



## PRO5778 - Planejamento e Gestão da Qualidade

Prof. Fernando Berssaneti  
fernando.berssaneti@usp.br



## Ciclo de Vida do Projeto

### ❖ Modelo de Ciclo de Vida do Projeto

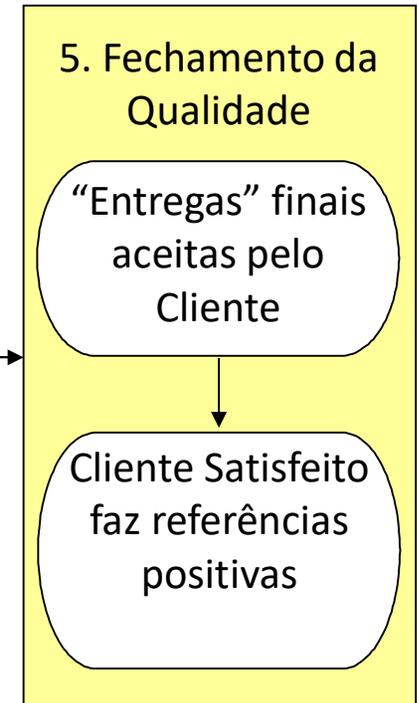
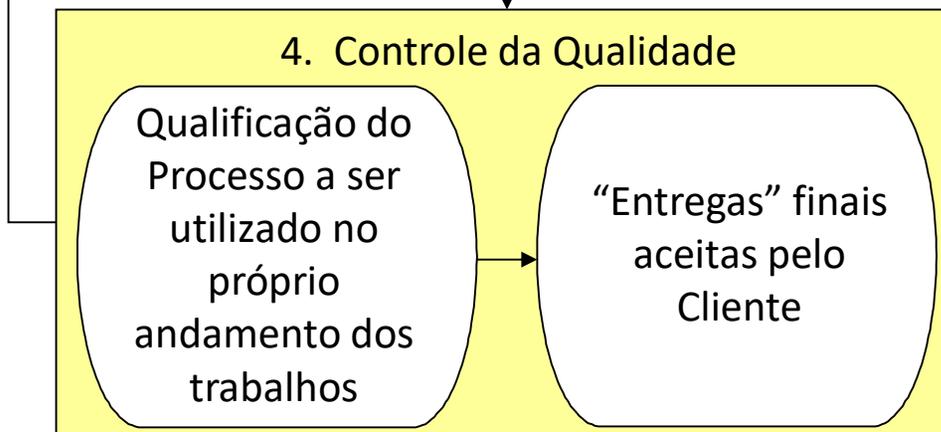
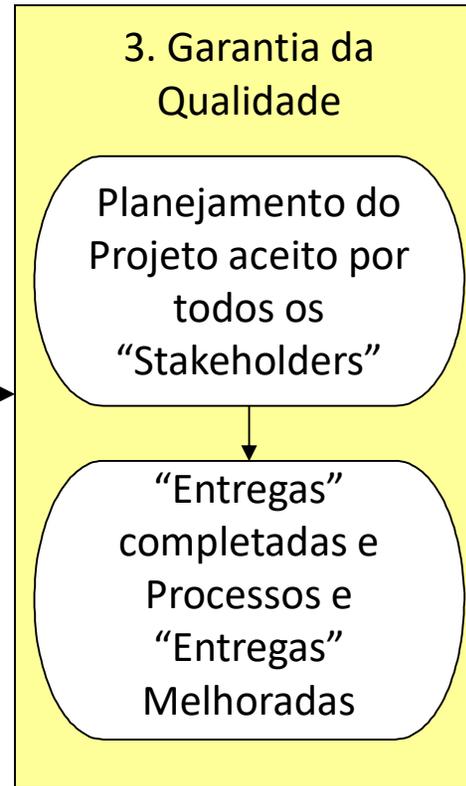
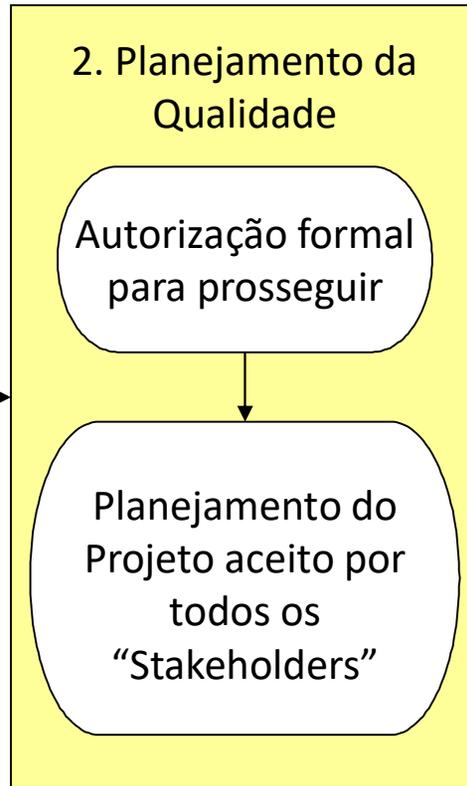
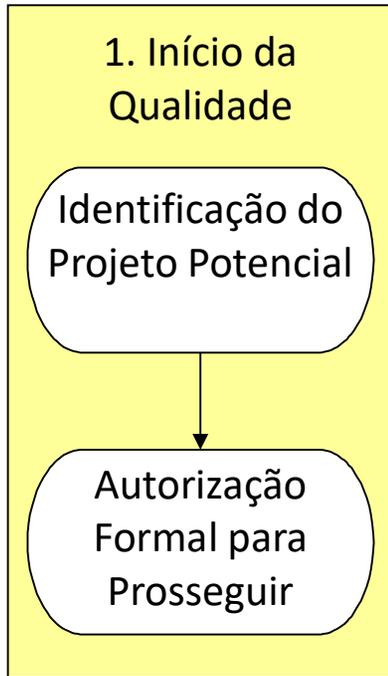
- Início da Qualidade
- Planejamento da Qualidade
- Garantia da Qualidade
- Controle da Qualidade
- Fechamento da Qualidade

### ❖ O esquema a seguir apresenta a visão sistêmica do modelo de ciclo de vida do projeto

- Para facilitar a compreensão, o esquema destaca apenas as atividades que marcam o início e término de cada fase do ciclo de vida do projeto



## AMBIENTE DA QUALIDADE



## Organização da Qualidade



## PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO PROJETO

### *PLANEJAMENTO DA QUALIDADE - PMBOK*

Identificação dos padrões de qualidade relevantes para o projeto e determinação de como satisfazê-los.





## PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO PROJETO

### *GARANTIA DA QUALIDADE - PMBOK*

aplicação das atividades de qualidade planejadas e sistemáticas para garantir que o projeto emprega todos os processos necessários para atender aos requisitos.

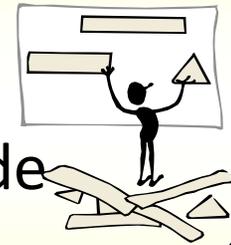




## PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO PROJETO

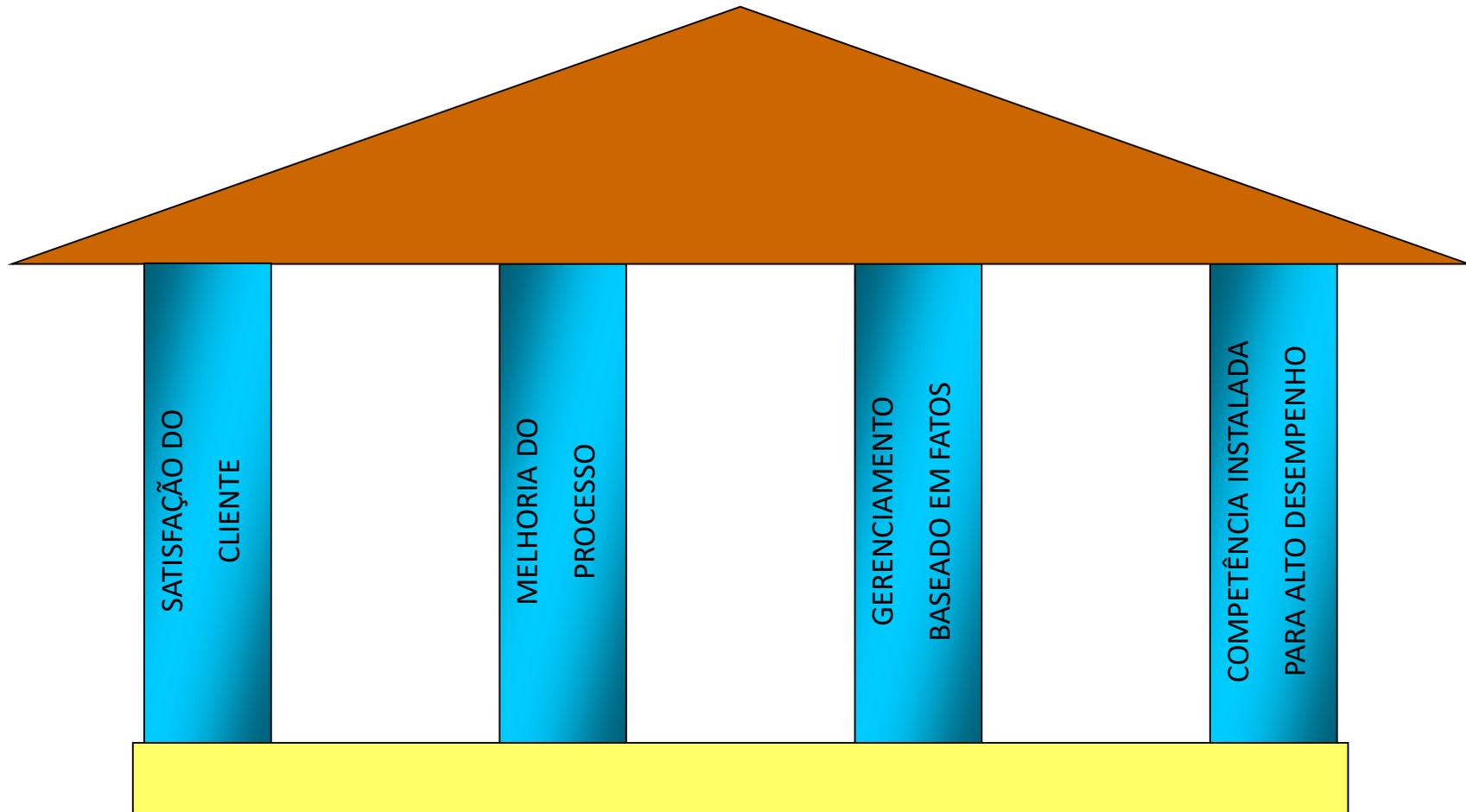
### *CONTROLE DA QUALIDADE - PMBOK*

monitoramento de resultados específicos do projeto a fim de determinar se eles estão de acordo com os padrões relevantes de qualidade e identificação de maneiras de eliminar as causas de um desempenho insatisfatório.





## Quatro pilares da Qualidade em Projetos





## Fontes de Padrões de Qualidade



- Agências Reguladoras;
- Clientes;
- Fornecedores;
- Público / Sociedade;
- Equipe de Projeto;
- Gerência (da organização).



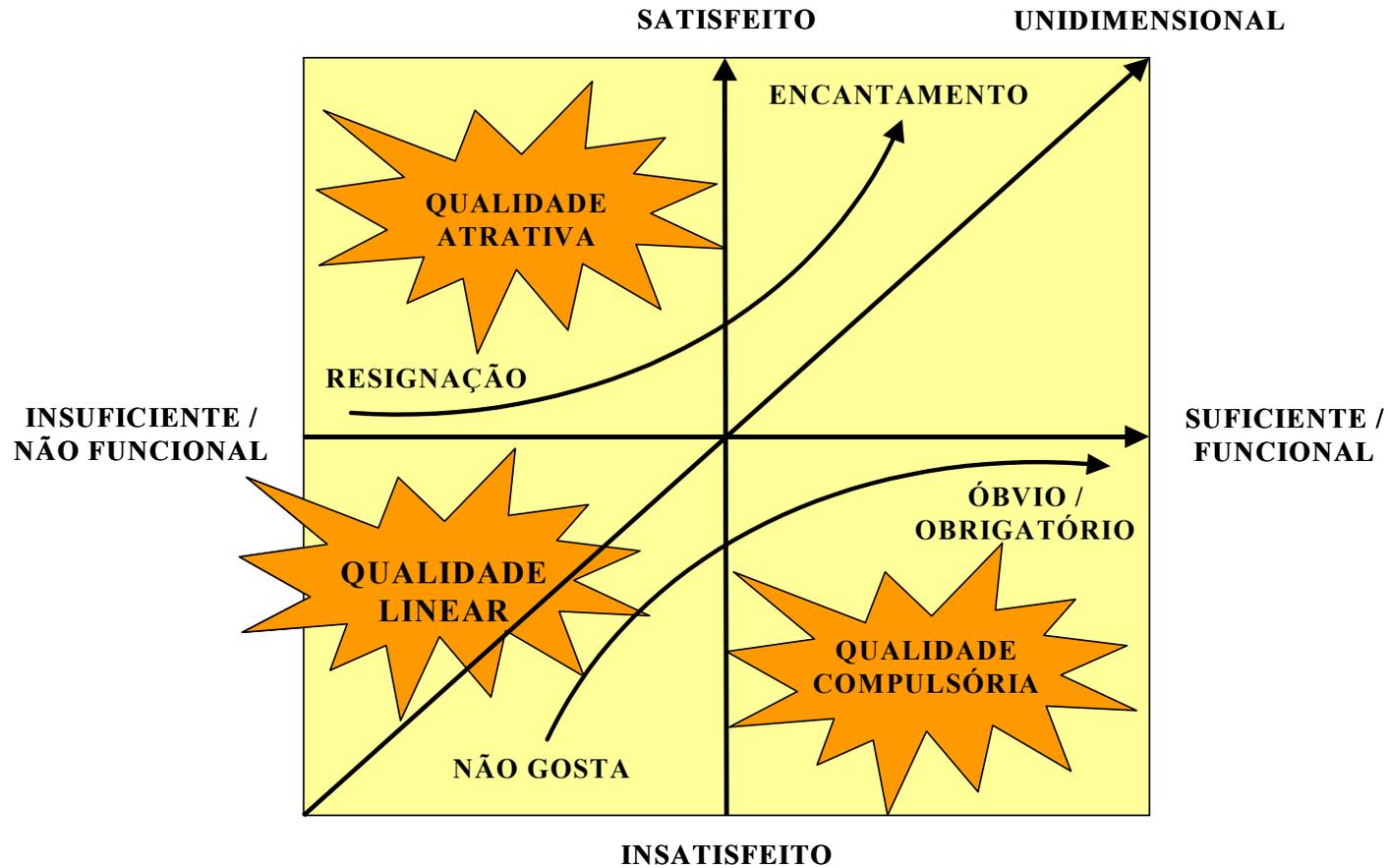
## Padrões de Qualidade Globais



- International Standards Organization (ISO 9000);
- Prêmio Malcolm Bridge;
- SEI's Capability Maturity Model Integration (CMMI);
- Prêmio Nacional da Qualidade;
- Prêmio Deming (Japão);
- Prêmio Europeu da Qualidade.



# Diagrama de Kano



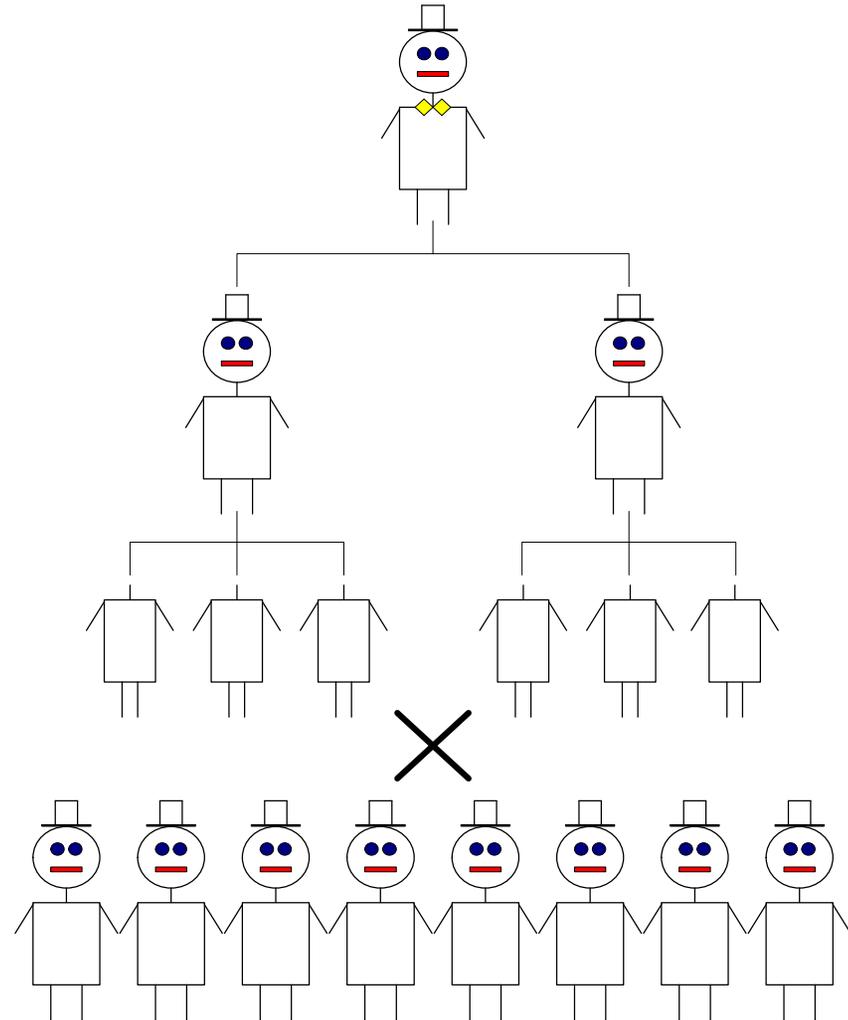
SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D.; "TQM – Quatro Revoluções na Gestão da Qualidade", Editora Bookman, 1997.





# Mudanças na Organização

- Eliminando o conceito de mão de obra.





## Dimensões da Qualidade no Gerenciamento de Projetos



- Um projeto bem sucedido atende ao menos quatro critérios, a saber:
  - Cronograma
  - Orçamento
  - Desempenho
  - Satisfação dos Clientes
- O Gerenciamento de Projetos deve assegurar também o atendimento aos requisitos e às metas específicas que justificam a sua razão de ser.





## Definições - PMBOK



- **Qualidade  $\neq$  Grau** (Não confundir);
- Qualidade e grau não são a mesma coisa. Grau é uma categoria atribuída a produtos ou serviços que possuem o mesmo uso funcional, mas diferentes características técnicas;
- Qualidade baixa é sempre um problema; grau baixo talvez não seja.
  - Exemplo, um produto de software pode ser de alta qualidade (sem defeitos óbvios, manual compreensível) e de grau baixo (um número limitado de recursos) ou de baixa qualidade (muitos defeitos, documentação do usuário mal organizada) e de alto grau (diversos recursos).



# QFD

*Identificando, Medindo e  
Desdobrando as Necessidades e Expectativas dos  
Clientes*



## Quanto custa alterar uma especificação de matéria prima . . .

➔ No Projeto de Concepção ?

➔ No Desenvolvimento Detalhado do Projeto ?

➔ No Desenvolvimento de Fornecedores ?

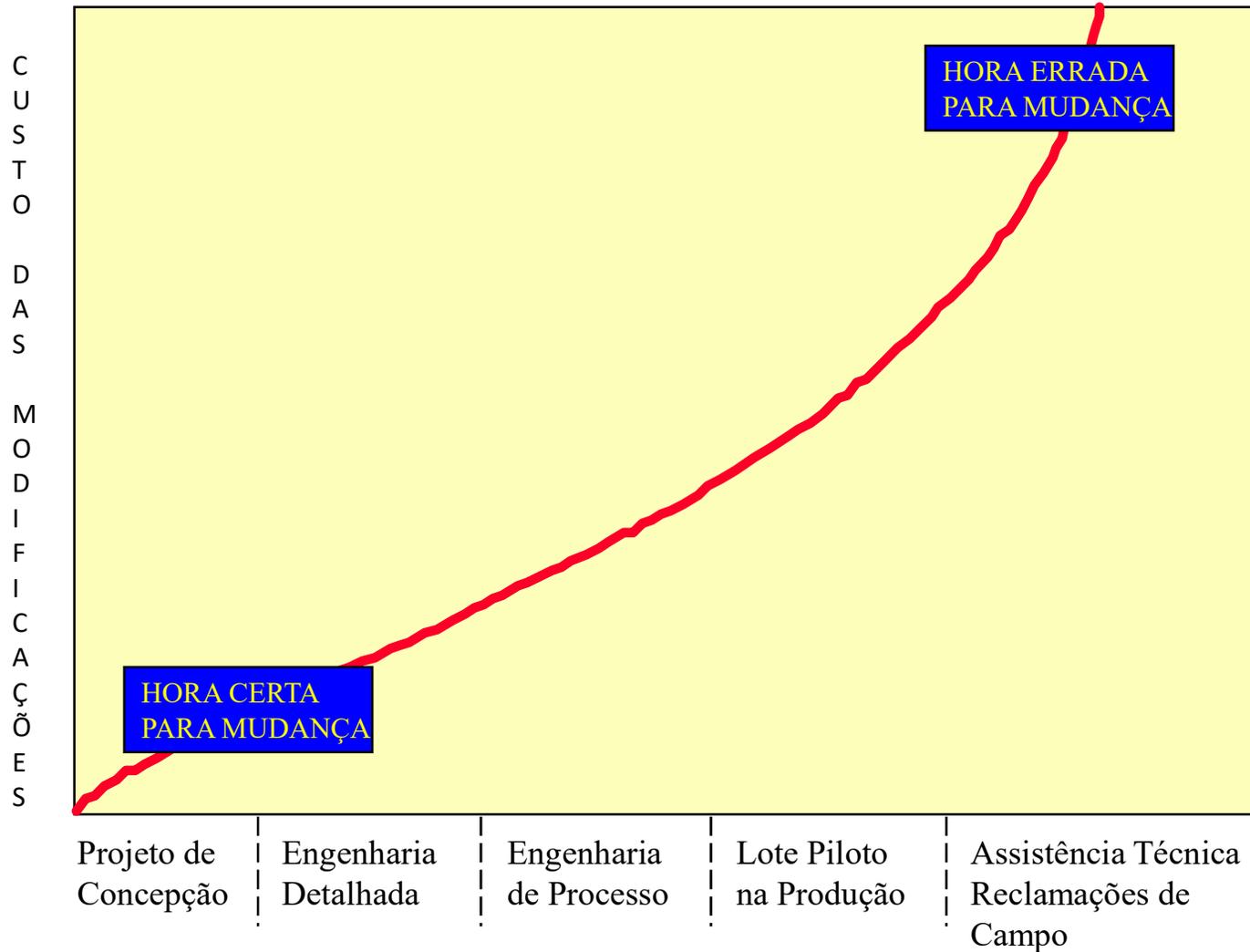
➔ No Teste Piloto na Produção ?

➔ Após o Lançamento do Produto ?



# Quanto Custa uma Modificação

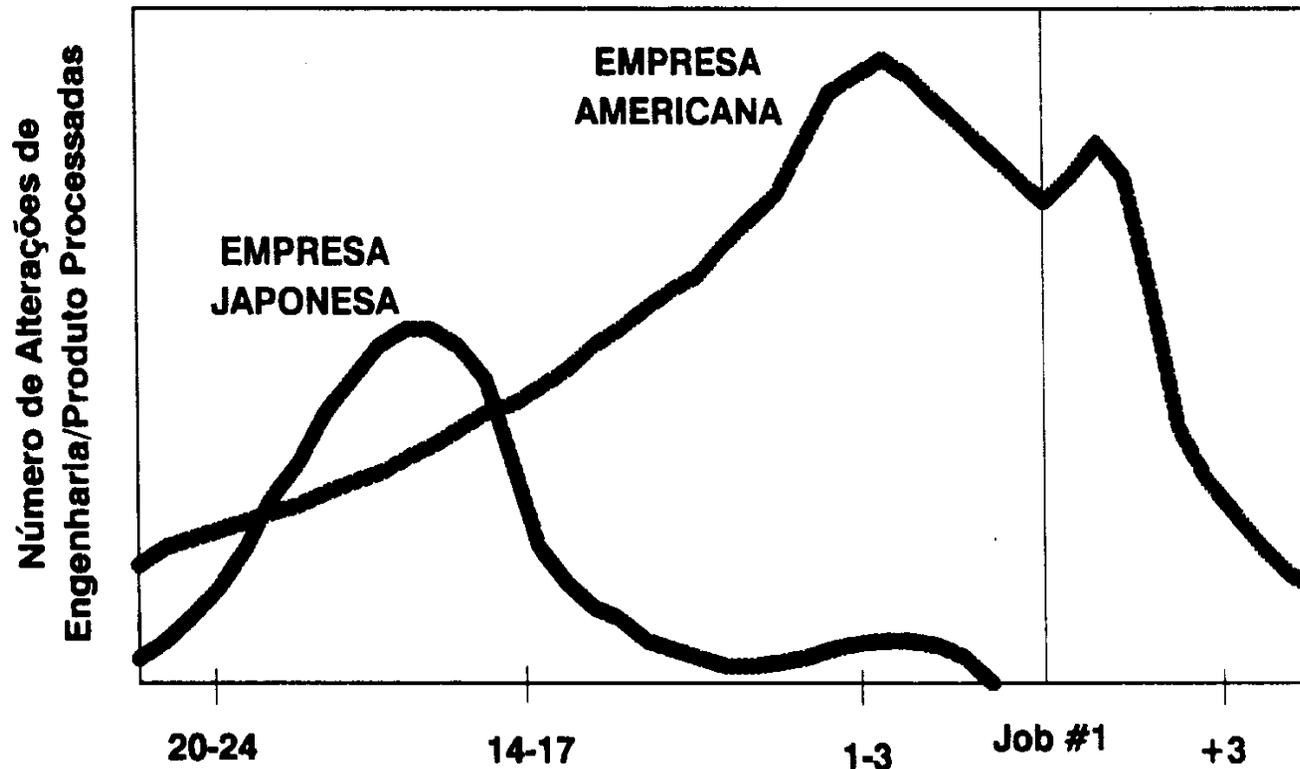
$$\text{Custo} = f(\text{Ciclo do Projeto})$$





## Comparação entre Alterações de Engenharia em Empresas Automobilísticas Japonesas e Americanas

(Transcrita de SULLIVAN, Lawrence P. - Quality Function Deployment)



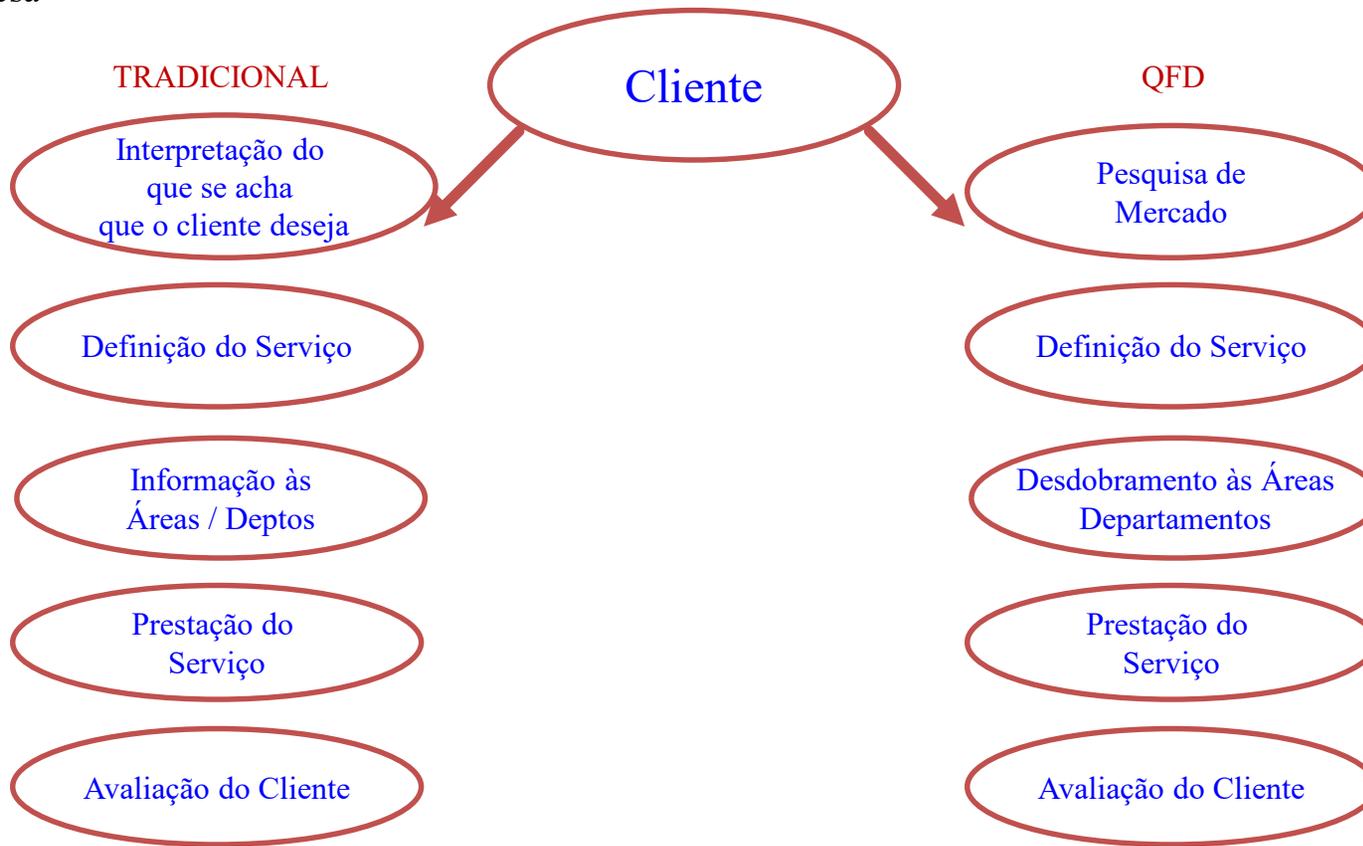


# PROCESSO DE PROJETAR / ENTENDER AS NECESSIDADES DO CLIENTE



Orientado para a própria empresa

Orientado para o Cliente



80% na Satisfação do Cliente

90-95% Satisfação do Cliente





## O que é QFD?

- Quality Function Deployment (QFD) é uma metodologia de desenvolvimento sistemático de produtos e processos visando assegurar que produtos e serviços sejam projetados com a “Voz do Cliente” como ponto de partida.
  - Sistemáticos;
  - Produtos e Processos;
  - Mostrando relações entre parâmetros;
  - Baseado no raciocínio “o que” e “como” e “quanto”.

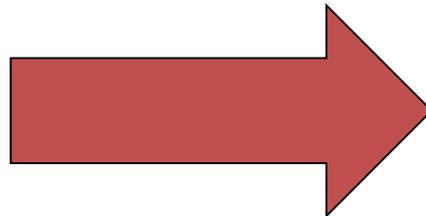


# O Que, Como e Quanto?

Desejos e necessidades do cliente

O QUÊ
quente
forte
saboroso
fresco
sem pó
preço
aroma

TRADUÇÃO DA VOZ DO  
CLIENTE



COMO

QUANTO

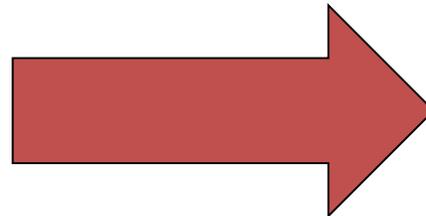


# O Que, Como e Quanto?

Desejos e necessidades do cliente

O QUÊ
quente
forte
saboroso
fresco
sem pó
preço
aroma

TRADUÇÃO DA VOZ DO  
CLIENTE



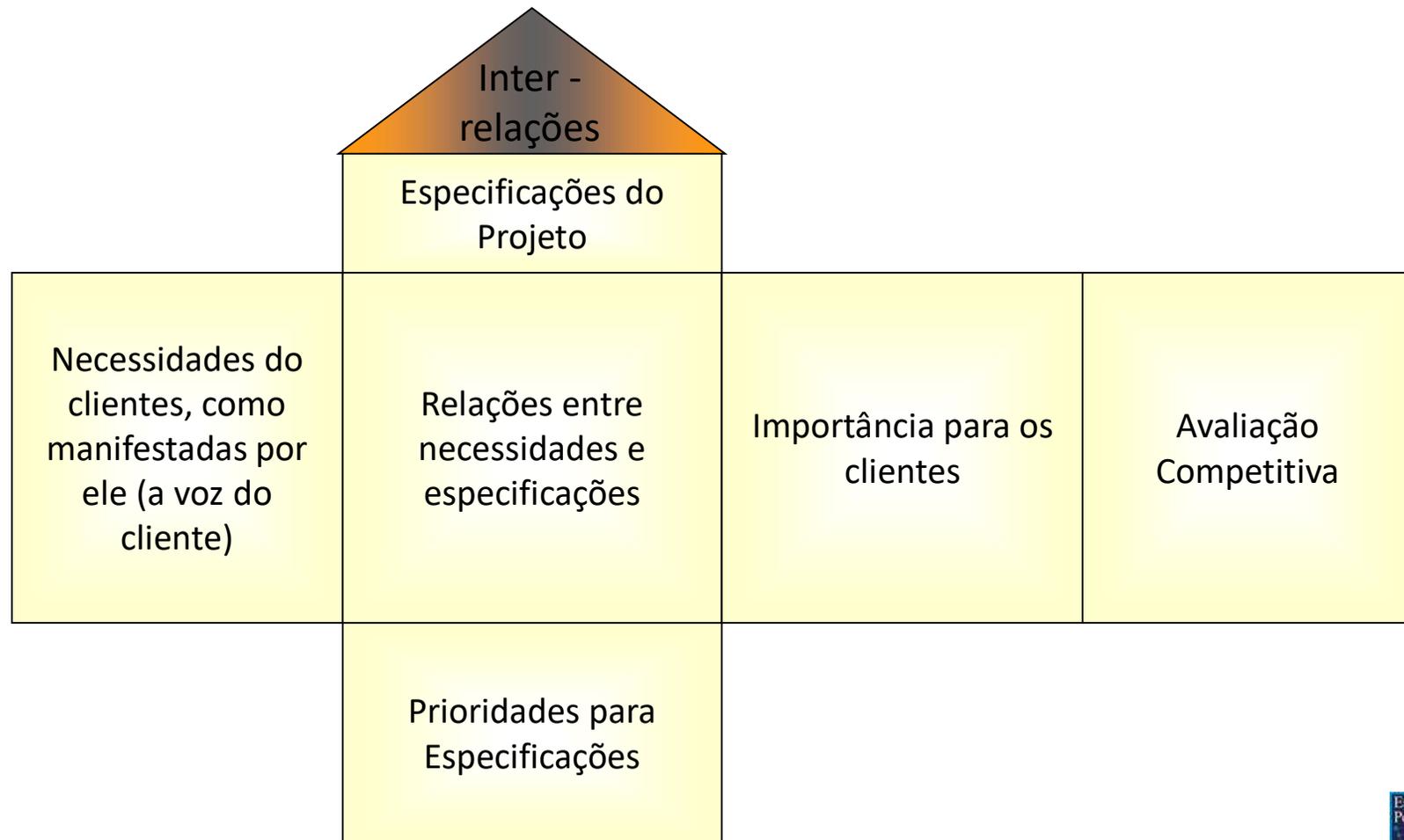
COMO
temperatura
concentração
degustação
tempo
ppm
R\$
odor

QUANTO
70 a 80 °C
20 a 30 g/l
Padrão
Max. 2 hs
Max. 1500 ppm
R\$2,00
Padrão



# CASA DA QUALIDADE DO PROJETO (QFD)

## Alinhamento do Projeto com os Objetivos da Organização





## QFD – Etapas Principais (1)

- Matriz 1: Planejamento do Produto
  - Indica as características principais do produto e os desdobramentos que devem ser feitos para obtê-lo.
- Matriz 2: Desdobramento do Produto em Componentes Críticos
  - Indica as características dos componentes críticos



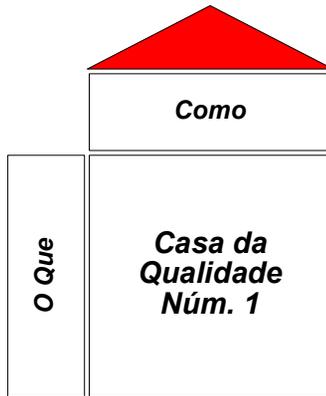
## QFD – Etapas Principais (2)

- Matriz 3: Planejamento dos Processos
  - Relaciona os processos com as características principais do produto e de seus componentes
- Matriz 4: Planejamento da Fabricação (Produção + Qualidade)
  - Estabelece características de produtos e parâmetros de etapas de processos, bem como, métodos e frequência de controle, de modo a garantir a obtenção das características estabelecidas através do planejamento do produto.

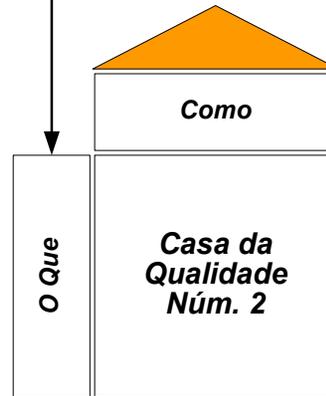


# QFD - As 4 casas da Qualidade

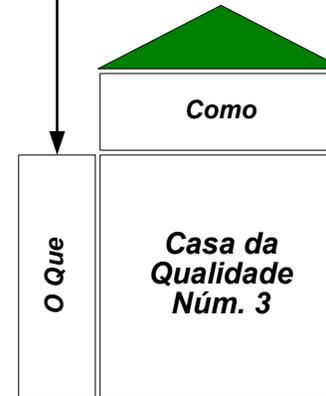
**Necessidades do Cliente**



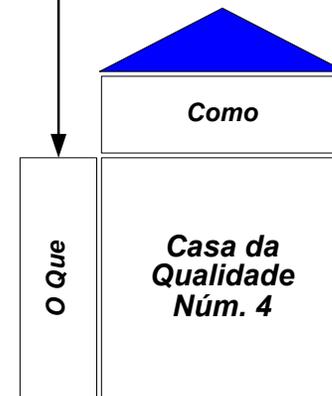
*Necessidades dos Clientes são traduzidas em expressões técnicas*



*As especificações são detalhadas para cada uma das partes do Produto*

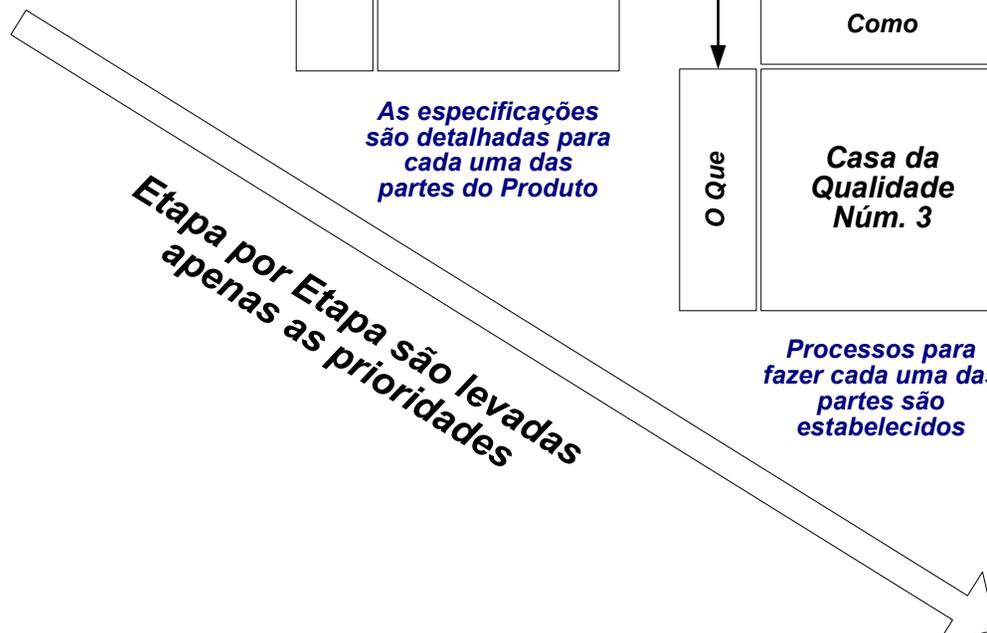


*Processos para fazer cada uma das partes são estabelecidos*



*As necessidades de produção para cada uma das partes são determinadas*

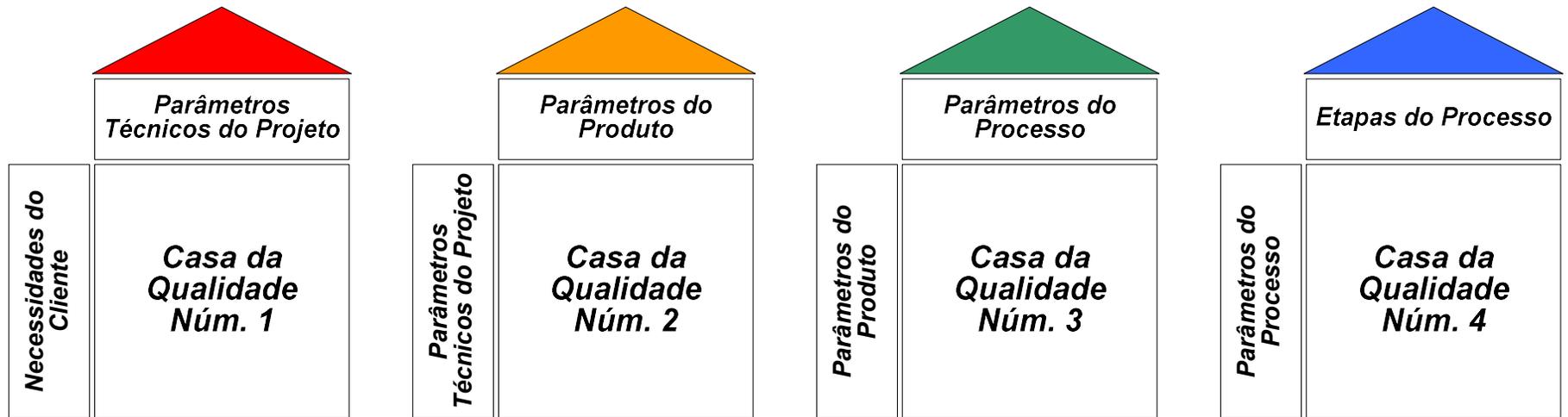
**Cliente Satisfeito**



*Etapa por Etapa são levadas apenas as prioridades*



# QFD - As 4 casas da Qualidade

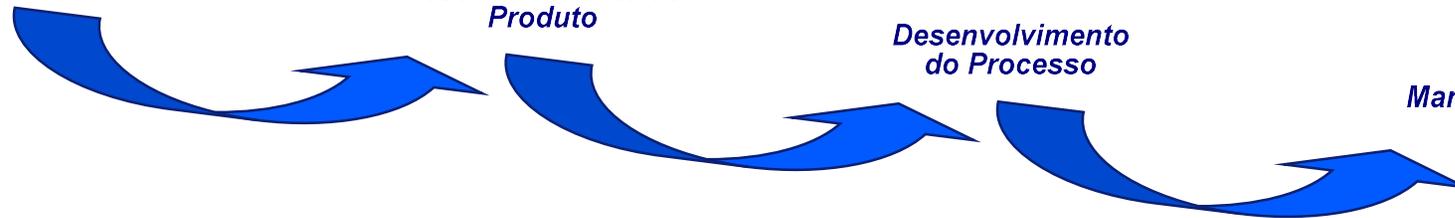


Cientes, Marketing e Vendas

Desenvolvimento do Produto

Desenvolvimento do Processo

Manufatura



**Primeiras Idéias – ligação entre o cliente, P&D, Manufatura**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Departamento de Engenharia de Produção





# BIBLIOGRAFIA

1. *AKAO, Yoji - QFD - Quality Function Deployment, ASI, 1992.*
2. *EUREKA and RYAN. "Managerial Perspectives on QFD", 1988.*
3. *AMERICAN SUPPLIER INSTITUTE, "QFD - Implementation Manual for the Three Day Seminar", 1989.*
4. *KING, Bob. "Better Designs in Half the Time - Implementing QFD in America". Third Edition, GOAL/QPC, 1989.*
5. *Fundação Carlos Alberto Vanzolini. "Apostila do Curso QFD – Desdobramento da Função Qualidade, 1994.*
6. *SULLIVAN, Lawrence P. "Quality Function Deployment". Quality Progress, 1986.*