

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

**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 11
14 de agosto de 2009

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

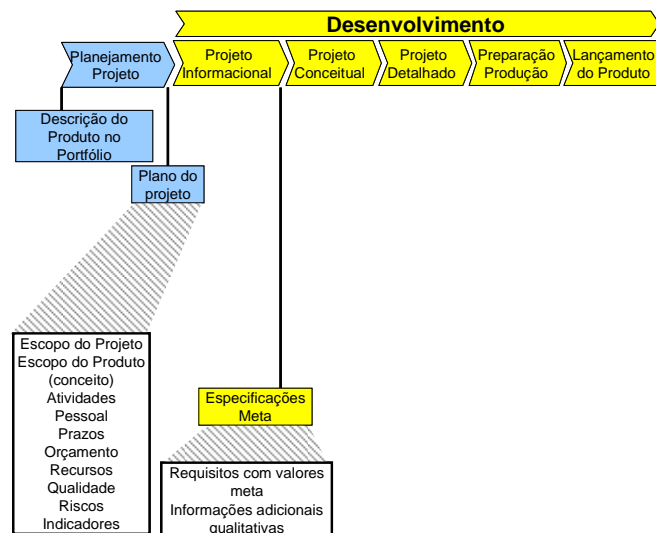
OBJETIVOS DA AULA 11

1. Revisão da Aula 9
 1. Projeto Informacional (Capítulo 6, Rozenfeld et al): - **Análise das necessidades dos Clientes.**
 2. Formação da equipes de trabalho
2. Projeto Informacional (Capítulo 6, Rozenfeld et al): - Análise das necessidades dos Clientes.

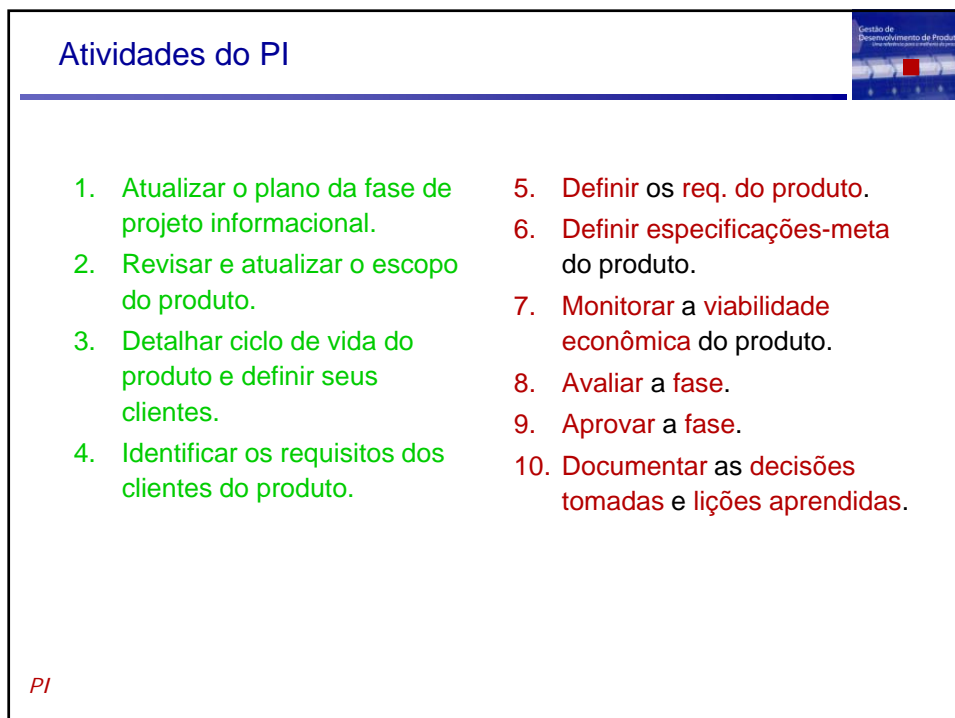
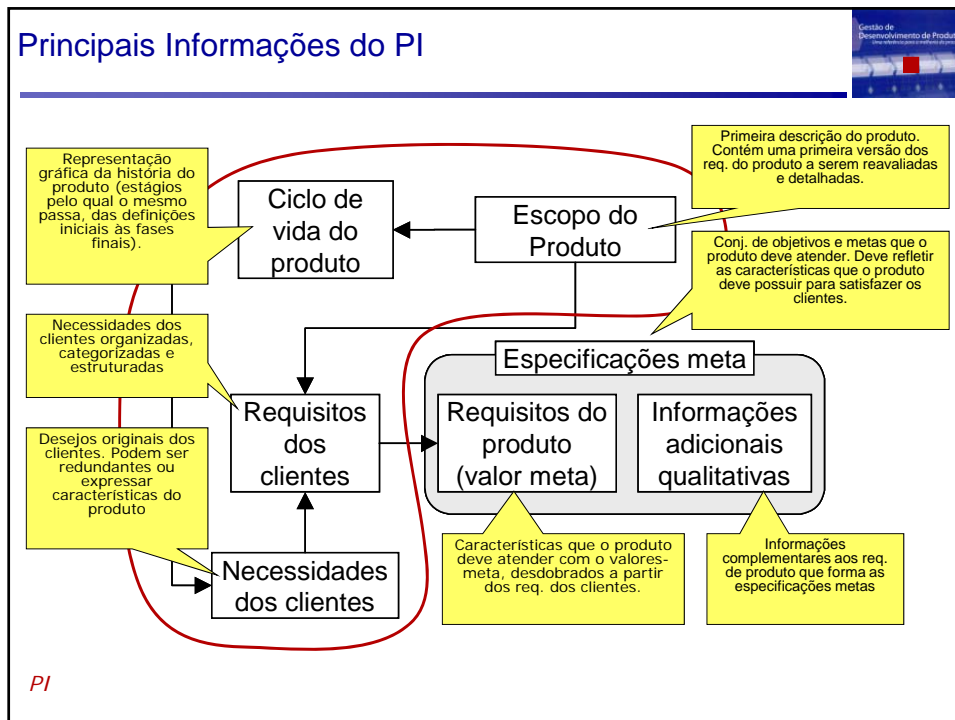
PREPARAÇÃO DO TRABALHO

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

Entradas e Saídas do PI



PI



1. ANÁLISE DO PROBLEMA DE PROJETO

Gestão de
Desenvolvimento de Produtos

- 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

1. 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

1. ANÁLISE DO PROBLEMA DE PROJETO

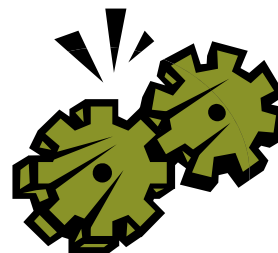
- De um modo geral, **além** das **informações técnicas e econômicas**, deverão ser considerados aspectos relacionados aos...
 - **Componentes.**
 - **Materiais.**
 - **Parceiros e fornecedores.**
- ... que serão utilizados no projet



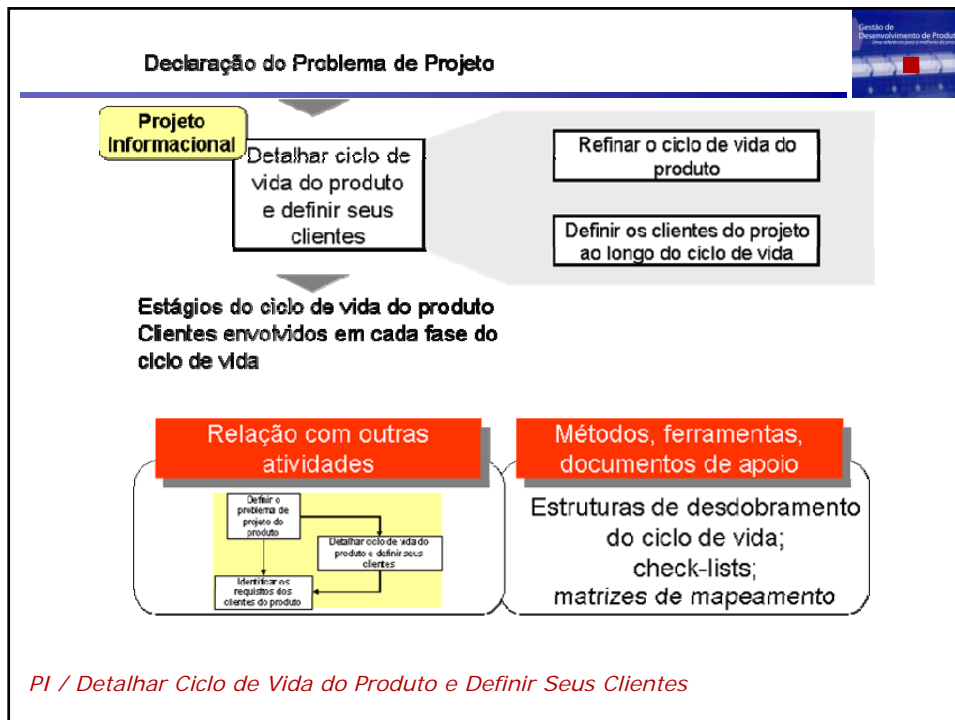
PI / Revisar e Atualizar o Escopo do Produto

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



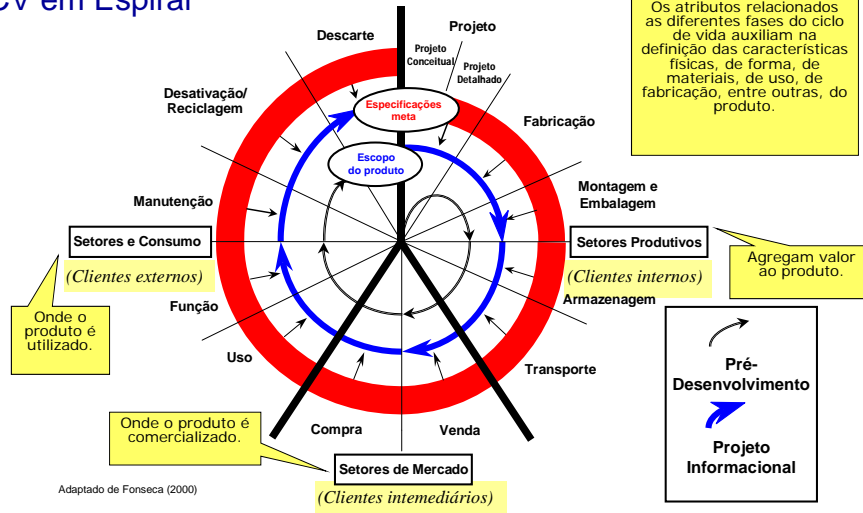
2. CLIENTES DO PROJETO

- Todas as **pessoas** 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

2. CLIENTES DO PROJETO

CV em Espiral



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

3. NECESSIDADES DOS CLIENTES

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 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

Outros tipos de necessidades



4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

Gestão de Desenvolvimento de Produtos



Clientes



Projetistas

Analizando e Ouvindo os Clientes...

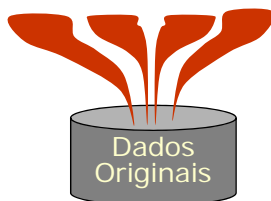
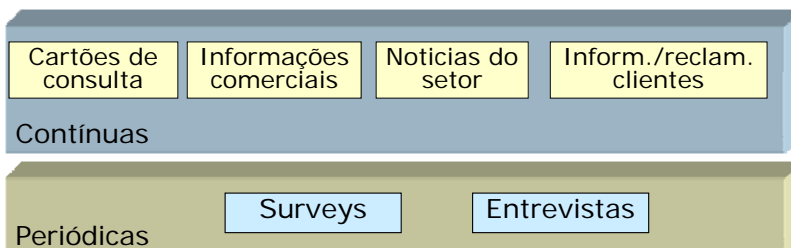


PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

Formas de Ouvir o Cliente



PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES



Técnicas de Pesquisa para o Levantamento de Informações

- Observações diretas.
- Entrevistas.
- Questionários.
- Grupos Focais.



PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES



OBSERVAÇÕES DIRETAS



- Possibilita **informações** mais **ricas** e **detalhadas**.
- **Importante** principalmente quando as **características** avaliadas são **qualitativas**.

PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

Gestão de
Desenvolvimento de Produtos

ENTREVISTAS

- Possibilita **informações qualitativas e não estruturadas**.
- Geralmente é **demorada** e de mais **alto custo**.



PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

Gestão de
Desenvolvimento de Produtos

QUESTIONÁRIOS

- Pode ser **mais rápida** e as **informações mais generalizáveis**.
- **Menor riqueza de detalhes** e **necessidade de alta taxa de resposta** para serem válidos.



PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

GRUPOS FOCAIS

- Possibilita **informações** muito **ricas** e **detalhadas**.
- **Necessita** de **infra-estrutura** e **profissionais especializados**.
 - Estilo de **automóveis**.



PI / Identif. Req. dos Clientes / Coletar Necessidades

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

ANDRADE, R. S. Preliminary Evaluation of Needs in the Design Process. International Conference on Engineering Design – ICED 91, Zurich, August , 1991, pp. 717-720 –

Propôs um **conjunto de questões que serve como um guia básico para o estabelecimento das necessidades**. O conjunto de questões é organizado em grupos considerando os principais elementos desenvolvidos no ciclo de vida do produto, sendo apenas **uma orientação**, devendo **em casos práticos**, o **conjunto deve ser expandido**, detalhando-se e adicionando-se outras questões de acordo com cada caso.

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES



CLIENTES E MERCADO

1. Quem são os principais clientes, aqueles que serão afetados diretamente pelo produto? Não apenas quem irá comprar e usar o produto.
2. Quem são os clientes secundários, aqueles de alguma forma relacionados com o produto? Instalações, pessoal serviço, etc.
3. O que os clientes podem obter com o produto mas não sabem?
4. O que os clientes gostariam de conseguir com o produto? Desempenho, custo, níveis de qualidade etc.
5. O que os clientes gostariam de obter com o produto?
6. Quem são os clientes que estão comprando, e de quem?

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES



CLIENTES E MERCADO

7. Como pode ser a empresa mais atrativa que os concorrentes?
8. Quantos clientes a empresa tem, e qual o tamanho do mercado?
9. Como pode a empresa aumentar a sua participação no mercado?

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

USO E DESATIVAÇÃO

1. Quais devem ser as funções principais do produto?
2. Quais devem ser as funções secundárias do produto?
3. Quais são as habilidades daqueles que irão usar o produto?
4. Qual será a frequência de uso, e os períodos de utilização e não utilização.
5. Qual será o tempo de vida do produto?
6. Em que ambiente o produto será utilizado?
7. Quais são as condições de segurança relacionadas com as pessoas, produto e ambiente?
8. Quais são os efeitos da desativação ou abandono temporário ou permanente.
9. Quais são as habilidades daqueles que irão reaproveitar o produto desativo?

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

Produção, Distribuição e Instalação

1. Quantos produtos serão produzidos?
2. Qual deverá ser o tempo de produção do produto?
3. Qual será a frequência de produção?
4. Quais materiais serão processados?
5. Quais processos de fabricação e montagem serão necessários e quais os disponíveis?
6. O que será exigido do processo?
7. Quais serão as habilidades daqueles envolvidos com a produção, distribuição e instalação?
8. Como o produto será testado?
9. Como o produto será embalado?
10. Como o produto será transportado?

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

EMPRESA

1. Como a empresa pretende custear o empreendimento?
2. Qual a posição que a empresa pretende ocupar entre os concorrentes?
3. Quais as metas da empresa?
4. Que recursos financeiros são disponíveis?
5. Qual é o tempo disponível?
6. Qual é o máximo custo aceitável para o produto?
7. Quais são os fornecedores preferenciais?

4. COMO DESCOBRIR AS NECESSIDADES

Fatores externos

1. Quais os conhecimentos científicos e tecnológicos necessários, e quais são os disponíveis?
2. Como está e como será a situação de desenvolvimento econômico no ambiente da empresa e do cliente?
3. Existem decisões políticas por parte de autoridades, que podem afetar o produto?
4. Qual é a legislação associada com o produto, os clientes da empresa?
5. Quais são as demandas e limitações sociais, culturais e religiosas?
6. Como pode o produto perturbar o meio ambiente?

As respostas destas e outras questões gerarão um conjunto de necessidades cuja a avaliação requisitos dos clientes.

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

EXEMPLO 1

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

EXEMPLO 1

Mecanização em cultivos de ostras



The image contains three photographs illustrating oyster farming. The top-left photo shows a floating raft structure on the water. The top-right photo shows a large field of buoys in the water. The bottom-center photo shows a perspective view of rows of buoys extending into the water.

EXEMPLO 1

Gestão de
Desenvolvimento de Produtos

Importância econômica

- Brasil é o maior produtor de moluscos marinhos da América Latina;



- Alternativa para pescadores artesanais;



EXEMPLO 1

Gestão de
Desenvolvimento de Produtos



- A produção no Brasil está concentrada em Santa Catarina

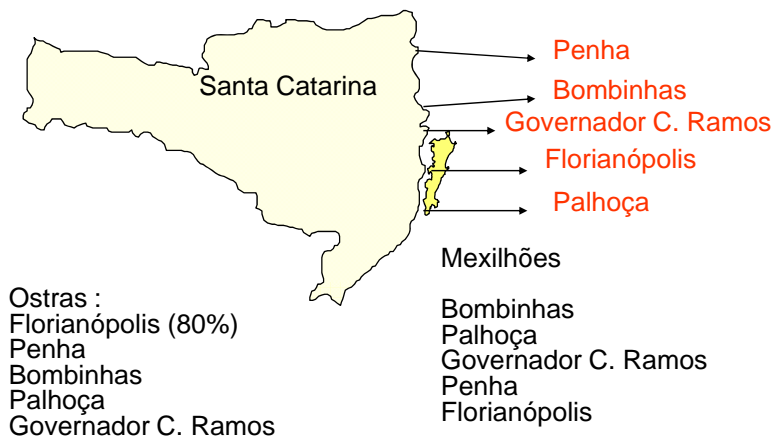
- As áreas de produção são pequenas e em baías abrigadas

- 1 Federação 13 associações mais de 700 produtores
- 63 ostreicultores
- Mais de 5.000 empregos diretos
- Os Cultivos são de pequeno porte
- Os Produtores são na maioria pescadores artesanais

EXEMPLO 1



Principais locais de produção



EXEMPLO 1

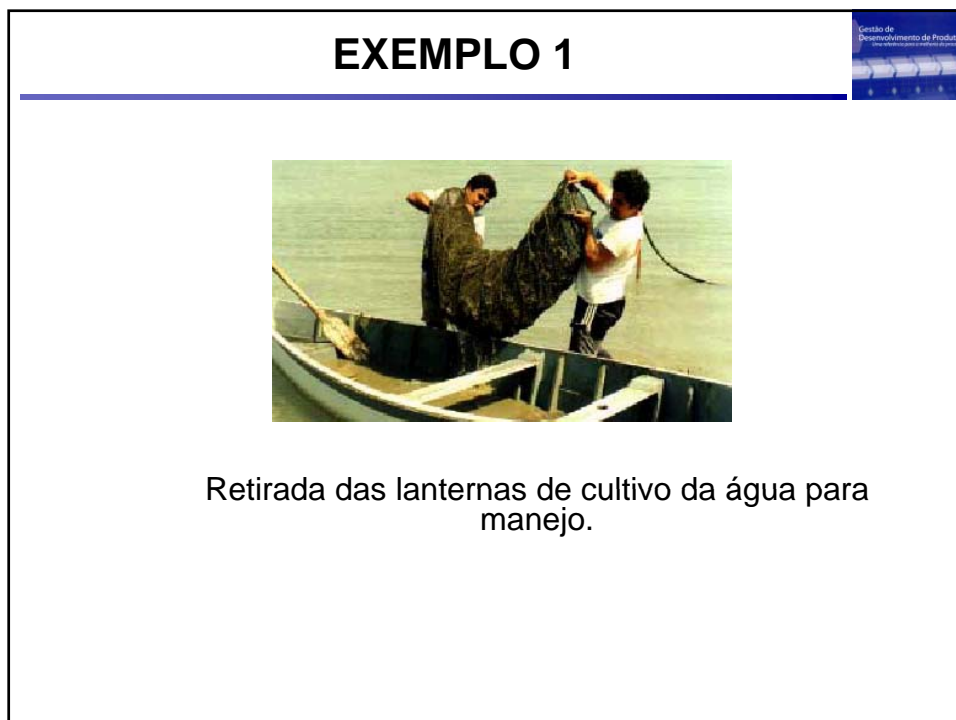


Evolução da produção

Produção de ostras cultivadas em Santa Catarina de 1991 - 2000.

Ano	Ostras (Dz)
1991	43.000
1992	48.000
1993	25.500
1994	58.320
1995	64.719
1996	122.355
1997	201.120
1998	219.045
1999	605.892
2000	762.426

Fonte: ICEPA (2001).



EXEMPLO 1

Gestão de
Desenvolvimento de Produtos



Classificação manual das ostras nos tamanhos comerciais.

EXEMPLO 1

Gestão de
Desenvolvimento de Produtos



Figura 2.13 - Limpeza manual dos berçários.

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

EXEMPLO 1

Definição do problema

Desenvolvimento de um conjunto de máquinas, aparelhos ou utensílios para mecanização do cultivo de ostras.

Desenvolvimento de uma ou mais máquinas para aumentar a produtividade no cultivo de ostras.

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

EXEMPLO 1

Clientes



Principal

Potenciais

- Associações de produtores (63 ostreicultores)

EXEMPLO 1



Questões Respostas

Questões Respostas

1- Como você encara a atual situação da mecanização do cultivo de ostras na sua região?

- É de fundamental importância o desenvolvimento de máquinas e equipamentos para auxiliar os produtores no manejo da produção.
- O desenvolvimento de máquinas e equipamentos é de importância relativa (importante somente para os grandes produtores).
- O desenvolvimento de máquinas e equipamentos não é importante.
- Não sei.

Respostas : 100 % dos maricultores entrevistados afirmaram que é de fundamental importância o desenvolvimento de máquinas e equipamentos para auxiliá-los no manejo da produção de ostras.

EXEMPLO 1



2. Você acredita que a mecanização dos cultivos é um fator que interfere no crescimento da sua produção?

- Sim.
- Não.
- Não sei.

Resposta - 100 % dos maricultores entrevistados afirmaram que a mecanização dos cultivos é um fator que interfere no crescimento da sua produção, pois a ausência de máquinas torna a realização das tarefas de manejo bastante demorada

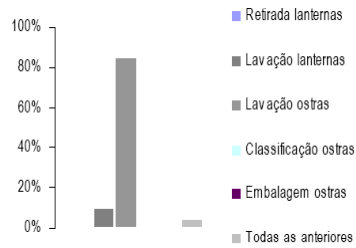
EXEMPLO 1



Não sei.

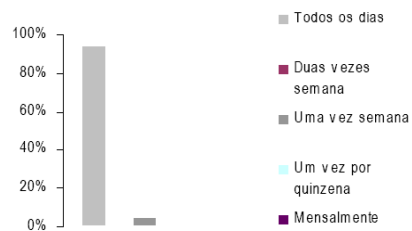
(3-) Para quais tarefas do manejo da produção de ostras é mais urgente o desenvolvimento de máquinas e equipamentos?

- Retirada das lanternas de cultivo da água.
- Lavação de lanternas.
- Lavação das ostras.
- Classificação das ostras.
- Embalagem das ostras.
- Outras.



(4-) Com que frequência são realizadas as tarefas de lavação e classificação de ostras em sua fazenda marinha?

- Todos os dias.
- Duas vezes por semana.
- Uma vez por semana.
- A cada quinzena.
- Mensalmente.
- A cada dois meses.
- Outra.



5. AGRUPAR E CLASSIFICAR AS NECESSIDADES

- Incluir as já detectadas no escopo do produto.
- Agrupar por fases do ciclo de vida.
- Agrupar por afinidades.
- Avaliar necessidades similares.
- Eliminar redundantes e pouco relevantes.

PI / Identif. Req. dos Clientes / Agrupar e Classif. Necessidades

MATRIZ DE APOIO AO LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES

As necessidades dos projetos são obtidas diretamente com os clientes , por meio de questionários estruturados ou entrevistas, ou indiretamente, com auxílio de Check lists elaborados por especialistas de marketing ou por projetistas experientes.

Tais necessidades, posteriormente, são agrupadas e classificadas e agrupadas dentro do ciclo de vida do produto, com vista a eliminação das necessidades repetidas e das menos importantes.

MATRIZ DE APOIO AO LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES.

Atributos básicos do produto

Ciclo de Vida	Funcionamento	Ergonomia	Estética	Econômico	Normalização	Modular
Produção		Ter fácil soldagem.				
Montagem		Ter facilitada a montagem.				
Transporte				Ter facilidade de transporte.		
Armazenagem				Ter facilidade de armazenag.		
Função	Ter porta material. Ter mesa c/port.mat.		Ter cor agradável.	Ter estrutura leve.		Estrutura mod. resistente.
Uso	Ter mesa mais larga. Ter mesa inclinada. Ter encosto maior.	Ser ergonômica. Não seja dura. Não ter ressaltos.				
Manutenção				Ter facilidade de manutenção.	Ter uniões normalizadas.	

Ser pintada sem desperdício.

Ter mínimo tempo produção

Ter custo mínimo produção.



Gestão de Desenvolvimento de Produtos

Conversão dos Dados Originais em Req. dos Clientes

Matriz de Transformação de Dados
Originais em Requisitos

Dado Original	Cenas	Requisito
---------------	-------	-----------

PI / Identif. Req. dos Clientes / Definir Req. Dos Clientes

Gestão de Desenvolvimento de Produtos

Conversão dos Dados Originais em Req. dos Clientes

Dado Original	Cena	Requisito
Ser fácil de usar	Operador que nunca havia operado o produto consegue instalar	Procedimento simples para serviço rotineiro

PI / Identif. Req. dos Clientes / Definir Req. Dos Clientes