



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

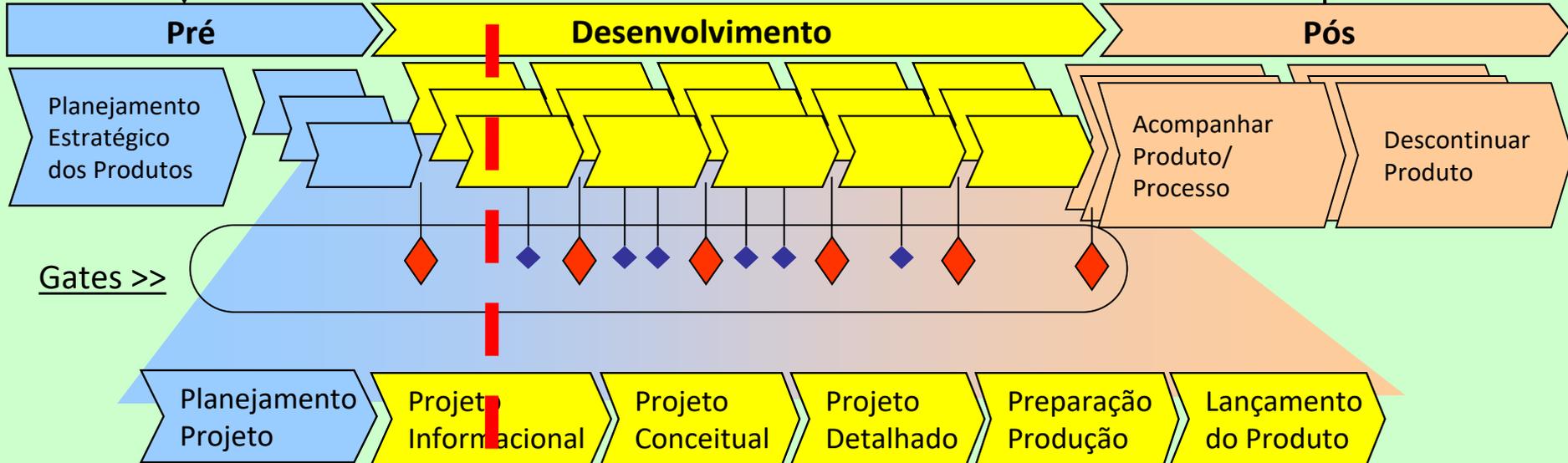


Aula 9: Requisitos dos clientes

Onde estamos?

Estamos aqui

Processo de Desenvolvimento de Produto



Processos
de apoio

Gerenciamento de mudanças de engenharia

Melhoria do processo de desenvolvimento de produtos

O primeiro relatório compreende 4 itens

Nesta aula abordamos o terceiro item

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

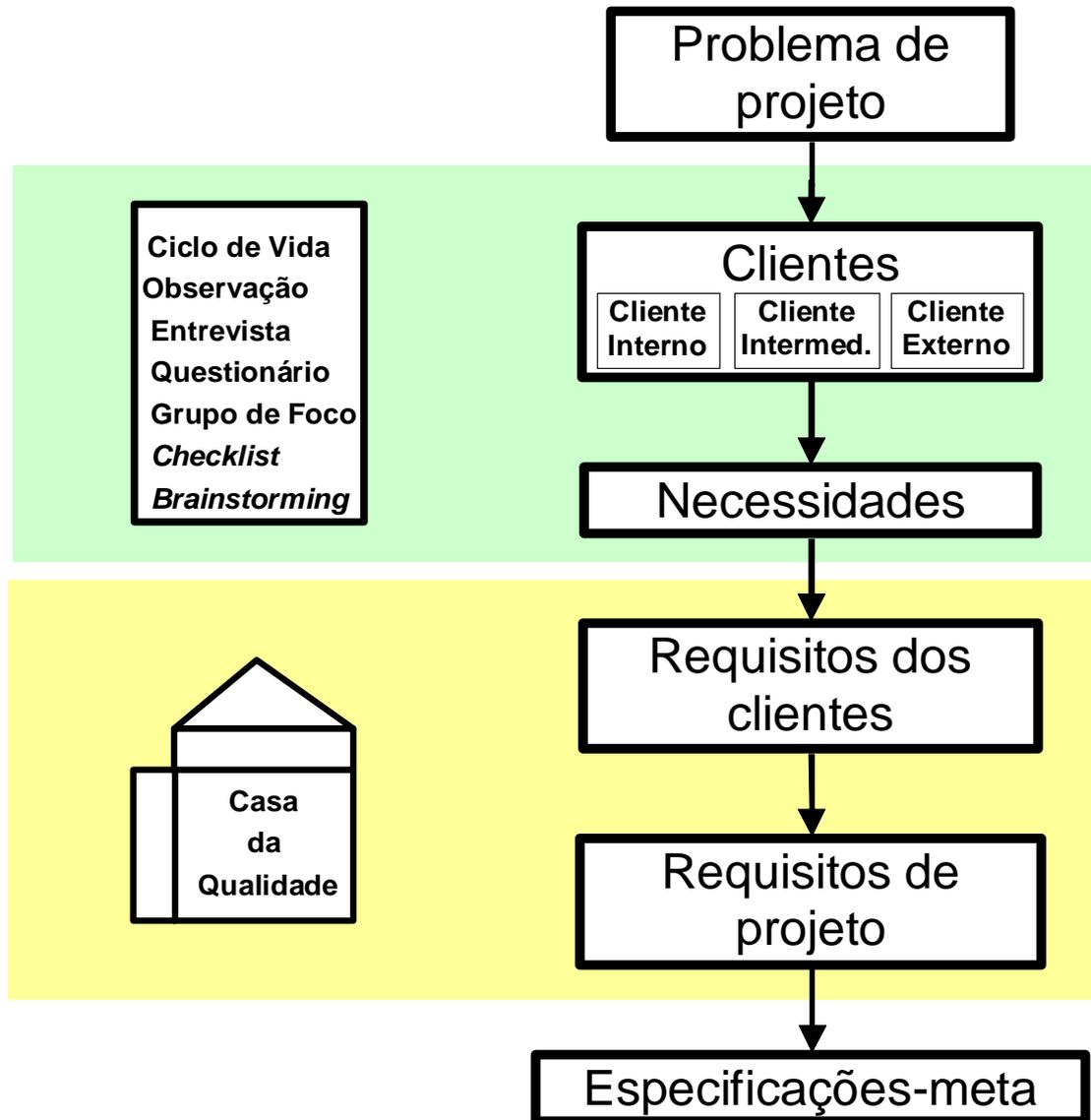
Abordado
nesta aula

D) Elaboração dos desenhos

Esquema à mão livre da representação inicial do produto

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

Evolução das informações na fase de projeto informacional



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

Localização da aula de hoje na fase de Projeto Informacional

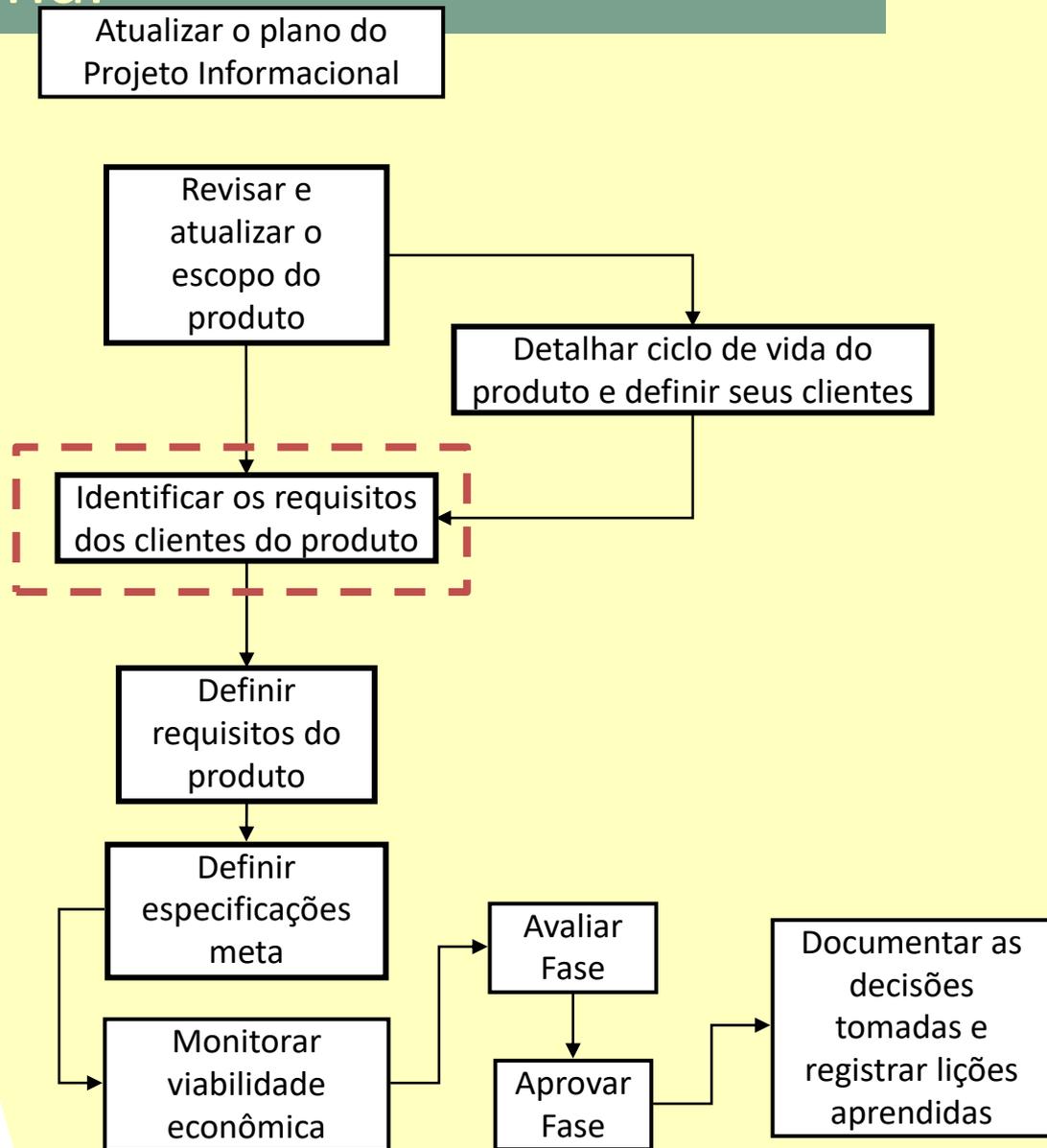
Idéia do produto

Projeto Informacional

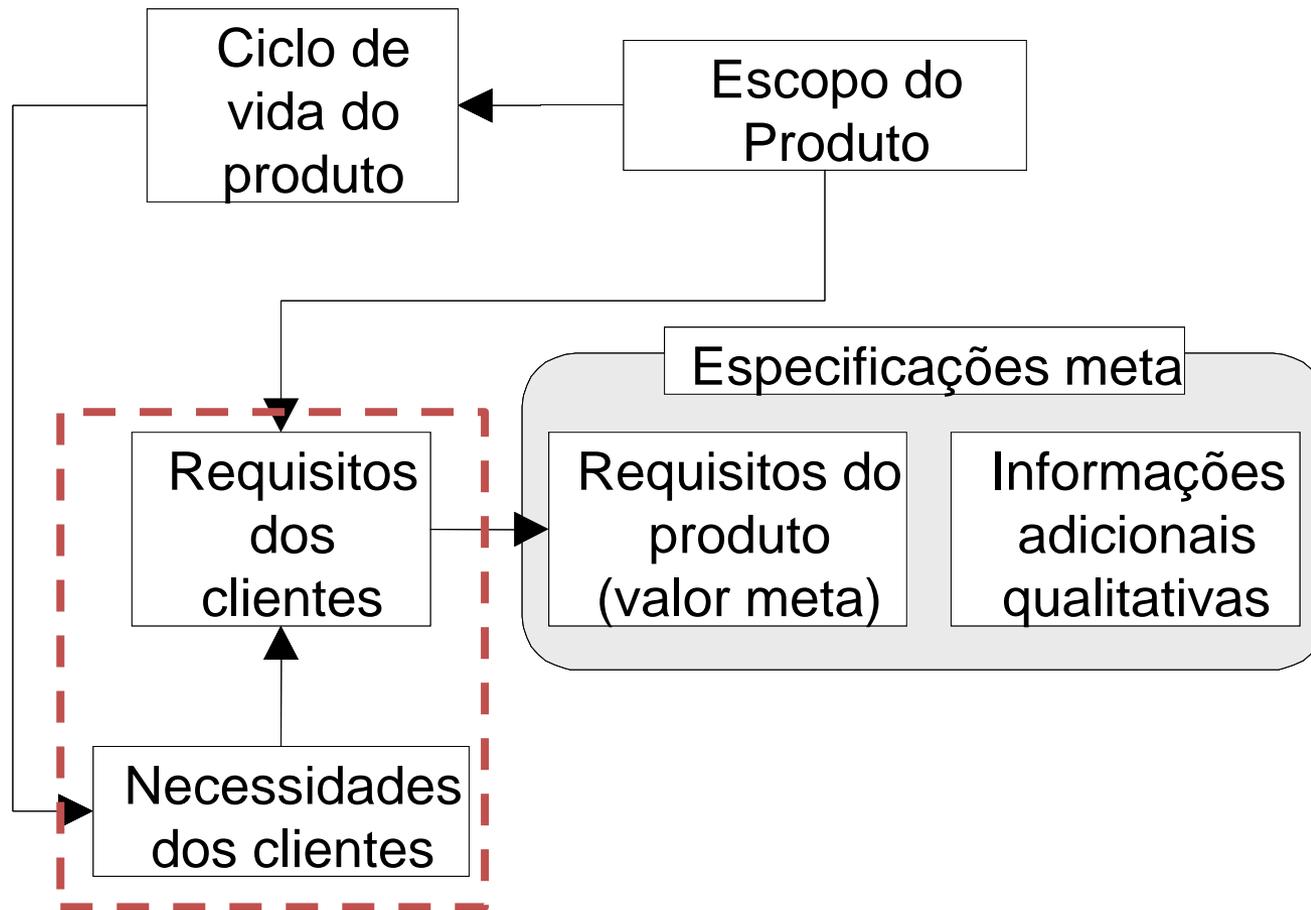
Especificações-meta

- Requisitos com valores meta
- Informações adicionais qualitativas

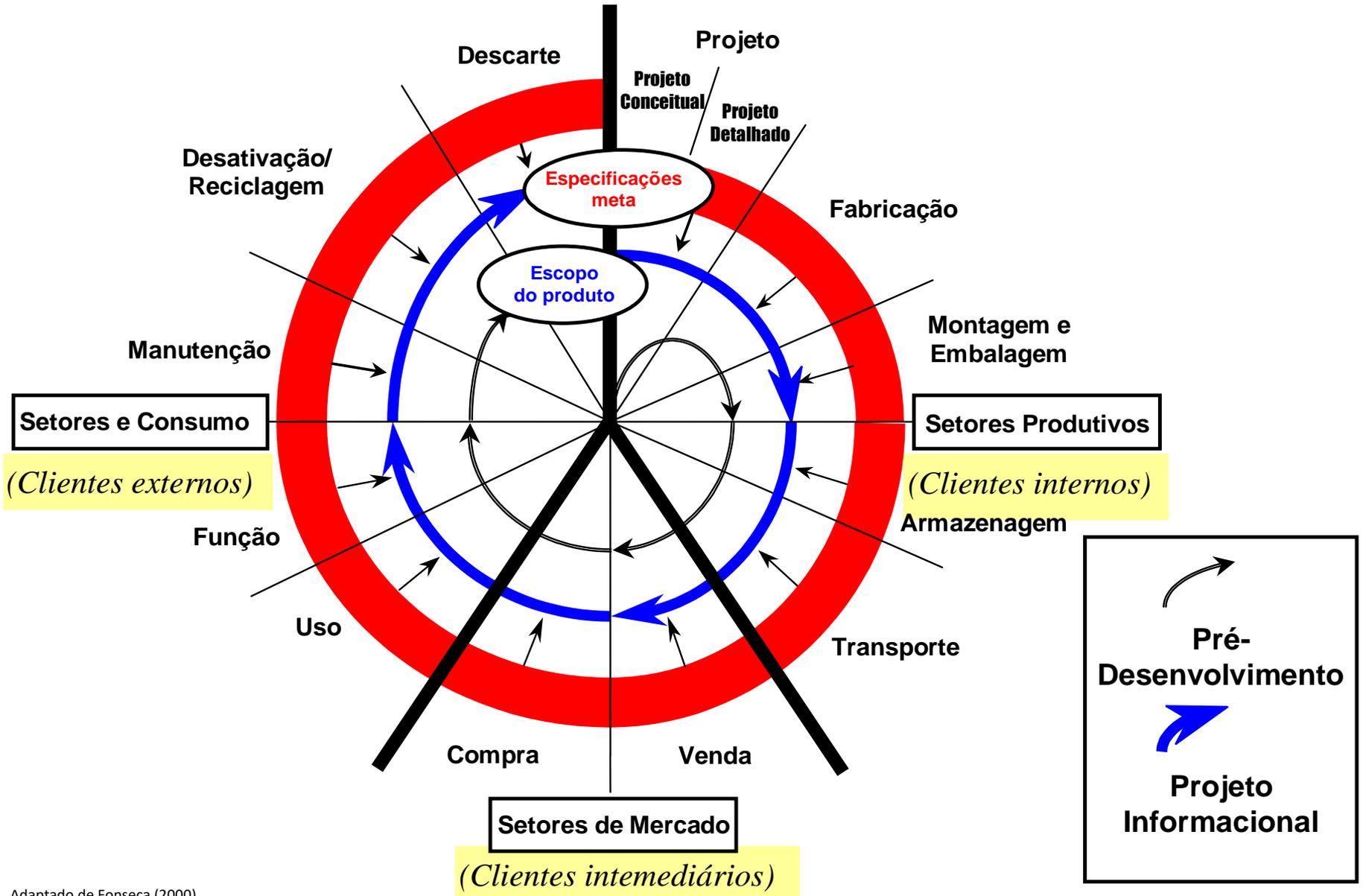
(Especificações para desenvolvimento – modelo textual do produto)



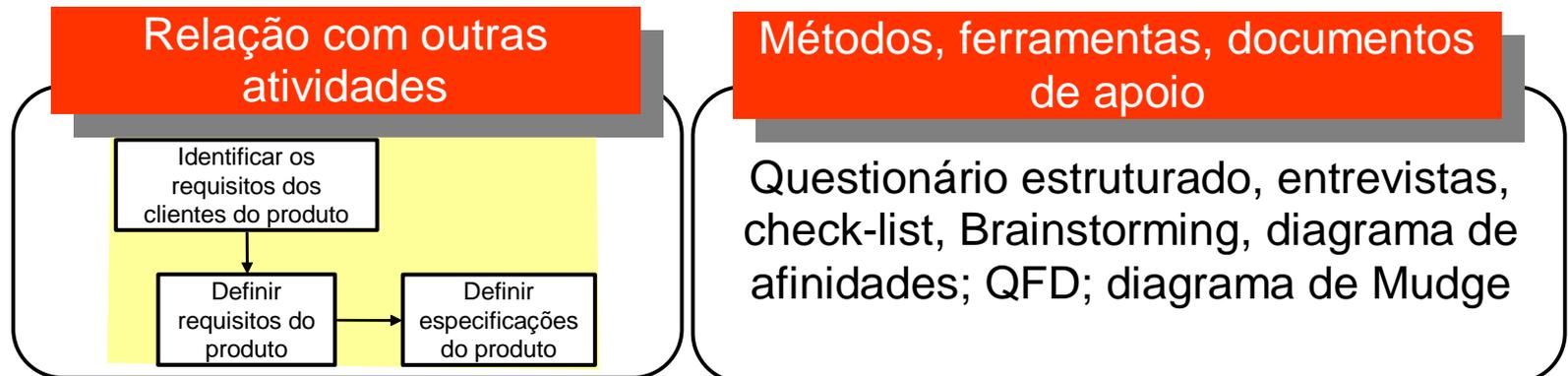
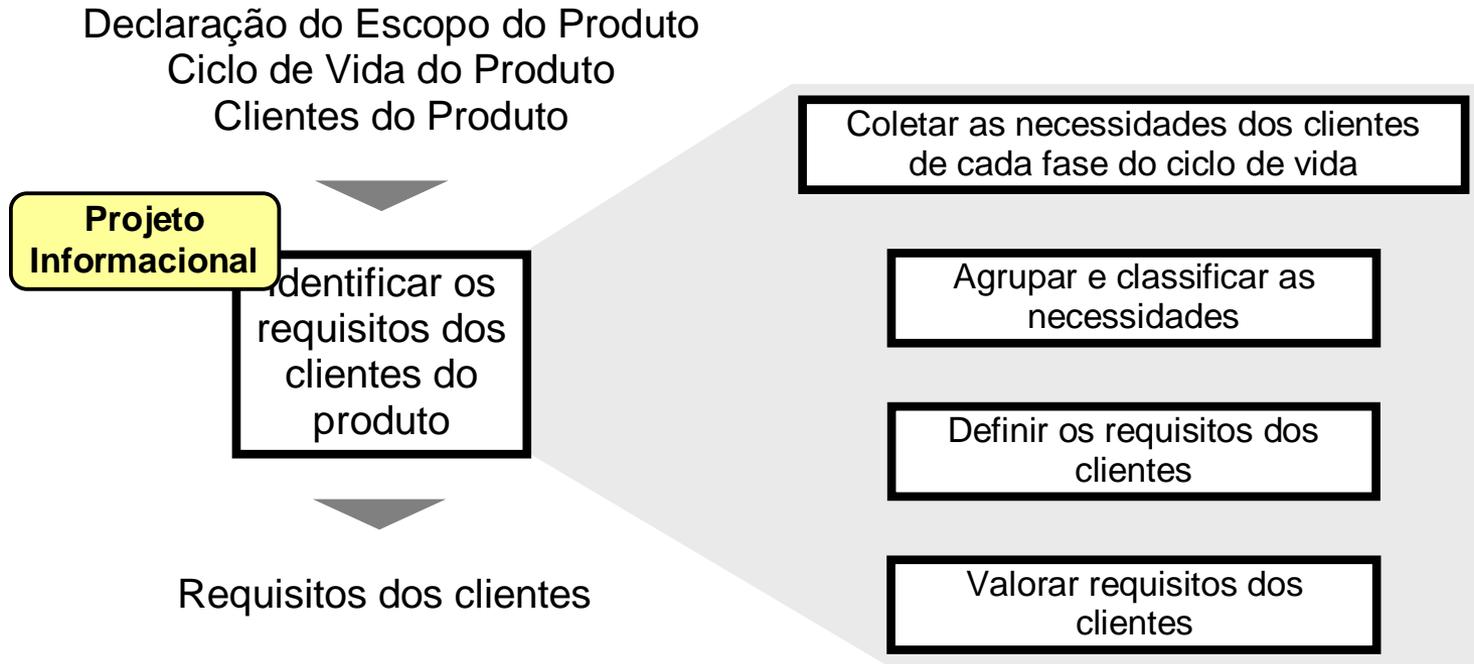
Localização no projeto informacional



Modelo de ciclo de vida em espiral



Informações e tarefas de “Identificar os requisitos dos clientes do produto”



Agrupar dados originais

Dados Originais

Imprimir do meu
micro ligado em
rede

Possuir *stapler*
instalado onde
preciso deles

Pagariam entre 10 a
20% ou pouco mais
para melhorar a
produtividade

Possibilidade de se
ligar a um PC

Não precisar de
adapataores ou
cabos especiais
para ligar a
copiadora na
rede

Possibilidade de se
ligar facilmente em
rede

Acabamento
automático

Inserir grampos
aonde preciso
deles

Imprimir
trabalhos
que estão
na rede

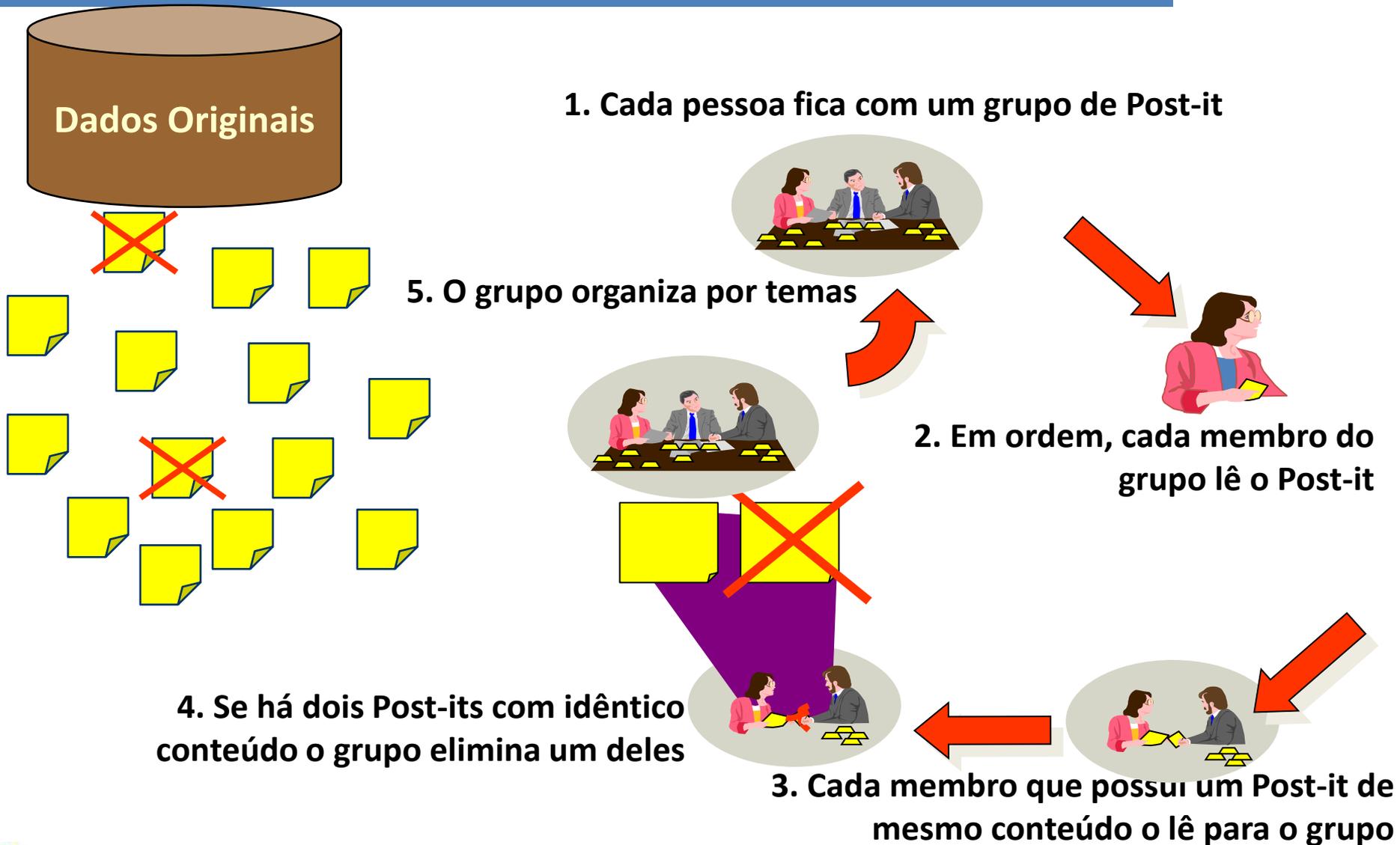
Imprimir da
mesma forma
que minhas
impressoras
locais

Capacidade de
imprimir
arquivos *post-
script*

Ampla gama
de opções de
finisher

Maior número
possível de opções de
finisher

Eliminar dados redundantes

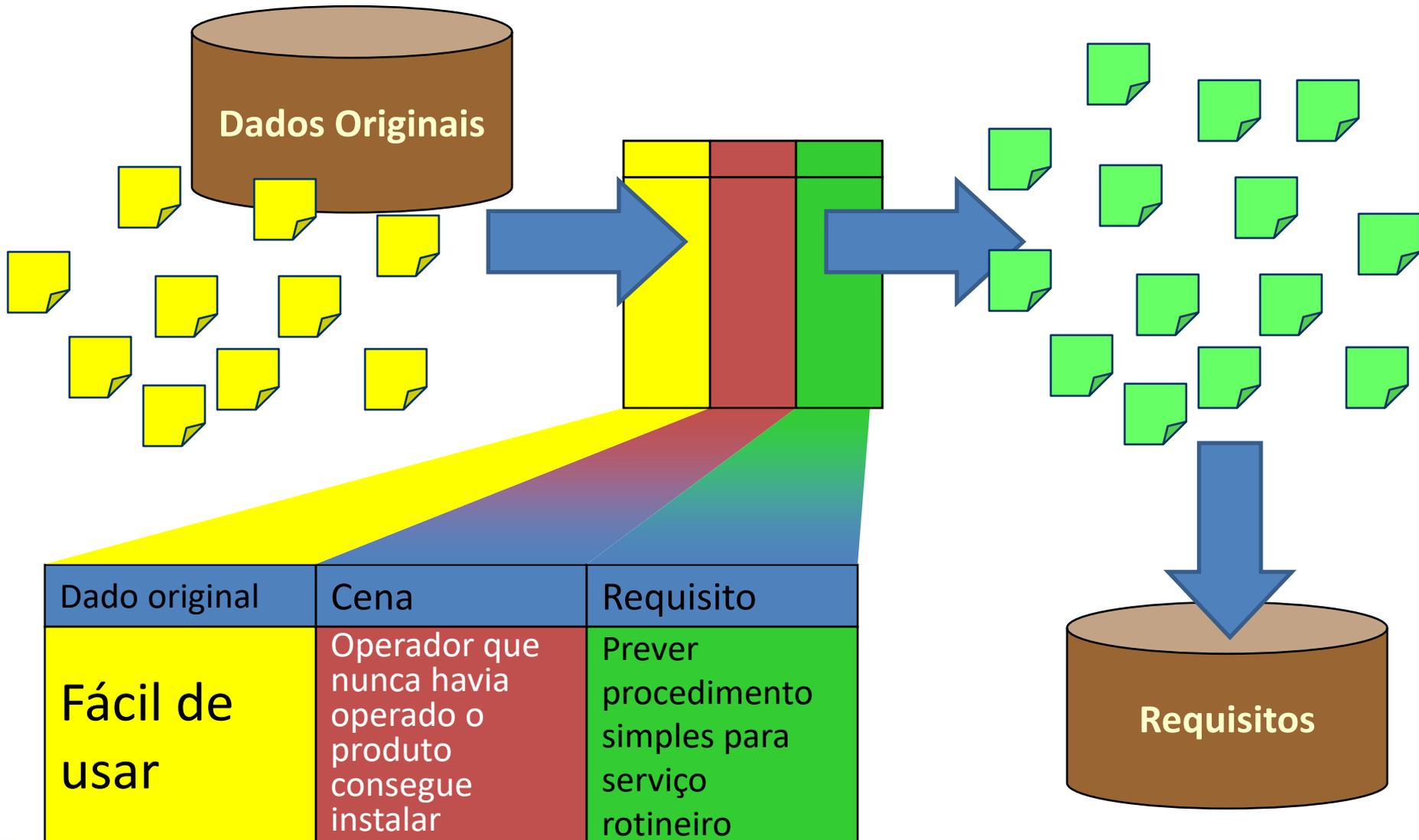


Necessidades → requisitos dos clientes

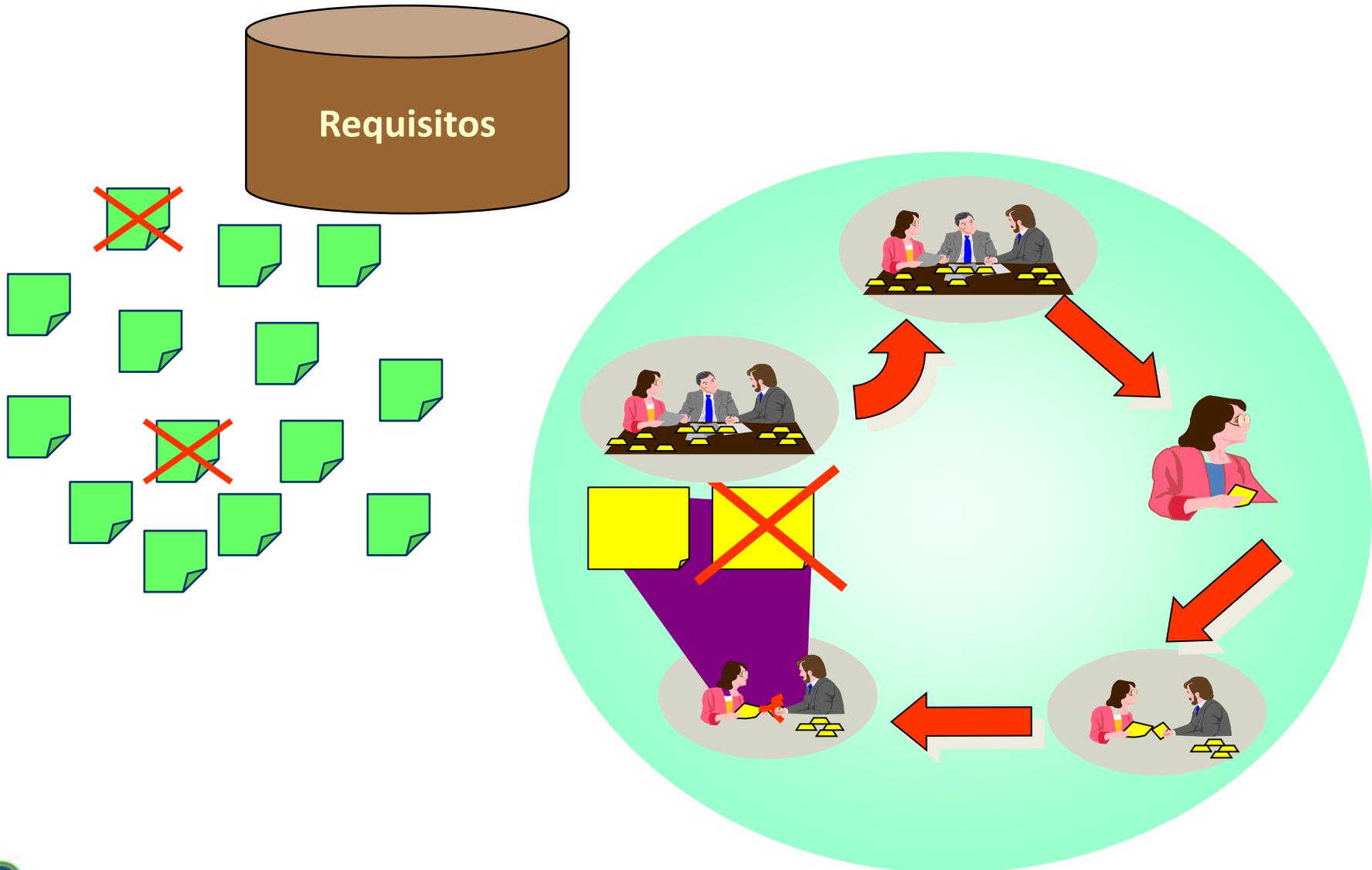
Após o agrupamento, análise e classificação, as necessidades, inicialmente descritas segundo a **linguagem dos clientes**, **podem ser reescritas na forma do que chamamos de requisitos dos clientes**

Os **requisitos dos clientes** podem ser relacionados a aspectos tais como: desempenho funcional, fatores humanos, propriedades, espaço, confiabilidade, ciclo de vida, recursos e manufatura

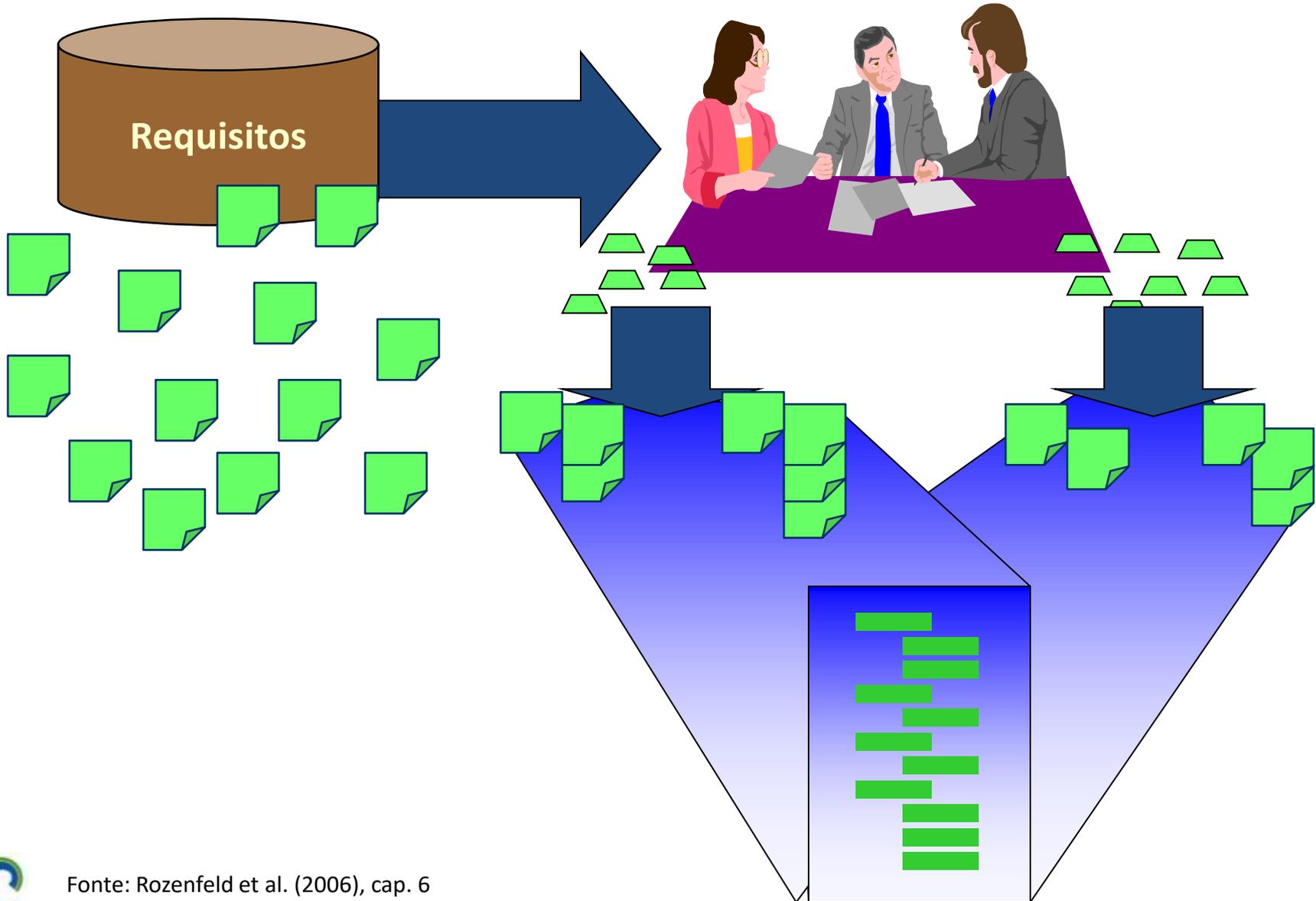
Converter dados originais em requisitos



Eliminar requisitos redundantes



Classificar e hierarquizar requisitos



- **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 (projektor)
 - Exemplo 2: ter facilidade de ajuste de foco (projektor) para médias distâncias (salas de aula)
- O requisito do cliente pode conter a definição da grandeza com respectiva unidade

Desdobramento de requisitos de clientes

- **Desdobramento**: detalhamento hierárquico do requisito mais geral para o mais específico
- **Tabela de desdobramento**: organização e apresentação da hierarquia de requisitos em formato de tabela



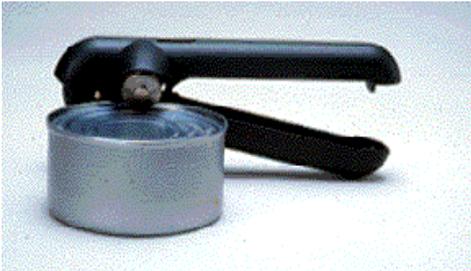
Frasco de xampu

| Nível 1 | Nível 2 |
|-------------------|-------------------------|
| Manter o produto | Manter o perfume |
| | Manter acondicionado |
| Ser fácil de usar | Ser fácil de abrir |
| | Ser fácil de fechar |
| Ser resistente | Ser resistente a quedas |
| | Ter rótulo resistente |

Desdobramento de requisitos de clientes

Exemplo abridor de latas

Abridor de latas



| Nível 1 | Nível 2 | Nível 3 |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|
| Ser fácil de usar | Ser fácil de abrir a lata | Ser leve |
| | | Ter bom corte |
| | | Requerer pouca força |
| | | Ter formato anatômico |
| | Ser fácil de lavar | Ter poucas cavidades |
| | | Ser liso |
| | Ter poucas pontas | |
| Ser durável | Manter o corte | |

Valorar requisitos de clientes

- Comparação dos requisitos em pares
- Em cada comparação duas perguntas
 - Qual requisito é mais importante para o sucesso do produto?
 - Quanto mais importante é este requisito?

Requisitos



| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Soma | % |
|----|---|----|----|----|----|-------|------|-----|
| 1B | | 3A | 1A | 5B | 1B | 7C | 11 | 16 |
| 2 | | 3A | 2B | 2B | 6A | 7C | 06 | 08 |
| | | 3 | 3A | 3B | 3C | 3C | 20 | 28 |
| | | | 4 | 5C | 6A | 7A | 00 | 00 |
| | | | | 5 | 6A | 7A | 04 | 06 |
| | | | | | 6 | 7C | 15 | 21 |
| | | | | | | 7 | 14 | 21 |
| | | | | | | Total | 70 | 100 |

Pesos importância

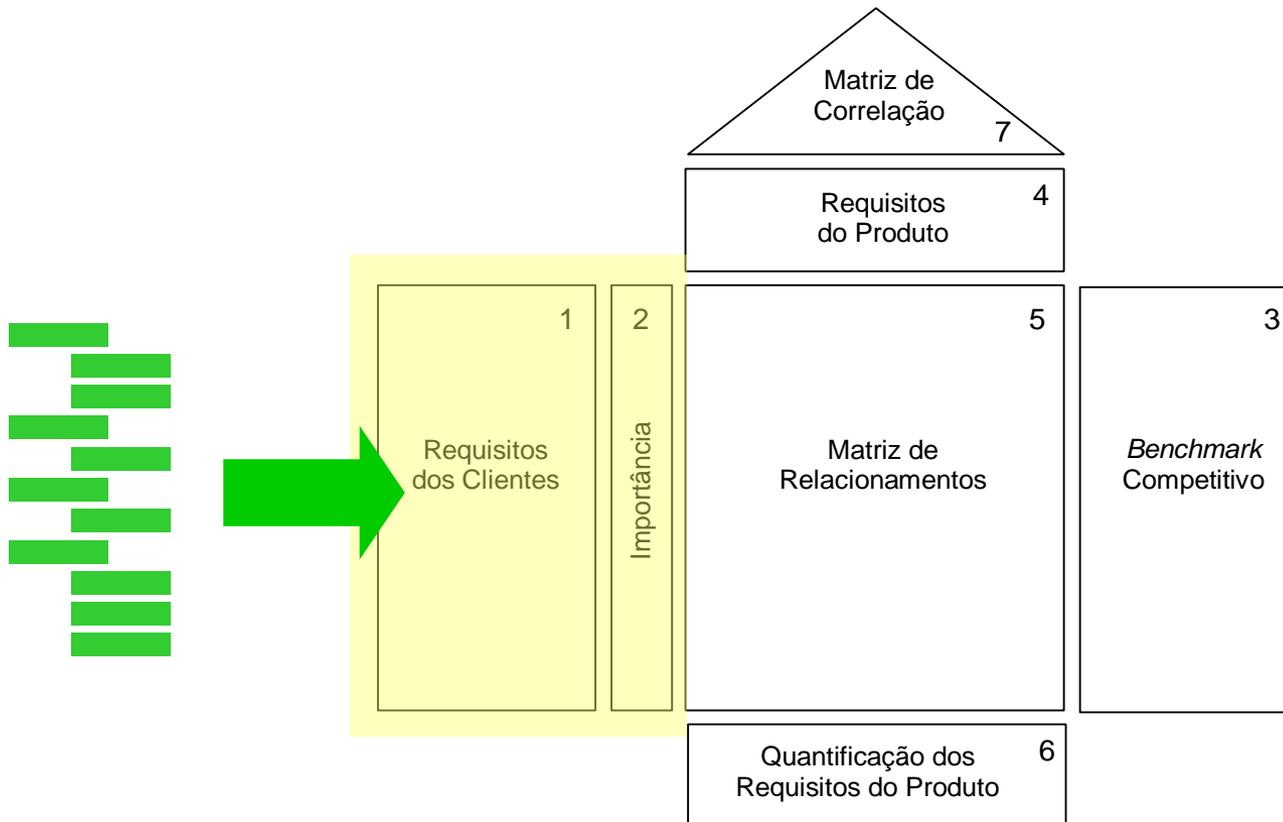
A = 5

B = 3

C = 1

Aplicação na matriz do QFD

- Os requisitos identificados podem ser registrados em uma tabela, mas com a aplicação do QFD são preenchidas as regiões marcadas na figura



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