



**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 09  
31 de agosto 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 9


1. Características da fase de projeto informacional e conceitual
2. Projeto Informacional (Capítulo 6, Rozenfeld et al):  
- **Análise das necessidades dos Clientes.**
3. Formação da equipes de trabalho

## PREPARAÇÃO DO TRABALHO

1. Formação das equipes até 5 alunos.
2. Definição de um problema de projeto de produto
3. Apresentação dos temas de problema de projeto de produto e equipes - **14 de setembro.**

Fases Iniciais do PDP

Gestão de Desenvolvimento de Produtos



PI

This slide, titled 'Fases Iniciais do PDP', features three distinct icons: a green dollar sign with wings, a green letter 'Q', and a red alarm clock. The slide includes a header with the title and a logo for 'Gestão de Desenvolvimento de Produtos'.

Fases Iniciais do PDP

Gestão de Desenvolvimento de Produtos



PI

This slide, also titled 'Fases Iniciais do PDP', contains two icons: a cluster of colorful question marks and a signpost with multiple arrows pointing in various directions. The slide features the same header as the previous slide.

Fases Iniciais do PDP

Gestão de Desenvolvimento de Produtos



PI

This slide, titled 'Fases Iniciais do PDP', features a central graphic of a black silhouette of a person in a suit holding a glowing lightbulb. The lightbulb is depicted with radiating lines, signifying a bright idea or innovation. The person is also holding a briefcase. The background is white with a blue vertical bar behind the figure. In the top right corner, there is a small logo for 'Gestão de Desenvolvimento de Produtos' with a red square. The text 'PI' is located in the bottom left corner.

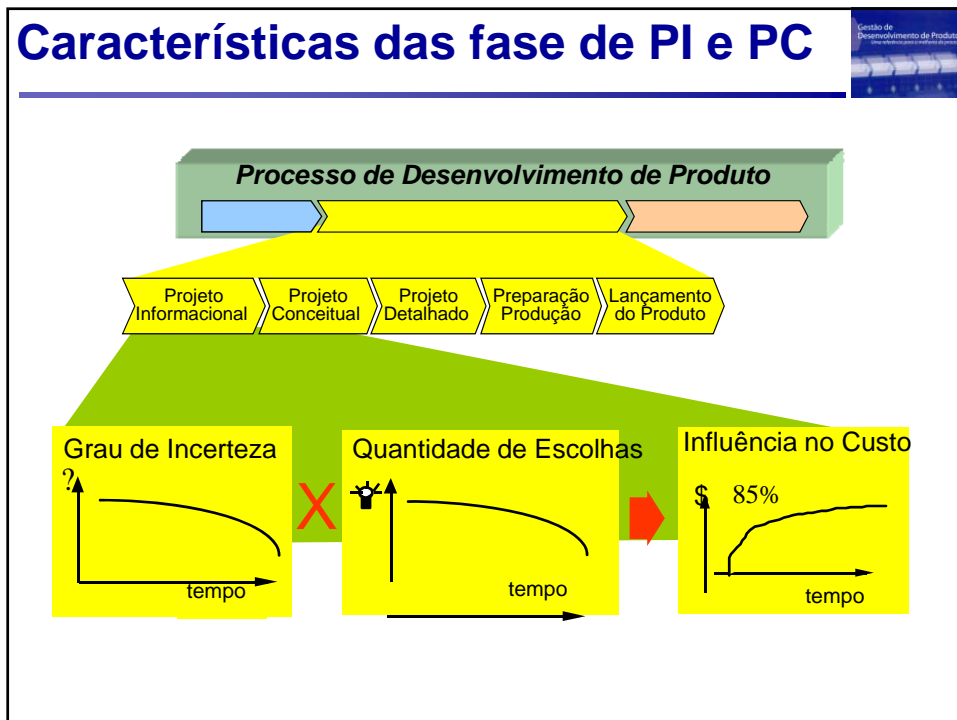
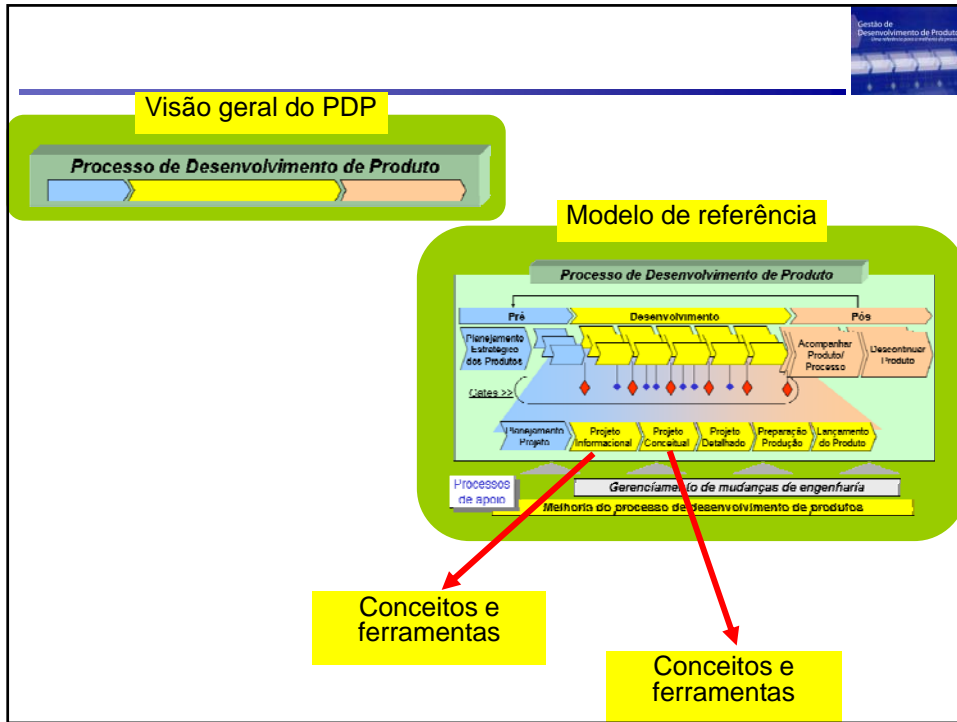
Fases Iniciais do PDP

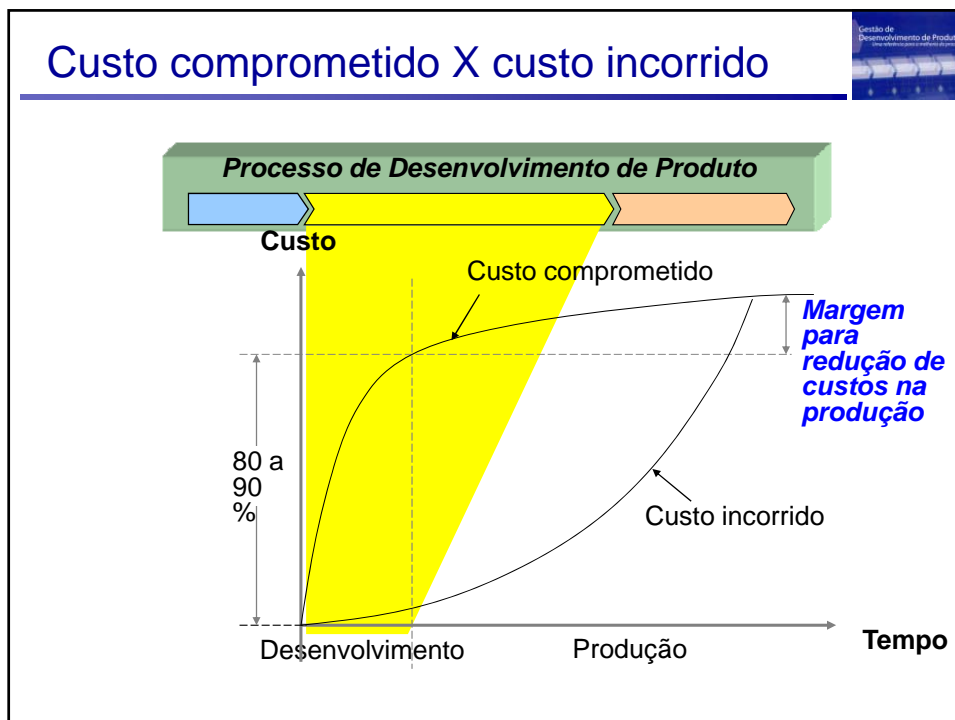
Gestão de Desenvolvimento de Produtos



PI

This slide, also titled 'Fases Iniciais do PDP', shows a shopping cart filled with various groceries like vegetables and a carton of milk. Attached to the handle of the cart is a handheld electronic device (HED) with a screen and several buttons, used for inventory management or pricing. The background is dark. In the top right corner, there is a small logo for 'Gestão de Desenvolvimento de Produtos' with a red square. The text 'PI' is located in the bottom left corner.





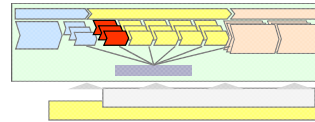
## Conceitos e ferramentas – Projeto Informacional

- Fontes de dados
- Clientes e Ciclo de Vida
- Visão dos custos do ciclo de vida
- Checklist para obtenção de requisitos de produto
- QFD (Quality Function Deployment)
- Especificações-meta

## Referencial Bibliográfico Principal



### Projeto Informacional (Capítulo 6)



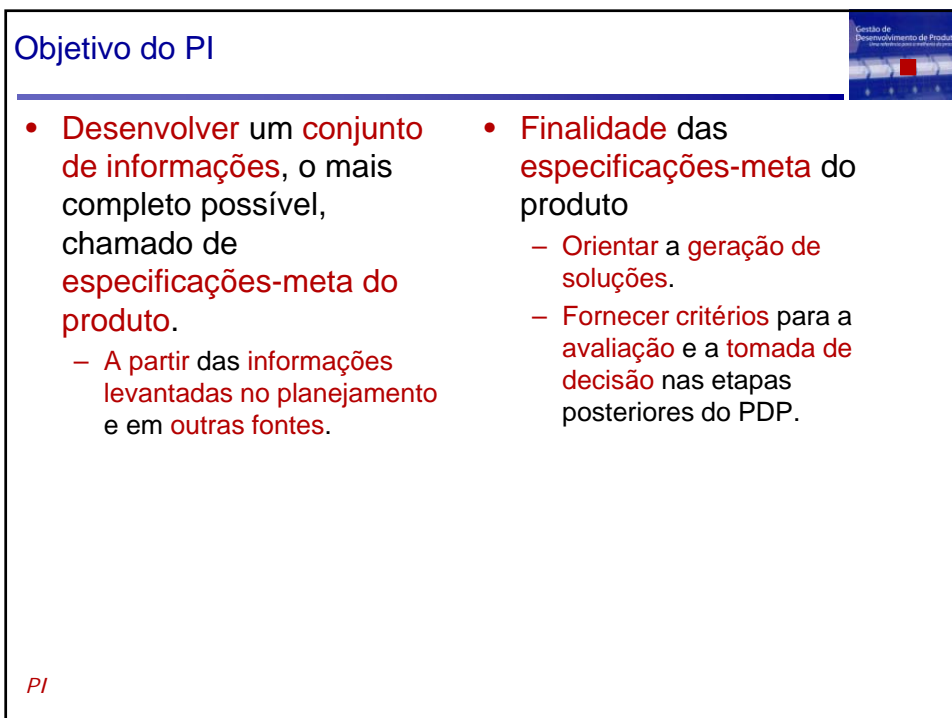
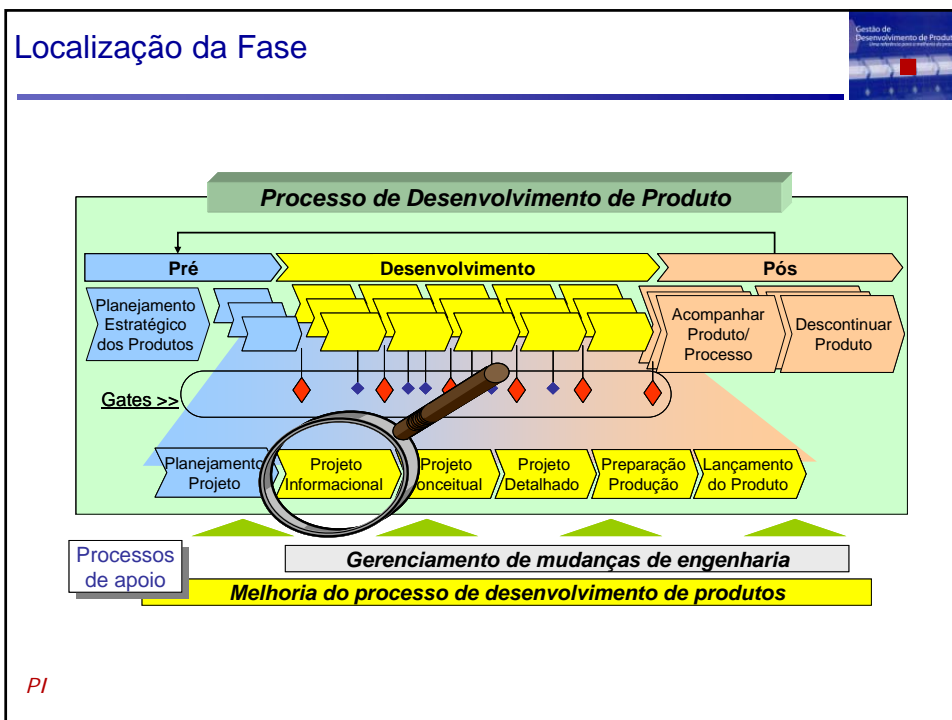
Henrique Rozenfeld  
Fernando Antônio Forcellini  
Daniel Capaldo Amaral  
José Carlos Toledo  
Sérgio Luis da Silva  
Dário Henrique Alliprandini  
Régis Kovacs Scalice

PI

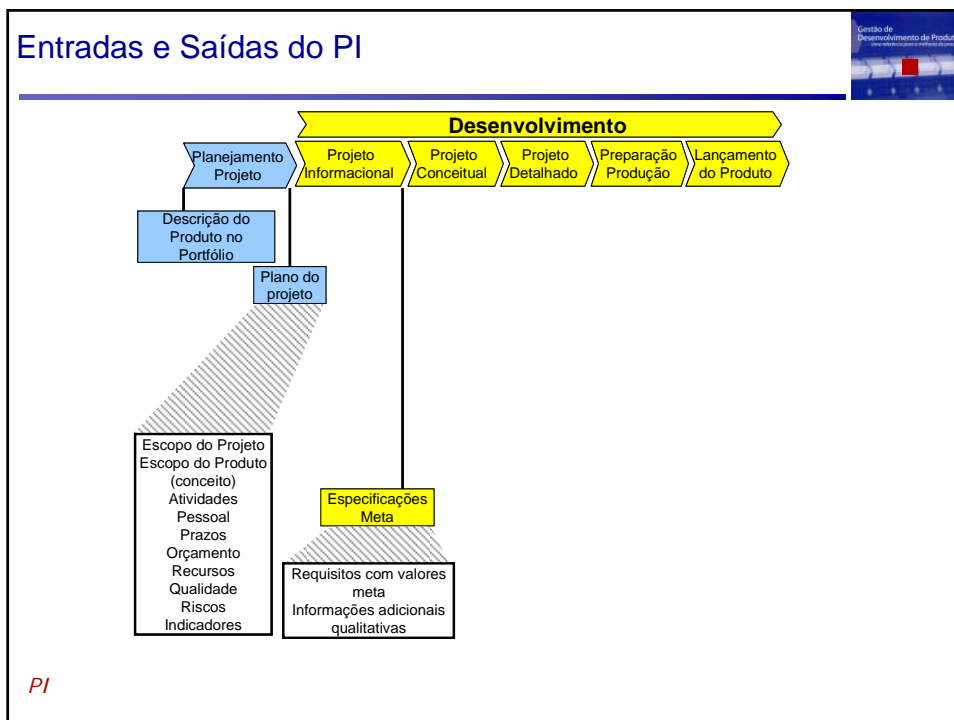
## Outros Referenciais Bibliográfico

- **PAHL, G.; BEITZ, W. Engineering design: a systematic approach.** 2. ed. Springer, 1996.
  - Cap. 5: Product Planning and Clarifying the Task.
- **OTTO, K. N.; WOOD, K. L. Product design: techniques in reverse engineering and new product development.** Prentice Hall, 2000.
  - Cap. 4: Understanding Customer Needs.
  - Cap. 7: Benchmarking and Establishing Engineering Specification.
- **ULLMAN, D. G. The mechanical design process.** 2. ed. McGraw-Hill, 1997.
  - Cap. 6: Understanding the Problem and the Development of Engineering Specification.
- **ULLRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. Product design and development.** MacGraw-Hill, 1999.
  - Cap. 3: Identifying Customer Needs.
  - Cap. 4: Establishing Engineering Specification.
- **ROOZENBURG, N. F. M.; EEKELS, J. Product design: fundamental and methods.** Wiley, 1995.
  - Cap. 6: Analysis: from Design Problem to Design Specification.
- **PUGH, S. Total Design: integrated methods for successful product engineering.** Adison-Wesley, 1991.
  - Cap. 2: Design Core: Market/User Needs and Demands.
  - Cap. 3: Design Core: Product Design Specification.

PI







### Solução Correta para um Problema Errado

- A **definição inadequada** das **informações iniciais** ou uma **determinação imprópria** de certos aspectos do problema, poderá causar uma **seqüência de decisões** que fará emergir uma **solução** para um **problema diferente** daquele que se deseja.
  - Obter-se-á a solução de um problema definido erroneamente.
  - **Perda dos recursos investidos.**

*PI*

## Caso Ceusa

Gestão de  
Desenvolvimento de Produtos

- Localização: **Urussanga** (sul de SC)
- Fundada há **50 anos**.
  - **Segunda** empresa cerâmica mais antiga em atividade no Brasil.
- **Capacidade** de produção: **4,5 milhões de m<sup>2</sup>/ano**.



PI

## Caso Ceusa

Gestão de  
Desenvolvimento de Produtos



Patolino



Pernalonga



Piu-Piu e Frajola



Piu-Piu



Pussyfoot



Taz

PI

## Satisfação dos Clientes

Gestão de  
Desenvolvimento de Produtos

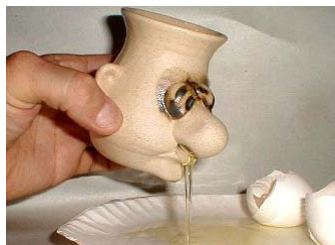
- As especificações-meta do produto devem **refletir as características** que o **produto** deverá ter para atender as **necessidades dos clientes**.



PI

## Egg Separator

Gestão de  
Desenvolvimento de Produtos



PI

### Self-Twirling Spaghetti Fork

Gestão de Desenvolvimento de Produtos



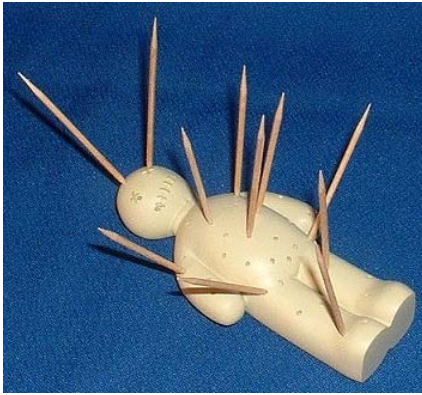
Eating pasta has never been easier!

Motor-Powered  
**SELF-TWIRLING  
SPAGHETTI  
FORK**

PI

### Voodoo ToothpickHolder

Gestão de Desenvolvimento de Produtos



PI

## Egg Cuber

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

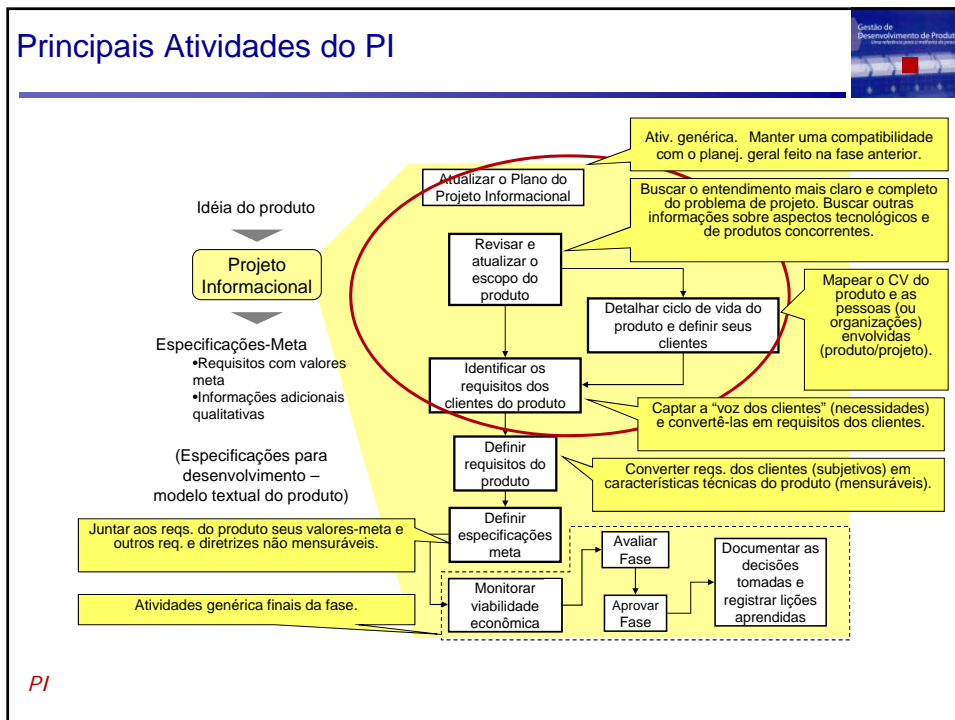
**Egg CUBER DIRECTIONS:**

- Put warm, peeled, hard boiled egg in EGG CUBER with base plate flat in bottom. Place forming plate on top of egg.
- Screw top down until egg becomes square. (Best results if EGG CUBER has been chilled).
- Unscrew cap and push base plate up from the bottom with finger. Remove square egg.

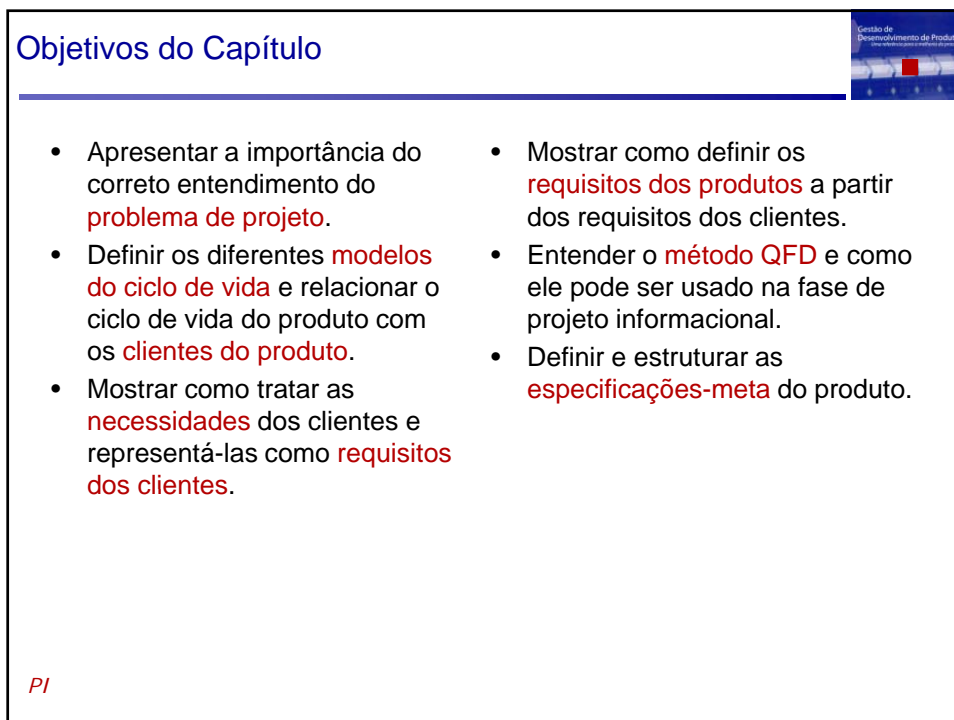
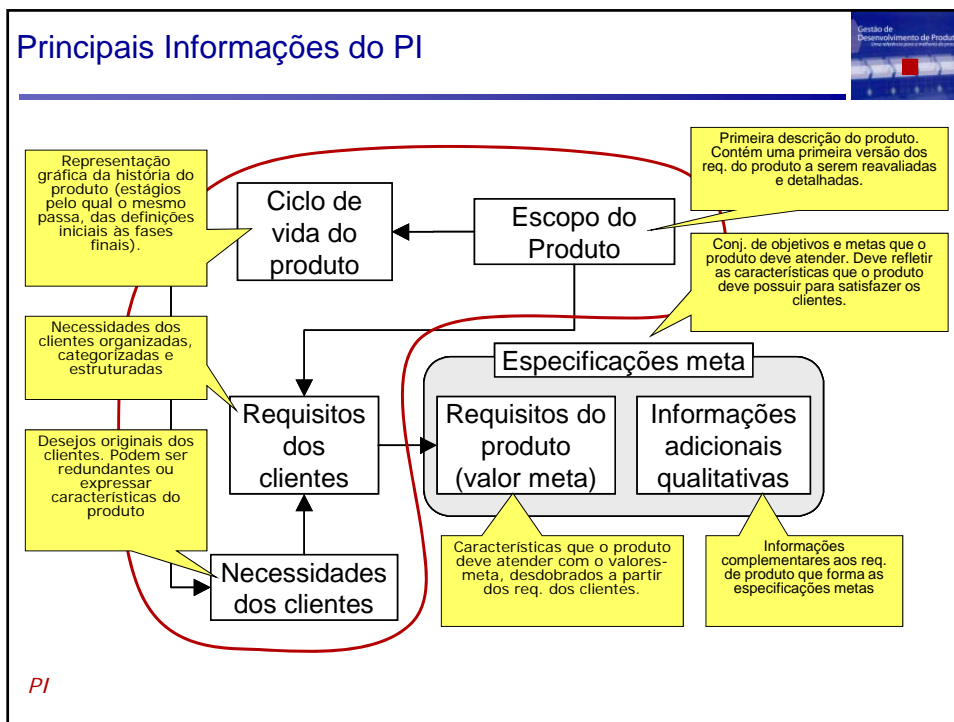
**“makes a square egg”**

MADE IN CHINA


PI



PI




Atividades do PI



- Atualizar o plano da fase de projeto informacional.
- Revisar e atualizar o escopo do produto.
- Detalhar ciclo de vida do produto e definir seus clientes.
- Identificar os requisitos dos clientes do produto.
- Definir os req. do produto.
- Definir especificações-meta do produto.
- Monitorar a viabilidade econômica do produto.
- Avaliar a fase.
- Aprovar a fase.
- Documentar as decisões tomadas e lições aprendidas.

PI

Atividades do PI



- Atualizar o plano da fase de projeto informacional.
- Revisar e atualizar o escopo do produto.
- Detalhar ciclo de vida do produto e definir seus clientes.
- Identificar os requisitos dos clientes do produto.
- Definir os req. do produto.
- Definir especificações-meta do produto.
- Monitorar a viabilidade econômica do produto.
- Avaliar a fase.
- Aprovar a fase.
- Documentar as decisões tomadas e lições aprendidas.

PI

## Atualização do Plano do PI



- A **atividade genérica** na qual todas **atividades** da fase de **planejamento** são **revisadas**.
- Cuidado para **não exagerar** no nível de **detalhamento** do planejamento.
  - Não se deve **definir uma atividade para cada documento** a ser gerado.
- Ter em mente que o **plano visa auxiliar a distribuição** das **tarefas**, sua **previsão** e **controle**.
- Como prever a **duração das atividades** da fase de projeto informacional?
  - **Dados históricos**.
- Estudar quadro 5.4.

*PI / Atualizar o Plano da Fase de Projeto Informacional*

## Tarefas da Atualização do Plano do PI



- Analisar o **plano de projeto atual**.
- Analisar e sintetizar das **novas condições** para a realização do projeto.
- Atualizar e detalhar o **escopo do projeto**.
- Atualizar e detalhar as **atividades**, os **responsáveis**, os **prazos** e o **cronograma**.
- Atualizar e detalhar **recursos necessários**.
- Atualizar estimativa de **orçamento do projeto**.
- Atualizar, monitorar, valorar e definir novos **indicadores de desempenho**.
- Analisar a **viabilidade econômico-financeira** do projeto.
- Avaliar novos **riscos**.
- Atualizar plano de **comunicação**.
- Planejar, atualizar e preparar novas **aquisições**.
- Definir/atualizar os **critérios** de passagem dos **gates**.

*PI / Atualizar o Plano da Fase de Projeto Informacional*



## Atividades do PI



- Atualizar o plano da fase de projeto informacional.
- **Revisar e atualizar o escopo do produto.**
- Detalhar ciclo de vida do produto e definir seus clientes.
- Identificar os requisitos dos clientes do produto.
- Definir os req. do produto.
- Definir especificações-meta do produto.
- Monitorar a viabilidade econômica do produto.
- Avaliar a fase.
- Aprovar a fase.
- Documentar as decisões tomadas e lições aprendidas.

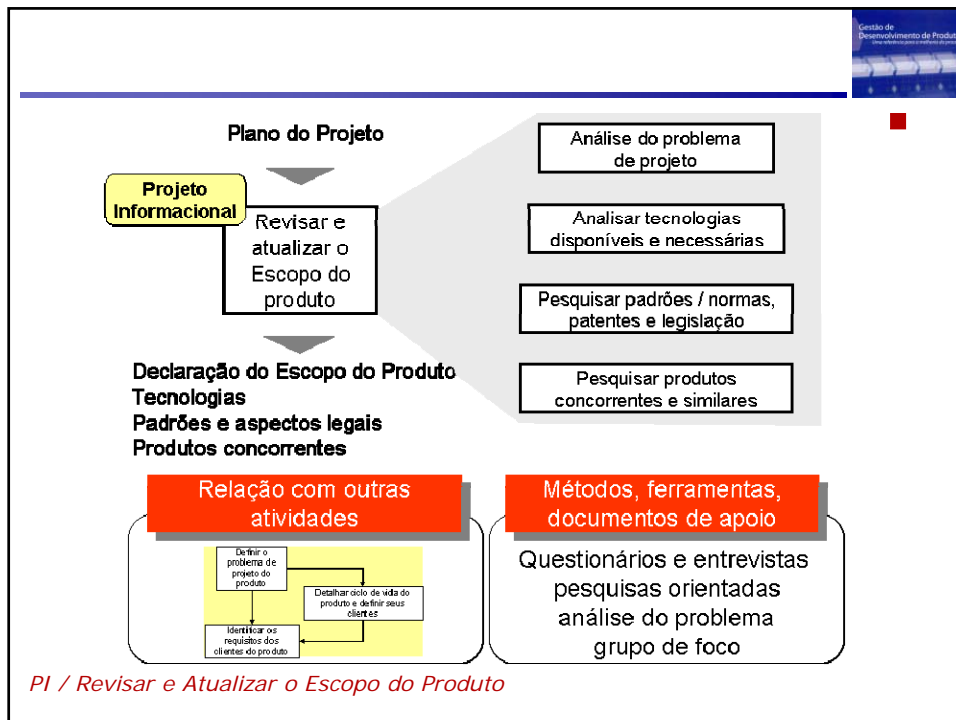
PI

## Revisar e Atualizar o Escopo do Produto



- **Objetiva o estudo do problema de projeto associado ao Escopo do Produto.**
  - **Coletam-se e analisam-se informações** que possam auxiliar no **entendimento** mais completo possível o problema de projeto.
  - **Verifica-se se a Declaração do Escopo do Produto contém os objetivos e as restrições associadas.**
  - **Além de uma série de informações necessárias à busca de novas e mais detalhadas informações para o DP.**

PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto



Gestão de Desenvolvimento de Produtos

## Análise do Problema de Projeto

- **Inicialmente** busca-se a **familiarização** com o **problema** a ser resolvido.
  - Busca-se o maior volume de **informações possíveis** sobre o mesmo.

PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto

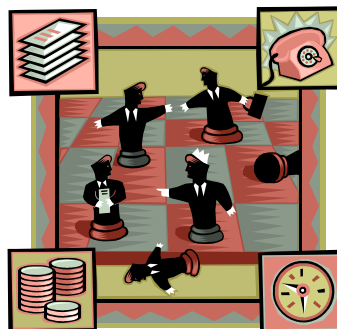
## Análise do Problema de Projeto

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

- Deve-se informar com maior profundidade as informações já levantadas no **Planej.**

### Estratégico:

- Tipo de **produto**, de **projeto** e de **produção**.
- **Volume planejado** de fabricação.
- **Desejos explícitos** expostos pelos **clientes**.
- **Restrições do projeto** ou do **produto**.



*PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto*

## Análise do Problema de Projeto

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

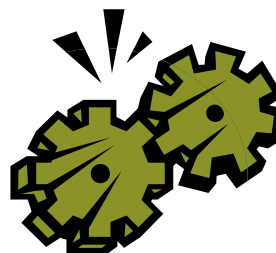
- De um modo geral, **além** das **informações técnicas** e **econômicas**, deverão ser considerados aspectos relacionados aos...
  - **Componentes**.
  - **Materiais**.
  - **Parceiros e fornecedores**.
- ... que serão utilizados no projet



*PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto*

## Demais Tarefas da Análise e Atualiz. do Escopo do Produto

- **Ainda** como parte desta atividade tem-se a:
  - Busca por **tecnologias e métodos de fabricação** disponíveis.
  - Busca por **patentes** sobre o produto que vai ser projetado.
  - Busca por informação sobre **produtos similares**.



*PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto*

## Tecnologias e Métodos de Fabricação

- **Reutilizar** as informações levantadas durante o **PE (vigilância tecnológica)**
  - Caso se julgue **necessário**, pode-se **complementar** ou **aprofundar** tais informações.
  - O **ideal**, no entanto, é **aproveitar ao máximo** as informações já levantadas.



*PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto*

## Tecnologias e Métodos de Fabricação



- Meios mais comuns para a busca de informações sobre tecnologias e métodos de fabricação:
  - Dicionários técnicos.
  - Enciclopédias.
  - Manuais.
  - Livros texto.
  - Livros técnicos.
  - Revistas técnicas.
  - Anais de congressos e eventos.
  - Revistas científicas.
  - Relatórios técnicos.
  - Normas técnicas.
  - Catálogos de empresas.

*PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto*

## Tecnologias e Métodos de Fabricação



- Também se deve:
  - Consultar sites adequados na web:
    - CIMM.
    - How Stuff Works.
  - Visitar centros de produção (onde os produtos serão fabricados):
    - Conversar com os especialistas (fabricação, montagem, embalagem).
- No caso de reprojeto, buscar informações em:
  - Produtos existentes.
  - Produtos concorrentes.

*PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto*

## Patentes

- Devem ser **buscadas a fim de:**
  - Evitar a utilização inadvertida de soluções já patenteadas.
  - Buscar soluções já desenvolvidas e que podem ser utilizadas no projeto.



*PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto*

## PATENTES

- Para a busca por patentes, deve-se **consultar:**
  - **Agências oficiais** de patentes (c/ sites na web).
    - INPI
    - USPTO
    - ...
  - **Agências privadas** de busca por patentes (c/ sites na web).
    - Delphion
    - ...
  - **Revistas especializadas.**
  - **Índices de classificação.**

*PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto*

## Produtos Similares



- Servem de:
  - Fonte de informações sobre tecnologias possíveis de serem utilizadas.
  - Material para a realização de benchmarking.
- Devem ser buscados em:
  - Sites de fabricantes concorrentes com catálogos na web.
  - Sites de agências privadas (catálogos industriais):
    - Thomson.
    - NEI.

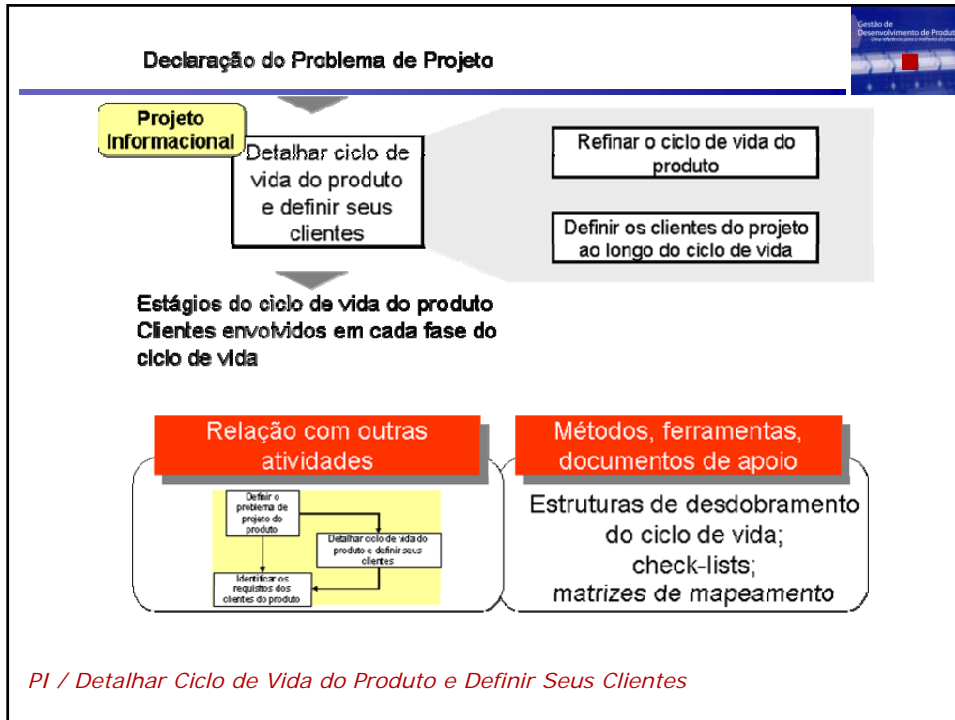
*PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto*

## Atividades do PI



- Atualizar o plano da fase de projeto informacional.
- Revisar e atualizar o escopo do produto.
- Detalhar ciclo de vida do produto e definir seus clientes.
- Identificar os requisitos dos clientes do produto.
- Definir os req. do produto.
- Definir especificações-meta do produto.
- Monitorar a viabilidade econômica do produto.
- Avaliar a fase.
- Aprovar a fase.
- Documentar as decisões tomadas e lições aprendidas.

*PI*





## Clientes do Projeto



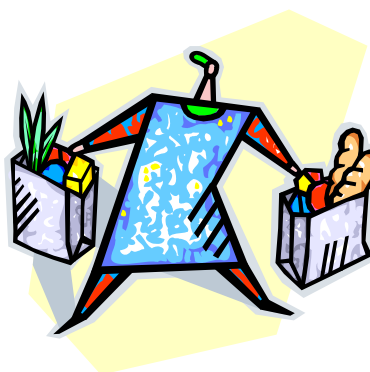
- Todas as **peessoas** ou **organizações** que **irão comprar** para uso e consumo um dado **produto**, resultado de uma atividade de projeto, e **também aquelas** que **estarão envolvidas direta ou indiretamente** com o **ciclo de vida do produto**.
- **Tipos** de clientes:
  - Externos.
  - Intermediários.
  - Internos

*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## Clientes Externos



- Conjunto de **peessoas** (ou **organizações**) que **irão usar** ou **consumir**, **manter**, **desativar** ou **retirar** o **produto** do mercado.
  - **Não apenas** os **usuários** do produto.
  - **Consumidores?**



*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

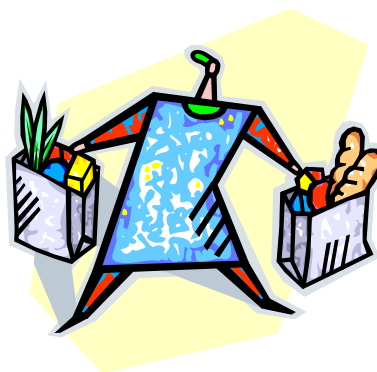
## CLIENTES EXTERNOS

- Estes clientes **desejam** que os produtos contêmam atributos tais como:
  - **Qualidade.**
  - **Baixo preço** de aquisição e manutenção.
  - **Eficiência.**
  - **Segurança.**
  - **Durabilidade.**
  - **Confiabilidade.**
  - **Fácil operação, manutenção e descarte.**
  - **Visual** atrativo.
  - Incorporem as **últimas tendências** e desenvolvimentos tecnológicos.
  - Sejam ecologicamente corretos e **socialmente responsáveis.**
  - ...

*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## CLIENTES EXTERNOS

- Os desejos destes clientes devem ser tratados com a **máxima prioridade!**
  - Se o produto **não atender** as **necessidades** e requisitos **destes clientes**, o mesmo irá resultar em um **fracasso** em termos de **vendas.**



*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## CLIENTES INTERMEDIÁRIOS

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

- Pessoas (ou organizações) responsáveis pela distribuição, compras, vendas e marketing do produto.



*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## CLIENTES INTERMEDIÁRIOS

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

- Normalmente, estes clientes **esperam** que o produto:
  - **Satisfaça** a todos os desejos e necessidades dos **clientes externos**,
  - Seja **fácil de embalar, armazenar e transportar**.
  - Seja **atrativo** e possa ser adequadamente exposto para o público.
- O **atendimento destas necessidades** é um **fator determinante** para que o distribuidor tenha **sucesso na venda do produto**.

*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## CLIENTES INTERNOS

- Por clientes internos entende-se como sendo os **fabricantes** e o **pessoal** envolvido no **projeto** e na **produção** dos produtos.



*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

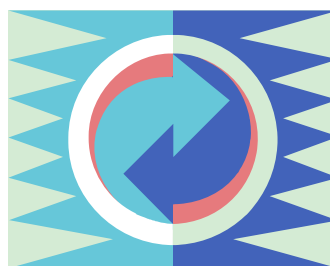
## CLIENTES INTERNOS

- **Esperam** que o produto:
  - Contenha operações de **fabricação, montagem, armazenamento e transporte fáceis e seguras.**
  - **Utilize recursos disponíveis:**
    - Instalações.
    - Equipamentos.
    - Matéria-prima.
    - Mão-de-obra.
  - Utilize **componentes padronizados.**
  - Utilize as **facilidades existentes.**
  - Produza um **mínimo de refugos e partes rejeitadas.**

*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## Modelos de Ciclo de Vida

- Fornecem uma **descrição gráfica** da **história do produto**.
- Descrevendo os **estágios** pelos quais o **produto passa**.
  - **Início**: primeiros esforços organizados e planejados para a **criação do produto**.



*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## MODELOS DE CICLO DE VIDA

- O CV **não se acaba** quando a **manufatura** ou **venda** do produto é **descontinuada**.
  - Existem **produtos** que são **utilizados** por muito tempo **após** as **vendas** terem sido encerradas.
  - Do **ponto de vista da empresa**, o CV de um produto somente se **encerra** com quando **acaba** o **suporte pós-venda do produto**.



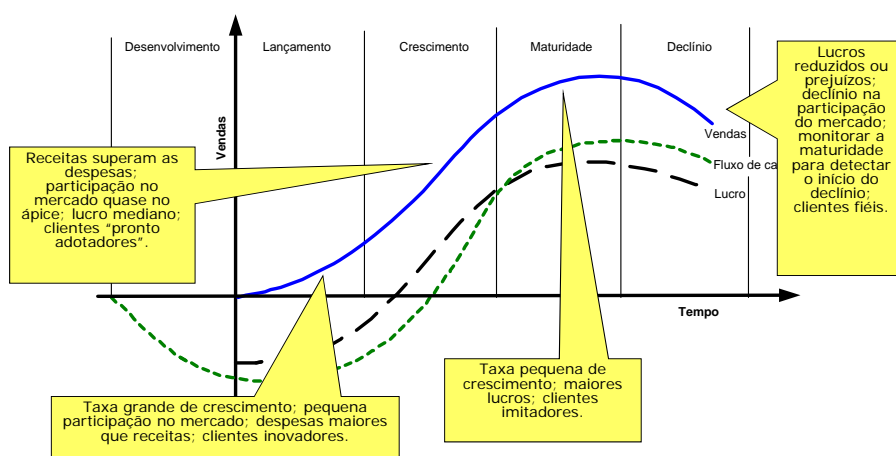
*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## MODELOS DE CICLO DE VIDA

- Existem **diversos modelos** de CV **propostos** na literatura.
  - **Seqüenciais.**
  - **Hierárquicos.**
  - **Em espiral.**
  - ...
- Um dos modelos **muito utilizado** é aquele que mostra a **evolução do projeto/produto** em termos **recurso financeiros** associados às **fases da vida do produto**. (mostrado a seguir)

*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## CV Segundo a Evolução de Vendas do Produto



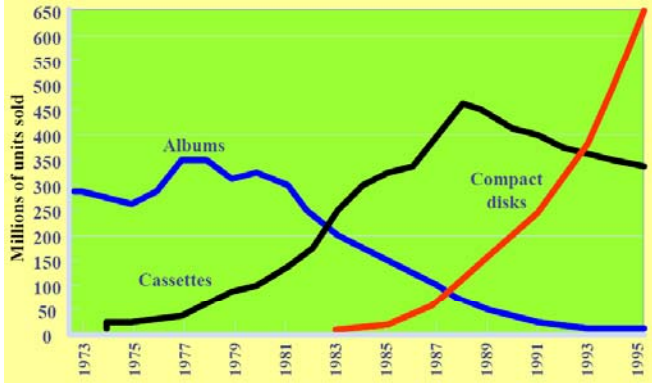
*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

**Cientes Fiéis**



*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

**LPs, Fitas K7 e CDs**



Year	Albums	Cassettes	Compact disks
1973	300	0	0
1975	280	20	0
1977	380	40	0
1979	350	80	0
1981	320	120	0
1983	220	180	10
1985	180	320	30
1987	120	380	80
1989	80	480	150
1991	50	420	250
1993	30	380	400
1995	20	350	650

*(fonte: Recording Industry Association of America)*

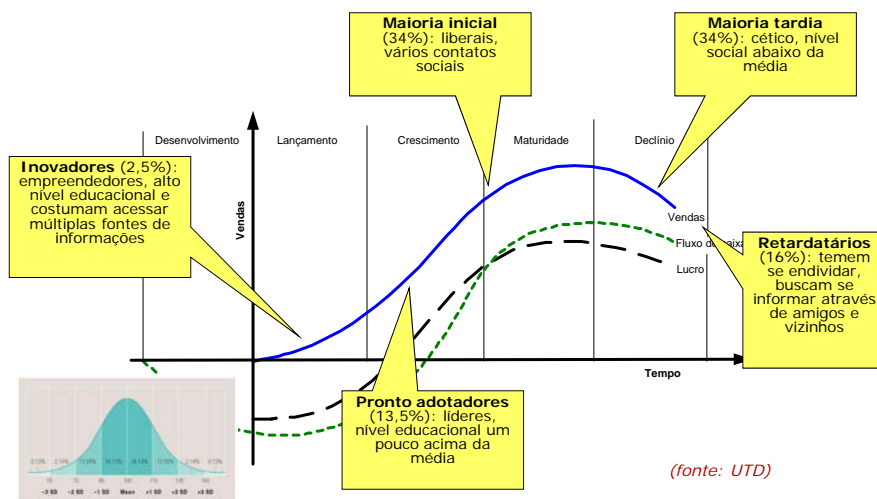
*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

## Análise das etapas do CV

	Lançamento	Crescimento	Maturidade	Declínio
<b>Objetivos de Marketing</b>	Ganhar visibilidade	Diferenciar-se	Manter lealdade à marca	Retirada
<b>Concorrência</b>	Reduzida	Crescente	Grande	Reduzida
<b>Produtos</b>	Único	Mais versões	Linha completa de produtos	Best sellers
<b>Preço</b>	Penetrar	Ganhar mercado, negociar	Defender fatia de mercado e lucrar	Manter-se lucrativo
<b>Promoção</b>	Informar ou educar	Realçar diferenciais competitivos	Relembrar e orientar	Promoção mínima
<b>Distribuição</b>	Limitada	Num. maior de pontos de vendas	Num. máximo de pontos de vendas	Redução dos pontos de vendas

PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes

## CV e Tipos de Consumidor



PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes

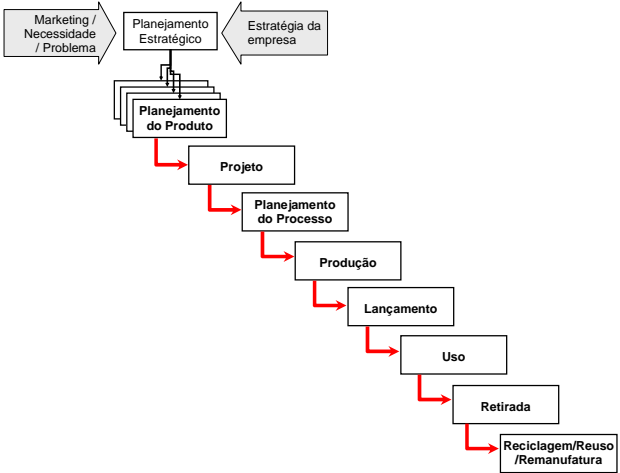


# CVs Econômicos e do Produto



*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*

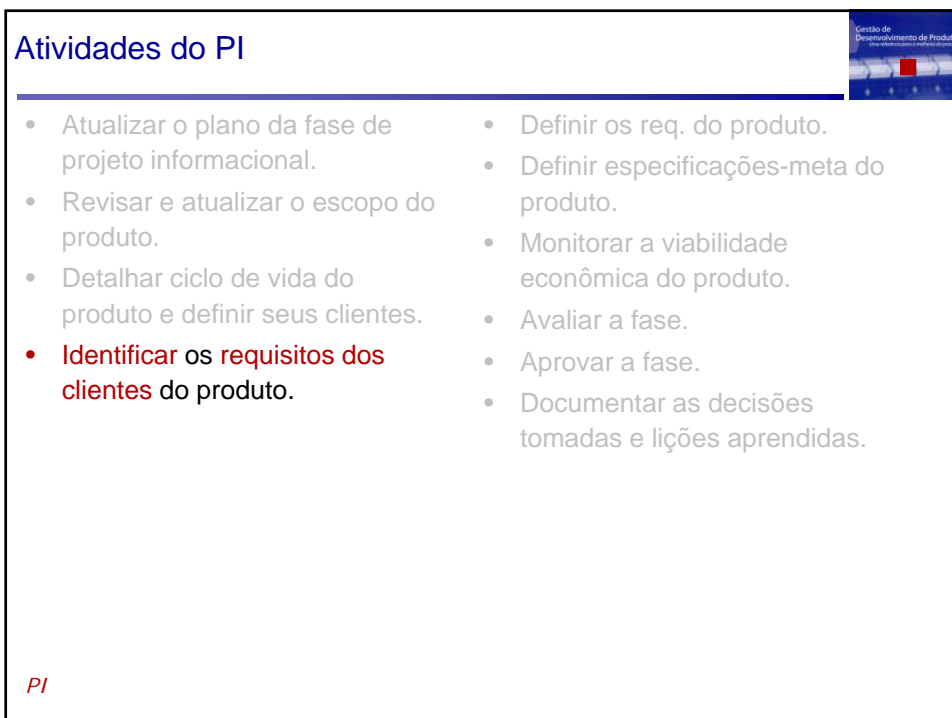
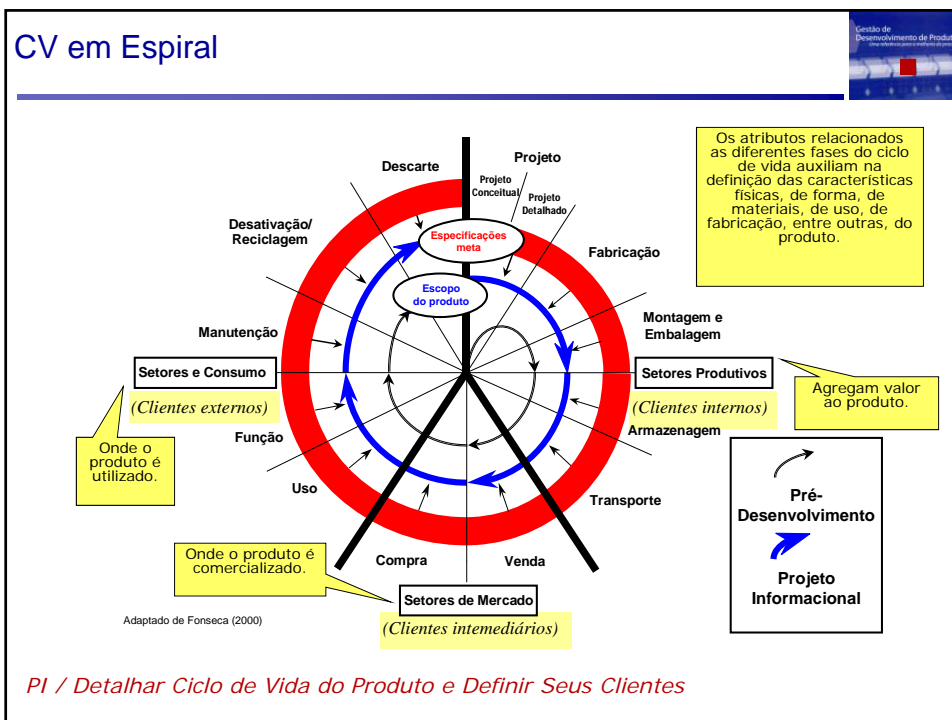
## CV seg. as Atividades p/ quais passam o Produto e o Processo

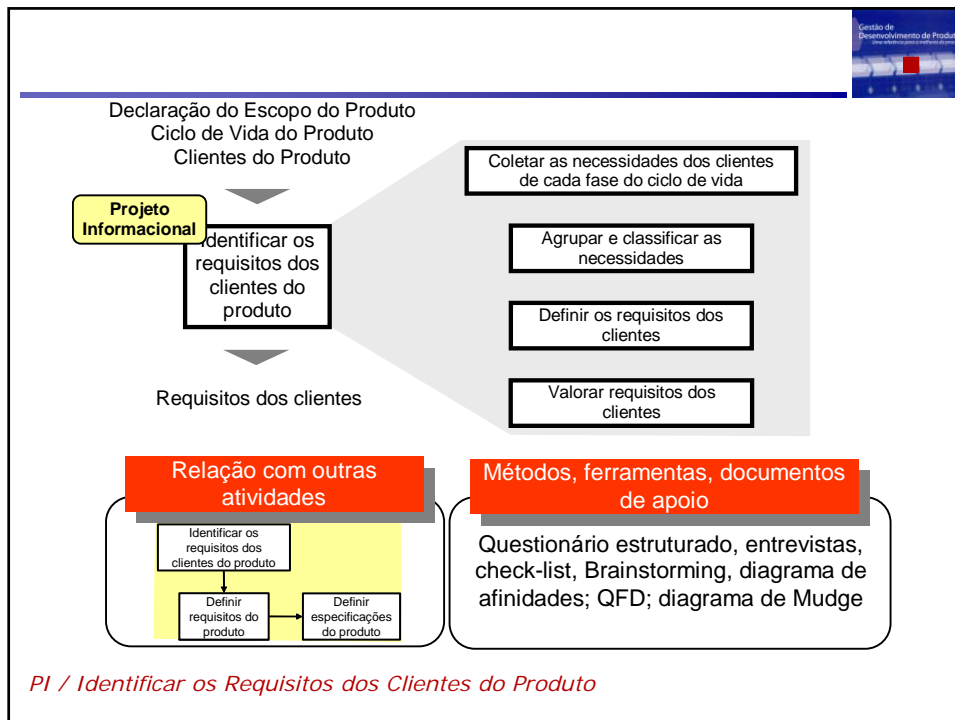


```

graph TD
    A[Marketing / Necessidade / Problema] --> B[Planejamento Estratégico]
    C[Estratégia da empresa] --> B
    B --> D[Planejamento do Produto]
    D --> E[Projeto]
    E --> F[Planejamento do Processo]
    F --> G[Produção]
    G --> H[Lançamento]
    H --> I[Uso]
    I --> J[Retirada]
    J --> K[Reciclagem/Reuso /Remanufatura]
    
```

*PI / Detalhar Ciclo de Vida do Produto e Definir Seus Clientes*





Gestão de Desenvolvimento de Produtos

## Coletar Necessidades dos Clientes por Fase do CV

- Levantar as **necessidades "brutas"** (dados originais), por meio de observação direta, grupos focais, ...

*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Humanas

- Parecem ser **ilimitadas** tanto em **volume** quanto em **variedade**.
- Os **seres humanos** são por natureza **aquisitivos**.
- **Influenciadas** por outras **variáveis** tais como a **cultura predominante** na sociedade, e o **nível de tecnologia**.



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*


## Pirâmide de Maslow



*(Abraham Maslow – autor de "Uma Teoria da Motivação Humana" de 1943)*

*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*


## Tipos de Necessidades



- Necessidades **manifestas**.
- Necessidades **reais**.
- Necessidades **latentes**.
- Necessidades **culturais**.
- Necessidades **atribuíveis a usos inesperados**.
- Necessidades **relativas à satisfação do produto**.

*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Manifestas e Reais



- Os **clientes** normalmente **manifestam** suas **necessidades** segundo seus pontos de vista e **de acordo com a sua linguagem**.
- Os **clientes externos**, por exemplo, geralmente **manifestam** suas **necessidades** em termos dos **bens** que **desejam comprar**.
  - Entretanto, suas **necessidades reais** são pelos **serviços** que **tais bens** podem proporcionar.

*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

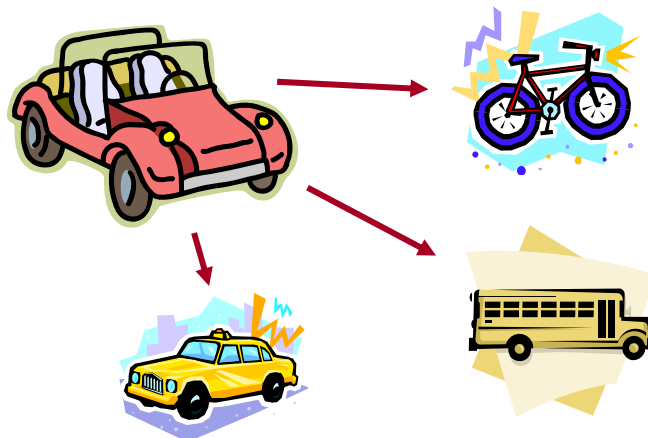
## Necessidades Manifestas, Reais



<i>O desejo de compra do cliente:</i>	<i>O que realmente o cliente quer:</i>
<i>Alimentos</i>	<i>Nutrição e sabor agradável</i>
<i>Automóvel</i>	<i>Transporte, conforto e status</i>
<i>Televisor a cores</i>	<i>Entretenimento</i>
<i>Casa</i>	<i>Espaço para viver</i>
<i>Pintura da casa</i>	<i>Aparência e conservação</i>

*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

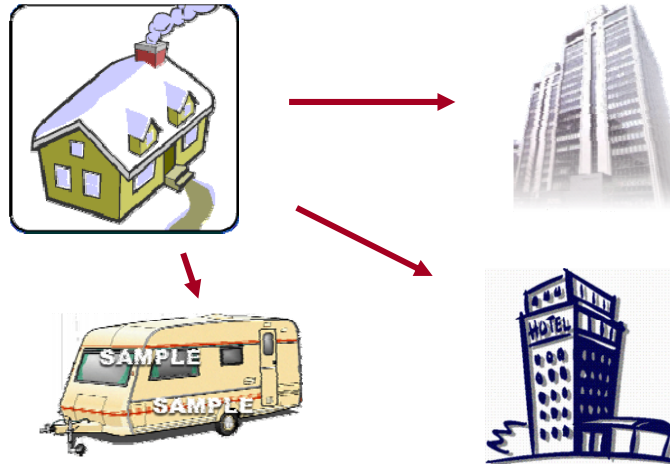
## Necessidades por um Carro (Transporte)



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades por uma Casa (Moradia)

Gestão de  
Desenvolvimento de Produtos



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Latentes

Gestão de  
Desenvolvimento de Produtos



- “Os **celulares** no futuro terão a mesma qualidade e capacidade que têm hoje as câmeras digitais e os reprodutores de música e vídeo”. (Nokia)

*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Culturais

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

- As necessidades dos clientes vão **além** de **produtos e processos**.
  - Auto-respeito.
  - Respeito dos outros.
  - Continuidade de padrões de hábitos.
  - Padrão cultural.



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Culturais

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

- Quando existe **resistência cultural**, as **razões reais raramente são óbvias** e os **disfarces costumam ser sutis**.
  - Neste caso, deve-se **olhar para além das razões declaradas...**
  - ... a fim de **entender** quais são as **ameaças em potencial** aos **padrões culturais dos seres humanos envolvidos**.



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*



## Necessidades Culturais



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Culturais

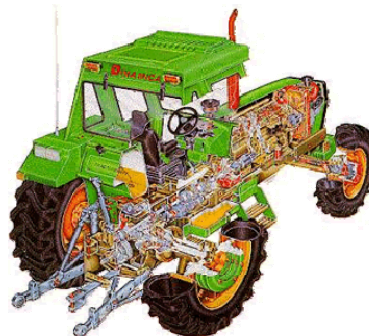


*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Atribuíveis a Usos Inesperados

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

- Necessidades **decorrentes** da possível **utilização** do produto de forma **diferente** daquela **pretendida pelo fabricante**.
  - O produto é **utilizado** (ou operado) por **pessoas sem** o devido **treinamento**.
  - O produto é **sobrecarregado** ou **utilizado em demasia**, sem respeito às programações de **manutenção**.



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Atribuíveis a Usos Inesperados

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

- Estes aspectos muitas vezes são **críticos** e normalmente **requerem** a utilização de **fatores de segurança**.
  - Tendem a **eleva**r os **custos** do produto.
  - No entanto, podem resultar num **custo global ótimo**.
    - Ajudam a **evitar custos maiores oriundos** do uso real ou do **mau uso**.
- Deve-se **sempre saber** qual será o **uso real** (ou mau uso), quais os **custos associados** e quais as **conseqüências** das possíveis formas de utilização do produto.



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades

### Atribuíveis a Usos Inesperados



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades

### Atribuíveis a Usos Inesperados



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Relativas à Satisfação do Produto



- A **satisfação do cliente** é, em geral, sinônima da **satisfação com o produto**.
  - Possui **influência** decisiva sobre as **vendas do produto**.



*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

## Necessidades Relativas à Satisfação do Produto



- **Formas de deficiências** relativas ao produto:
  - Interrupção no fornecimento.
  - Entregas fora de prazo.
  - Produtos inoperáveis.
  - Desconformidade com as especificações.
- **Conseqüências** possíveis:
  - Retrabalho (custos).
  - Publicidade desfavorável.
  - Ações judiciais.

*PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades*

# Como Descobrir as Necessidades

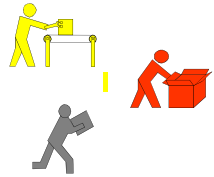


Clientes



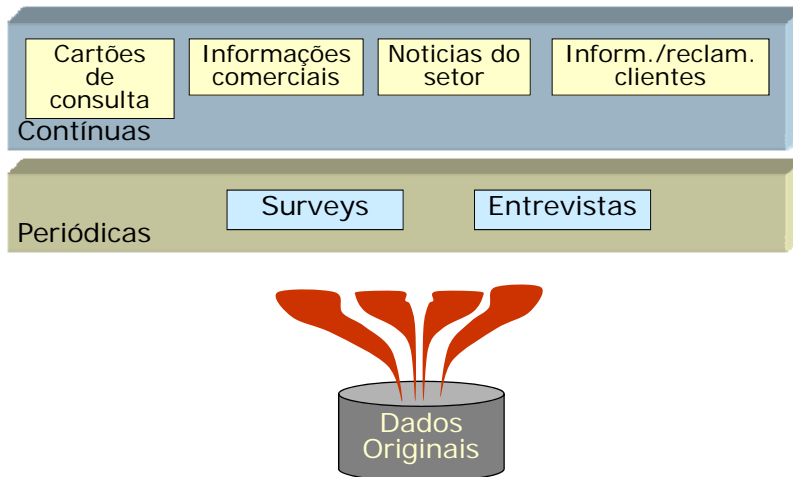
Projetistas

Analizando e Ouvindo os Clientes...



PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades

# Formas de Ouvir o Cliente



PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades