



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



PRO
3474
PROJETO do
PRODUTO e
PROCESSO

Aula 7: Início da fase de Projeto Informacional

1

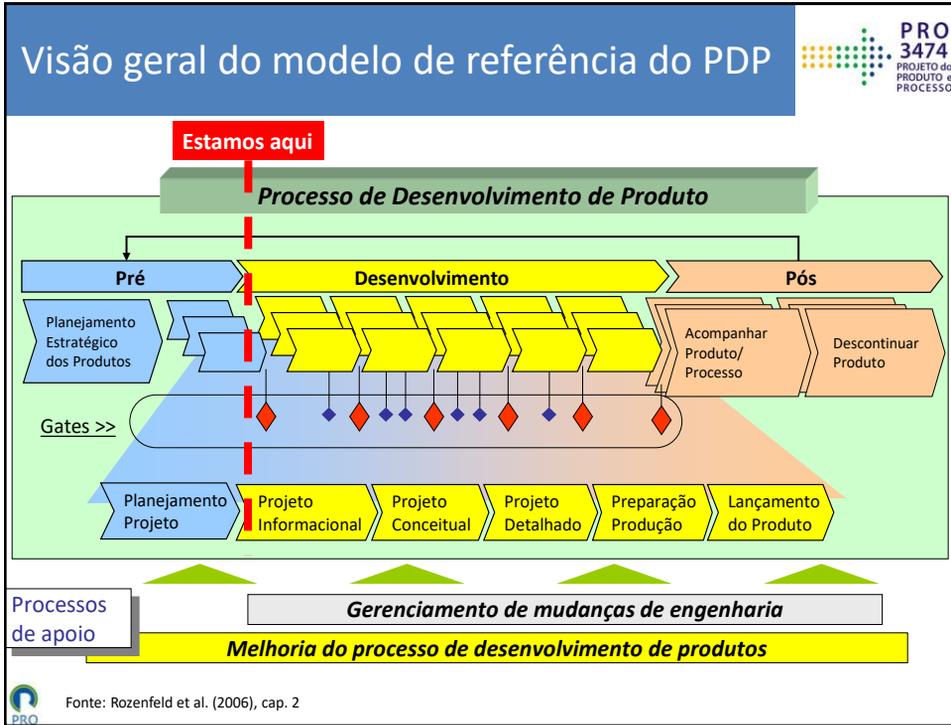
Sumário



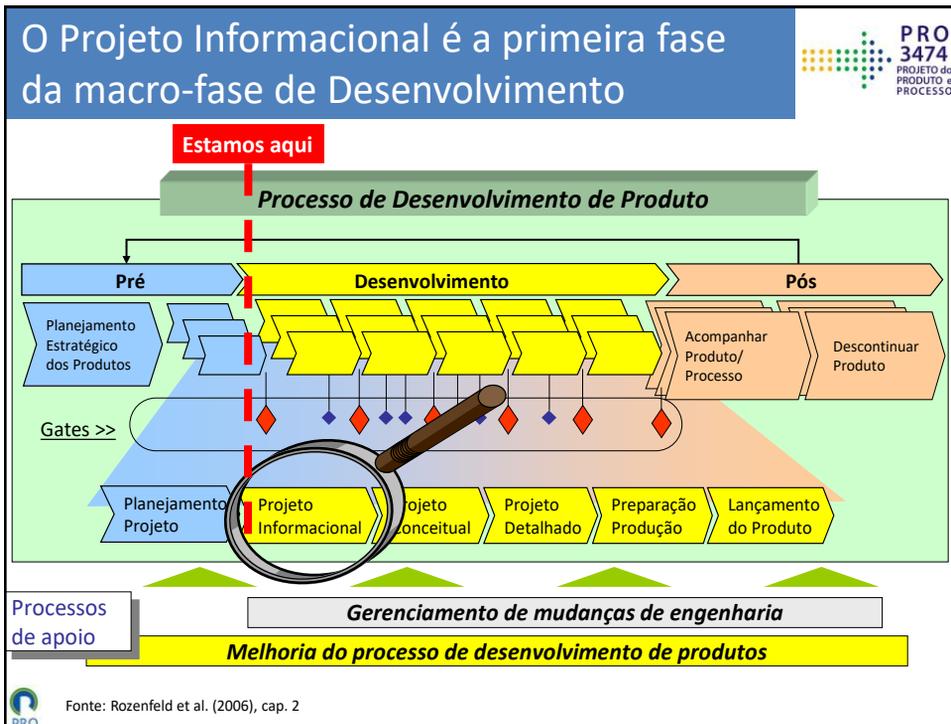
- Visão geral Projeto Informacional (livro cap. 6)
- Explicação conteúdo do 1º relatório
- Próximos passos no projeto



2



3



4

Objetivos do Projeto Informacional



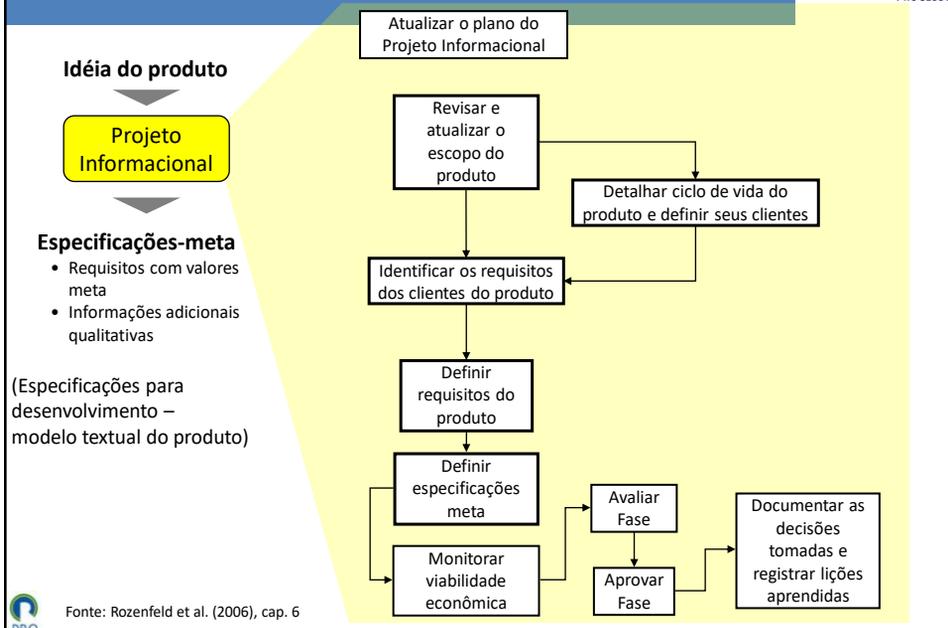
- Entender corretamente o **problema a ser tratado**
- Definir o **ciclo de vida** do produto
- Capturar **necessidades de clientes**
- Tratar as necessidades dos clientes e representá-las como **requisitos dos clientes**
- Derivar os **requisitos dos produtos** a partir dos requisitos dos clientes
- Definir as **especificações-meta** do produto



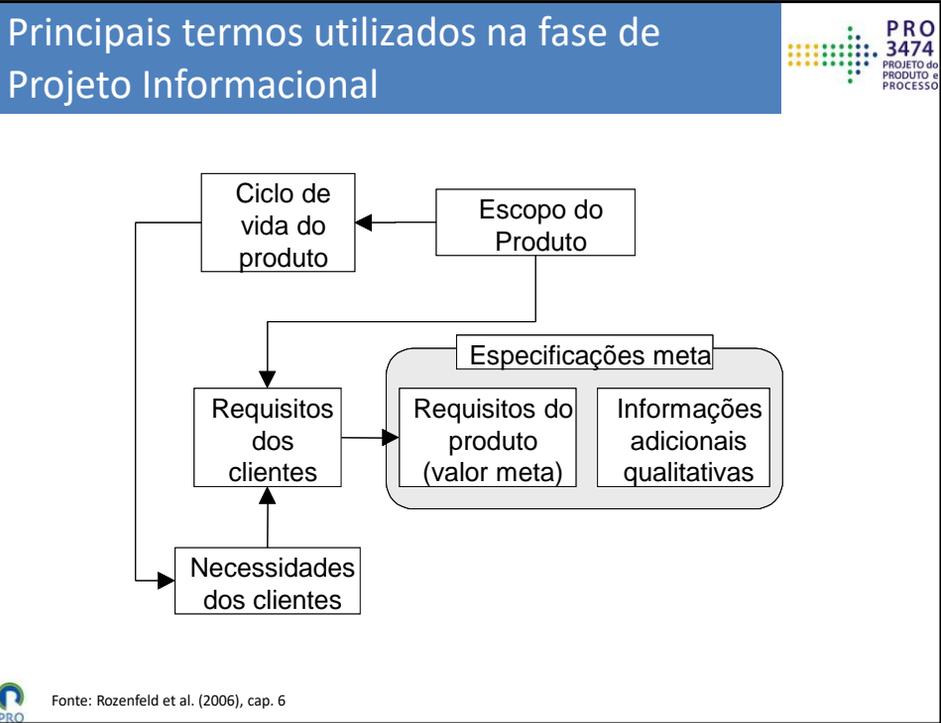
Fonte: Rozenfeld et al. (2006), cap. 6

5

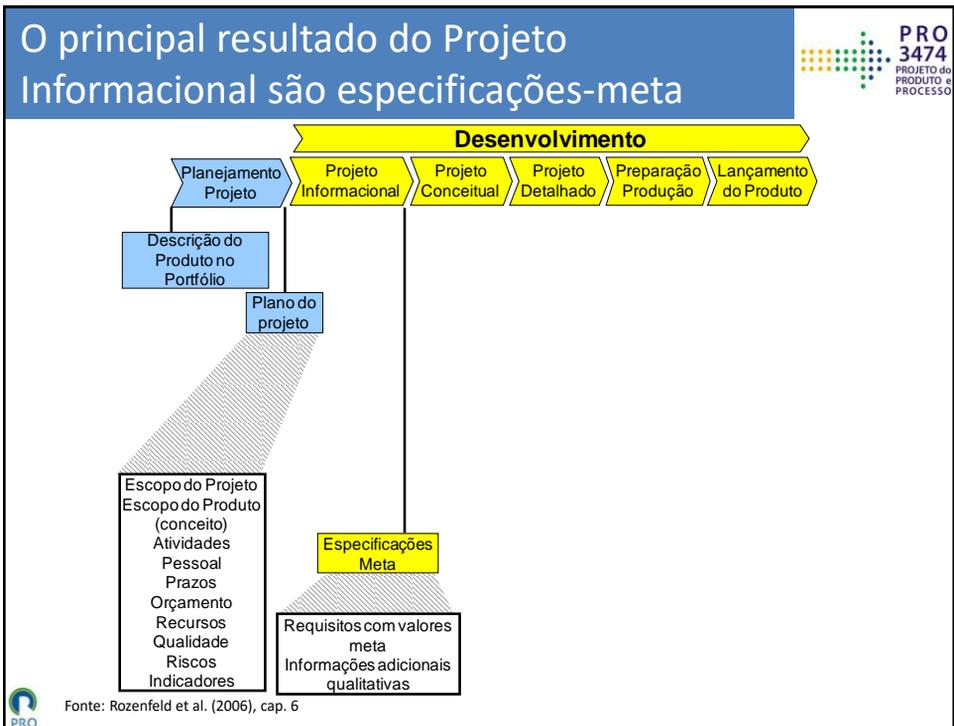
Atividades da fase de Projeto Informacional



6



7



8

Sumário



- Visão geral Projeto Informacional (livro cap. 6)
- Explicação conteúdo do 1º relatório
- Próximos passos no projeto



9

O primeiro relatório compreende 4 itens



A) Definição do mercado

Entendimento da segmentação do mercado. Definição do segmento ou do nicho de mercado para o produto, inclusive o perfil de seus participantes e conjunto de necessidades afins

B) Identificação das necessidades dos usuários

Levantamento de necessidades dos clientes e usuários. Considerar aspectos de usabilidade do produto

C) Definição dos requisitos técnicos e especificações-meta

A partir das necessidades dos usuários, definir e desdobrar os requisitos técnicos por meio do emprego do método QFD. É obrigatória a apresentação da matriz de QFD

D) Elaboração dos desenhos

Esquema da representação inicial do produto



10

Sumário



- Visão geral Projeto Informacional (livro cap. 6)
- Explicação conteúdo do 1º relatório
- Próximos passos no projeto



11

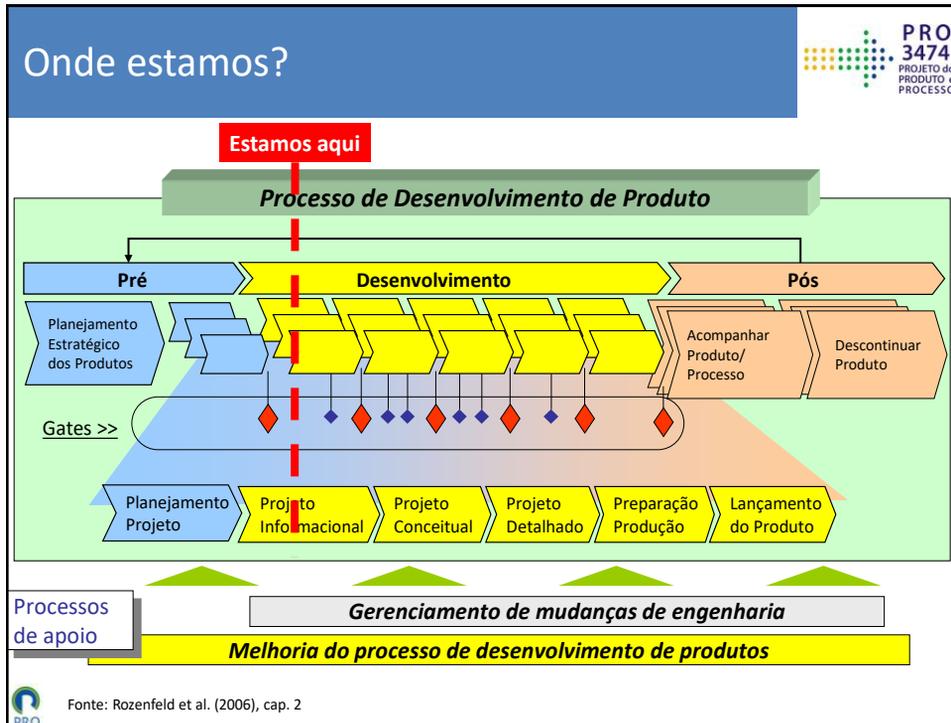


Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Produção



Aula 8: Análise de mercado e necessidades de clientes

12



13

Questões para a aula

- Como identificar o mercado-alvo (clientes, usuários, etc.)?
- Como estimar o tamanho do mercado-alvo (oportunidade de mercado)?
- Como entender melhor o problema que o produto irá resolver?
- Como preparar um roteiro / questionário adequado para entrevistas?

14

O primeiro relatório compreende 4 itens
Nesta aula abordamos os 2 primeiros itens



Abordados nesta aula

A) Definição do mercado
Entendimento da segmentação do mercado. Definição do segmento ou do nicho de mercado para o produto, inclusive o perfil de seus participantes e conjunto de necessidades afins

B) Identificação das necessidades dos usuários
Levantamento de necessidades dos clientes e usuários. Considerar aspectos de usabilidade do produto

C) Definição dos requisitos técnicos e especificações-meta
A partir das necessidades dos usuários, definir e desdobrar os requisitos técnicos por meio do emprego do método QFD. É obrigatória a apresentação da matriz de QFD

D) Elaboração dos desenhos
Esquema à mão livre da representação inicial do produto



15

Sumário



- Entendimento do mercado
- Necessidades de clientes
- Levantamento das necessidades de clientes
- Próximos passos no projeto



16

Definições



- **Cliente:** entidade (pessoa física ou jurídica) que executa a transação
- **Usuário:** entidade (geralmente pessoa física) que utiliza os produtos / serviços (normalmente de forma contínua ou prolongada)
- **Mercado:** grupo de compradores reais e potenciais de produtos ou serviços
- **Segmento de mercado:** subdivisão do mercado em grupos com características comuns



17

Tipos de segmentação



Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Faixa etária, nacionalidade, sexo, estado civil etc.
Sócio-econômica	<ul style="list-style-type: none"> • Renda familiar, classe social, nível educacional etc.
Geográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Cidade, região, país, continente, pólos comerciais etc.
Psicográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Personalidade, atitudes etc.
Comportamental	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos e intenções de compra
Critérios de uso	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de compra, tempo de uso, manutenção etc.



18

Sumário



- Entendimento do mercado
- **Necessidades de clientes**
- Levantamento das necessidades de clientes
- Próximos passos no projeto



19

Necessidades, desejos e demanda



- **Necessidade de clientes:** é um estado em que se percebe alguma privação
 - Necessidades funcionais: necessidades básicas e essenciais do produto (projetar imagem – retroprojektor)
 - Necessidades operacionais: atividades de suporte (ajuste de foco no retroprojektor)
- **Desejos:** necessidades humanas moldadas pela cultura e características individuais. Podem ser representados por bens que satisfaçam essas necessidades
- **Demandas:** desejos viáveis de serem adquiridos para suprir necessidades, isto é, compatíveis com o poder de compra de cada indivíduo



20

Requisitos de clientes



- **Requisitos são geralmente expressos por uma frase curta composta por verbo (infinitivo) seguido de um ou mais substantivos que caracterizam a ação do(s) verbo(s)**
 - Exemplo 1: ter facilidade de ajuste de foco (retroprojektor)
 - Exemplo 2: ter facilidade de ajuste de foco (retroprojektor) para médias distâncias (salas de aula)
- O requisito do cliente pode conter a definição da grandeza com respectiva unidade (ex.: ajuste de 100 mm)
 - Nesse caso deve-se conhecer as razões para tal definição - porquê 100mm? A engenharia compreende as razões? O cliente sabe que 100mm corresponde a uma certa distância em metros?



21

Sumário



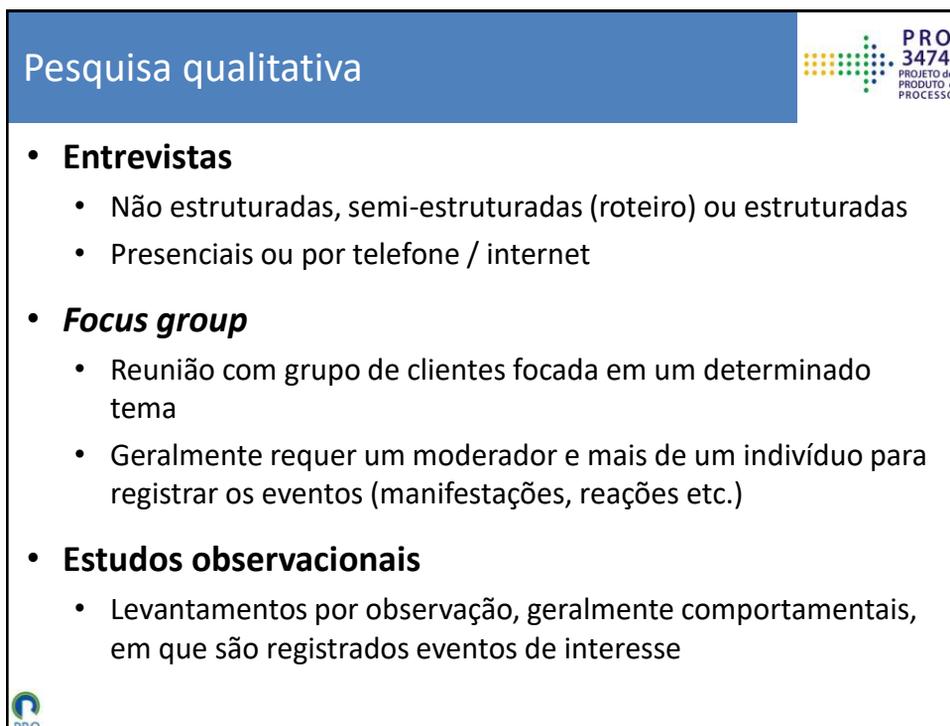
- Entendimento do mercado
- Necessidades de clientes
- **Levantamento das necessidades de clientes**
- Próximos passos no projeto



22



23



24

Pesquisa quantitativa



• Questionário de avaliação

- Permite quantificação das necessidades dos clientes
- Permite análise estatística
- Geralmente é realizada após levantamento inicial de caráter qualitativo
- Recomenda-se utilizar escala Lickert de 5 ou 7 pontos



Avaliação dos Requisitos do Cliente (Usuário Final)

Identificação:
 Nome: Hermete Campanini Empresa: Campanini S/A Massas Aliment.
 Cargo/Função: Diretor Tempo na função/Tempo de casa: 40 anos
 Utilização final do produto (aplicação): Empacotar Macarrão

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO:

- Considerar o Grau de Importância de cada item avaliado, segundo a tabela abaixo:

Nota	Significado	Peso
1	tem alguma importância	mínimo
2	tem importância regular	
3	é importante	regular
4	é muito importante	
5	é extremamente importante	máximo

- No quadro abaixo, marcar com um "x" na indicação numérica do grau de importância para cada item avaliado.
- Ler primeiramente todos os requisitos e na avaliação, atribuir de dois a três itens (requisitos) principais a nota 5 (é extremamente importante), e de dois a três itens a nota 1 (tem alguma importância). Para os itens restantes, atribuir notas intermediárias 2, 3 ou 4, segundo sua percepção.

Requisitos	Avaliação				
Briho Adequado	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Boa Transparência	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Resistência de Selagem Adequada	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Selar na Presença de Contaminantes	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rigidez Adequada	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ausência de Riscos	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Baixa Variação de Espessura	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Escorregamento Externo e Interno Adequado	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

25

Tipos de questões fechadas (1/2)



A. QUESTÕES FECHADAS

NOME	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
Dicotômica	Uma questão com duas respostas possíveis.	Ao planejar esta viagem, você telefonou pessoalmente para a American? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Múltipla escolha	Uma questão com três ou mais respostas.	Com quem você está viajando neste voo? Ninguém <input type="checkbox"/> Apenas com os filhos <input type="checkbox"/> Esposa <input type="checkbox"/> Sócios/amigos/parentes <input type="checkbox"/> Esposa e filhos <input type="checkbox"/> Grupo organizado de turistas <input type="checkbox"/>
Escala de Likert	Uma declaração com a qual o respondente mostra o grau de concordância/discordância.	Geralmente, as pequenas empresas aéreas prestam melhor serviço que as grandes. Discordo totalmente <input type="checkbox"/> 1 Discordo <input type="checkbox"/> 2 Nem concordo nem discordo <input type="checkbox"/> 3 Concordo <input type="checkbox"/> 4 Concordo totalmente <input type="checkbox"/> 5
Diferencial semântico	Uma escala que conecta duas palavras antagônicas onde o entrevistado assinala o ponto que representa su opinião.	American Airlines Grande _____ Pequena Experiente _____ Inexperiente Moderna _____ Antiquada



Fonte: Kotler, P; Armstrong, G. Adm. de Marketing. Capítulo 4, 5ª edição, Pearson, São Paulo.

26

Tipos de questões fechadas (2/2)



Escala de importância	Uma escala que classifica a importância de algum atributo.	<p>“Para mim, o serviço de alimentação das linhas aéreas é:”</p> <p>Extremamente importante Muito importante Um pouco importante Não muito importante Sem importância</p> <p>1 __ 2 __ 3 __ 4 __ 5 __</p>
Escala de avaliação	Uma escala que avalia algum atributo, de “ruim” a “excelente”.	<p>“Para mim, o serviço de alimentação da American é:”</p> <p>Excelente Muito bom Bom Médio Ruim</p>
Escala de intenção de compra ou de uso	Uma escala que descreve a intenção do respondente.	<p>“Se um telefone a bordo estiver disponível, a um certo custo, eu:”</p> <p>Seguramente, usaria Provavelmente, usaria Não tenho certeza Provavelmente, não usaria Certamente, não usaria</p> <p>1 __ 2 __ 3 __ 4 __ 5 __</p>



Fonte: Kotler, P; Armstrong, G. Adm. de Marketing. Capítulo 4, 5ª edição, Pearson, São Paulo.

27

Tipos de questões abertas (1/2)



B. QUESTÕES ABERTAS		
NOME	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
Totalmente desestruturado	Uma questão que o entrevistado pode responder em número quase ilimitado de maneiras.	“Qual sua opinião sobre a American Airlines?”
Associação de palavras	As palavras são apresentadas uma por vez, e os respondentes mencionam a primeira que vem em mente.	<p>“Qual a primeira palavra que vem em sua mente quando você ouve o seguinte:”</p> <p>Linha aérea _____</p> <p>American _____</p> <p>Viagem _____</p>
Complemento de frase	Apresenta-se uma frase incompleta para ser preenchida pelo respondente.	“Quando escolho uma linha aérea, a consideração mais importante em minha decisão é _____.”

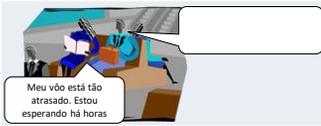


Fonte: Kotler, P; Armstrong, G. Adm. de Marketing. Capítulo 4, 5ª edição, Pearson, São Paulo.

28

Tipos de questões abertas (2/2)



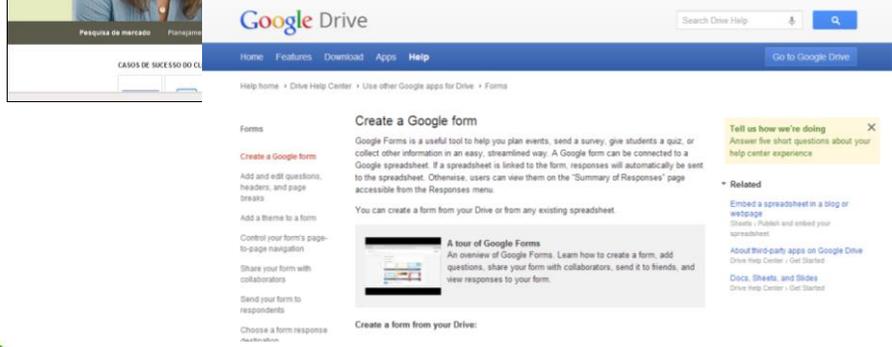
Complemento de história	Apresenta-se uma história incompleta que deve ser concluída pelo respondente.	“Voei pela American há poucos dias. Percebi que o interior e a parte externa do avião tinham cores muito brilhantes. Isto despertou em mim os seguintes pensamentos e sentimentos.” Complete a história.
Complemento de ilustração	Mostra-se um desenho com dois personagens, um fazendo uma afirmação. Os respondentes devem identificar-se com o outro e preencher o balão vazio.	
Teste de percepção temática	Os entrevistados devem criar uma história sobre o que acham que está ocorrendo na ilustração.	


 Fonte: Kotler, P; Armstrong, G. Adm. de Marketing. Capítulo 4, 5ª edição, Pearson, São Paulo.

Ferramentas *online* para apoiar a realização de pesquisas









Passos para realizar uma pesquisa de mercado



1. Definir o problema e objetivo da pesquisa
2. Selecionar mercado-alvo (universo) e a região geográfica de abrangência (bairro, cidade, estado etc.)
3. Selecionar público-alvo: grupo de pessoas e/ou de empresas que têm características comuns, para atender aos objetivos da pesquisa
4. Determinar o tamanho da amostra
5. Definir o(s) instrumento(s) para coleta de dados e forma de executar a coleta (pessoalmente, por telefone, por mala direta, via e-mail etc.)
6. Coletar os dados
7. Analisar os dados



31

Exemplos de dimensões de produtos para avaliação em pesquisas



- Desempenho
 - Quais as funções que o produto tem que cumprir?
- Vida em serviço
 - Quais as faixas de utilização do produto?
 - Qual a vida útil esperada para o produto?
- Meio ambiente
 - Quais os impactos ambientais do produto durante a manufatura, armazenamento, transporte, uso?



32

Exemplos de dimensões de produtos para avaliação em pesquisas



- Eficiência
- Estética, aparência e acabamento
- Ergonomia
- Segurança
- Tamanho e peso
- Materiais
- Normas
- Quantidade
- Embalagem
- Transporte
- Armazenamento e vida de prateleira
- ...



33

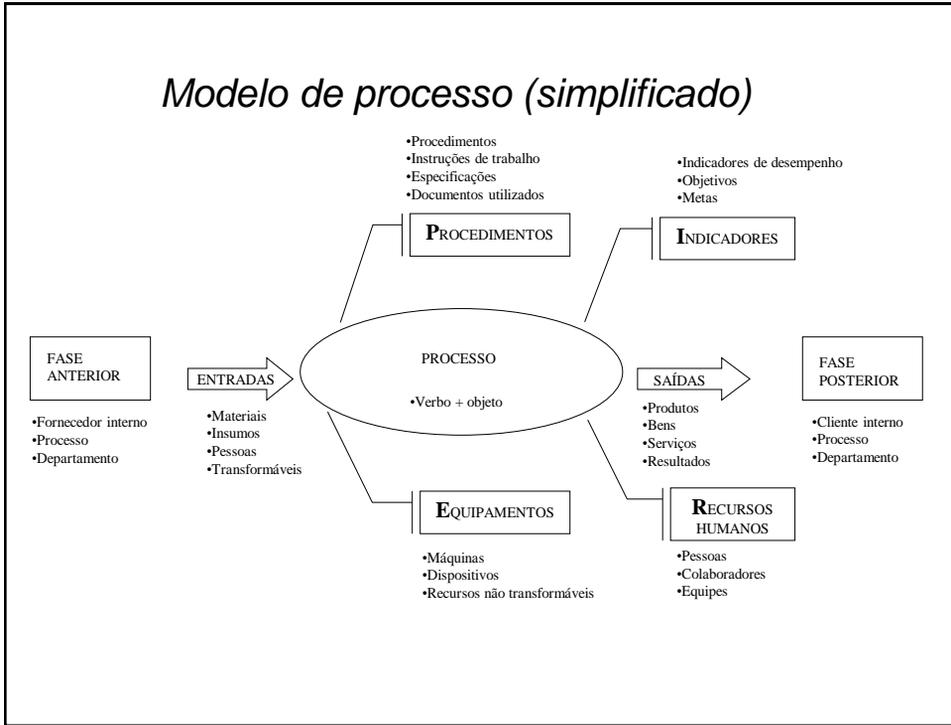
Sumário



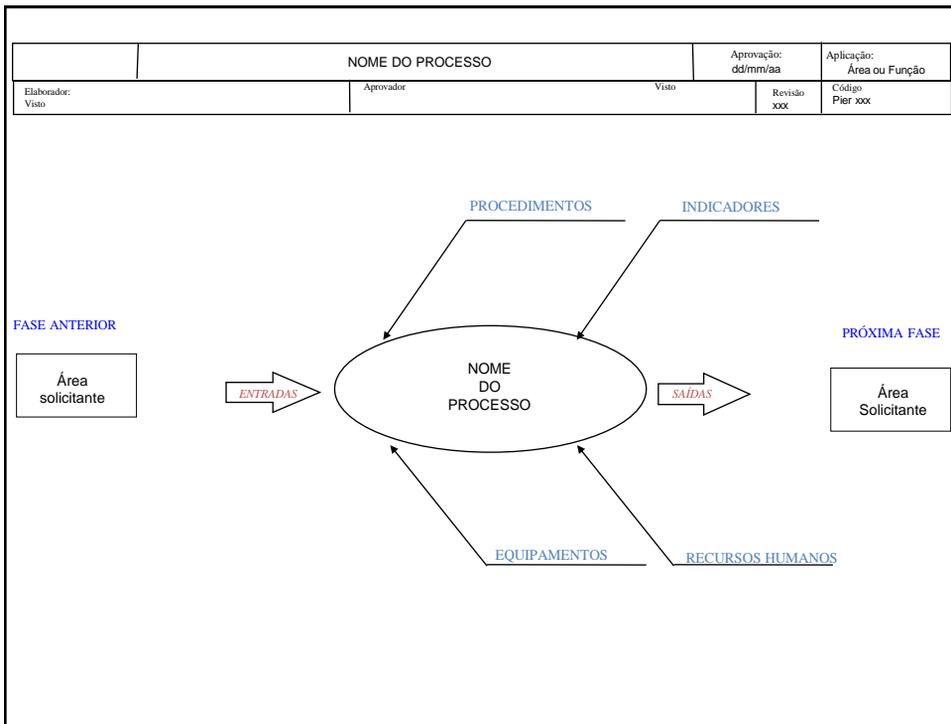
- Entendimento do mercado
- Necessidades de clientes
- Levantamento das necessidades de clientes
- Próximos passos no projeto



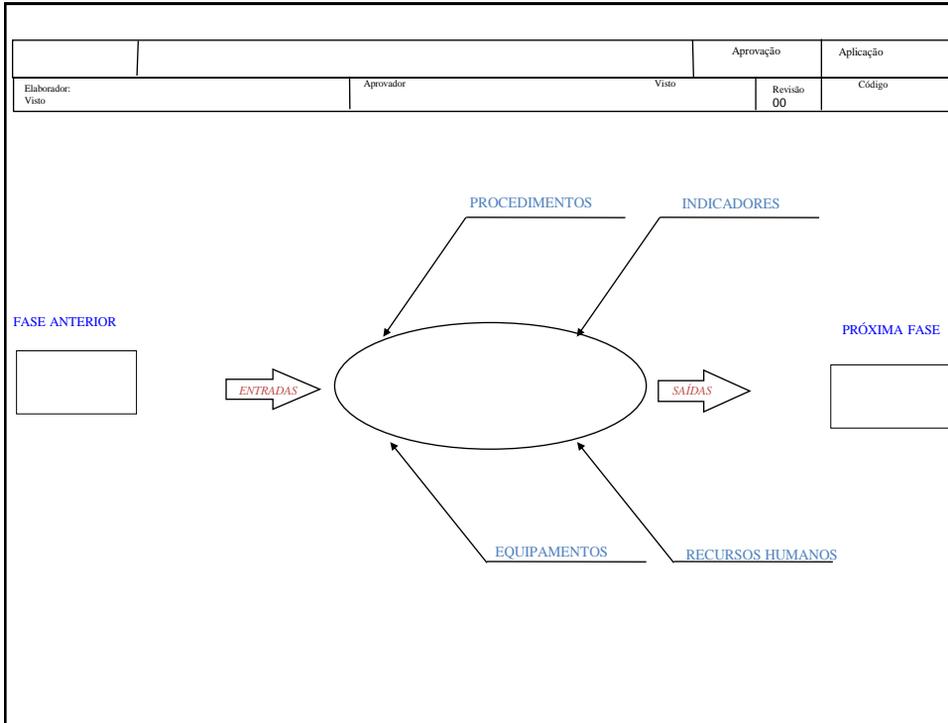
34



35



36



37

Sumário



- Contextualização
- Identificação dos requisitos dos clientes
- Próximos passos no projeto



38