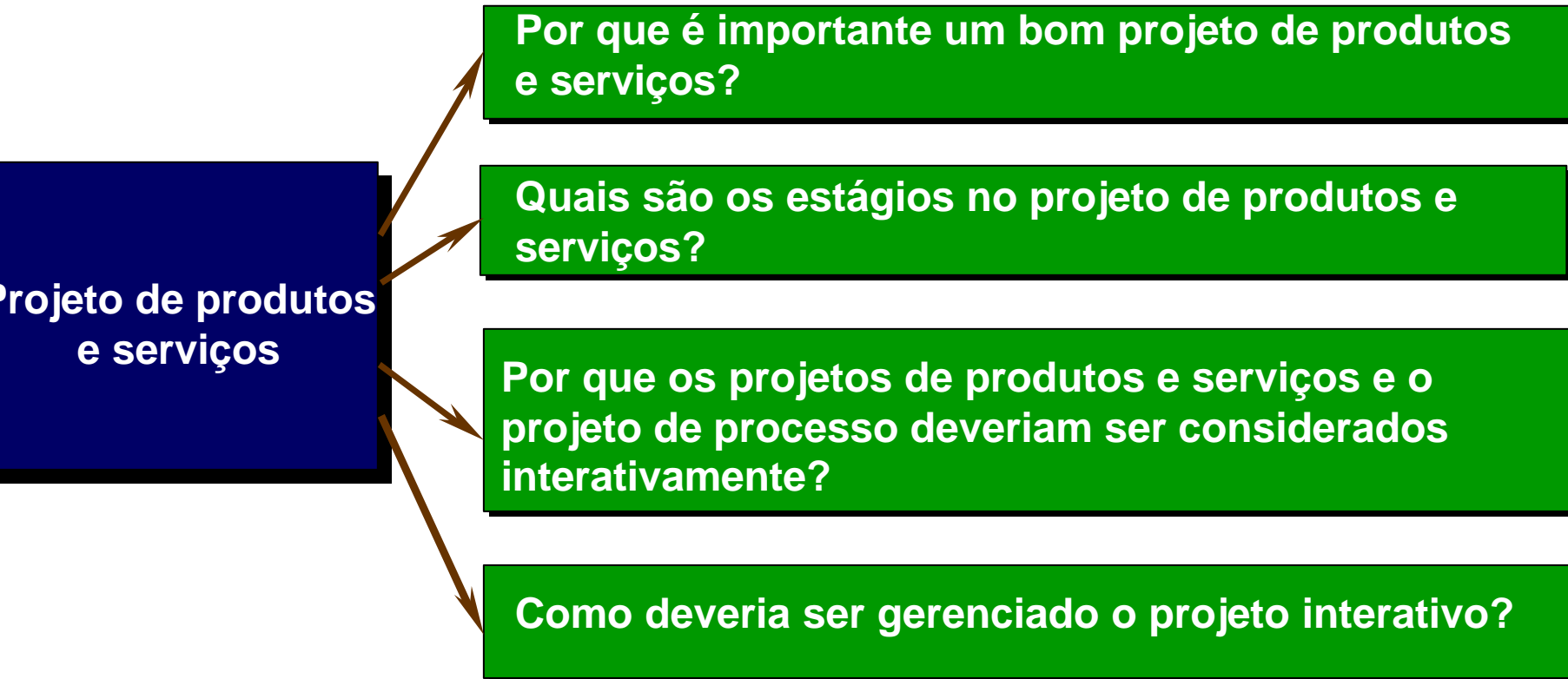


# Perguntas que se esperam respondidas ao final do capítulo 5



# Projeto de produtos e serviços

Os princípios gerais dos projetos de operações

Projeto de produtos e serviços

Geração do conceito

Triagem

Projeto preliminar

Avaliação e melhoria

Prototipagem e projeto final

Projeto de processos

Projeto da rede

Arranjo físico e fluxo

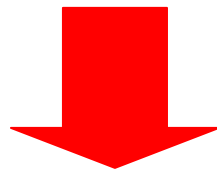
Tecnologia de processos

Projeto do trabalho

ser abordado  
o capítulo 5

# Vantagem competitiva do bom projeto

- **O objetivo de projetar produtos e serviços é satisfazer aos consumidores, atendendo a suas necessidades e expectativas atuais e/ou futuras**

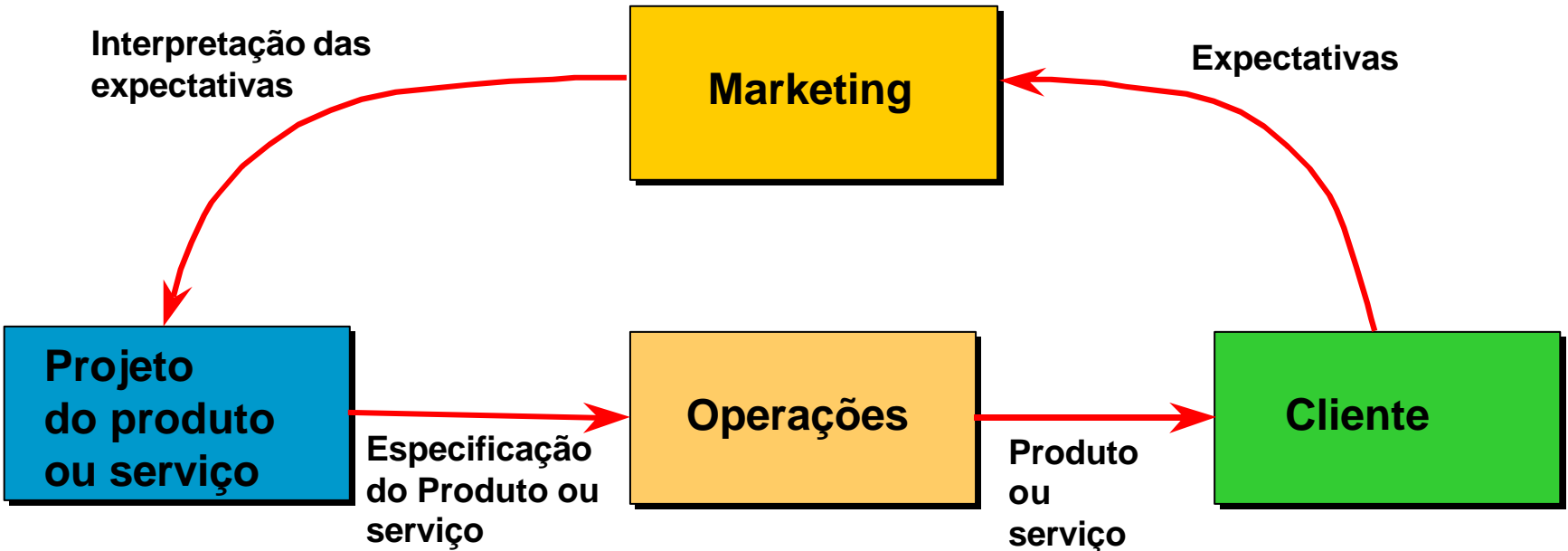


- **Isso melhora a competitividade da organização**

# O que o Projeto espera do Marketing

- **Que reúna informações dos clientes (e dos não-clientes) para compreender e identificar suas necessidades e expectativas**
- **Identificar novas oportunidades de mercado**

# Aspectos do projeto do produto e/ou serviço



# *Três aspectos básicos de um produto ou serviço*

- **Conceito** – conjunto de benefícios esperados que o consumidor está comprando
- **Pacote** – conjunto de “componentes” que proporcionam os benefícios definidos no conceito
- **Processo** – define a relação entre os componentes dos produtos e serviços

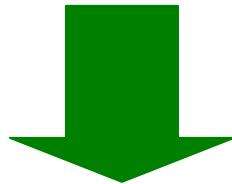
# Os 10 princípios de projeto da Braun AG

- *Utilidade*
- *Qualidade*
  - *Versatilidade*
  - *Eficiência mecânica*
  - *Características de segurança*
  - *Tecnologia avançada de processo*
- *Facilidade de uso*
- *Simplicidade*

- *Clareza*
- *Ordem*
- *Naturalidade*
- *Estética*
- *Inovação*
- *Veracidade*

# Cientes compram conceitos

- *Quando clientes fazem uma compra não estão simplesmente comprando um produto ou serviço, estão comprando um conjunto de benefícios específicos para atender suas necessidades e expectativas*



- *Isto é o conceito de produto ou serviço – intenção global do produto ou serviço como percebidos na perspectiva do consumidor*



# Clientes recebem pacotes

- *Quase sempre há uma combinação de produtos e serviços e a isto se denomina PACOTE.*
- *Um pacote contém:*
  - *Elementos essenciais que não podem ser retirados sob pena de destruir a natureza do pacote*
  - *Elementos de apoio que servem para melhorar as partes e atividades essenciais*
  - *Bem central é o produto ou serviço principal oferecido no pacote*

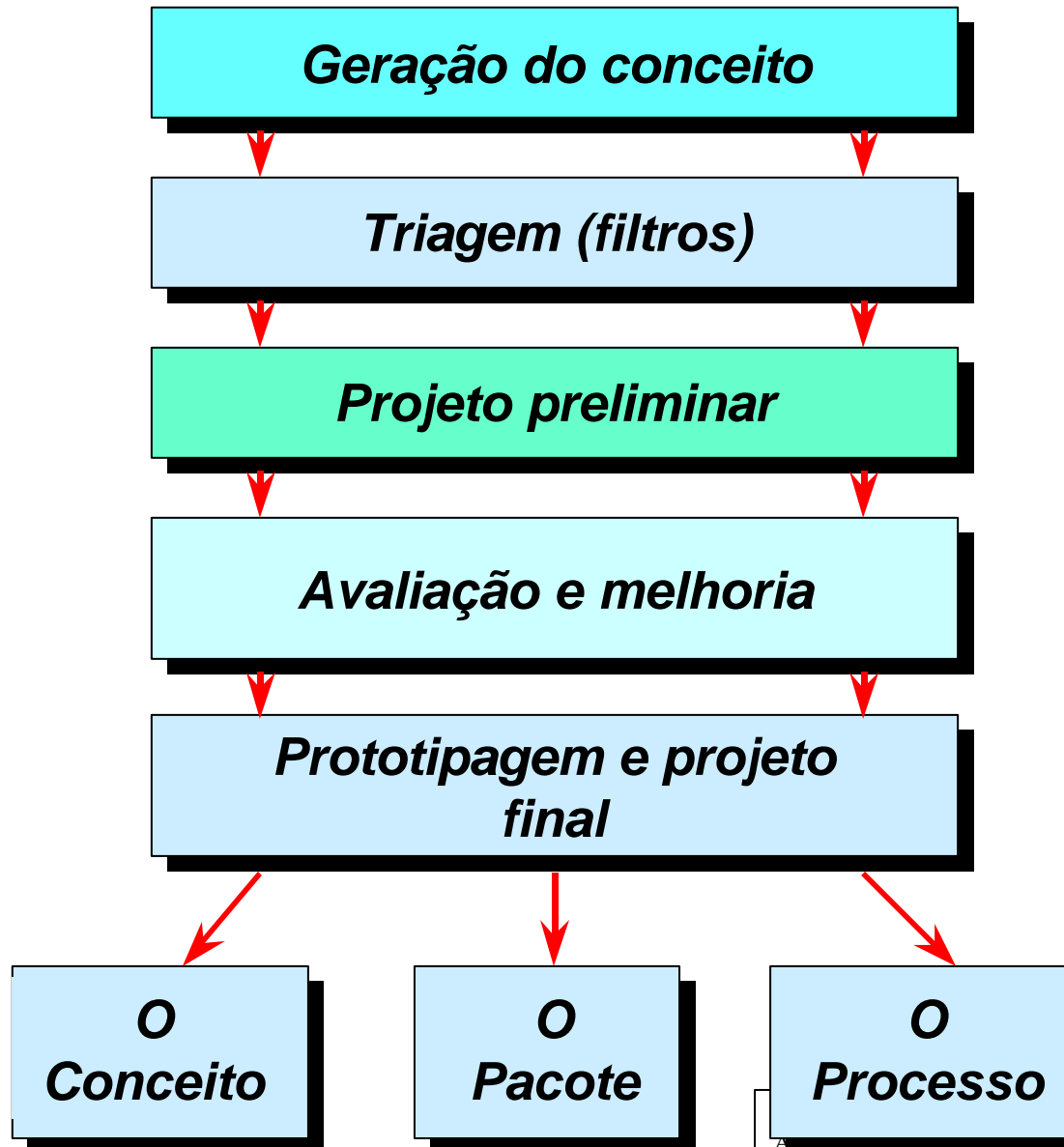
# Clientes recebem pacotes

- *Diferentes pacotes são o resultado de alterações do bem principal ou da alteração dos bens e serviços de apoio*
- *O pacote de componentes de um produto, serviço ou processo são os ingredientes de um projeto e que precisam ser conectados de alguma forma para que seja estabelecido o relacionamento entre eles e o resultado esperado do conjunto*

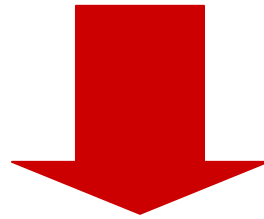
# Clientes recebem pacotes

- *Os processos essenciais de um pacote precisam ser definidos pois cada um desses processos é um arranjo que define o relacionamento entre cada atividade componente*
- *Os processos que permitem interligar os componentes do pacote possibilitam que esse produto ou serviço desempenhe sua função e atenda o conceito original*

# As etapas do projeto do produto / serviço



***Resultado esperado da atividade  
de projeto***

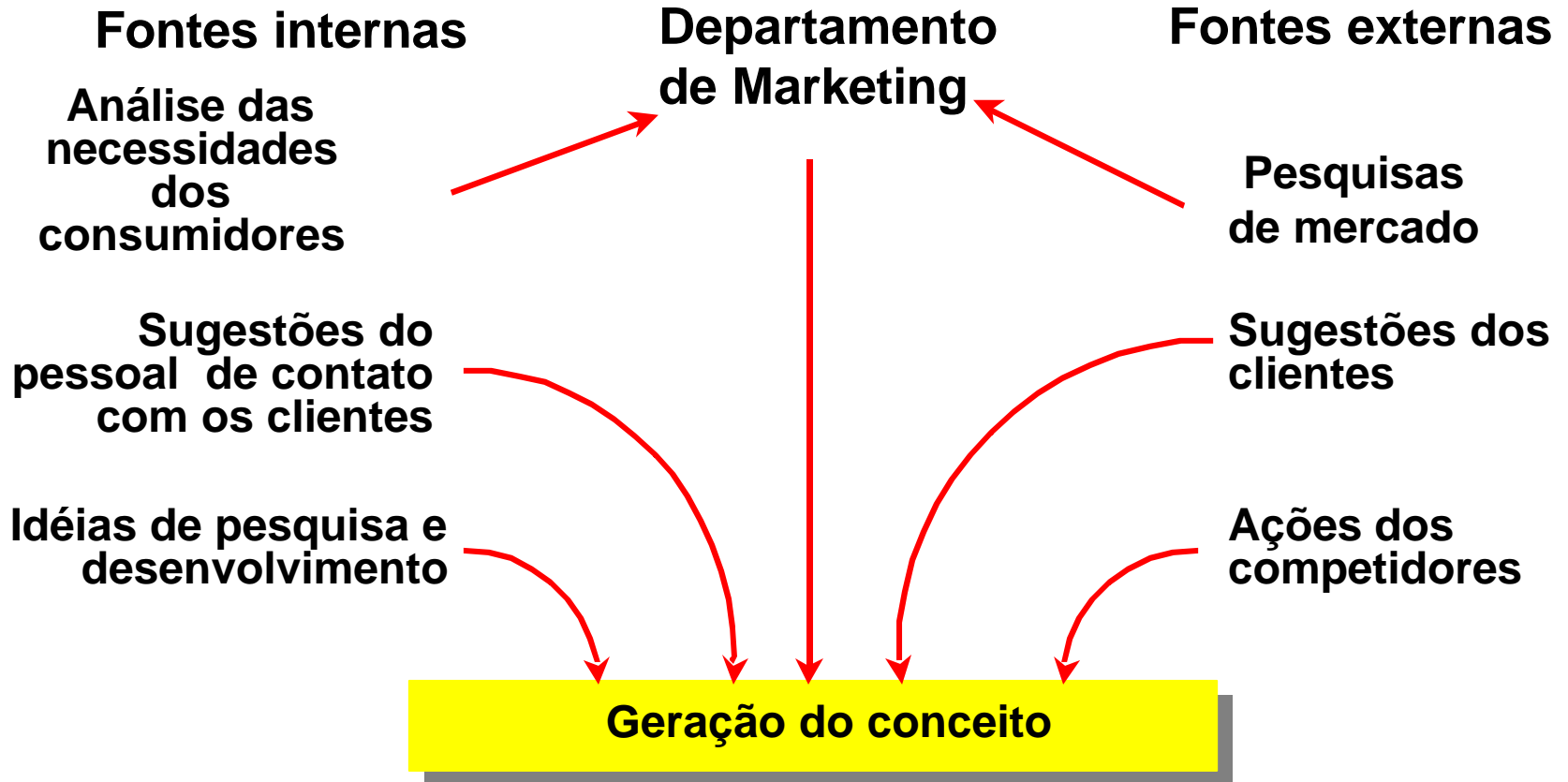


***Especificações detalhadas do  
produto e/ou serviço***

# O que as especificações devem conter

- **O conceito global – onde será especificada a forma, a função e o objetivo global do projeto e o benefícios que trará.**
- **O pacote – onde estará especificado todo o conjunto de produtos e serviços individuais que são necessários para apoiar o conceito.**
- **O processo – onde estarão estabelecidos os relacionamentos entre produtos e serviços componentes que oferecem o resultado concreto do projeto**

# Geração do conceito do produto ou serviço



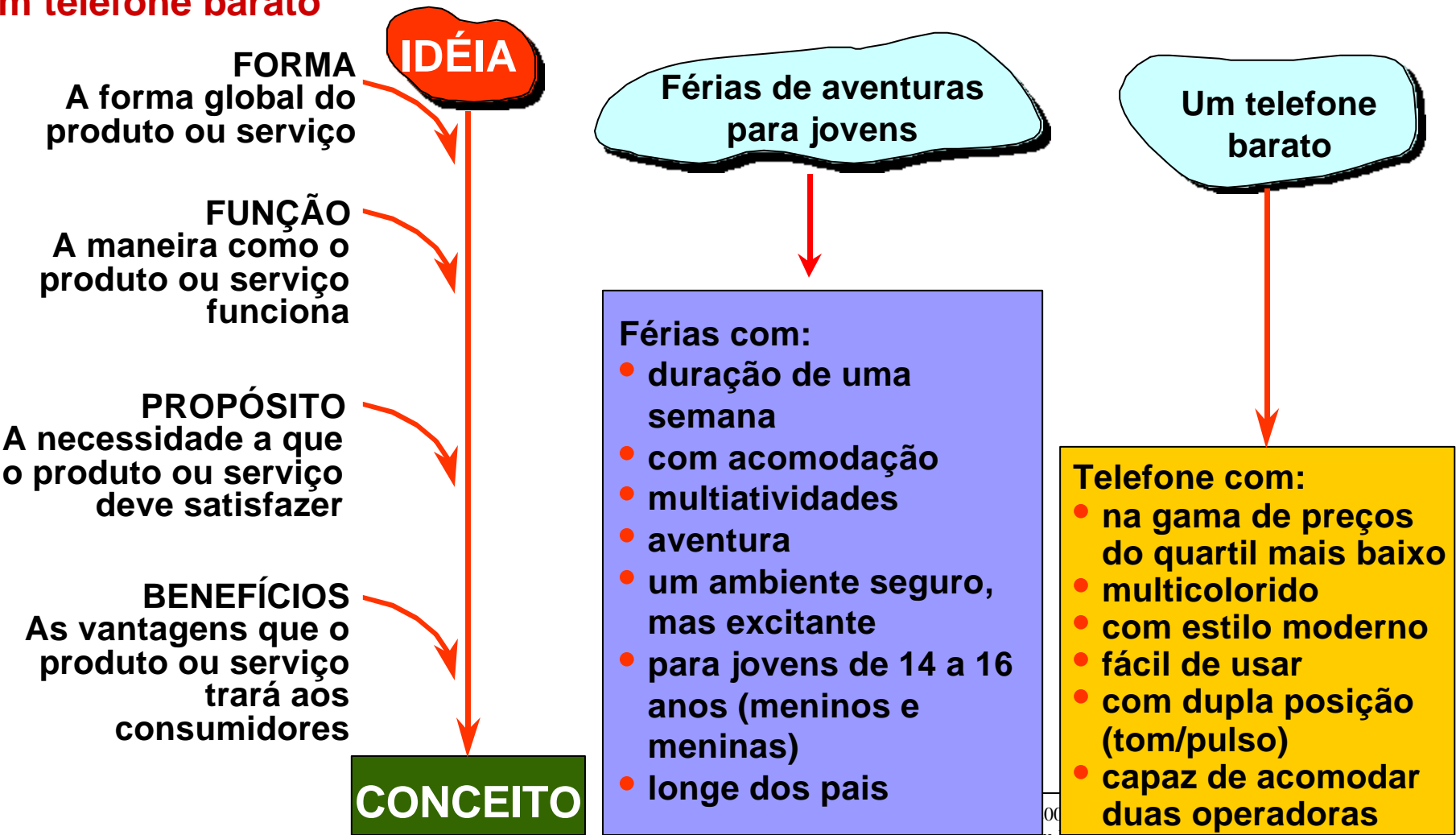
# Fontes para geração do conceito

- **Idéias dos consumidores**
- **Grupos de foco**
- **Ouvindo os clientes**
- **Idéias das atividades dos concorrentes**
- **Idéias dos funcionários**
- **Idéias da pesquisa e desenvolvimento**
- **Engenharia reversa**



# Transformação de uma idéia em um conceito pode envolver a discussão de detalhes sobre a forma, função, propósitos e benefícios de um produto ou serviço

Um exemplo para uma atividade de férias para jovens e um telefone barato

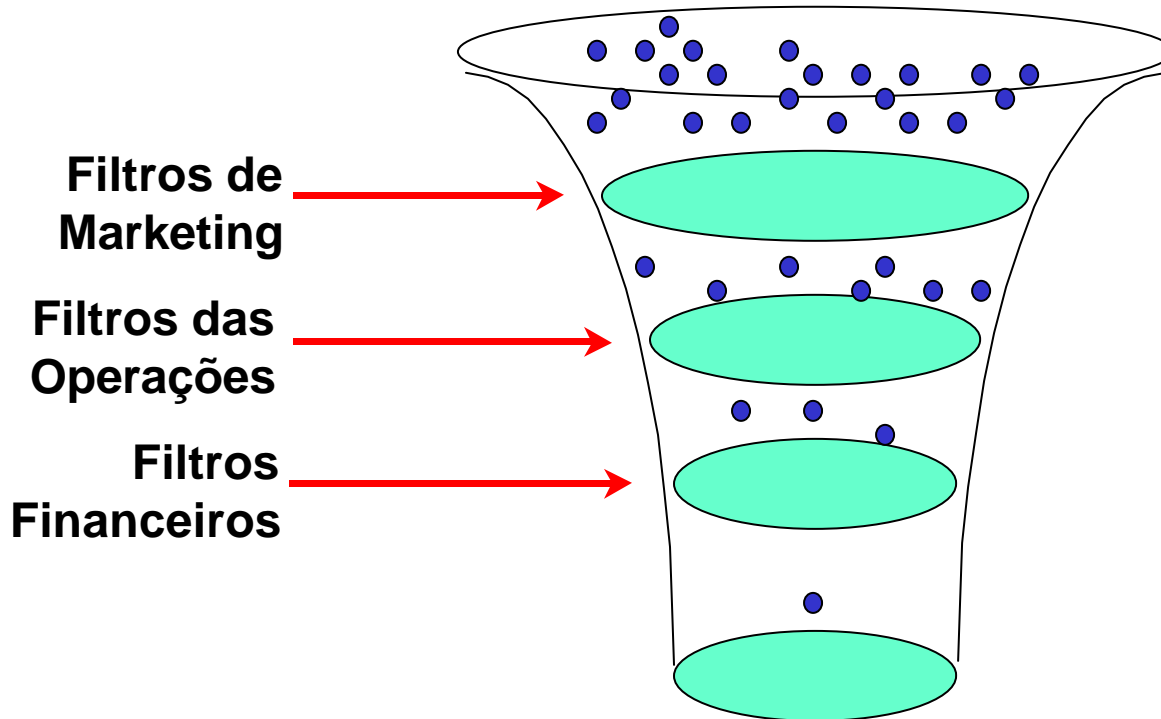


# Da idéia ao conceito

*Idéias não são o mesmo que conceitos – idéias precisam ser transformadas em conceitos de forma que possam ser avaliadas e operacionalizadas pela organização*

*Conceitos são diferentes das idéias pelo fato de serem declarações transparentes que englobam a idéia e também indicam sua forma, função, objetivo e benefícios globais*

# Triagem dos conceitos



# Triagem dos conceitos

<b>Crítérios de avaliação</b>	<b>Marketing</b>	<b>Operações</b>	<b>Finanças</b>
<b>Viabilidade</b>	<b>Será o mercado suficientemente grande?</b>	<b>Possuímos as capacitações para produzir?</b>	<b>Temos acesso a financiamento suficiente para desenvolver e lançar?</b>
<b>Aceitabilidade</b>	<b>Quanto do mercado poderemos ganhar?</b>	<b>Quanto teremos que organizar nossas atividades para produzir?</b>	<b>Qual o retorno econômico que conseguiremos sobre nosso investimento?</b>
<b>Vulnerabilidade</b>	<b>Qual é o risco de fracasso no mercado?</b>	<b>Qual é o risco de não conseguirmos produzir de forma adequada?</b>	<b>Quanto dinheiro poderemos perder se os desenvolvimentos não forem os planejados?</b>

# Projeto preliminar

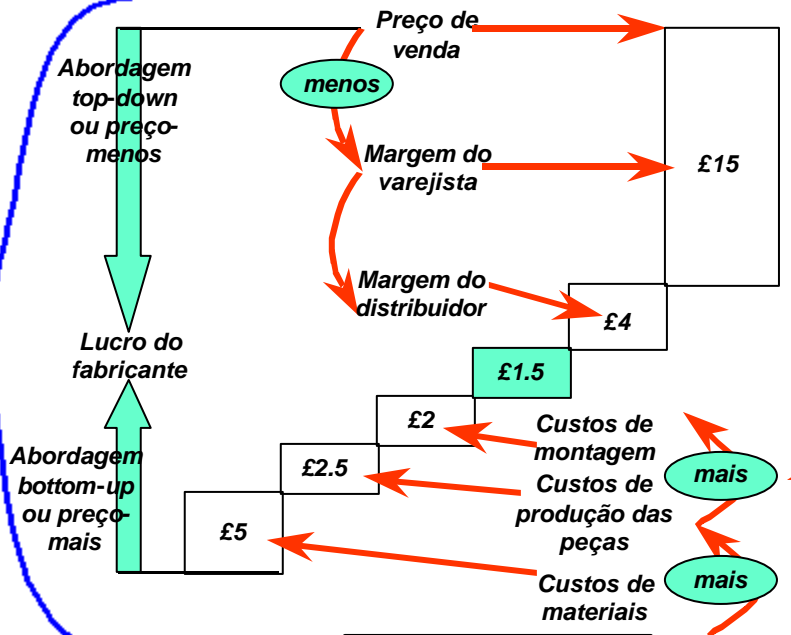
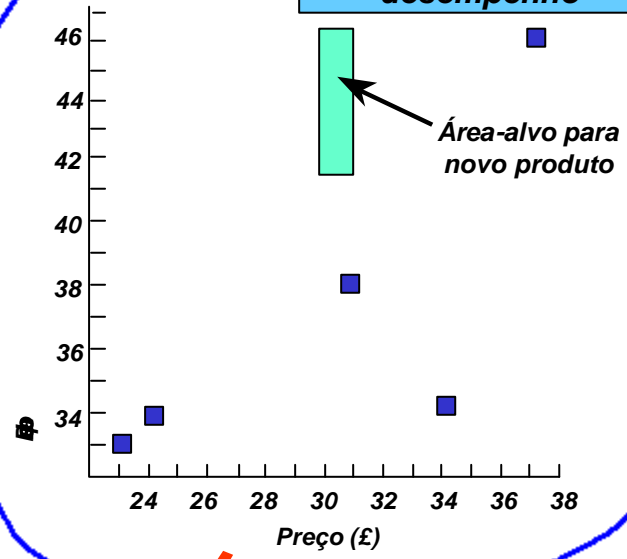
- **Especificação dos componentes do pacote**
  - **Definir exatamente o que estará incluído no produto e/ou serviço, isto é:**
    - **Especificar os componentes do pacote de produtos e/ou serviços,**
    - **A estrutura de produto/serviço – ordem na qual as partes componentes do pacote devem ser reunidas,**
    - **Lista de materiais / pessoal – quantidades de todas as partes componentes necessárias para constituir o pacote total.**

# Análise da concorrência

Desempenho do produto

	Manuseio	Estilo	Robustez	Manutenção	Total ponderado	Preço
Peso	2	4	1	1		
Competidor A	5	5	2	2	34	£25
Competidor B	5	3	4	7	33	£23
Competidor C	4	5	5	5	38	£30
Competidor D	7	3	5	3	34	£34
Competidor E	5	6	9	3	46	£37

# Relação preço-desempenho

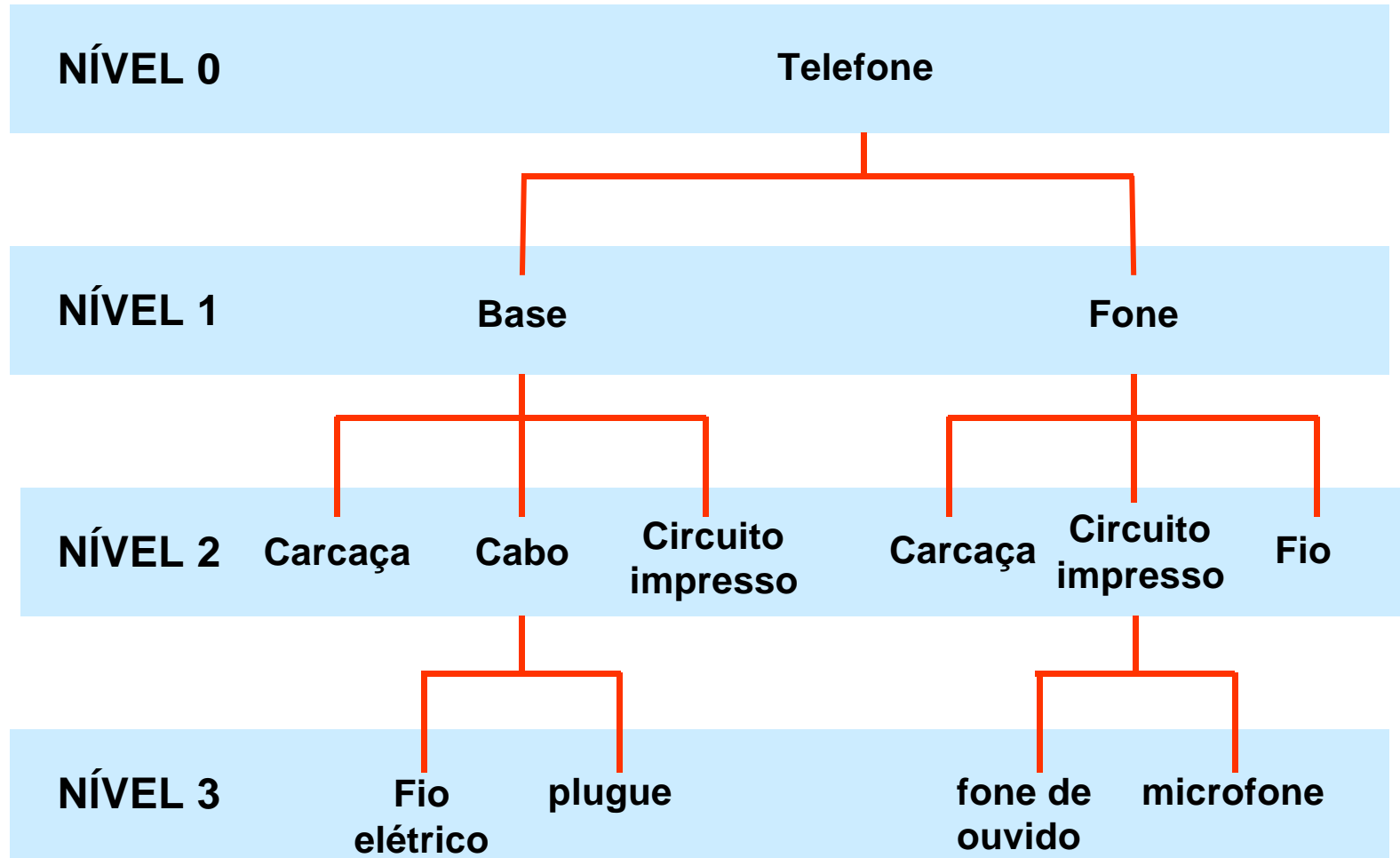


# Análise financeira

**Análise dos produtos ou serviços da concorrência permite atingir a desejável relação preço-desempenho, que, por sua vez, possibilita a análise financeira inicial**

Documento 10-2004  
ADM 250 – Adm Produção  
19/05/2004

# A estrutura de produto para o telefone



# Lista de materiais para o telefone

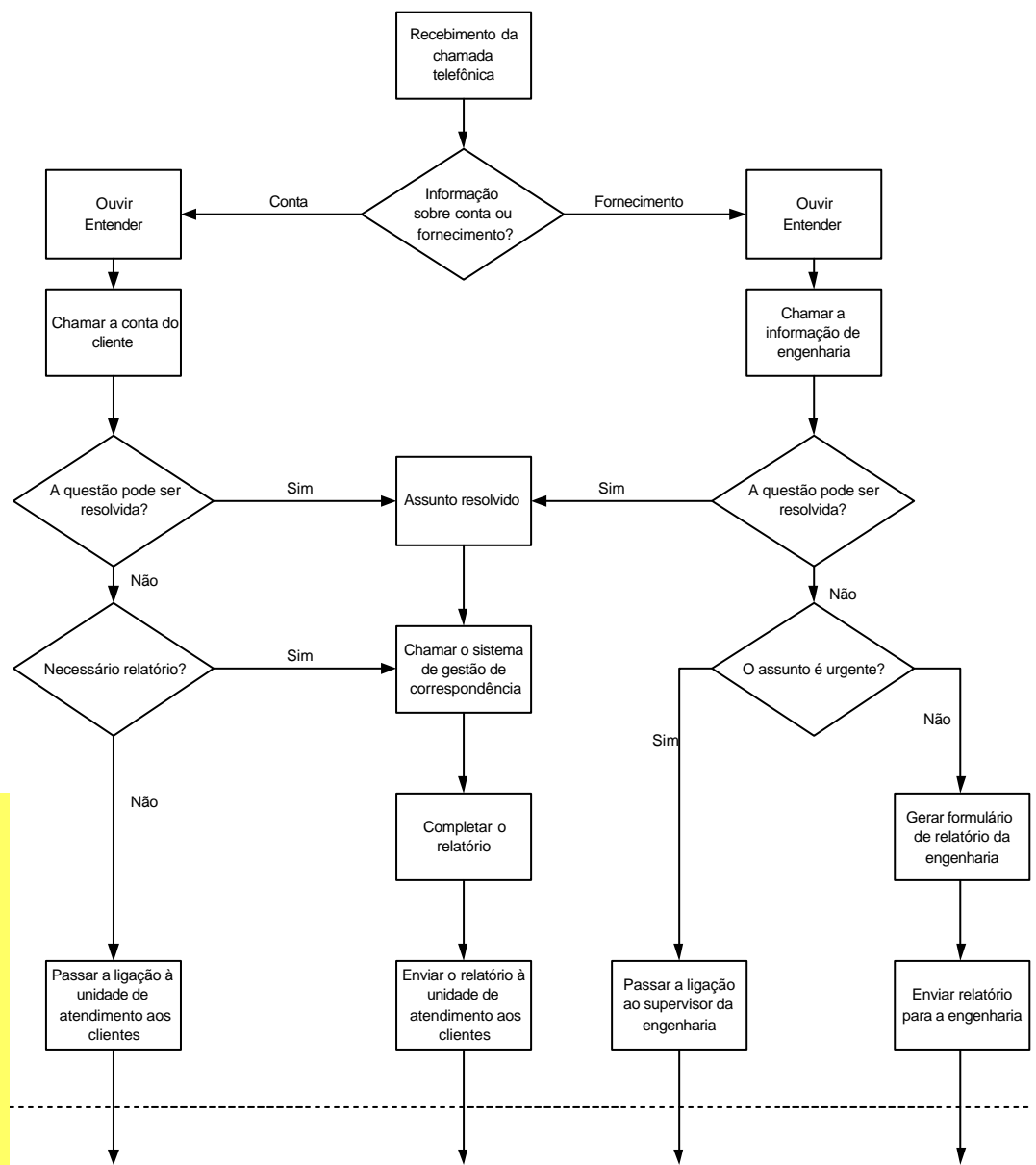
NÍVEL 0	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	QTIDADE
<b>Telefone</b>				
	<b>Base</b>			<b>1</b>
		<b>Carcaça</b>		<b>1</b>
		<b>Cabo</b>		<b>1</b>
			<b>Fio</b>	<b>1</b>
			<b>Plug</b>	<b>1</b>
		<b>Circuitos impressos</b>		<b>1</b>
	<b>Fone</b>			<b>1</b>
		<b>Caixa</b>		<b>1</b>
		<b>Circuitos impressos</b>		<b>1</b>
			<b>Fone de ouvido</b>	<b>1</b>
			<b>Microfone</b>	<b>1</b>
		<b>Fio</b>		<b>1</b>



# Diagrama de fluxo simples

Utilizados para identificar os principais elementos de um processo

Exemplo de um diagrama de fluxo de informações para a central de atendimento de clientes de uma companhia fornecedora de energia elétrica



# Folha de roteiro

## Folha de roteiro

Item Telefone h1209

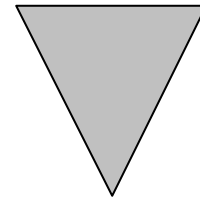
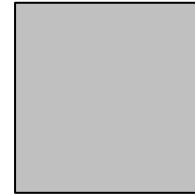
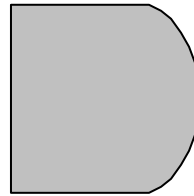
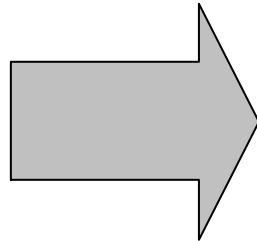
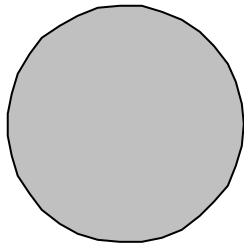
Data 01/05/1997

Item nº #1209 (h)

Emitido por \_\_\_\_\_

<b>Número da Operação</b>	<b>Descrição da operação</b>	<b>Equipamento</b>
1	Montar fones de ouvido e microfone	Gabarito #24/35A
2	Fixar na parte inferior da carcaça	Gabarito #24/122
3	Inserir e fixar o fio	Alicate para desencapar
		fio (tipo #22) e suporte
		para parafuso/chave de fenda
4	Montar a carcaça superior	
5	Alinhar e vedar	Gabarito #24/490
6	Teste de luz e vibração	Qualiteste 12 (principal#48)
		e quadro de vibração

# Símbolos para diagrama de fluxo de processo



**Uma  
operação,  
tarefa ou  
atividade de  
trabalho**

**Um  
movimento de  
materiais,  
informações  
ou pessoas  
de um lugar a  
outro**

**Uma espera  
ou uma pausa  
no processo**

**Uma inspeção  
ou uma  
verificação ou  
exame de  
materiais,  
informações  
ou pessoas**

**Uma  
estocagem,  
um estoque  
de materiais  
ou arquivo de  
informações  
ou fila de  
pessoas**

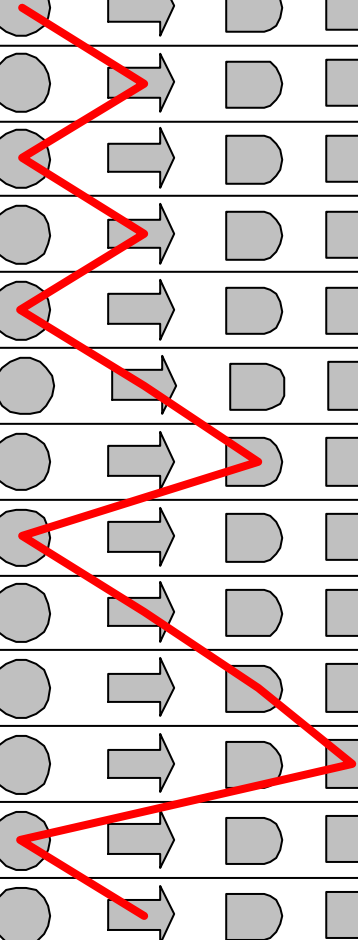
# Diagrama de fluxo de processo para um dia nas férias de aventura

Atividade: Um dia nas férias de aventura

Local:

Perinong

	Descrição do elemento	●	➔	◐	■	▼
1	Levantar	●	➔	◐	■	▼
2	Ir ao banheiro	●	➔	◐	■	▼
3	Lavar-se, escovar os dentes	●	➔	◐	■	▼
4	Retornar ao dormitório	●	➔	◐	■	▼
5	Vestir-se	●	➔	◐	■	▼
6	Ir à sala de refeições	●	➔	◐	■	▼
7	Esperar ser servido	●	➔	◐	■	▼
8	Comer	●	➔	◐	■	▼
9	Ir ao local de tiro ao alvo	●	➔	◐	■	▼
10	Esperar instrutor e equipamento	●	➔	◐	■	▼
11	Verificar equipamento	●	➔	◐	■	▼
12	Praticar tiro ao alvo	●	➔	◐	■	▼
13	Ir guardar arma	●	➔	◐	■	▼



Etapas-chaves de um diagrama de atendimento a clientes em um pronto socorro

O paciente escolhe se vai ao médico ou para o hospital

O paciente chega ao pronto-socorro do hospital

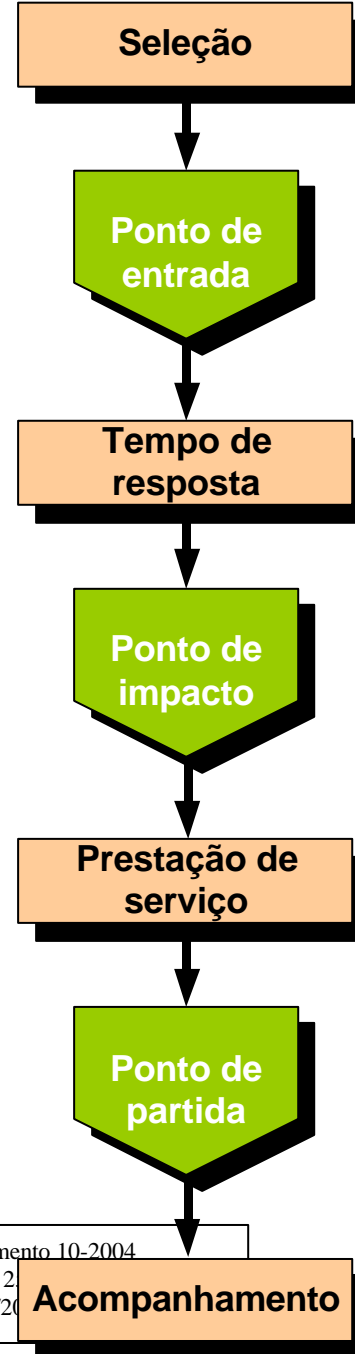
O paciente espera pelo médico

O médico encontra o paciente

O médico providencia tratamento

O paciente registra a saída com a recepcionista

Verificações posteriores agendadas



Documento 10-2004  
ADM 2  
19/05/20

# Avaliação e melhoria de um projeto

- **QFD – desdobramento funcional da qualidade**
- **Engenharia de valor**
- **Métodos Taguchi**
- **Prototipagem e projeto final**
- **Projeto interativo**

# Investir pouco nas atividades de projeto pode custar caro

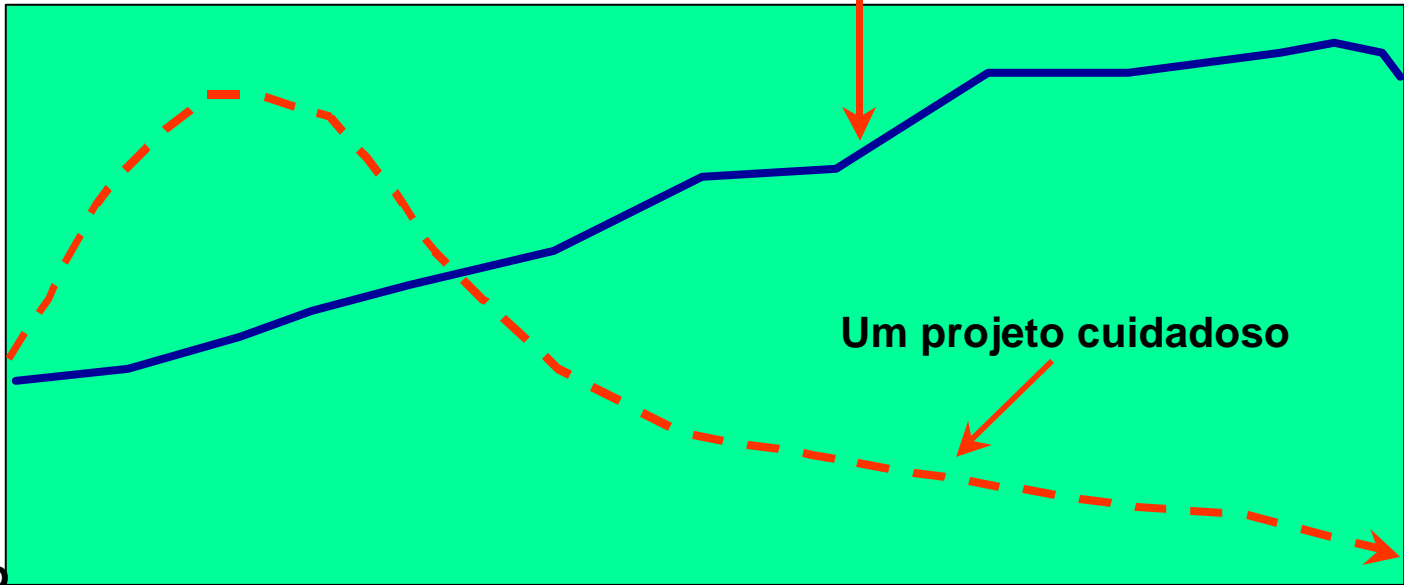
de

de

Esforço aplicado

Um projeto sem cuidados

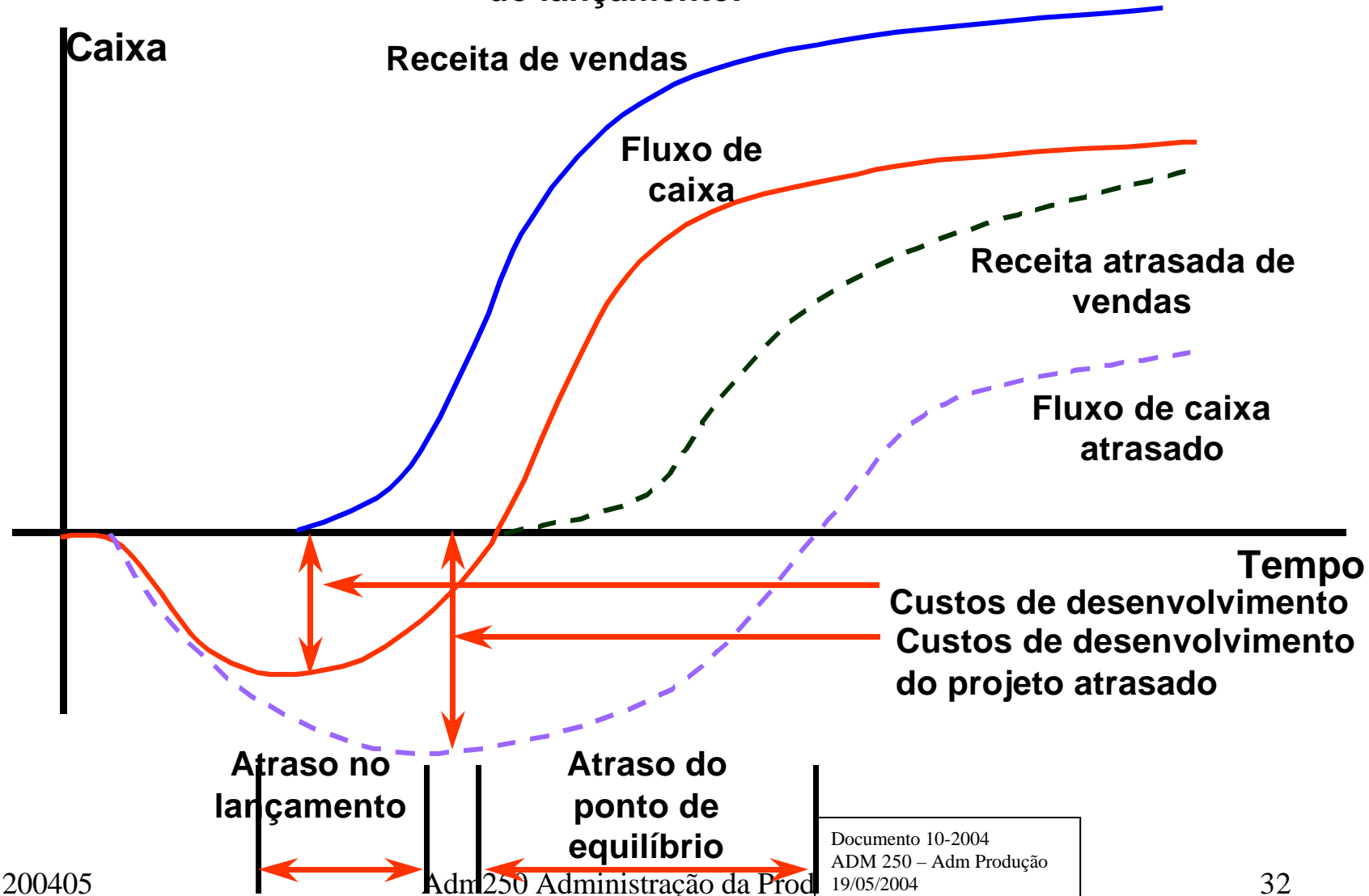
Alto



Estágios iniciais da atividade total de projeto

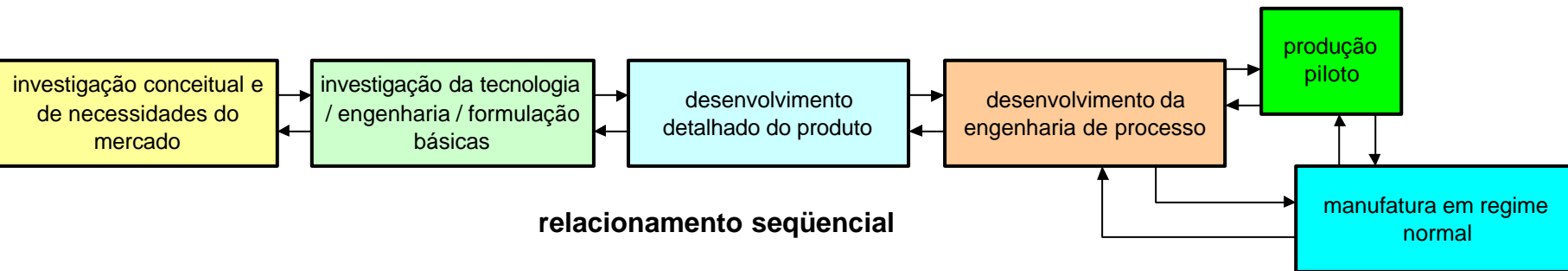
Estágios posteriores da atividade total de projeto

A demora para lançar novos produtos e serviços não só reduz e atrasa a receita, mas também aumenta os custos de desenvolvimento. A combinação de ambos estes efeitos normalmente atrasa o ponto de equilíbrio bem mais do que o atraso do lançamento.

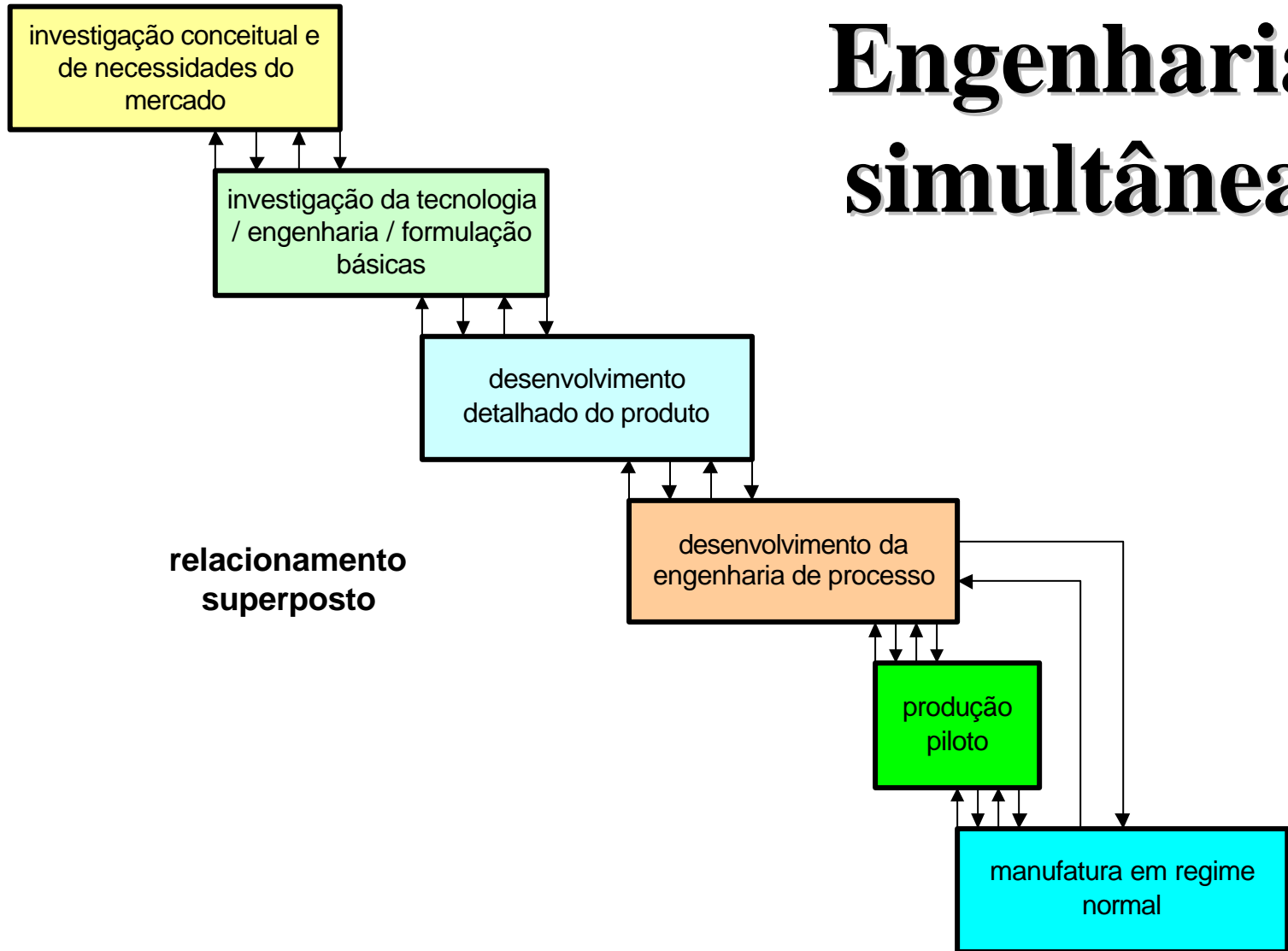




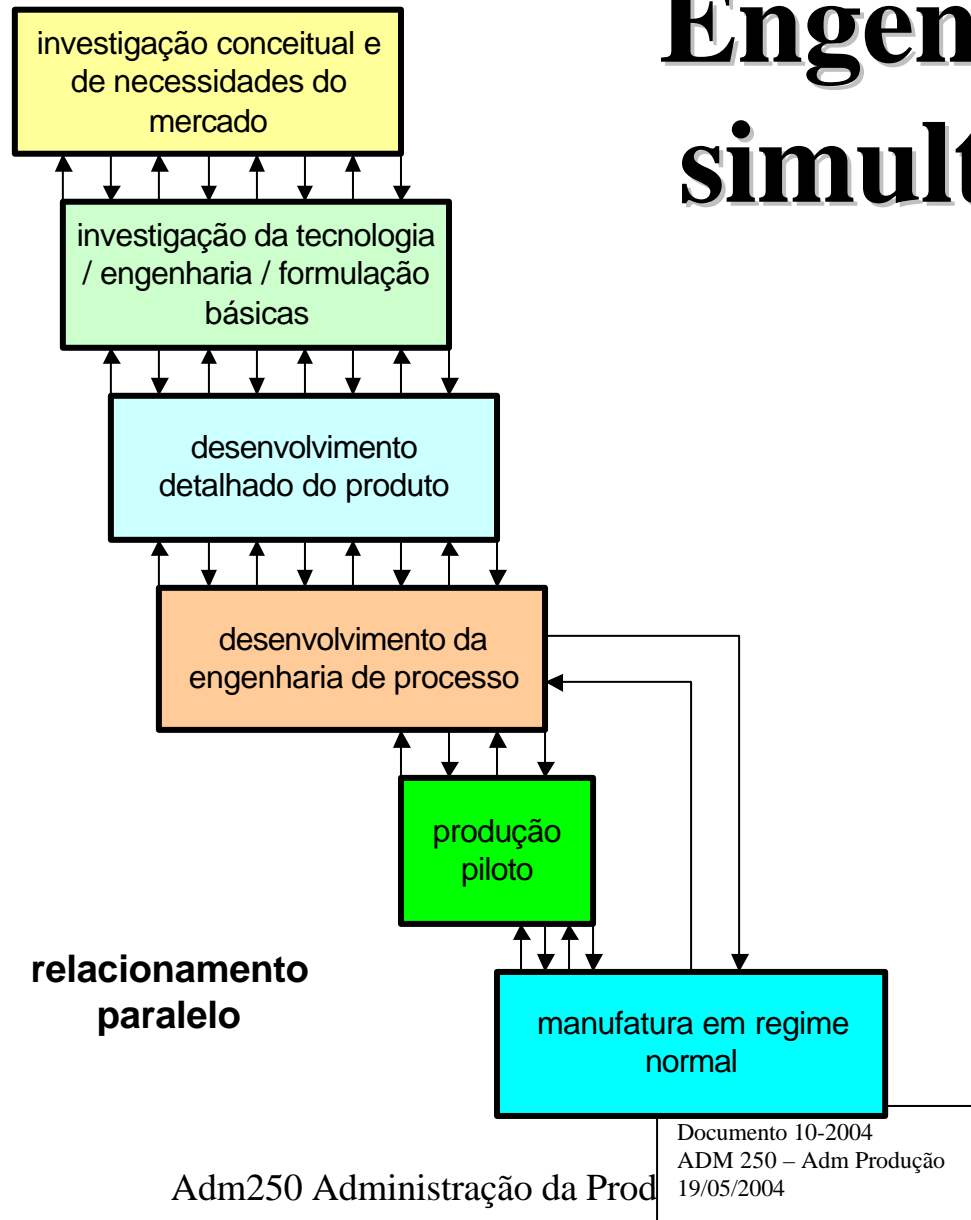
# Engenharia simultânea



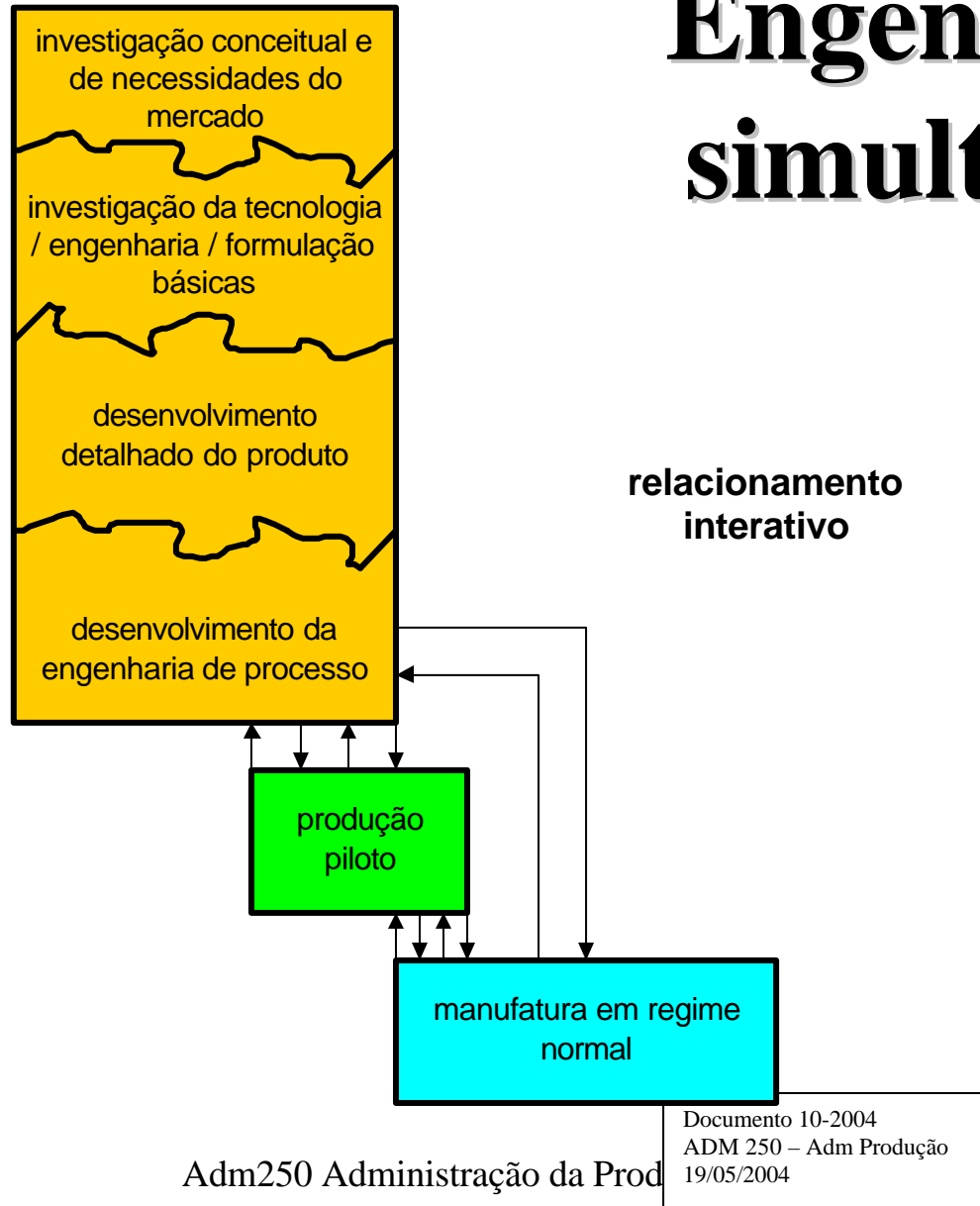
# Engenharia simultânea



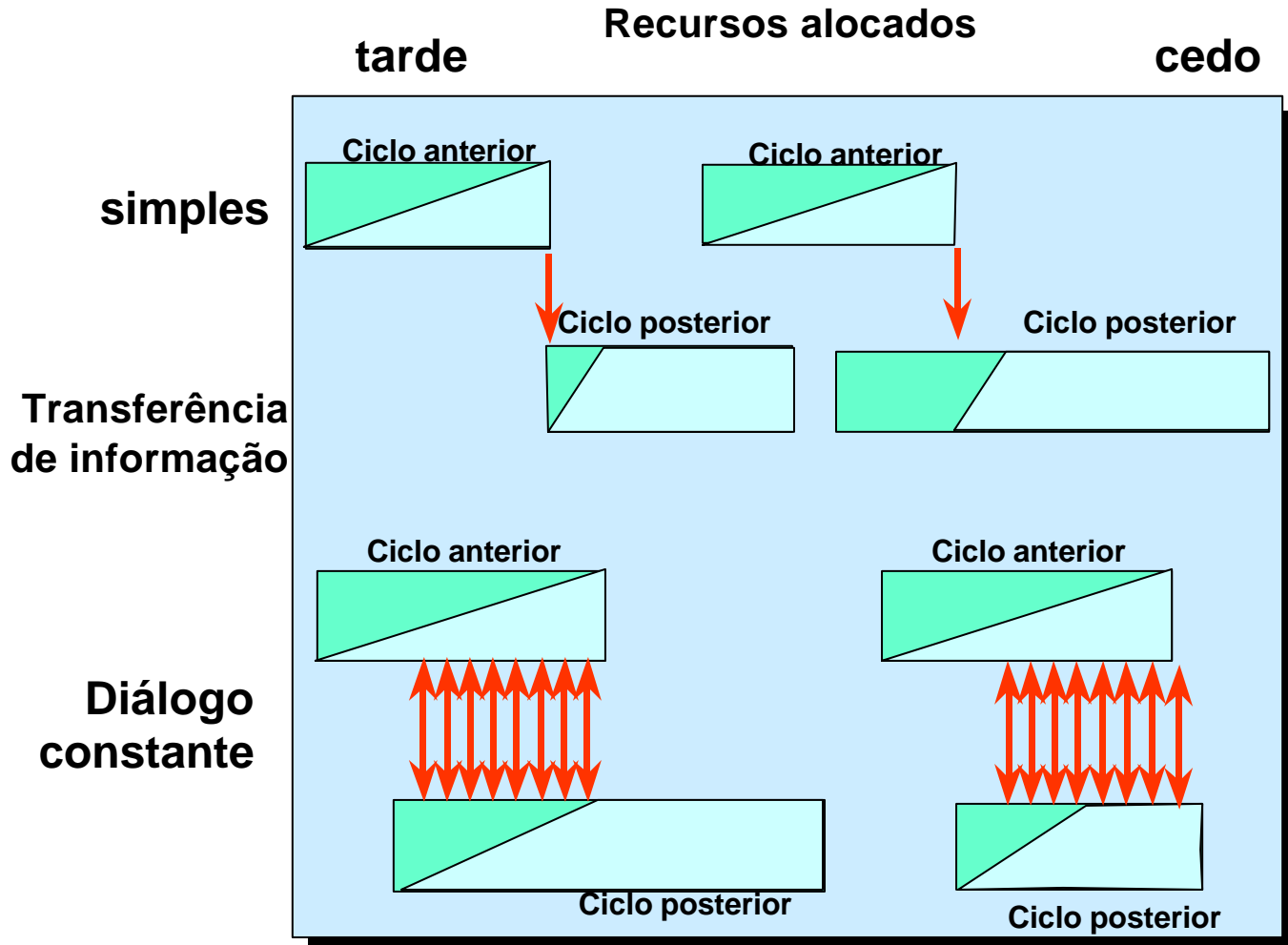
# Engenharia simultânea



# Engenharia simultânea

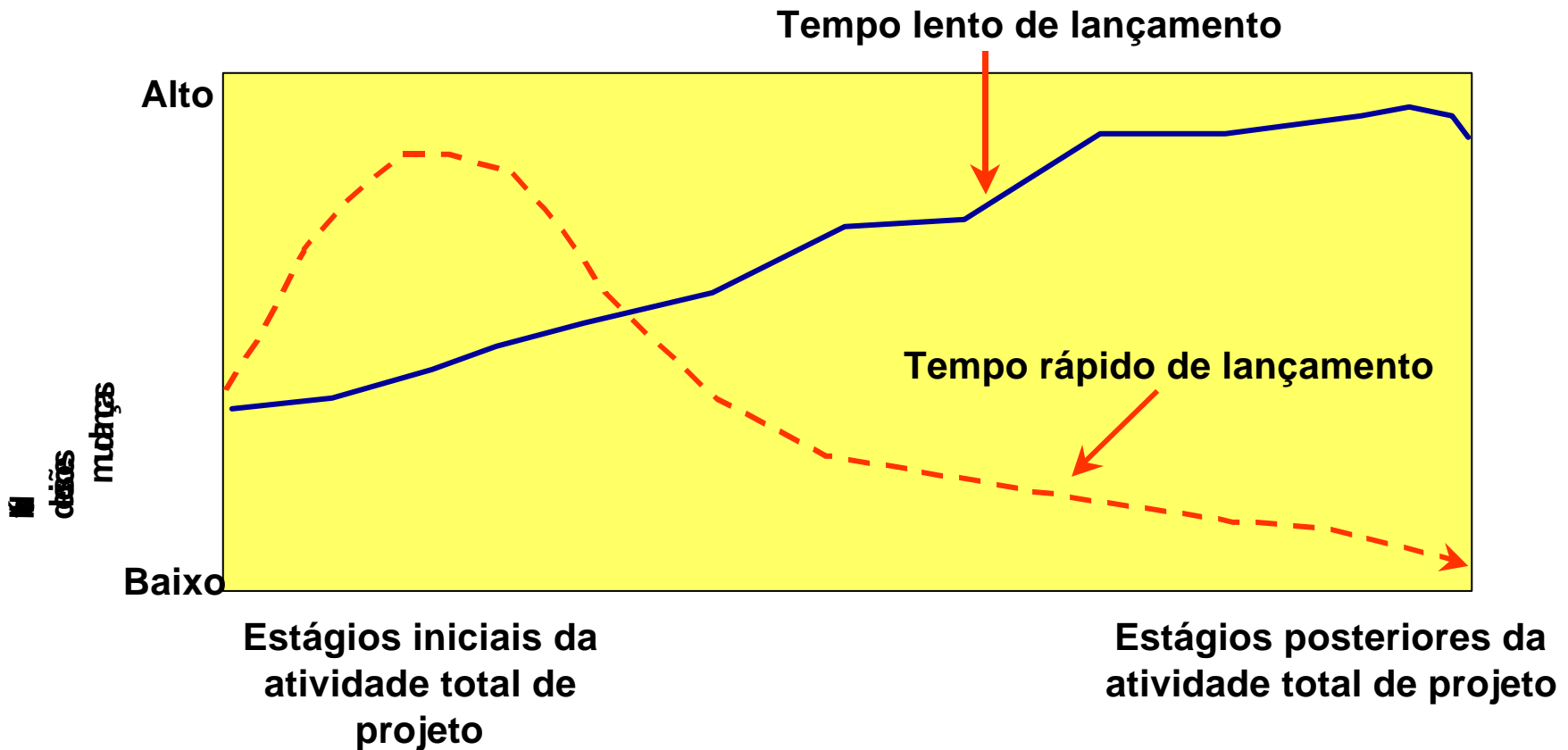


# O relacionamento entre os diversos estágios no desenvolvimento do projeto



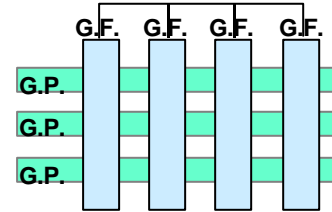
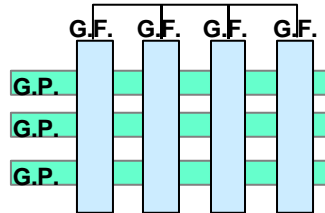
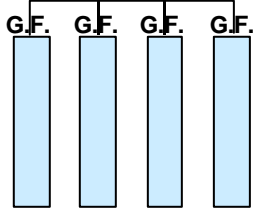
# Solucionar cedo os problemas economiza grandes interrupções posteriores na atividade de projeto

de



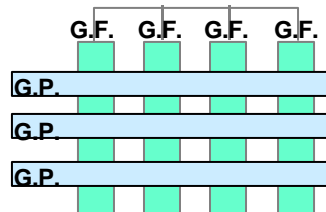
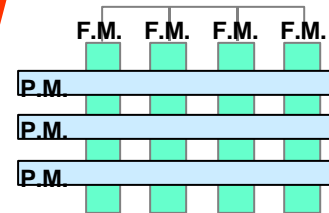
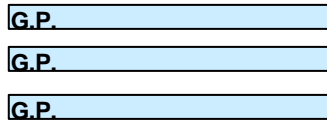
# Estruturas organizacionais para a atividade de projeto

Organização funcional pura



Aumento da orientação para projeto

Organização de projeto pura



**G.F.** = Gerente funcional  
**G.P.** = Gerente de projeto