

PRONACI

Programa Nacional de Qualificação de Chefias Intermediárias

MPPPO

A Árvore de Objectivos
e alguns exemplos de boas práticas

Ficha Técnica PRONACI

Edição 2002



AEP

ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE PORTUGAL
CÂMARA DE COMÉRCIO E INDÚSTRIA

ÍNDICE

Página 2
Introdução

Página 3
A Definição de “Problema”

Página 7
Importância da “Árvore de Objectivos”
· Construção da “Árvore de Objectivos”
· Preenchimento da Matriz de Planeamento de Projectos
a partir da “Árvore de Objectivos”

Página 11
Exemplos de Boas Práticas

Ficha Técnica PRONACI

MPPO – A Árvore de Objectivos e alguns exemplos de boas práticas
Rui Pena – Bee - Consulting

PRONACI – Programa Nacional de Formação de Chefias Intermédias
AEP – Associação Empresarial de Portugal
Setembro de 2002

INTRODUÇÃO

Este manual é um complemento de um outro editado em Janeiro de 2000 pela AEP/PRONACI como ficha técnica, sob o título "Metodologia da Árvore de Problemas".

Consideramos importante transmitir-lhe o aprofundamento desta metodologia que resultou da sua utilização no PRONACI.

Pressupondo que domina a Metodologia de Planeamento de Projectos por Objectivos¹, vamos apresentar-lhe uma reflexão sobre a formulação de problemas que lhe permitirá construir a Árvore de Objectivos², tema central deste novo manual.

Aproveitamos esta nova edição para divulgar alguns exemplos da aplicação da metodologia. Estes exemplos, baseados em trabalhos elaborados por chefias intermédias com a colaboração dos respectivos consultores, que participaram nesta 2ª Edição do PRONACI, são representativos do potencial que o desenvolvimento de projectos pode ter: no incremento de competências, na valorização da chefia e na importância da sua participação na melhoria contínua das empresas.

Tal como no 1º manual, deve focalizar a sua atenção em cada uma das diferentes FASES da nossa explicação. Este manual utiliza o mesmo esquema de apresentação: "OBJECTIVO", "FORMA DE APLICAÇÃO", "PASSOS" e "NOTAS".

Entretanto, bom trabalho.

1 - Se não domina o conteúdo da metodologia, aconselhamos a leitura de Pena, Rui - Metodologia da Árvore de Problemas - Ficha Técnica PRONACI, Jan. 2000, Ed. AEP/PRONACI.

2 - A ferramenta da Árvore de Objectivos é uma parte da metodologia que serviu de base à componente de projecto do PRONACI: Metodologia de Planeamento de Projectos por Objectivos.

A DEFINIÇÃO DE PROBLEMA

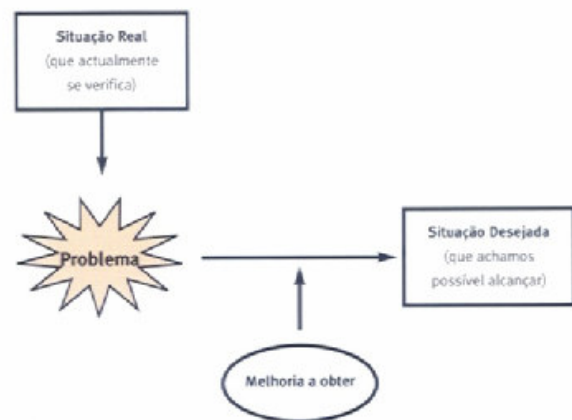
Objectivo

Obter uma **Lista de Problemas** que lhe possibilite elaborar um **Diagnóstico** adequado ao seu campo de acção (departamento, secção, posto de trabalho) e, igualmente, obter, mais tarde, uma **Árvore de Objectivos**.

Forma de aplicação

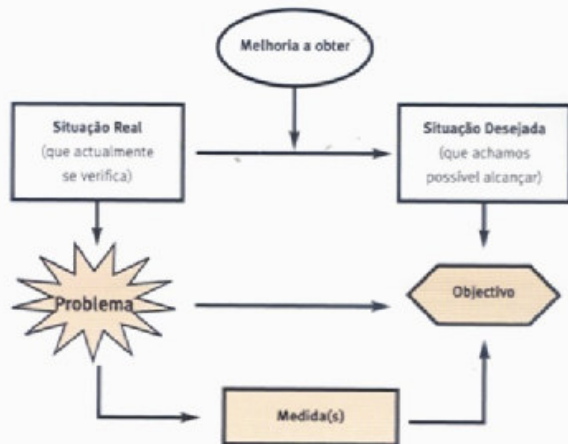
Se bem se recorda, no 1º manual, dizíamos para seleccionar o que "**É Problema**" e o que "**Não é Problema**".

- Para isso, baseados no 1º manual, apresentamos-lhe uma definição de "problema": **é o desfasamento entre uma situação real e uma situação desejada.**



Consideramos que é possível aprofundarmos melhor esta definição:

- Se o ponto de partida é uma "situação real", que é o "problema"; logo, uma "situação desejada" é o "**objectivo**" a alcançar.



• Deste modo, a melhoria a obter, ou seja, a passagem da situação "problema" para a situação "objectivo", vai ser possível através de uma ou várias **Medidas**.

É, assim, possível termos um esquema de reflexão em que podemos introduzir o que consideramos ser problema, verificando:

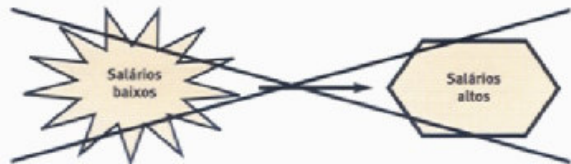
1. Se tem lógica a existência de um **Objectivo** para esse **Problema**;
2. Se têm lógica as **Medidas** que parece ser possível implementar para alcançar o objectivo.

Com o problema "Excesso de produtos com defeitos", vamos procurar chegar ao resultado/objectivo "Redução de produtos com defeitos" usando uma das medidas: "Procedimentos de controlo da qualidade"; "Formação" ou "Montando um mecanismo de controlo automático".

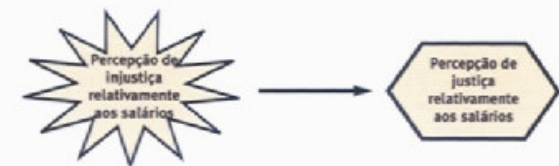
Cuidados e vantagens deste esquema de reflexão:

Cuidados:

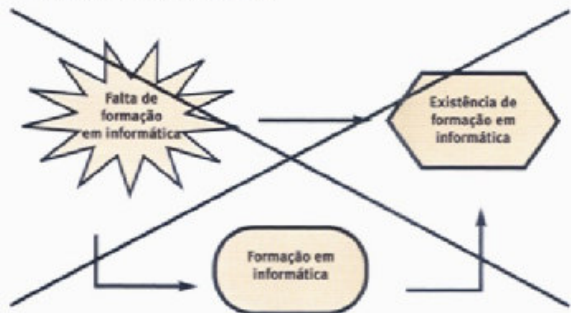
1. Os problemas têm que ser do **Campo de Acção**. Por exemplo, "Salários baixos" não é um problema nem da secção, nem do posto de trabalho, nem da empresa. Vejamos:



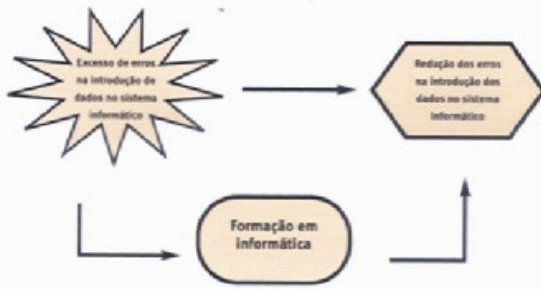
É óbvio que a principal razão da existência de empresas não é a de fazer aumentar os ordenados. No entanto, se houver "percepção de injustiça relativamente aos salários", já é um problema que afecta o funcionamento e os resultados da secção/empresa:



2. O Problema não é uma "medida na negativa". Poderá haver a tentação de confundir "medidas na negativa" como sendo problemas. Como já referimos, as medidas são meios para passar da situação problemática para a situação desejada. Vejamos como, nessa situação, este esquema de análise dos problemas detectava a falha:



Como vemos, a falta de “formação em informática” não é um problema mas sim uma medida não realizada. Em alternativa, temos o problema “Excesso de erros na introdução de dados no sistema informático”:



Vantagens:

1. Este esquema permite explorar e identificar todo o manancial de medidas que se podem aplicar para “atacar” os problemas;
2. Pode-se desde o primeiro momento, centrar a acção do projecto a desenvolver nos **Objectivos**/ “situações desejadas”.

IMPORTÂNCIA DA “ÁRVORE DE OBJECTIVOS”

Como vimos, no capítulo anterior, podemos falar de problemas e, simultaneamente, da sua resolução, isto é, de objectivos. Não tenha dúvidas que, se falar de objectivos em vez de problemas, vão dar-lhe mais atenção, vão interessar-se mais pelo seu trabalho e vai motivar mais facilmente as pessoas que participam, ou se relacionam consigo, no desenvolvimento do seu projecto.

Podemos, para isso, apresentar uma **ÁRVORE DE OBJECTIVOS** – reflexo da **ÁRVORE DE PROBLEMAS**.

Construção da “Árvore de Objectivos”

Objectivo

Obter uma **Árvore de Objectivos**, isto é, um esquema de relações de resolubilidade entre os objectivos a atingir no desenvolvimento do projecto.

Nota 1: Se a **Árvore de Problemas** é um esquema de relações de causalidade entre problemas de um campo de acção, a **Árvore de Objectivos** é um esquema de relações de resolubilidade de objectivos/resultados.

Forma de Aplicação

PASSO 1

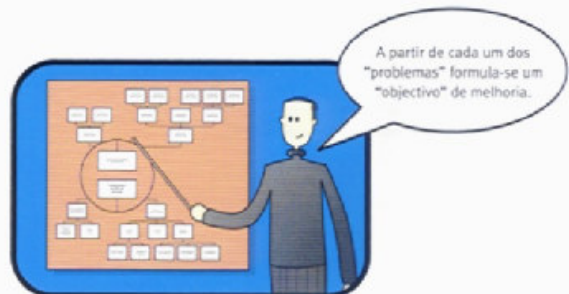
Construa a **Árvore de Problemas** (Ver ref^b bibli. Nota 1)

PASSO 2

Estabeleça a “situação desejada”/**Objectivo** (ver capítulo anterior) correspondente a cada um dos problemas da **Árvore de Problemas**.

PASSO 3

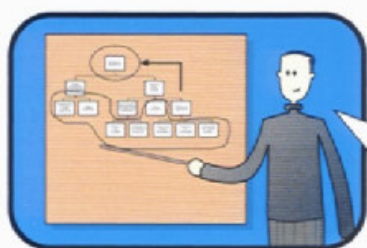
Estabeleça uma árvore simétrica à **Árvore de Problemas**, fazendo corresponder aos problemas os objectivos que deles derivam.



E, assim, tem-se a **Árvore de Objectivos** (veja os exemplos das boas práticas apresentados a seguir).

Leitura da **Árvore de Objectivos**:

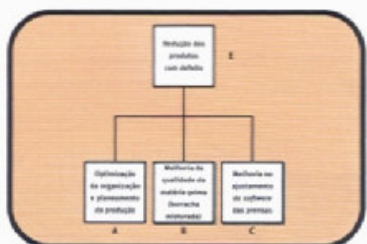
1. Se alcançarmos, com sucesso, os objectivos que estão na extremidade inferior da árvore (simétricos aos problemas terminais), então vamos atingir os objectivos que estão na parte superior da **Árvore de Objectivos**, nomeadamente o objectivo que está na posição simétrica ao problema central.



Se alcançar os "objectivos" que estão na posição correspondente à dos "problemas terminais", vai alcançar, automaticamente, o objectivo que está na posição correspondente à do "problema central".

2. Podemos fazer a leitura de cima para baixo e de baixo para cima:

- a. "O objectivo **E** só será atingido se antes se atingir o objectivo **A**, **B** e **C**";
- b. "Se se atingir o objectivo **A**, **B** e **C**, vai-se atingir automaticamente o objectivo **E**".



Preenchimento da Matriz de Planeamento de Projectos a partir da "Árvore de Objectivos" ³

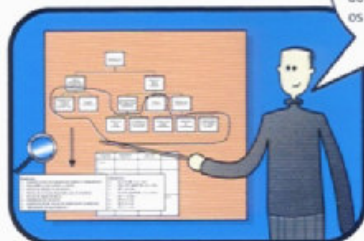
Objectivo

Preencher os campos referentes aos "Resultados" e ao "Objectivo" da Matriz de Planeamento de Projecto de forma optimizada, isto é, de forma a estar estabelecida uma ligação clara entre o DIAGNÓSTICO e o impacto esperado das MEDIDAS.

Forma de Aplicação

Passo A

Preencha o campo dos "Resultados" a partir da **Árvore de Objectivos**.



Os "objectivos" que estão na posição correspondente à dos "problemas terminais" são os resultados a alcançar com o projecto.

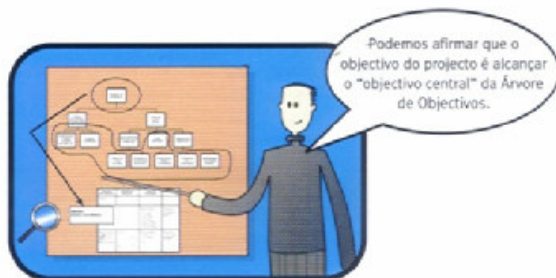
No campo dos "Indicadores dos resultados", quantifique e date de forma **estimada** a previsão do resultado que irá alcançar.

Nota 1: No campo dos indicadores tem que colocar uma PREVISÃO relativa à consecução dos resultados e da respectiva data. Ao fazer a estimativa do resultado/data, deve, antes de tudo, procurar ser realista; assim, caso tenha poucas certezas, vale mais apresentar valores que fique aquém de uma previsão realista.

³ - Ver trabalho citado na nota 1.

Passo B

Preencha o campo referente ao "Objectivo" a partir da **Árvore de Objectivos**.



No campo dos "Indicadores do objectivo", quantifique e date de forma **Estimada** a previsão do resultado que irá alcançar.

Passo C

Preencha, também, o campo referente à "Finalidade".

A finalidade não é preenchida a partir da **Árvore de Objectivos**, mas esta ajuda-nos a compreender o seu conceito. A **Finalidade** é um objectivo global, externo ao campo de acção (onde foi realizado o Levantamento de Problemas/**Diagnóstico**), para o qual contribui o **Objectivo do Projecto**, isto é, o objectivo central da **Árvore de Objectivos**.

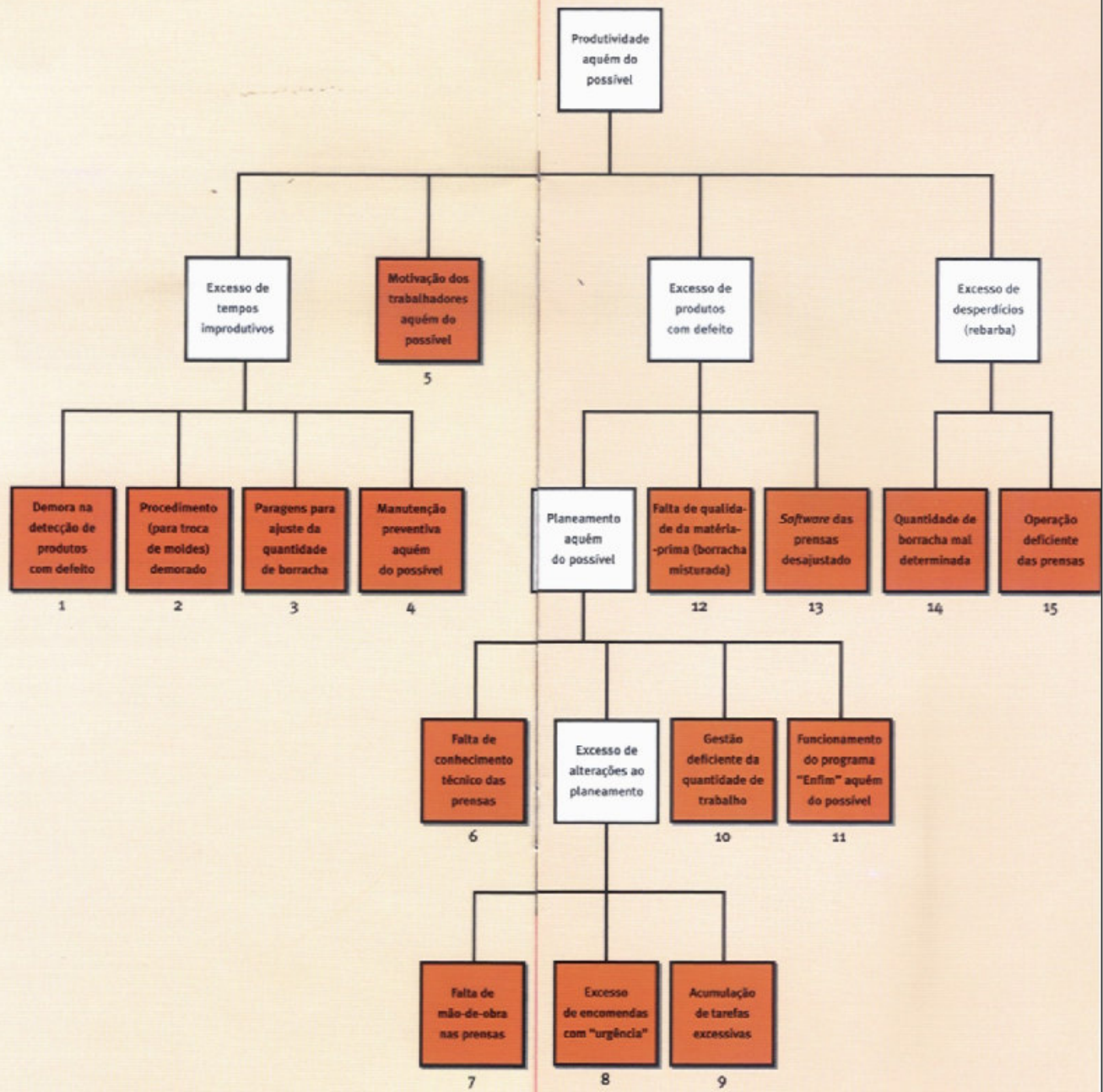
EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS

Apresentamos dois exemplos com:

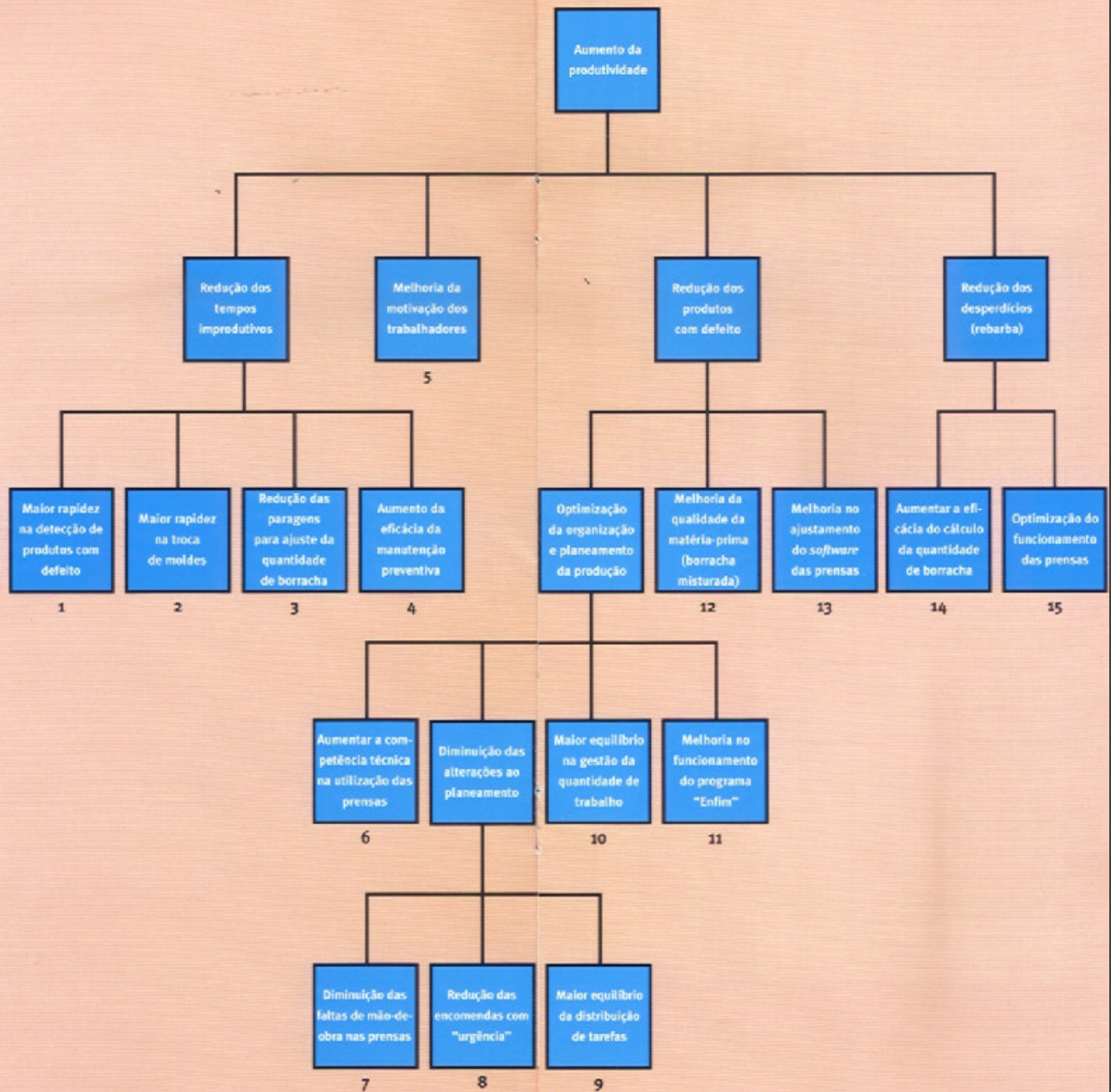
- Árvore de Problemas;
- Árvore de Objectivos;
- Quadro de Medidas;
- Matriz de Planeamento de Projecto;
- Diagrama de Gantt.

Estes exemplos têm por base projectos desenvolvidos no âmbito da 2ª Edição do PRONACI por equipas formadas por Chefias Intermédias/Consultores PRONACI.

Exemplo A - 1
ÁRVORE DE PROBLEMAS



Exemplo A – 2
ÁRVORE DE OBJECTIVOS



Exemplo A – 3

QUADRO DE MEDIDAS	Demora na deteção de produtos com defeito	Procedimento (para troca de moldes) demorado	Paragens para ajuste da quantidade de borraça	Manutenção preventiva aquém do possível	Motivação dos trabalhadores aquém do possível	Falta de conhecimento técnico das prensas	Falta de mão-de-obra nas prensas	Excesso de encomendas com "urgência"	Acumulação de tarefas	Gestão deficiente da quantidade de trabalho	Funcionamento do programa "Enfim" aquém do possível	Falta de qualidade da matéria-prima (borraça misturada)	Software das prensas desajustado	Quantidade de borraça mal determinada	Operação deficiente das prensas
	1. Formação dos operadores do sector de Acabamento	***													
2. Implementação do quadro de critérios de aceitação de defeitos	***														
3. Revisão do plano de manutenção preventiva				***											
4. Criação de instruções de trabalho nas prensas				**									*		
5. Implementação de registos de avarias				*											
6. Reunião mensal entre sectores			**								**			**	
7. Admissão de três colaboradores para as prensas							***								
8. Revisão do programa "Enfim"									*	*	***				
9. Alteração dos códigos/ programação das prensas									*	*			***		**
10. Informação mensal aos trabalhadores sobre produção/rebarba/defeitos					*								**		

Legenda:

- *** – Grande contribuição para a resolução do problema
- ** – Contribuição média para a resolução do problema
- * – Pequena contribuição para a resolução do problema

Exemplo A – 4

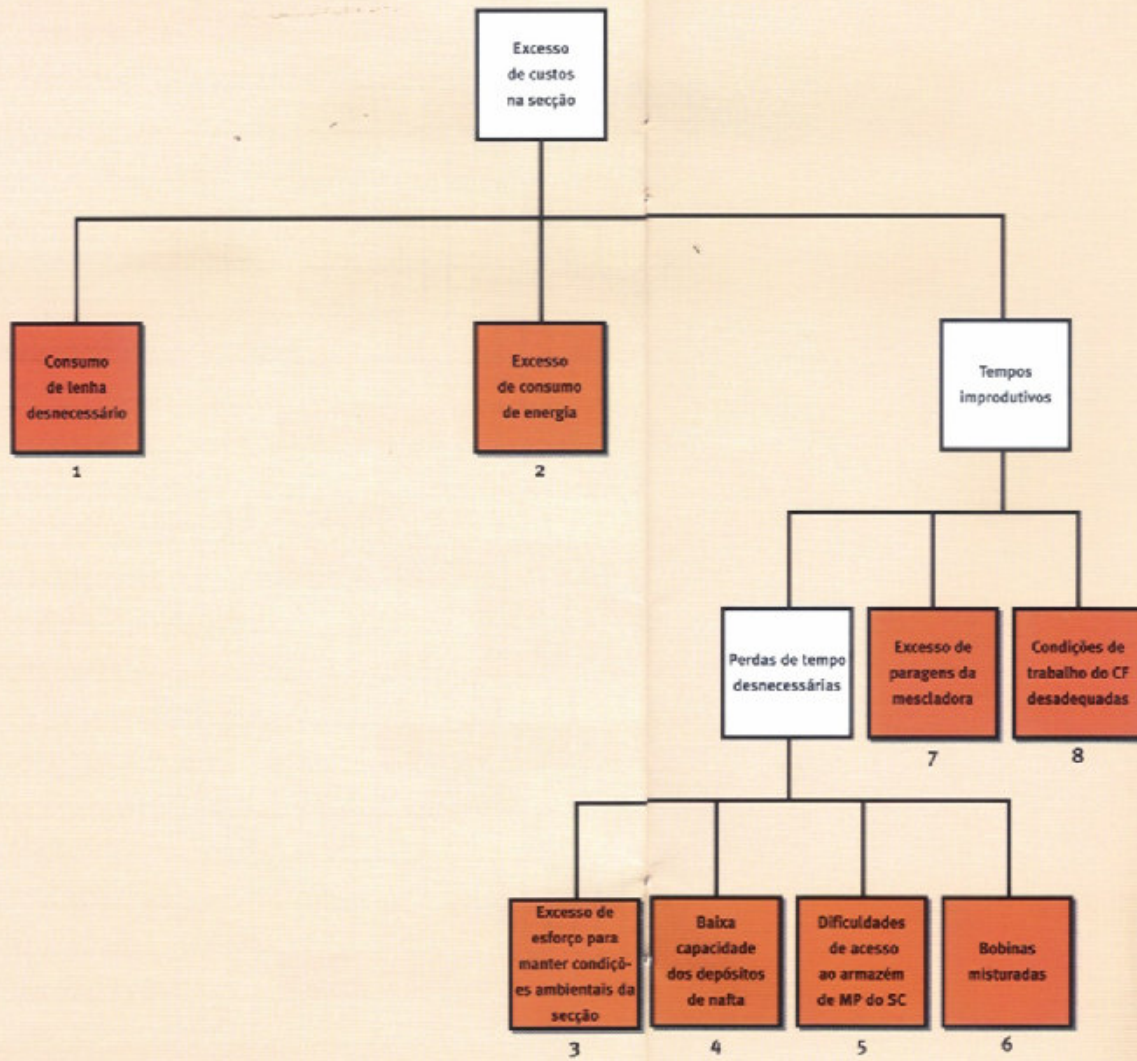
Empresa: XXX Dinamizadores do Projecto: XXX		TÍTULO DO PROJECTO: Aumento da produtividade na secção xpto Data: 20XX-XX-XX	
MATRIZ DE PLANEAMENTO DE PROJECTO			
HIERARQUIA DE OBJECTIVOS	INDICADORES OBJECTIVAMENTE VERIFICÁVEIS	MEIOS/FONTES DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS
Finalidade: Aumento do rendimento financeiro da empresa			
Objectivo: Aumento da produtividade	Aumento da produtividade em 40% Redução dos produtos com defeito em 2,5%	Registos da Produção Registos da Qualidade	
Resultados: 1./2. Maior rapidez na detecção de produtos com defeitos a partir de 15/10/20XX 3./4./5. Melhoria da qualidade da manutenção preventiva efectuada a partir de 15/12/20XX 6.1 Redução das paragens para ajuste da borracha em 50% a partir de 1/10/2002 6.2 Melhoria da qualidade da matéria-prima a partir de 1/10/20XX 6.3 Quantidade de borracha ajustada às necessidades a partir de 31/10/20XX 7. Eliminação das faltas de mão-de-obra nas prensas a partir de 15/8/20XX+1 8. Melhoria do funcionamento do programa "Enfim" a partir de 15/11/20XX 9./10. a) Ajustamento do software das prensas a partir de 15/12/20XX b) Optimização do funcionamento das prensas a partir de 15/12/20XX		Registos da manutenção 6.1. Registos da produção 7. Verificação <i>in loco</i> 8. Registos – paragens de produção b) Registos da produção	
Medidas/Actividades: 1. Formação dos operadores do sector de Acabamento 2. Implementação do quadro de critérios de aceitação de defeitos 3. Revisão do plano de manutenção preventiva 4. Criação de instruções de trabalho nas prensas 5. Implementação de registos de avarias 6. Reunião mensal entre sectores 7. Admissão de três colaboradores para as prensas 8. Revisão do programa "Enfim" 9. Alteração dos códigos/ programação das prensas 10. Informação mensal aos trabalhadores sobre produção/rebarba/defeitos	Custos das Actividades (orçamento): 1. 0 € 2. 0 € 3. 0 € 4. 0 € 5. 0 € 6. 0 € 7. 39 000 €/ano 8. 2 500 € 9. 0 € 10. 0 € TOTAL €	6. Estimativa 6. Estimativa	

Exemplo A – 5
DIAGRAMA DE GANTT

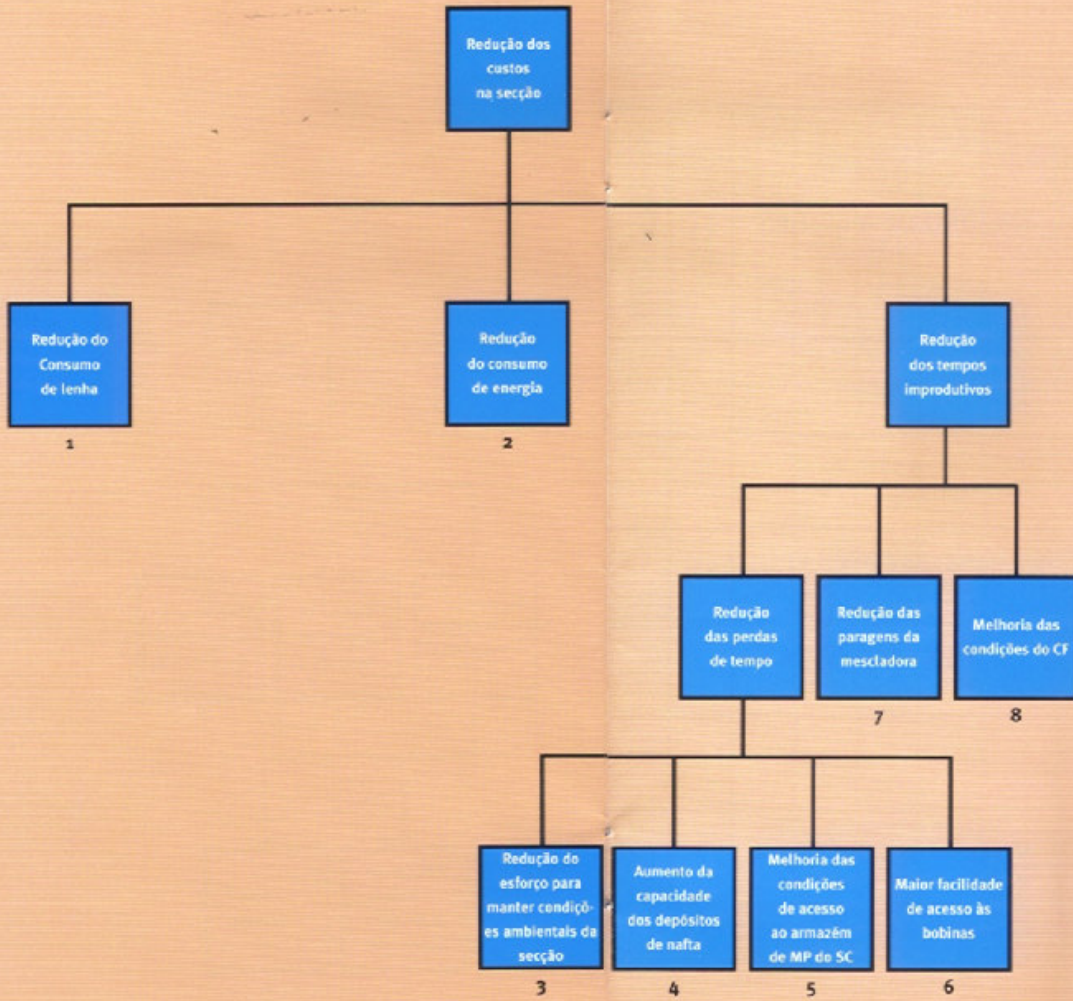
Cronograma de Implementação

	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Repons./Tempo
1. Formação técnica	█	█	█	█				Resp. Rec. Humanos
1.1 Levantamento das necessidades de formação	█	█						
1.2 Estabelecimento do plano de formação		█	█	█				
1.3 Implementação do plano de formação				█	█			Resp. Manut. – 1 D
2. Implementação quadro de critérios de aceit. defeitos		█	█	█				
2.1 Determinação dos defeitos de cada colecção		█	█	█				Resp. Prod./Com. – 1 D
2.2 Implementação do plano				█	█			
3. Implementação plano de manutenção preventiva		█	█	█	█	█	█	Resp. Manut. 20 Dias
3.1 Levantamento de necessidade de manutenção		█	█	█	█	█	█	
3.2. Implementação de registos e procedimentos					█	█	█	
4. Implementação de instr. trab. nas prensas		█	█	█	█	█	█	Opers./Resp. Qual. –1 D
5. Implementação dos registos de avarias		█	█	█				Resp. Prod. – 1 Dia
6. Implementação das reuniões mensais		█	█	█				
7. Admissão três colaboradores para as prensas		█	█	█	█	█		Resp. Rec. Humanos
8. Optimização do programa "Enfim"	█	█	█	█	█			
8.1. Elaboração do pedido de orçamentos	█	█	█					Resp. Produção
8.2. Avaliação dos orçamentos		█	█	█				Resp. Produção
8.3. Estudo preliminar do programa				█	█			
8.4. Início das alterações ao programa				█	█	█		
9. Alteração dos códigos das prensas		█	█	█	█	█	█	Resp. Prod./Manut. –1D
10. Elaboração de quadros informativos	█	█	█	█				Resp. Manutenção

Exemplo B - 1
ÁRVORE DE PROBLEMAS



Exemplo B - 2
ÁRVORE DE OBJECTIVOS



Exemplo B – 3

QUADRO DE MEDIDAS	Consumo de lenha desnecessário	Excesso de consumo de energia	Condições de trabalho do CF desadequadas	Excesso de paragens da mescladora	Excesso de esforço para manter condições ambientais da secção	Baixa capacidade dos depósitos de nafta	Dificuldades de acesso ao armazém de MP do SC	Bobinas misturadas
	1. Colocação de iluminação no CF			***				
2. Aquisição de aparelho de ensimagem				***				
3. Colocação de depósito de nafta com maior capacidade	***				***	***		
4. Construção de pavilhão para armazém							***	
5. Colocação de prateleiras								***
6. Colocação de sistema de fornecimento de vapor independente		**						

Legenda:

- *** – Grande contribuição para a resolução do problema
- ** – Contribuição média para a resolução do problema
- * – Pequena contribuição para a resolução do problema

Exemplo B - 4

Empresa: XXX

Dinamizadores do projecto: XXX

MATRIZ DE PLANEAMENTO DE PROJECTO

Título do projecto: Redução de custos na secção de SC

Data: 20XX-XX-XX

HIERARQUIA DE OBJECTIVOS	INDICADORES OBJECTIVAMENTE VERIFICÁVEIS	MEIOS/FONTES DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS
Finalidade: Aumento do rendimento financeiro da empresa			
Objectivo: Redução dos custos da secção	Redução dos custos fixos da secção em 10% a partir de 31/12/20XX Aumento da produtividade em 15% a partir de 31/12/20XX	Registos da Contabilidade Registos da Produção	
Resultados: 1. Melhoria das condições de trabalho da fiação a partir de 15/9/20XX 2. Diminuição do tempo de paragem da mescladora em 60% a partir de 31/9/20XX 3.1 Diminuição do esforço para manter as condições ambientais a partir de 31/10/2002 3.2 Capacidade do depósito de nafta adequado às necessidades a partir de 31/10/20XX 3.3 Eliminação do consumo de lenha a partir de 31/10/20XX 4. Redução das perdas de tempo por dificuldade de acesso ao Armazém de MP do SC a partir de 31/11/20XX+1 5. Bobinas separadas por cores a partir de 15/9/20XX 6. Redução do consumo de energia em 25% a partir de 31/10/20XX		1. Verificação <i>in loco</i> 2. Registos da produção 3.2 Verificação <i>in loco</i> 3.3 Registos das compras 4. Verificação <i>in loco</i> 5. Verificação <i>in loco</i> 6. Registos da contabilidade	
Medidas/Actividades: 1. Colocação de iluminação no CF 2. Aquisição de aparelho de ensimagem 3. Colocação de depósito de nafta com maior capacidade 4. Construção de pavilhão para armazém 5. Colocação de prateleiras 6. Colocação de sistema de fornecimento de vapor independente	Custos das Actividades (orçamento): 1. 50 € 2. 1 550 € 3. 1 933 € 4. 115 665 € # 5. 84 € 6. 500 € TOTAL 119 842 €	1. Estimativa 2. Orçamento em anexo 3. Estimativa 4. Estimativa 5. Estimativa 6. Estimativa	4. Caso se obtenha a licença camarária num prazo de 2 meses

Exemplo B – 5
DIAGRAMA DE GANTT

Cronograma de Implementação									
	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	20xx+1	Mão-de-obra interna/tempo	
1. Colocação de iluminação no CF			█	█					1 electricista/1 dia
2. Aquisição de aparelho de ensimagem			█	█					
2.1 Aquisição do aparelho de ensimagem			█	█					
2.2 Instalação do aparelho de ensimagem				█	█				
3. Colocação de depósito de nafta			█	█	█	█			1 operador/1 dia
3.1 Construção de estrutura de protecção			█	█	█				
3.2. Transferência do depósito					█	█			1 operador/20 dias
3.3. Ligação ao depósito					█	█			2 operadores/10 dias
4. Construção de pavilhão para armazém			█	█	█	█	█	█	1 operador/2 dias
4.1 Elaboração do projecto			█	█	█	█			
4.2 Pedido de licença camarária					█	█	█		
4.3 Construção de muro de suporte						█	█		
4.4 Construção do pavilhão						█	█		
4.5 Transferência do armazém							█		4 operadores/10 dias
5. Colocação de prateleiras			█	█					
5.1 Aquisição de madeira			█	█					
5.2 Execução e instalação de prateleiras			█	█	█				1 serralheiro/5 dias
6. Colocação de sistema de fornecimento de vapor			█	█	█				

A produção de ferramentas de trabalho para os encarregados e para as chefias intermédias das nossas empresas constitui uma das tarefas mais importantes do PRONACI.

AEP - Associação Empresarial de Portugal

O desenvolvimento integrado das empresas depende cada vez mais de projectos que recorrem a metodologias e instrumentos de formação diferenciados e adaptados aos seus destinatários.

Gpf - Gabinete de Coordenação de Parcerias e Formação Profissional



AEP - Associação Empresarial de Portugal • PRONACI - Programa Nacional de Qualificação de Chefias Intermédias
4450-617 Leça de Palmeira • Tel.: 22 998 15 00 / Fax: 22 998 17 71 • www.aeportugal.pt/pronac