

Gestão

2012/2013



100 ANOS A PENSAR NO FUTURO





# Contabilidade Analítica

## CAP II - APURAMENTO DO CUSTO DE PRODUÇÃO

## CAP II - APURAMENTO DO CUSTO DE PRODUÇÃO

1. Análise das principais componentes do custo de produção. Os custos não industriais.
2. Métodos de apuramento dos custos de produção: directo, indirecto e misto.
3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.
4. Produção conjunta e defeituosa.
5. Produção em vias de fabrico.

## 1. Análise das principais componentes do custo de produção.

- ◆ MATÉRIAS (bens adquiridos para transformação):
  - ▶ Primas: aquelas que são transformadas e incorporadas nos produtos produtos
  - ▶ Subsidiárias: aquelas que apoiam a transformação das anteriores (consideradas como GGF)

## 1. Análise das principais componentes do custo de produção.

### ◆ Mão de Obra (gastos com o pessoal):

- Remunerações
- Encargos legais e sociais
- Pode ser:
  - Directa quando horas estão afectas à produção (MOD)
  - Indirecta quando horas não estão directamente relacionadas com a transformação do produto mas que apoiam a produção (GGF). Ex: remuneração do gestor fabril

## 1. Análise das principais componentes do custo de produção.

### ◆ Outros custos industriais

- ▶ Todos os outros custos industriais que não MP e MOD são considerados GGF
- ▶ São considerados custos indirectos, e como tal, têm de ser imputados através de uma fórmula pré-definida (quota de imputação)
- ▶ Exemplos: amortizações de equipamento, seguros, água, energia, outros FSE, etc.

## 1. Custos não industriais

- ◆ Todos os custos não afectos à produção
  - Podem ser: mão de obra, FSE, amortizações de equipamento, materiais consumíveis, etc.
  - São classificados de acordo com a sua função:
    - Distribuição
    - Administrativos
    - Financeiros
  - São considerados custos do período
  - Não são imputados ao custo dos produtos
  - São também designados por custos não inventariáveis

## 2. Métodos de apuramento dos custos de produção: directo, indirecto e misto.

Custo Industrial da Produção (CIP) = MP + MOD + GGF

Custo Industrial da Produção Acabada (CIPA) = PVFi + CIP - PVFf

*CIPA = CIPT (Custo Industrial da Produção Terminada)*

Como apurar o custo industrial de produção de cada produto em empresas multi-produto?

O método de apuramento depende do processo de fabrico...

## 2. Métodos de apuramento dos custos de produção: directo, indirecto e misto.

### ◆ Método Directo (ou de custos específicos)

- ◆ Aplicável a empresas de produção diversificada, descontínua, em cujo processo de fabrico, cada um dos produtos, lote de produtos ou é encomenda é perfeitamente distinguível dos restantes.
- ◆ Deste modo, é possível imputar directamente a cada produto ou lote os respectivos custos
- ◆ Ex: construção naval, metalomecânica, reparação de automóveis
- ◆ A folha de obra permite apurar e controlar os custos incorridos por cada produto, lote ou encomenda

## 2. Métodos de apuramento dos custos de produção: directo, indirecto e misto.

- ◆ Folha de Obra: documento associado à produção de bens cujo processo foi desencadeado por uma ordem de fabrico interna ou externa. Características deste processo:
  - ▶ A cada obra é atribuído um número sequencial;
  - ▶ Utiliza documentos que permite registar todos os custos incorridos com matéria-prima e mão-de-obra directa (custo primo);
  - ▶ Os gastos gerais de fabrico são imputados com base em quotas
  - ▶ Apenas é encerrada quando é terminada => Obra terminada
  - ▶ Uma obra pode significar a produção de várias unidades do mesmo produto, pelo que:
    - ▶ custo industrial unitário = custo total da obra / n.º de unidades.
  - ▶ Permite o apuramento rápido do Resultado Bruto da obra.

## 2. Métodos de apuramento dos custos de produção: directo, indirecto e misto.

### ◆ Método Indirecto (ou de custos por processo)

- Aplica-se a empresas de produção contínua ou produtos homogéneos
- Não é economicamente viável a individualização por produto do custo incorrido com a sua produção
- As matérias-primas e os custos com a sua transformação (GGF+MOD) são acumulados ao longo das fases de produção.
- Os custos são repartidos pelos produtos de modo periódico atendendo ao número de unidades produzidas e as que ficam em vias de fabrico
- Este método relaciona-se com o sistema de centros de custos para imputação dos custos de transformação (Cap III)

## 2. Métodos de apuramento dos custos de produção: directo, indirecto e misto

### ◆ Método Misto

- ▶ Aplicável a empresas que até certo ponto têm um regime de produção contínua e que nas fases seguintes individualizam os custos de fabricação.
- ▶ É um método de custeio que numa primeira fase do ciclo de produção utiliza o método indirecto; e depois passa a utilizar o método directo.

### 3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.

#### GGF

- ◆ Custos indirectos
- ◆ Composição heterogénea
- ◆ Como imputar aos objectos de custo?
  - ◆ Necessidade de definir uma fórmula de imputação dos GGF
    - ◆ => Coeficiente/Quota de Imputação

#### Coeficientes/Quotas de Imputação

- ◆ Relação entre os GGF de certo período e a quantidade ou valor que expressa a actividade a que respeitam aqueles gastos - **base de repartição/imputação**

#### Base de repartição/imputação

- ◆ Pode ser MP, MOD, custo primo, n. de horas MOD, n. unidades fabricadas, n. horas máquina, etc

### 3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.

$$\text{Quota Imputação} = \frac{\text{GGF}}{\text{Base Repartição/Imputação}}$$

#### Escolha da base de repartição/imputação

- ◆ Procura-se uma base de repartição/imputação que:
  - ◆ Mantenha uma proporcionalidade entre os GGF e o respectivo valor ou quantidade que se toma por base
  - ◆ Seja economicamente viável
  - ◆ Incentive o rendimento na utilização de recursos escassos (base de imputação é ou não controlável pelo gestor, e portanto, pode ou não originar eficiências)

### 3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.

#### Quotas de Imputação.

Podem ser:

- Reais ou teóricas
  - Reais – quando são utilizados dados reais da contabilidade. Só podem ser apuradas após o fim do período.
  - Teóricas – quando são utilizados dados estimados. Podem ser apuradas na fase de planeamento (antes do período decorrer) e portanto permitem o apuramento de diferenças ou desvios (fase de controlo). Estas diferenças entre o imputado e o real são denominadas por **diferenças de imputação**.
- Base simples ou múltipla
  - Simples – quando apenas é usada uma base de imputação para todos os GGF.
  - Múltipla – quando são usadas diversas bases de imputação para diferentes grupos/tipos /items de GGF

### 3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.

#### Quotas de Imputação

##### Real

$$\text{Quota Imputação}_{\text{real}} = \frac{\text{GGF}_{\text{reais}}}{\text{Base Imputação}_{\text{real}}}$$

##### Teórica

$$\text{Quota Imputação}_{\text{teórica}} = \frac{\text{GGF}_{\text{estimados}}}{\text{Base Imputação}_{\text{estimados}}}$$

### 3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.

#### ◆ Exemplo

GGF são imputados em função da quantidade de MP consumida

	Real (Mês)	Estimado (Ano)
GGF	9.000 €	150.000 €
Consumo MP	300 #	4.000 #

Produto A consumiu 60 ton MP e o B 240 ton.

Qual a imputação de GGF ao produto A e ao B de acordo com:

- Quotas Reais?
- Quota Teóricas?

### 3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.

#### ◆ Exemplo

$$\text{Quota Imputação Real} = \frac{9.000}{300} = 30\text{€ / ton}$$

Aplicar a Quota Real à base de imputação real

$$\text{Produto A : } 60 \text{ ton} \times 30\text{€ / ton} = 1.800\text{€}$$

$$\text{Produto B : } 240 \text{ ton} \times 30\text{€ / ton} = 7.200\text{€}$$

$$\text{Total imputado} = 9.000 \text{ €}$$

#### **Interpretação da Quota de Imputação**

Por cada tonelada de matéria-prima consumida vou imputar ao produto 30€ de GGF.

### 3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.

#### ◆ Exemplo

$$\text{Quota Imputação Teórica} = \frac{150.000}{4.000} = 37,5\text{€ / ton}$$

Aplicar a Quota Teórica à base de imputação real

$$\text{Produto A : } 60 \text{ ton} \times 37,5\text{€ / ton} = 2.250\text{€}$$

$$\text{Produto B : } 240 \text{ ton} \times 37,5\text{€ / ton} = 9.000\text{€}$$

$$\text{Total imputado} = 11.250 \text{ €}$$

#### **Interpretação da Quota de Imputação**

Por cada tonelada de matéria-prima consumida vou imputar ao produto 37,5€ de GGF, uma vez que esta é a minha estimativa de gasto por ton (objectivo).

### 3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.

#### Diferenças de Imputação

- ◆ Ocorrem quando são utilizadas quotas teóricas e os GGF imputados diferem dos GGF reais
- ◆  $DI = GGF \text{ reais} - GGF \text{ imputados}$ 
  - ➔  $DI > 0 \Rightarrow$  desfavorável
  - ➔  $DI < 0 \Rightarrow$  favorável
- ◆ É necessário reconhecer as DI na contabilidade pois os custos imputados não correspondem aos custos reais
- ◆ Tratamento das diferenças de imputação depende do montante da DI. Se:
  - ➔ Significativa: distribuir proporcionalmente pelos produtos em armazém e pelo custo dos produtos vendidos
  - ➔ Pouco relevante: reconhecida na demonstração de resultados com sinal contrário.
    - ➔ Se  $DI > 0 \Rightarrow$  desfavorável  $\Rightarrow GGF \text{ real} > GGF \text{ imputado} \Rightarrow$  Custo na DR
    - ➔ Se  $DI < 0 \Rightarrow$  favorável  $\Rightarrow GGF \text{ real} < GGF \text{ imputado} \Rightarrow$  Rendimento na DR

### 3. Imputação dos gastos gerais de fabrico. Escolha da base de imputação.

#### Diferenças de Imputação

No exemplo anterior ao usarmos quota teórica, tínhamos:

GGF real = 9.000 eur

GGF imputado= 11.250 eur

*Logo a Diferença de imputação é? Que impacto teria na DR?*

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### Produção Disjunta

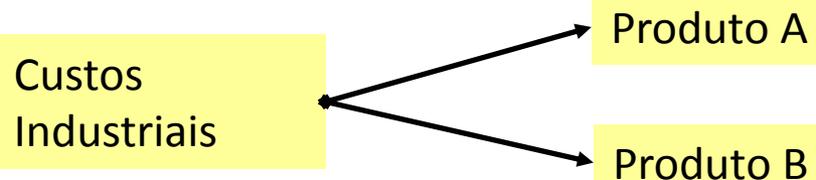
A fabricação de um produto é independente de qualquer outro produto.

Custos Industriais ↔ Produto A

Custos Industriais → Produto B

### Produção Conjunta

A fabricação de um produto obriga necessariamente à fabricação de 2 ou mais produtos.



*Porque é o tipo de produção importante para a contabilidade analítica?*

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### Classificações importantes

#### **Produto (ou Produto Principal)**

Produto acabado ou final que é o objectivo da produção e que será vendido

#### **Co-produtos**

Dois ou mais produtos principais obtidos no processo produtivo

#### **Semi-produto**

Produto com alguma transformação mas que ainda sofrerá mais uma fase de transformação até chegar a produto final

#### **Subproduto**

Produto de menor valor comercial e que resulta do processo produtivo do produto principal

#### **Resíduo**

Produto sem valor comercial e que resulta do processo produtivo do produto principal

#### **Custos conjuntos**

Custos que se referem a dois ou mais produtos/semi-produtos/subprodutos e que terão de ser repartidos/imputados de acordo com um critério pré-definido pela gestão

#### **Ponto de Separação**

Ponto a partir do qual a produção passa a ser disjunta (custos são separáveis para cada um dos produtos)

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### Notas

#### **O que distingue Produto Principal, Subprodutos e Resíduos ?**

Valor comercial e não quantidades produzidas

#### **A proporção dos produtos conjuntos pode ser:**

- ➡ Fixa
  - ➡ Determinada composição de inputs gera sempre a mesma composição e número de outputs. Exemplo: pastelaria
- ➡ Variável
  - ➡ Uma determinada composição de inputs não gera sempre mesma composição e número de outputs. Exemplo: serração (qualidade de input determina quantidade de produto principal, subproduto e resíduos)
  - ➡ A variabilidade das quantidades produzidas faz com que o custo unitário de produção se altere.

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### Critérios a utilizar na imputação de custos em produção conjunta

#### REPARTIÇÃO DOS CUSTOS CONJUNTOS

- Custo Unitário Médio
- Média Ponderada
- Preço de venda (=Valor de venda relativo no ponto de separação)

#### SUBPRODUTOS

- Custo Nulo
- Lucro Nulo

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### ◆ CUSTO UNITÁRIO MÉDIO

➡ Os custos são repartidos em função das quantidades produzidas.

Custos Conjuntos (MP + MOD + GGF) = 370.000€

Produção :

Produto X : 70 ton

Produto Y : 150 ton

Produto Z : 50 ton

$$\text{Custo Unitário Médio} = \frac{370.000}{270} = 1.370,37\text{€/ton}$$

**Interpretação:** O custo de cada unidade de produto, seja X, Y ou Z, é de 1.370,37 euros

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### ◆ MÉDIA PONDERADA

- Os custos conjuntos são repartidos tendo em consideração a relevância de cada produto produzido.
- Relevância é determinada por factores como:
  - Tamanho das unidades;
  - Tempo de fabrico
  - Valor de vendas
  - Etc.

### Exemplo:

Considere os dados do exemplo anterior e considere que o Produto X tem uma relevância de 5, o Y de 3 e o Z de 2.

Qual o custo unitário de cada unidade de produto X, Y e Z?

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### ◆ MÉDIA PONDERADA

Resolução:

	Produção	Factor Relevância	Unidades Equivalentes	Custo Unit. Equivalente	Custo Conjunto a Imputar	Custo Conjunto Unitário
Produto X	70	5	350	411,11	143.889	2.056
Produto Y	150	3	450	411,11	185.000	1.233
Produto Z	50	2	100	411,11	41.111	822
			900		370.000	

$$\text{Custo Unitário Ponderado} = \frac{370.000}{900} = 411,11 \text{ € / unid. equivalente}$$

**Interpretação:** O custo de cada unidade do produto X é de 2.056 euros, de Y é de 1.233 euros e de Z é de 822 euros.

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### ◆ PREÇO DE VENDA = VALOR DE VENDA RELATIVO NO PONTO DE SEPARAÇÃO

- ➔ Os custos conjuntos são repartidos em função do valor comercial das quantidades produzidas que surgiram no ponto de separação deduzidas de eventuais custos específicos.
- ➔ Os custos específicos podem ser industriais (se existir fase de transformação posterior) ou não industriais (por ex. de distribuição)

Valor Venda Ponto Separação = Valor Venda – Custos Específicos

*Exemplo nos slides seguintes*

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### ◆ SUBPRODUTOS

#### ▶ Custo Nulo

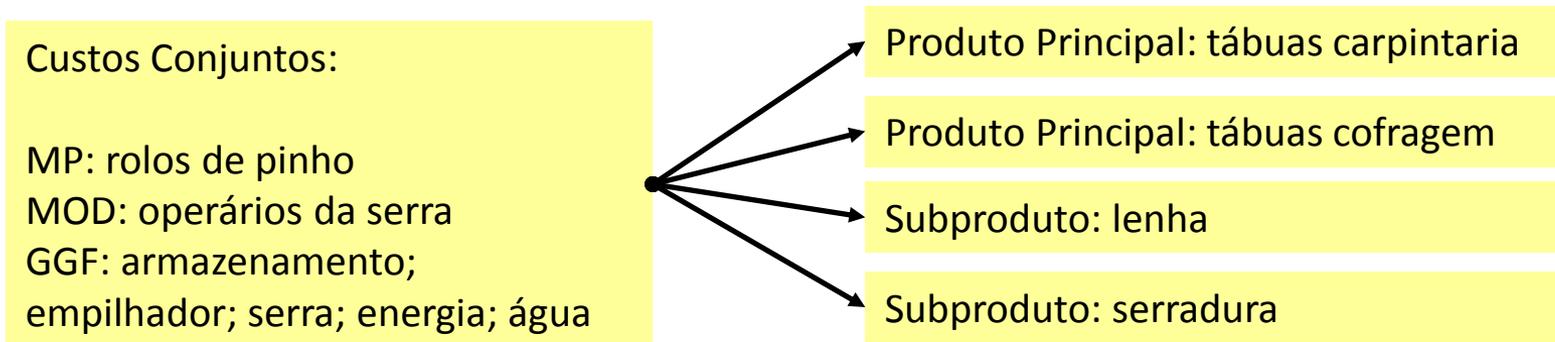
O produto principal ou os coprodutos suportam todos os custos conjuntos. Neste caso, o subproduto apresenta um resultado positivo pois não lhe é imputado qualquer custo industrial.

#### ▶ Lucro Nulo

O montante de custos conjuntos imputados ao subproduto iguala o seu valor de venda (deduzido de custos com venda). Deste modo, ao subproduto é imputado parte dos custos industriais, ainda que em menor proporção que aos produtos principais.

## 4. Produção conjunta e defeituosa

- ◆ **EXEMPLO:** Determine o CIPA unitário de cada produto usando como critério o valor de venda relativo no ponto de separação para custos conjuntos e o Custo nulo (Lucro nulo) para subprodutos.



Produto	Unidade	PV	Custo Específico	Qt Produzida
Tábua Carpintaria	m3	250	15	3.000
Tábua Cofragem	m4	150	5	10.000
Lenha	m5	40	1	2.000
Serradura	m6	5	-	500

Custos Conjunto: 1.400.000 eur

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### ◆ Resolução

						<b>Custos Conjuntos</b>			
<b>Produto</b>	Unidade	Preço Venda	Custo Específico	Quantidade Produzida	Valor Venda	Custo Nulo		Lucro Nulo	
						Total	Unitário	Total	Unitário
Tábua Carpintaria	m3	250	15	3.000	705.000	458.005	153	431.669	144
Tábua Cofragem	m3	150	5	10.000	1.450.000	941.995	94	887.831	89
Lenha	Ton	40	1	2.000	78.000				
Serradura	m3	5	-	500	2.500				
<b>Total</b>					<b>2.235.500</b>	<b>1.400.000</b>		<b>1.319.500</b>	

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### Produção defeituosa

- São artigos que não cumprem os requisitos tecnológicos, as especificidades do cliente ou padrões de qualidade minimamente aceitáveis.
- Como tal não têm valor comercial
- Como apurar CIPA unitário na presença destes produtos sem valor comercial?
- Duas hipóteses
  1. No. de produtos com defeito está dentro de padrões considerados normais
    - Custo de defeituosos é suportado pelos produtos sem defeito
  2. No. de produtos com defeito sai fora de padrões considerados normais
    - Custo de defeituosos é levado a produtos sem defeito até ao padrão normal
    - Custos em excesso são levados a resultados acidentais

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### Hipótese 1

$$\text{Custo Industrial Unitário} = \frac{\text{CIPA}}{\text{N.º unidades em Boas Condições}}$$

### Hipótese 2

$$\text{Custo Industrial Unitário} = \frac{\text{CIPA}}{\text{N.º mínimo de unidades Aceitáveis}}$$

## 4. Produção conjunta e defeituosa

### Exemplo

Não existe existências iniciais e finais de PVF

Encomenda de 600 Baterias

Quebra aceitável: 5% da encomenda => 30 baterias

CIPA: 450.000€

Hipótese 1

Produção com qualidade: 590 baterias

$$\text{Custo Unitário Produção} = \frac{450.000}{590} = 762,71\text{€ / bateria}$$

$$\begin{aligned}\text{Valor de inventários} &= 590 * 762,71 \text{ eur} \\ &= 450.000 \text{ eur}\end{aligned}$$

Hipótese 2

Produção com qualidade: 540 baterias

$$\text{Custo Unitário Produção} = \frac{450.000}{570} = 789,47\text{€ / bateria}$$

$$\begin{aligned}\text{Valor de inventários} &= 540 * 789,47 \text{ eur} \\ &= 426.313,28 \text{ eur}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Resultado Acidental} &= (570-540) * 789,47 \text{ eur} \\ &= 23.684,2 \text{ eur}\end{aligned}$$

## 5. Produção em vias de fabrico

### Notas sobre PVF

- PVF é importante pois influencia o cálculo do CIPA
  - $CIPA = PVFi + CIP - PVFf$
- Como determinar o valor da PVF?
  - Necessário valorizar produtos que ainda não estão terminados
  - Método das unidade equivalentes
- Cuidados a ter:
  - Aos PVF são aplicados os método de saída de armazém dos inventários
    - Custo Específico, FIFO, LIFO, Custo médio
  - Os PVF entram no cálculo da variação da produção

## 5. Produção em vias de fabrico.

### Método das Unidades Equivalentes

- Permite imputar custos industriais aos PVF e deste modo calcular PVF<sub>f</sub> e subsequentemente o CIPA (ou CIPT = Custo Industrial da Produção Terminada).
- A ideia é valorizar proporcionalmente a PVF de acordo com os custos industriais já incorporados no processo de transformação (incompleto)

### PVF

#### ◆ Valor:

$$\text{CIPA} = \text{PVF}_i + \text{CIP} - \text{PVF}$$

$$\text{PVF}_i + \text{CIP} = \text{CIPA} + \text{PVF}_f$$

$$\text{com CIP} = \text{MP} + \text{MOD} + \text{GGF}$$

#### ◆ Quantidade:

$$\text{Produção}_{\text{terminada}} = \text{PVF}_i + \text{Produção}_{\text{efectiva}} - \text{PVF}_f$$

$$\text{PVF}_i + \text{Produção}_{\text{efectiva}} = \text{Produção}_{\text{terminada}} + \text{PVF}_f$$

$$\text{com } \text{Produção}_{\text{terminada}} = \text{Produtos Acabados}$$

$$\text{Produção}_{\text{efectiva}} = \text{Produção Período}$$

## 5. Produção em vias de fabrico.

◆ Exemplo: produção de baterias

	PVF no Início do Mês		Custos do Mês	PVF no Fim do Mês	
	% Acab.	Valor Imputado		% Acab.	Valor Imputado
Matérias-primas	40%	8.500	150.000	60%	???
MOD	70%	23.000	220.000	80%	???
GGF	60%	12.000	189.000	75%	???
Total		43.500	559.000		

Sabendo que a produção acabada/terminada foi de 500 unidades, a PVFi corresponde a 20 unidades e a PVFf a 50 unidades, qual o valor da PVFf assumindo o:

- FIFO?
- CMP?

## 5. Produção em vias de fabrico.

### ◆ Determinação das Unidades equivalentes

	Unidades Físicas	Matérias-primas		MOD		GGF	
		% Acab.	Unid. Equiv.	% Acab.	Unid. Equiv.	% Acab.	Unid. Equiv.
Produção Terminada	500	100%	500	100%	500	100%	500
PVF Final	50	60%	30	80%	40	75%	37,5
PVF Inicial	20	40%	8	70%	14	60%	12
Produção Efectiva			522		526		525,5

## 5. Produção em vias de fabrico.

### ◆ Determinação do valor da PVF<sub>f</sub>

#### ◆ FIFO

- ◆ As existências finais dos PVF são valorizadas ao custo das unidades equivalentes relativas à produção efectiva do período. As existências iniciais dos PVF são terminadas, pelo que fazem parte do CIPA.
- ◆ O cálculo do CIPA é o seguinte:  $CIPA = PVF_i + \text{Custos Mês} - PVF_f$

	Custo Mês	Unidades Equivalentes	Custo Unitário	Unid Equiv. PVF <sub>f</sub>	Valor dos PVF <sub>f</sub>
Matérias-primas	150.000	522	287,36	30	8.621
MOD	220.000	526	418,25	40	16.730
GGF	189.000	525,5	359,66	37,5	13.487
<b>Total</b>	<b>559.000</b>				<b>38.838</b>

## 5. Produção em vias de fabrico.

- ◆ Determinação do valor da PVFf
  - ◆ Custo Médio
    - ◆ As existências finais dos PVF e a produção terminada são valorizadas ao custo médio das unidades equivalentes (PVFi + Custos Industriais do Período).

	Custos Início	Custos Mês	Total	PVFi + P <sub>efectiva</sub>	Custo Médio	Valor dos PVF <sub>f</sub>
Matérias-primas	8.500	150.000	158.500	530,00	299,06	8.972
MOD	23.000	220.000	243.000	540,00	450,00	18.000
GGF	12.000	189.000	201.000	537,50	373,95	14.023
<b>Total</b>	<b>43.500</b>	<b>559.000</b>	<b>602.500</b>			<b>40.995</b>



[www.iseg.utl.pt](http://www.iseg.utl.pt)