



**Universidade Federal de Sergipe
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
Núcleo de Engenharia de Produção
Disciplina Engenharia de Produto**

Prof. Andréa Cristina dos Santos, Dr. Eng.
andreaufs@gmail.com
<http://engenhariadeproduto.ning.com>

Aula 10
2 de setembro de 2009



**PRIMEIRA AVALIAÇÃO DE ENGENHARIA DE
PRODUTO**

**DATA: 09/09/2009
QUARTA FEIRA**

Conteúdo: Gestão do PDP, Modelos para o PDP, Atividades Genéricas do modelo e Processos de Apoio ao PDP, Planejamento Estratégico de Produto, Planejamento de Projeto de Produto.

**Aulas: 1 a 8
Capítulo do Livro Rozenfeld et al (1,2,3,4,5 e 13)**

OBJETIVOS DA AULA 10

1. Estudo de caso 1 Natura
2. Revisão dos Capítulos para prova

ESTUDO DE CASO NATURA

1. Qual a relação do funil de inovação com a fase de planejamento estratégico do produto?

Resposta: O objetivo da fase de planejamento estratégico do produto é obter um plano contendo o portfólio de produtos da empresa a partir do plano estratégico da unidade de negócios.

A atividade analisar o portfólio de produtos da empresa tem por objetivo fazer a gestão do portfólio de produtos de produtos da empresa. O funil auxilia neste processo na seleção e priorização dos futuros projetos "carteira de projetos".

ESTUDO DE CASO NATURA



2. Quais são as fases do processo de desenvolvimento de produto apresentada no estudo de caso?

Resposta:

- Desenvolvimento do conceito, Desenvolvimento do design, Desenvolvimento da fragância
- Desenvolvimento do protótipo
- Consolidação do protótipo
- Implantação do projeto
- Lançamento
- Avaliação do desempenho do produto no mercado.

ESTUDO DE CASO NATURA



3. Qual a origem dos novos produtos na natura?

Resposta: Várias fontes:

- Indicação dos colaboradores (Concepção do marketing)
- Cientistas área de tecnologia de conceitos avançados).
- Serviço de atendimento ao Consumidor

ESTUDO DE CASO NATURA



4. Como vc classificaria por tipo de projeto de produto os seguintes casos (Justique):

- Uma nova fragrância de perfume: (Resposta: Novo conceito, que pode envolver a continuação de uma geração de produtos. Pode ser como Incremental ou Produtos existentes reformulados: O desenvolvimento destes produtos consiste em testar mudanças de formulação valorizando as propriedades do produto.
- Uma nova embalagem para perfume (Resposta: O desenvolvimento de embalagens para produtos existentes pode ter várias razões entre elas: aumentar a vida de prateleira dos produtos, criar uma nova marca, tornando-o mais atrativos, criar novos nichos de mercado, melhoria da praticidade entre outros. Incremental e Produtos existentes com novas embalagens.
- Um novo princípio ativo para um cosmético: (Resposta: o desenvolvimento de produtos inovadores resulta na mudança de produtos existentes com alto valor agregado.

5. Quais são as vantagens listadas pela Natura em relação a ter um modelo para o desenvolvimento de produtos?

Resposta:

- Padronização dos processos
- Melhoria do fluxo de informações
- Alinhamento da estratégia e das pessoas envolvidas
- Menor risco de retrabalho e de desperdícios.



6. Faça a sugestão de como a natura deveria proceder para fazer um pequeno ajuste/melhoria em um produto já existente no mercado (utilize os conceitos do capítulo (13) ?

- Gerenciamento de melhoria do produto
- Identificar a melhoria a ser identificada
- Levantamento de informações
- Plano de reprojeto (Fase de planejamento do projeto)
- Identificação da configuração
- Registro da configuração
- Comunicação da configuração.

7. Como a natura tem mantido o seu diferencial competitivo no mercado ? (O que ela faz para isso se tornar uma realidade?

Resposta:

- Intenso estudos são realizados por uma rede interna de cerca de 100 colaboradores
- Redes de parcerias internacional

Revisão

1. O QUE É O PDP

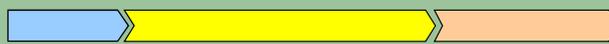
PDP é o processo de negócio que:

- Busca as especificações de projeto do produto e do seu processo de produção
- Considera as necessidades de mercado, as possibilidades tecnológicas e as estratégias da empresa
- **Prepara a manufatura**, para iniciar a produção
- Acompanha o **produto pós-lançamento** (das melhorias à descontinuidade)

5. DEFINIÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO



Processo de Desenvolvimento de Produto

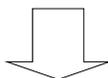


É o **PROCESSO DE NEGÓCIO**, isto é, o conjunto de atividades capaz de transformar informações tecnológicas e de mercado em produtos / serviços de acordo com as estratégias da empresa e atendendo às necessidades de mercado, por meio da criação de bens e informações para a produção, acompanhamento e retirada de um produto do mercado

6. ESCOPO DO PDP

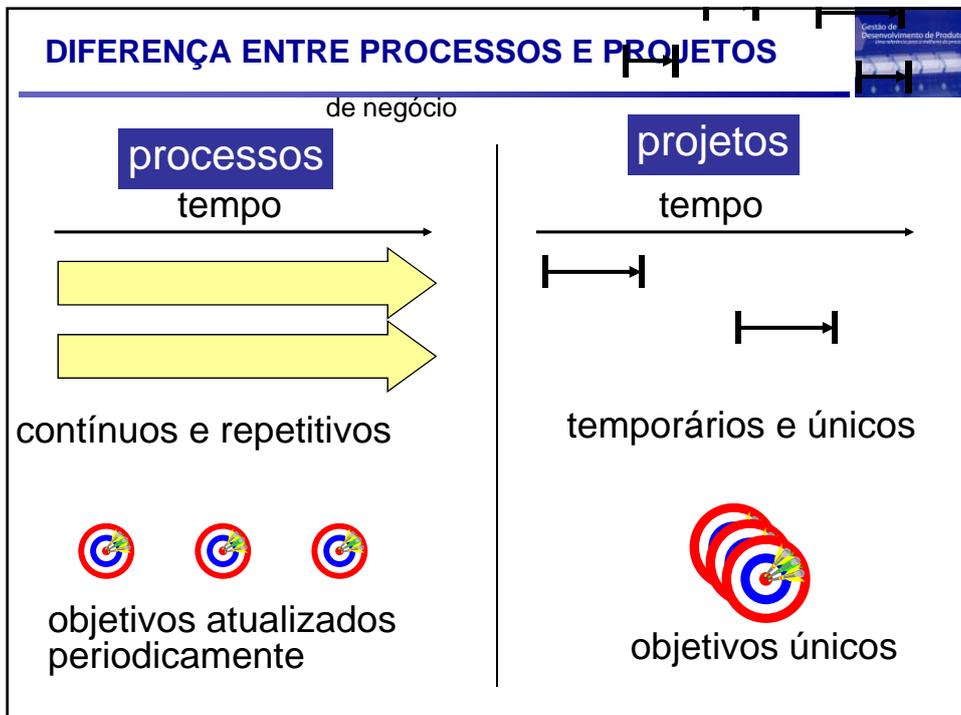
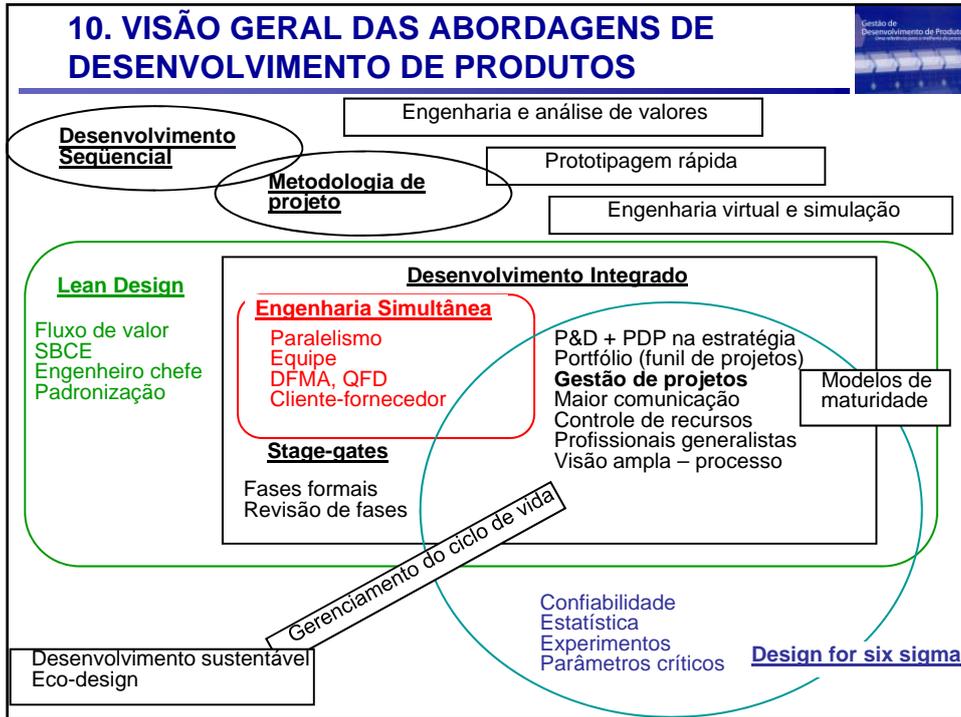


- O escopo do PDP **vem aumentando**
- Processo que envolve atividades de **todas as áreas** da empresa e de sua **cadeia de suprimentos** e de distribuição
- Cada área vê o produto por uma perspectiva diferente, mas complementares
- Integração de atividades do planejamento estratégico até a retirada do produto do mercado



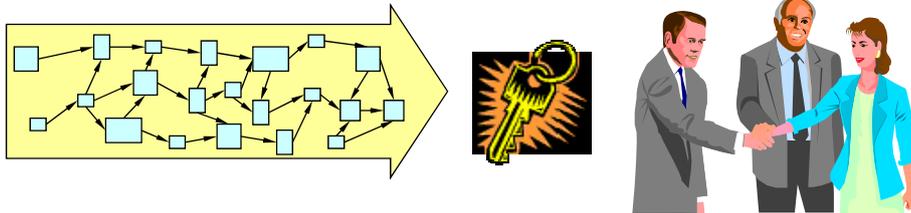
Necessidade de estruturar um processo específico para ser planejado e gerenciado.
(foco deste livro)





Definição de processo (de negócio)

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

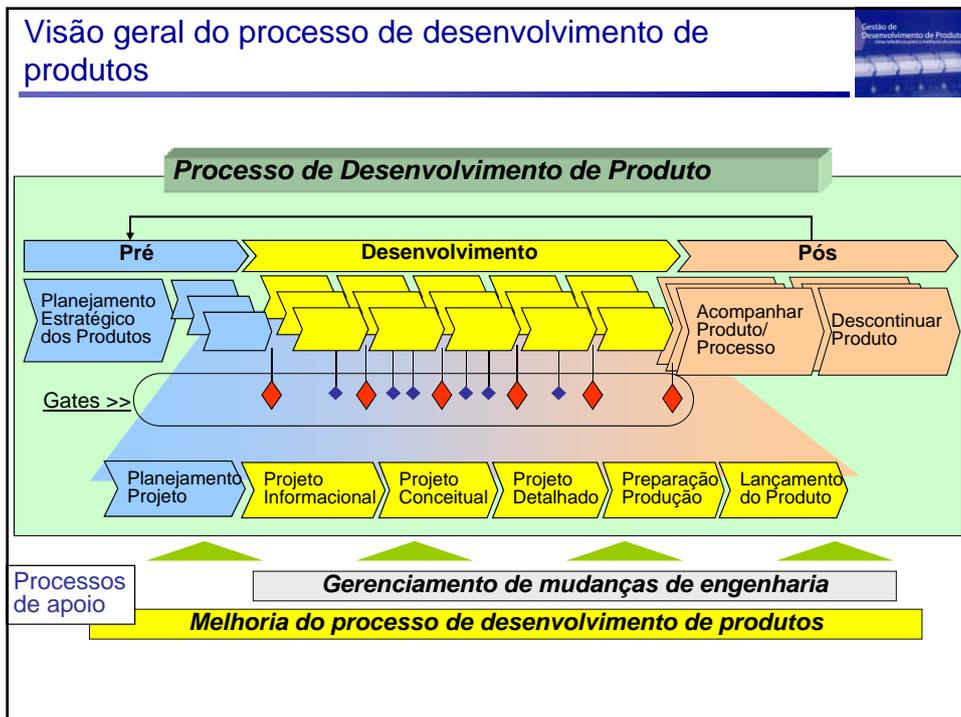
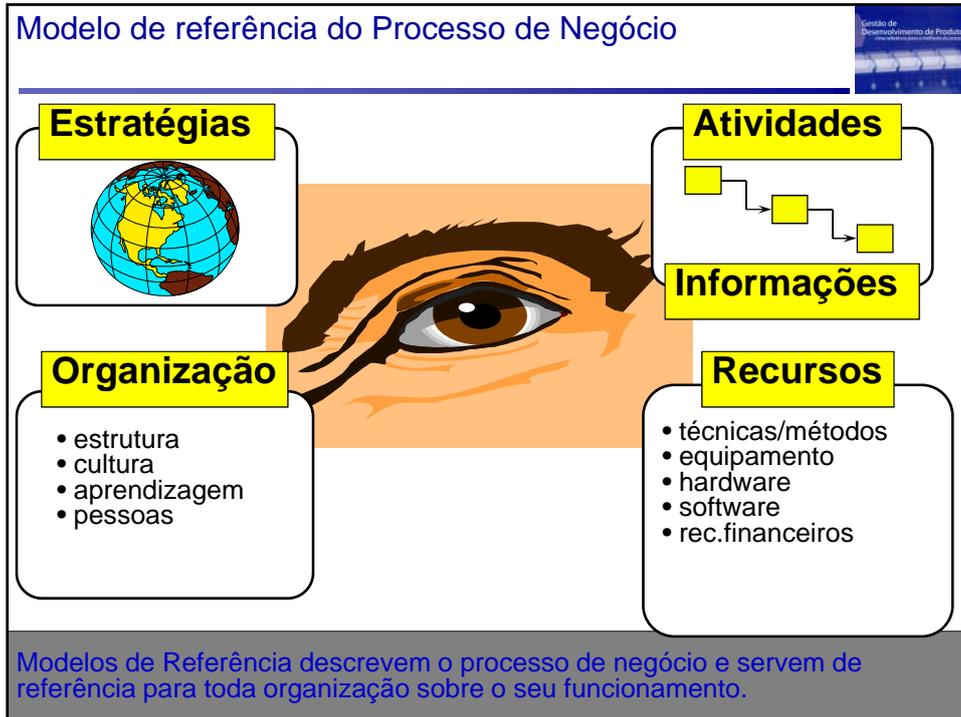


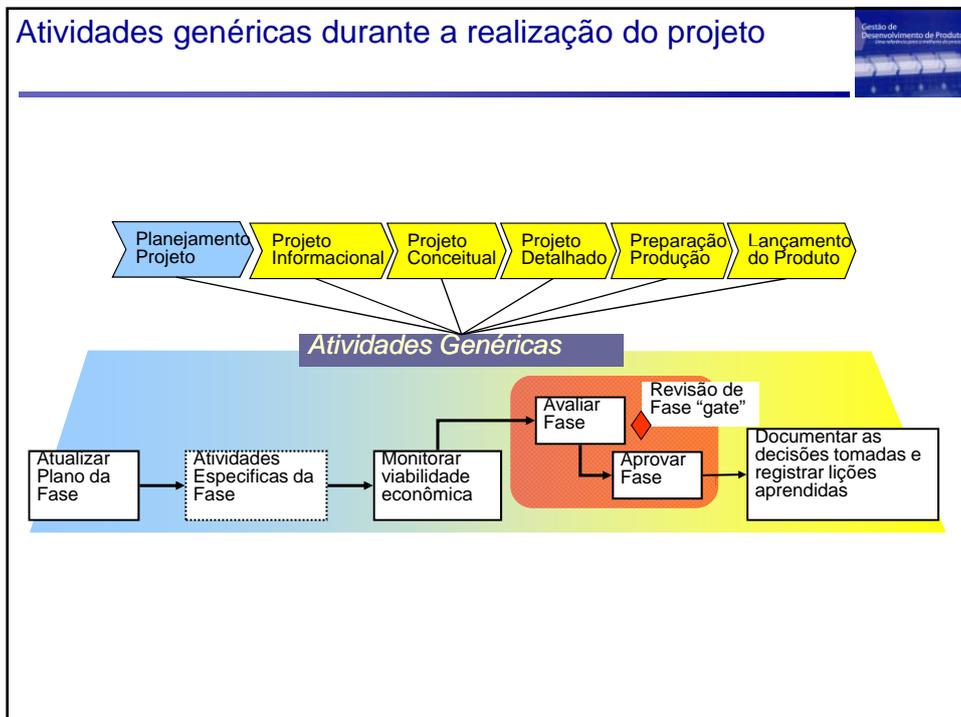
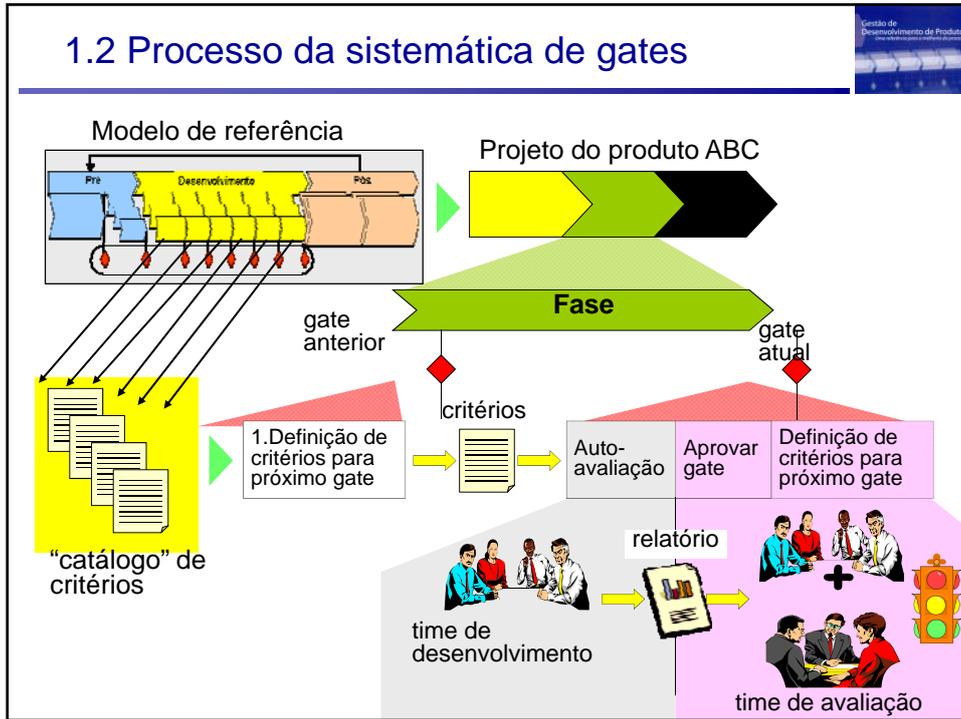
Grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou serviço que tem valor para um grupo específico de clientes.

Elementos de um processo (de negócio)

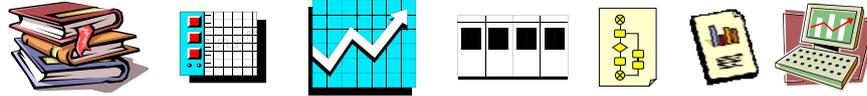
Gestão de Desenvolvimento de Produtos







2. RELAÇÃO ENTRE O PROCESSO E OS MÉTODOS E FERRAMENTAS



102 quadros no livro

Métodos e ferramentas

Os métodos e ferramentas são os meios que existem para apoiar a realização das atividades de PDP.

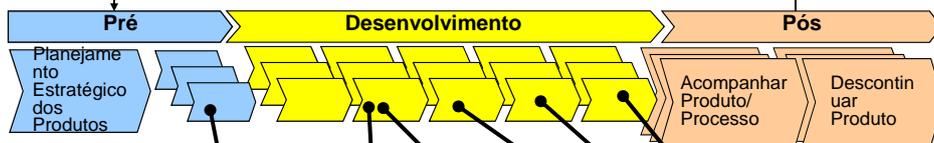
Exemplos de métodos: QFD, DFM, DFMA, FMEA, projeto robusto e outros.

Ferramentas é mais utilizado para definir os sistemas de informação, tais como: CAD, CAE, PDM, ETC.

2. RELAÇÃO ENTRE O PROCESSO E OS MÉTODOS E FERRAMENTAS



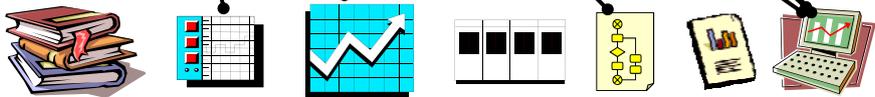
Processo de Desenvolvimento de Produto



Uso em uma fase / atividade

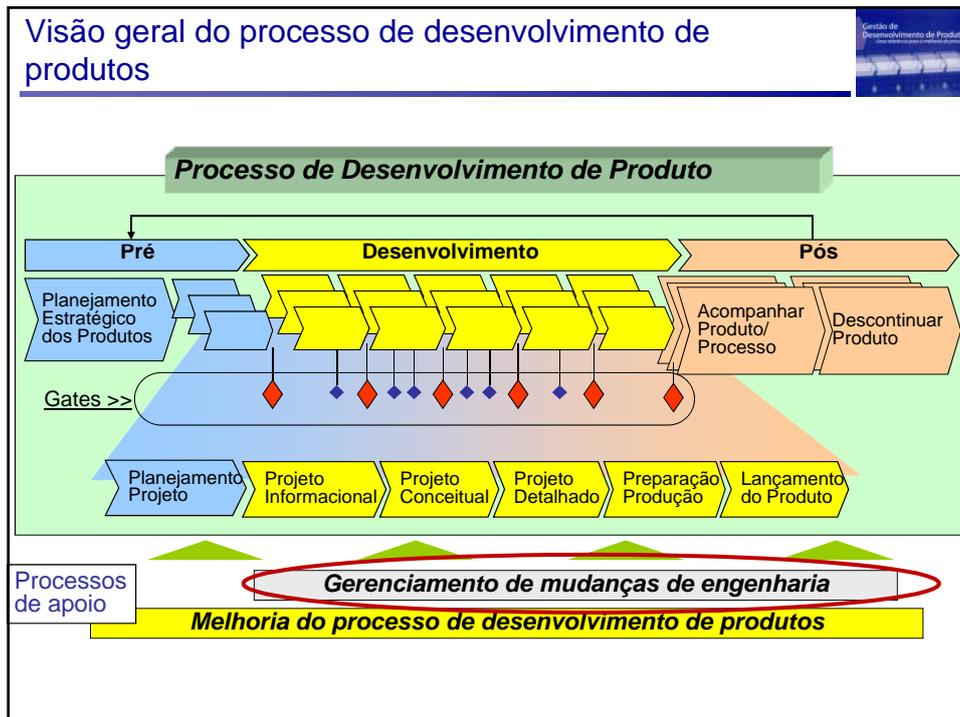
A atividade necessita de vários métodos

Uso em várias fases / atividades



102 quadros no livro

Métodos e ferramentas



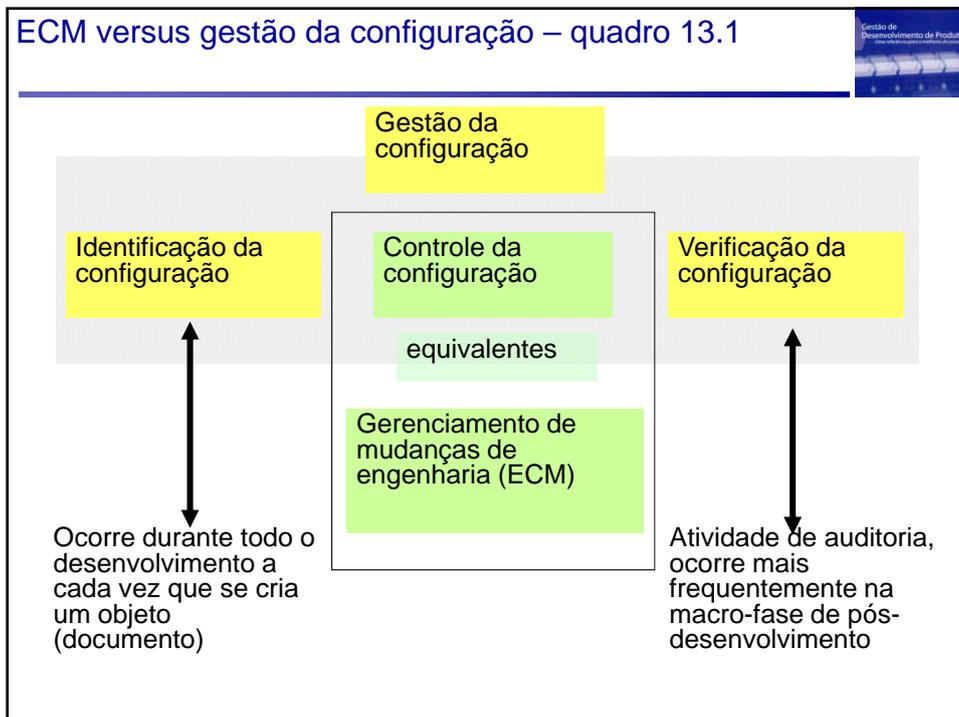
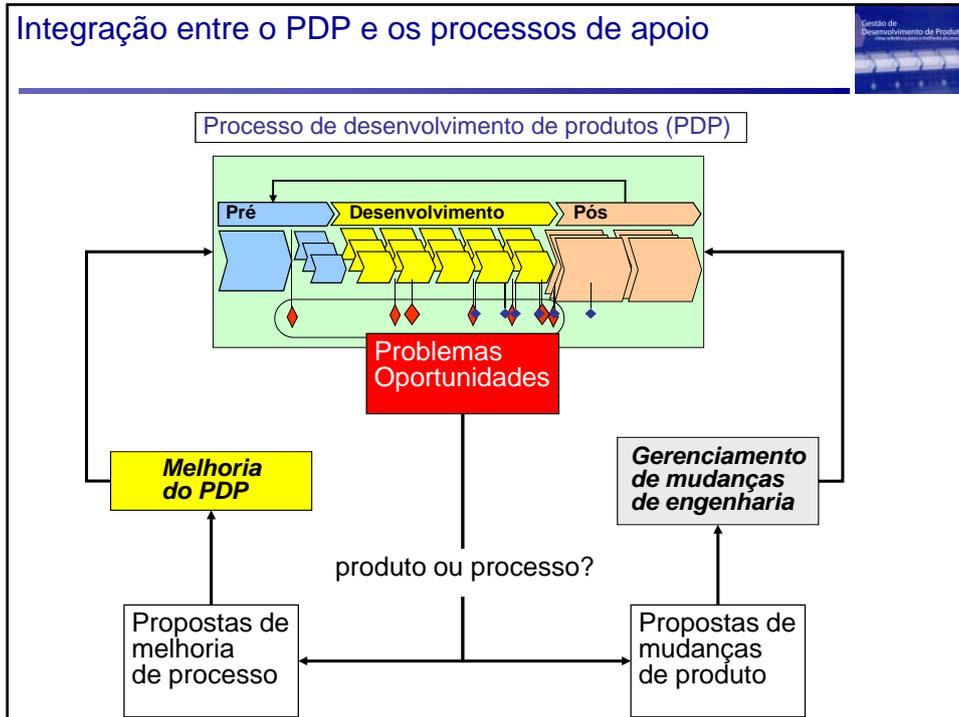
Diferenciação entre os processos de apoio

- Quando os problemas ou oportunidades estiverem relacionadas com o produto, acionamos o processo de gerenciamento de mudanças de engenharia

Gerenciamento de mudanças de engenharia

- Quando os problemas ou oportunidades estiverem relacionadas com o processo de desenvolvimento de produtos (PDP), acionamos o processo de melhoria do PDP

Melhoria do PDP



PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE PRODUTOS

COOPER (2001)

COOPER (2001) Apresenta as seguintes etapas:

1. Definir as metas para o esforço total do desenvolvimento de produtos na empresa;
2. Definir o papel do desenvolvimento de produtos: como os produtos se encaixam nas metas gerais da organização;
3. Definir as áreas de foco estratégico: mercados, tecnológicas, categorias de produtos;
4. Definir desdobramento dos recursos: alocação de investimentos (ou gastos) através das áreas foco estratégico (Custos de P&D, recursos financeiros para o desenvolvimento);
5. Definir estratégia para atacar cada área de atuação

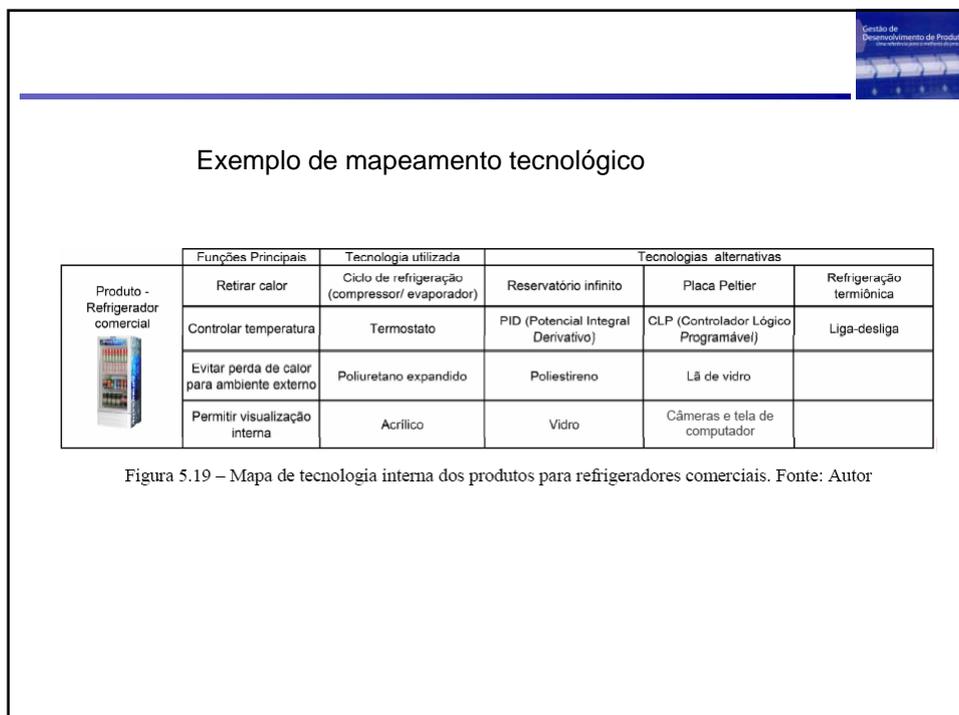
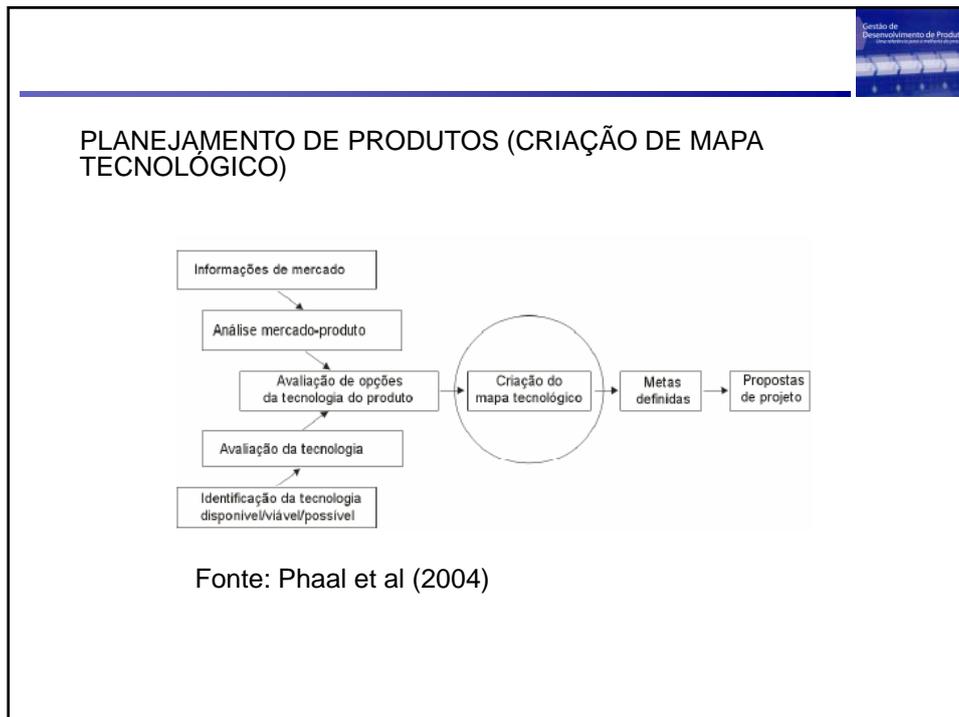


<http://www.stage-gate.net>

QUESTÕES QUE PRECISAM SER RESPONDIDAS NA PEP

Questões específicas	Métodos	Respostas	Decisões
Qual a necessidade de desenvolvimento de produtos?	Análise da maturidade dos produtos	A necessidade de desenvolvimento de novos produtos é importante, urgente ou ambos	Objetivos do desenvolvimento de produtos
Em que fases do ciclo de vida se situam os produtos atuais?			
Como os produtos atuais se situam em relação aos concorrentes?			
Qual a velocidade de mudança dos negócios/ produtos?	Análise dos concorrentes		
Qual a capacidade para desenvolvimento de novos produtos?	Análise do mercado estático/dinâmico		
Pessoal? Procedimentos? Dinheiro? Outros recursos?	Auditoria de risco do desenvolvimento de produtos		

BAXTER (2000)



Inteligência Competitiva:

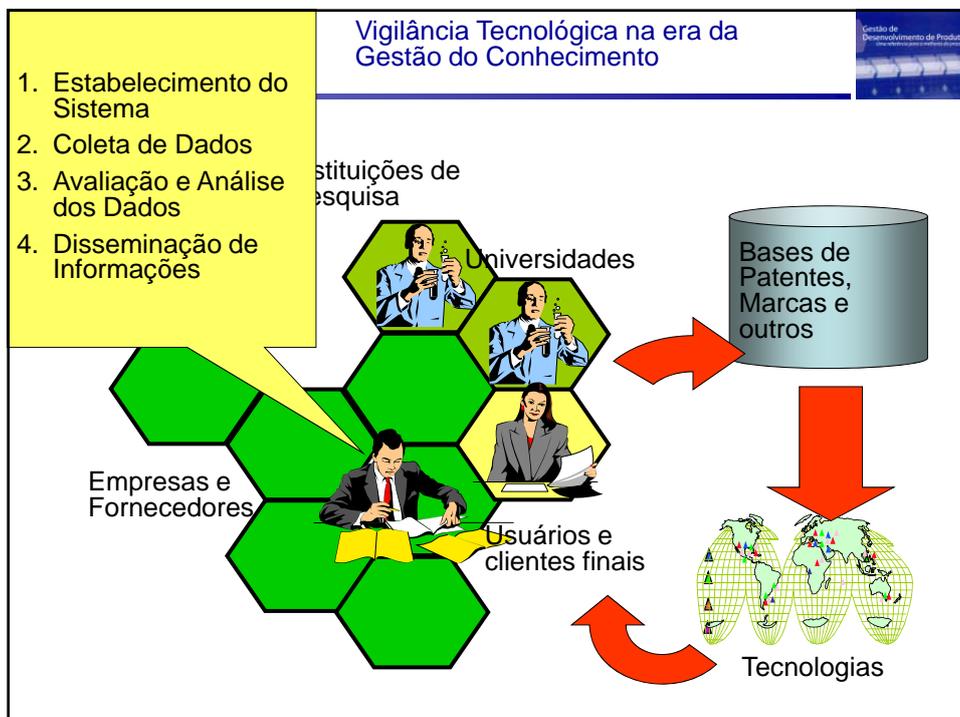
É um processo sistemático que permite a criação de conhecimento estratégico, a partir do **planejamento, coleta, análise, síntese e disseminação** de informações sobre concorrentes, clientes, fornecedores e do ambiente competitivo em geral, para apoiar a tomada de decisão organizacional.

Por que implementar um processo de Inteligência Competitiva???



Gestão de Desenvolvimento de Produtos

- 1) Evitar surpresas;
- 2) Identificar ameaças e oportunidades;
- 3) Obter vantagem competitiva pela redução do tempo de reação;
- 4) Melhorar a gestão estratégica.



ANÁLISAR O PORTFÓLIO DE PRODUTOS DA EMPRESA



- Estudo de Portfólio de produtos da empresa
- Portfólio de produtos é “carteira” de projetos de desenvolvimento que a empresa oferece, o conjunto de produtos que a empresa está desenvolvendo ou que comercializa.
- Sugestões (Idéias) mudanças e possíveis novos produtos.
- Cada produto ou novo projeto de produto será visto como um negócio
- Similar a um acionista que investe em uma carteira ou portfólios de ações, **o objetivo principal do time de planejamento estratégico de produtos escolher os projetos a serem desenvolvidos e produtos que devem permanecer no mercado.**

Gestão de Portfólio ou Carteiras de Projetos



Seu resultado é uma decisão sobre cada projeto de produto ou produto da empresa:

- Criar novo projeto
- Aprovar o projeto de desenvolvimento, na forma como está atualmente,
- Redirecionar – Mudança significativa no escopo do projeto
- Congelar – suspender o projeto até que ele possa ser retomado no futuro, do ponto em que se encontra.
- Cancelar- Abandonar ou matar um projeto.

Gestão de Portfólio ou Carteiras de Projetos



Escolhas três objetivos básicos da gestão de projetos:

- **Maximizar o retorno financeiro:** Maior rentabilidade possível para a empresa.
- **Alinhar com as estratégias da empresa:** Alinhamento com as metas estratégicas da empresa. Por exemplo: se a empresa pretende competir por custos para classe C, e se há produtos, com muitas sofisticações tecnológicas, é sinal de que a carteira de projetos não está alinhada com a estratégia da empresa.
- **Balancar o portfólio de projetos:** avaliar o risco da carteira de projetos.

TÉCNICAS PARA SE ANALISAR UMA CARTEIRA DE PROJETOS



- São similares às utilizadas na análise de mercado e negócios.
- Três tipos básicos são:
 1. Análise do Valor Comercial Esperado
 2. **Modelos Baseados em Notas (Score)**
 3. Modelos de Gráficos de Bolhas

Análise comparativa dos métodos de avaliação do portfólio

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

1: o método não contribui para analisar o objetivo

2: o método é eficaz com as devidas ressalvas

3: o método é o mais eficaz para analisar o objetivo

objetivos

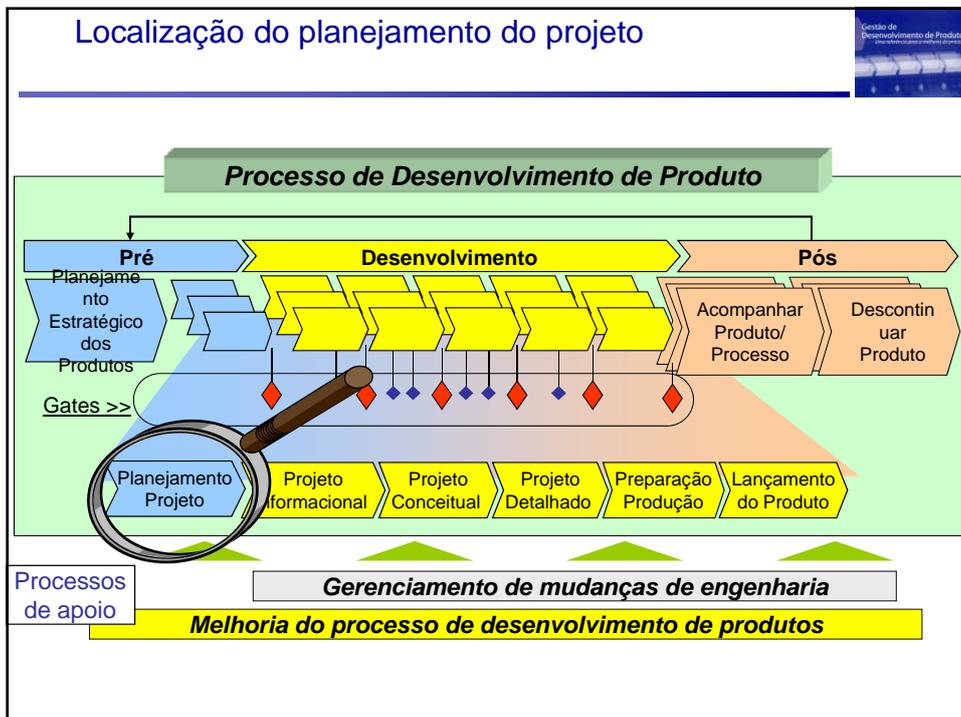
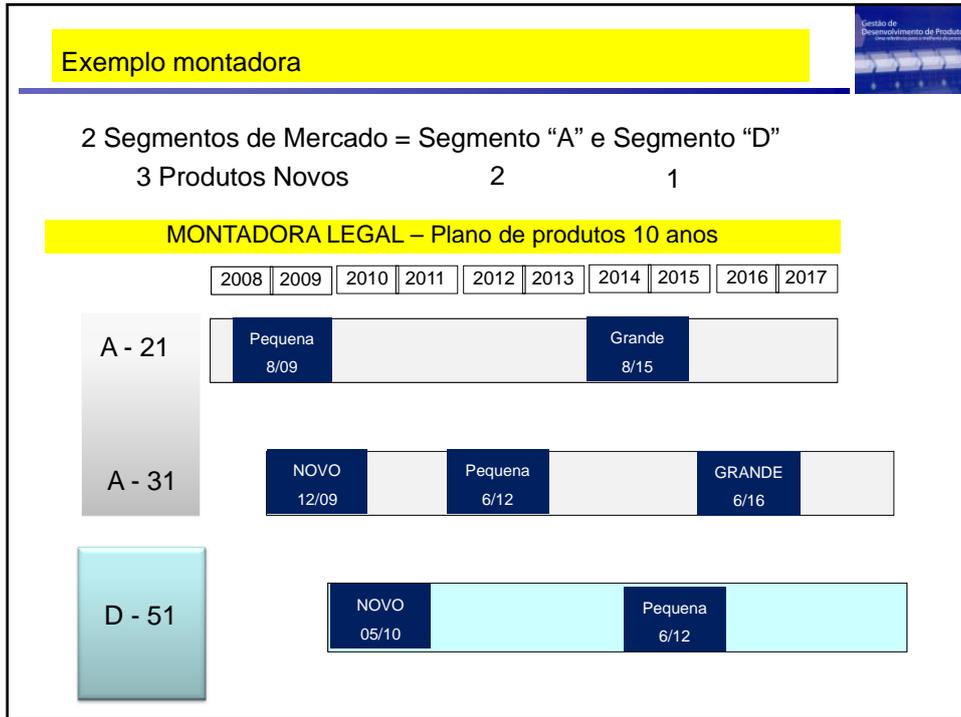
	Maximizar valor	Balancear portfólio	Alinhar estratégia
Valor comercial esperado	3	1	
Modelo de notas	2	2	2
Gráficos de bolha		3	2

métodos

Valor comercial esperado	3	1	
Modelo de notas	2	2	2
Gráficos de bolha		3	2

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

PORTFÓLIO DE PRODUTOS: representa o conjunto formado por produtos que a empresa possui atualmente na sua linha de Produção, produtos em fase de desenvolvimento e produtos planejados para serem desenvolvidos.



Sumário do capítulo – atividades da fase 1/2

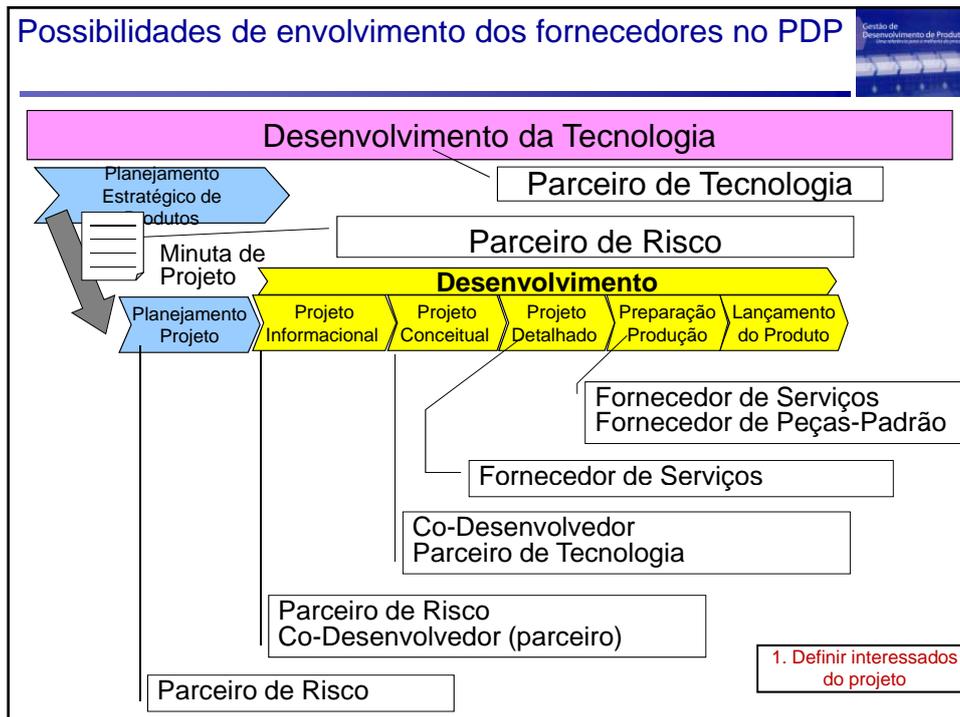


- Definir interessados do projeto
- Definir escopo do produto
- Definir escopo do projeto
- Detalhar o escopo do projeto
- Adaptar o modelo de referência
- Definir atividades e seqüência
- Preparar cronograma
- Avaliar riscos
- Preparar orçamento do projeto
- Analisar a viabilidade econômica do projeto

Sumário do capítulo – atividades da fase 2/2



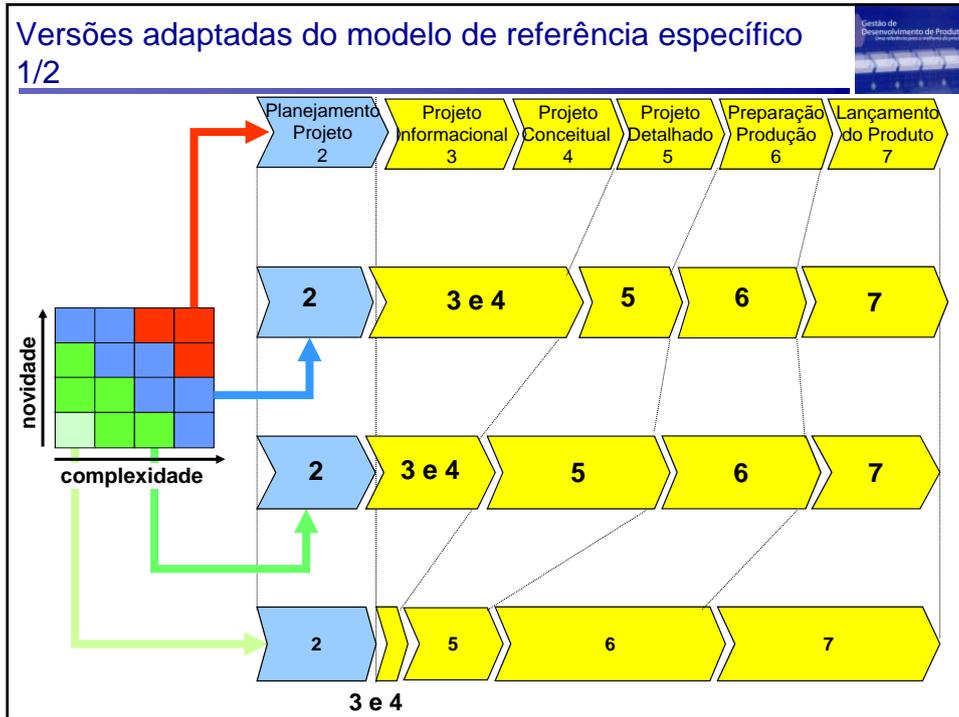
- Definir indicadores de desempenho
- Definir plano de comunicação
- Planejar e preparar aquisições
- Preparar plano de projeto
- Avaliar fase
- Aprovar fase



Escopo do Produto *versus* Escopo do Projeto

2. Definir escopo do produto

- Cuidado para não confundir o **escopo do produto** com o **escopo do projeto**:
 - **Escopo do Produto**: é composto pela especificação técnica que descreve o conjunto de funcionalidades e o desempenho desejado para o produto;
 - **Escopo do Projeto**: define o conjunto de trabalhos que serão executados para construir e entregar o produto. O escopo do projeto contém, em um de seus itens, uma descrição sucinta do escopo do produto.



Tarefa de identificação das atividades 2/2

Vantagem da empresa trabalhar com o conceito de processos de negócio e utilizar modelos de referência dentro da empresa:

O modelo de referência oferece ao gerente de projetos uma lista de todas as atividades possíveis, servindo como uma *checklist* e, ao mesmo tempo, facilitando a padronização das atividades.

Sumário do capítulo – atividades da fase 1/2



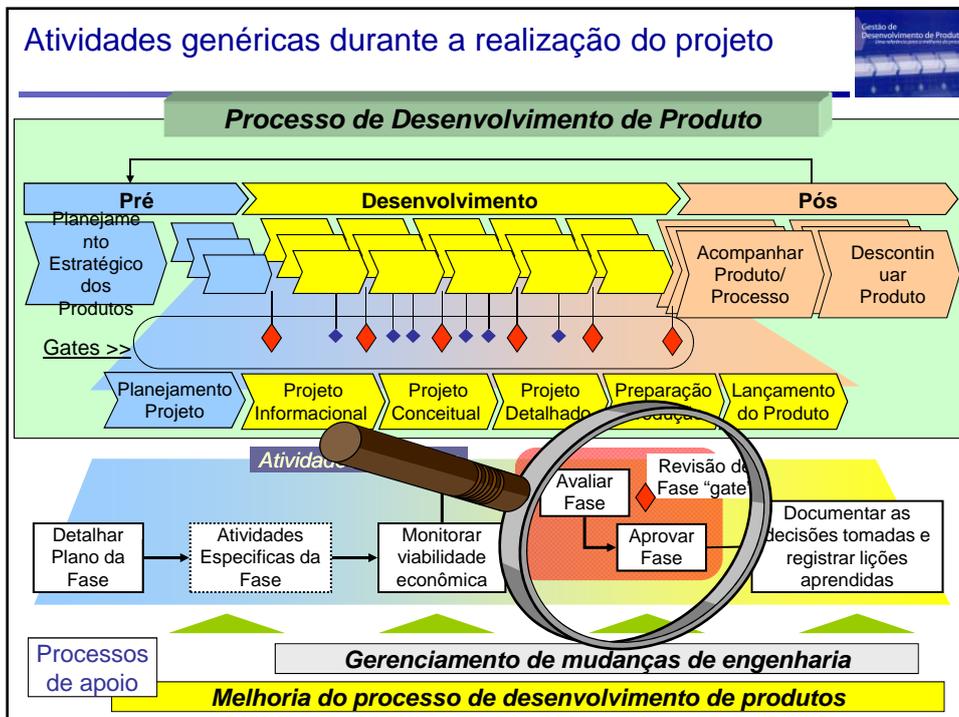
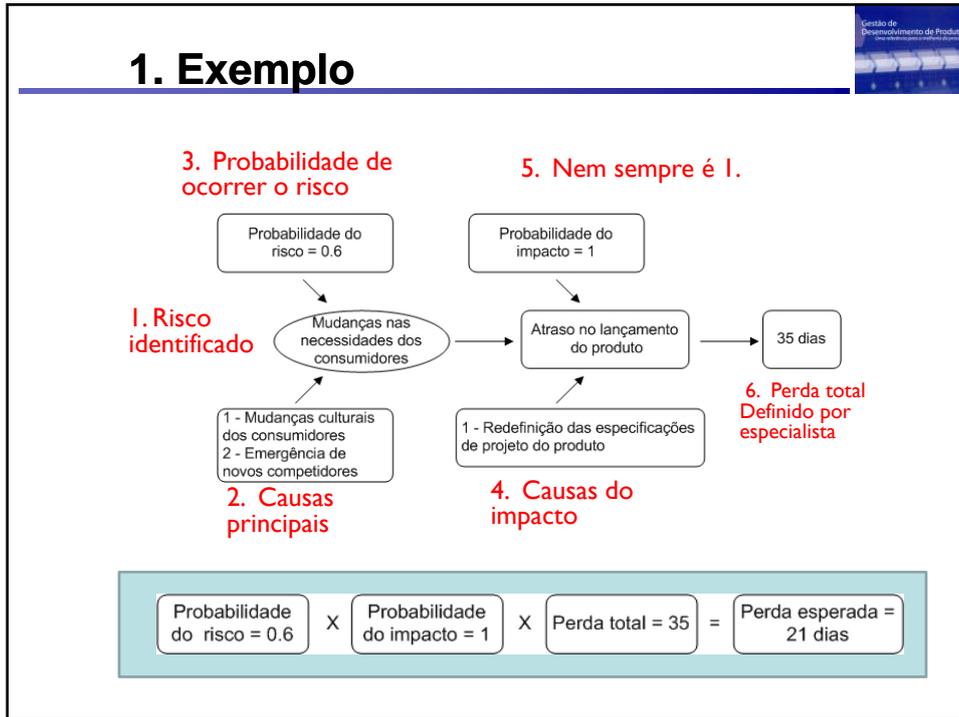
- Definir interessados do projeto
- Definir escopo do produto
- Definir escopo do projeto
- Detalhar o escopo do projeto
- Adaptar o modelo de referência
- Definir atividades e seqüência
- Preparar cronograma
- **Avaliar riscos**
- Preparar orçamento do projeto
- Analisar a viabilidade econômica do projeto

1. Conceito de Risco em Projeto

O risco do projeto **é um evento ou condição de incerteza** que, se ocorrer, terá um efeito **positivo ou negativo** sobre pelo menos um objetivo do projeto, como tempo, custo, escopo ou qualidade.

Fonte: PMBOK, 2004, p. 11.





Critérios para Avaliação da Fase de Planejamento do Projeto 1/4



Escopo do Produto Definido

- As características escolhidas para a definição do produto são suficientes?
- As metas de cada uma das características foram definidas de maneira inequívoca?

Escopo do Projeto Definido

- Foram identificados todos os interessados do projeto?
- Foi identificada a equipe de desenvolvimento?
- A responsabilidade e dedicação de cada um dos interessados e equipes que desempenharão tarefas no projeto foram identificadas?
- Os itens utilizados para descrever o escopo do projeto são suficientes ?
- Foram identificados todos os objetivos e metas principais do projeto?

Critérios para Avaliação da Fase de Planejamento do Projeto 2/4



- Foram identificados o Preço e o Custo meta do produto?
- Existe um plano bem definido para o gerenciamento da Declaração do Escopo do Projeto?

Planejamento e Programação do Projeto Preparado (Detalhamento do Escopo)

- Foram identificados todos os *deliverables* e pacotes de trabalho do projeto?
- As atividades identificadas são capazes de resultar nas entregas e objetivos planejados para cada pacote de trabalho?
- As atividades foram programadas com prazos, esforço e recursos?
- Os recursos estão claramente definidos e seu uso está nivelado no decorrer do projeto?

Critérios para Avaliação da Fase de Planejamento do Projeto 3/4



Análise de Risco Realizada

- Todos os principais riscos foram suficientemente identificados?
- Foram realizadas análises qualitativas e quantitativas para mitigar os riscos?
- As análises resultaram em ações e mudanças suficientes para diminuir os riscos?

Análise de Viabilidade Econômica

- Foi preparado um orçamento realista do projeto?
- Foi preparada uma análise de demanda suficientemente precisa?

Critérios para Avaliação da Fase de Planejamento do Projeto 4/4



- Os índices financeiros do projeto são superiores aos dados de atratividade, taxas e padrões, definidos previamente pela empresa? (No mínimo: *Payback*, TIR e VPL.)
- Foi feita uma análise de sensibilidade do plano, variando-se demanda e custos de insumos principais, para verificar se a viabilidade se manteria diante da relação a uma mudança no ambiente empresarial? O projeto mostrou-se robusto às variações?

