoriamente com as reclamações?
Contato	Nível de ajuda proporcionado pelo pessoal de vendas (escala de 1 a 5)	Os clientes sentiram-se bem servidos (sim ou não)?	Os clientes sentiram-se bem atendidos pelos funcionários (escala de 1 a 5)?	Os clientes sentiram que o pessoal foi útil (sim ou não)?

Etapa 3 – Estabeleça padrões de qualidade

Quando os gerentes de produção identificam como as características da qualidade podem ser medidas, precisam de um padrão de qualidade contra o qual possam ser verificadas; de outro modo, não saberiam se elas indicam bom ou mau desempenho.

O padrão de qualidade é aquele nível de qualidade que define a fronteira entre o aceitável e o inaceitável.

- ✓ Tais padrões podem bem ser limitados por fatores operacionais, como o estado da tecnologia na fábrica e os limites de custo de fabricar o produto.
- ✓ Entretanto, ao mesmo tempo, eles precisam ser adequados às expectativas dos clientes.
- ✓ Todavia, os julgamentos da qualidade podem ser difíceis.

Se um passageiro entre 10 mil reclamar sobre a qualidade da comida, a empresa aérea veria isso como positivo porque 9.999 passageiros entre 10 mil estão satisfeitos? Ou deveria ver isso como negativo porque, se um passageiro reclama, deve haver outros que, embora insatisfeitos, não manifestam sua opinião? Se esse nível de reclamação for semelhante ao de outras empresas aéreas? Deve ser qualidade apenas satisfatória?

Etapa 4 – Controle a qualidade em relação a esses padrões

Após estabelecer padrões adequados, a operação precisará verificar se os produtos ou serviços estão em conformidade a esses padrões: fazer certo na primeira vez, todas as vezes. Isso envolve três decisões:

1. Onde, na operação, deve ser checado se tudo está conforme os padrões?
(No início do processo, Durante o processo, Após o próprio processo)
2. Deve-se verificar cada produto ou serviço ou usar uma amostra?
(Pode ser perigoso inspecionar tudo (sangue), Verificar tudo pode destruir o produto ou interferir no serviço (garçom), Verificar tudo (tempo e dinheiro).
3. Como as verificações devem ser feitas?

Amostragem. Controle estatístico do processo (CEP).

Etapas 5 e 6 – Encontre as causas exatas da má qualidade e continue fazendo melhorias

As duas etapas finais de nossa lista de atividades de gestão da qualidade são, de algum modo, as mais importantes, embora mais difíceis.

- ✓ Elas também se mesclam em uma área geral de melhoria das operações.
- ✓ Todavia, há um aspecto de gestão da qualidade que tem sido particularmente importante para moldar como a qualidade é melhorada e como a atividade de melhoria torna-se autossustentável.
- ✓ Isso é **Gestão da Qualidade Total (TQM)**.

Exercícios:

- 1) O que é qualidade e por que é tão importante?
- 2) Que etapas levam à conformidade de acordo com as especificações?
- 3) Encontre dois produtos, um item de comida manufaturada (por exemplo, um pacote de cereais para o café da manhã, um pacote de biscoitos etc.) e um item eletrodoméstico (por exemplo, uma torradeira, uma cafeteira etc.).
 - (a) Identifique as características de qualidade importantes para esses dois produtos.
 - (b) Como cada uma dessas características de qualidade poderia ser especificada?
 - (c) Como cada uma dessas características de qualidade poderia ser mensurada?
- 4) Como uma empresa pode colocar em prática o conceito de foco no cliente?
- 5) Como o conceito de visão por processos complementa o conceito de visão sistêmica?
- 6) Como o conceito de visão por processos colabora para focar no cliente?