



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção



**PRO 3410 – FUNDAMENTOS DE ECONOMIA E  
ADMINISTRAÇÃO**

**Prof. Dr. Fausto Mascia**

**Apropriação de custos indiretos  
Departamentalização – 1ª. parte**

1



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção



**Sumário**

- 1) Introdução
- 2) Departamentalização, o que é?
- 3) Porque fazer a departamentalização
- 4) Método departamentalização
- 5) Conclusões

2



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção



### Esquema básico do rateio de Custos Indiretos:

Definição de critérios

- % dos custos diretos
- % do custo de MOD

A necessidade de se conhecer o processo e seus custos: a departamentalização

3



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção



Supondo três produtos D, E, F com os seguintes Custos Diretos (já identificados):

Produto D	\$50.000
Produto E	\$30.000
Produto F	\$45.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$125.000</b>

Quadro 1

4



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção



Os custos indiretos a serem alocados são os seguintes:

Depreciação de equipamentos.....	\$ 20.000
Manutenção de equipamentos .....	\$ 35.000
Energia Elétrica .....	\$ 30.000
Supervisão da Fabrica .....	\$ 10.000
Outros Custos Indiretos .....	<u>\$ 20.000</u>
<b>TOTAL .....</b>	<b>\$115.000</b>

5



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção



Rateio dos custos indiretos

Hipótese: preponderância de custos indiretos associados ao uso de equipamentos (depreciação, manutenção, energia).

Critério para rateio:  
Distribuição dos custos indiretos aos produtos com base no **tempo de máquina** (horas-máquina) que cada um deles necessita para ser fabricado.

6



Sejam os tempos para cada produto (esse tempo pode ser determinado no memorial descritivo do projeto do produto e também nos apontamentos de utilização das máquinas)

Produto D	400 horas máquina (40%)
Produto E	200 horas máquina (20%)
Produto F	400 horas máquina (40%)
<b>TOTAL</b>	<b>1000 horas máquina (100%)</b>

Custo indireto médio por hora máquina:  
= \$115.000 ÷ 1.000 hm = **\$115/hm**

7



Os valores dos custos totais de produção seriam:

	hrs-maq	%	Custo indireto	Custo direto	Custo total
D	400	40	\$46.000,00	\$50.000,00	\$96.000,00
E	200	20	\$23.000,00	\$30.000,00	\$53.000,00
F	400	40	\$46.000,00	\$45.000,00	\$91.000,00
<b>Total</b>	<b>1000</b>		<b>\$115.000,00</b>	<b>\$125.000,00</b>	<b>\$240.000,00</b>

Quadro 2

8



Apesar dos totais de horas máquina estarem corretos, seria possível determinar os custos com mais exatidão conhecendo o processo de produção de cada produto.

Departamentos: corte, montagem, acabamento.

Supondo que a distribuição de h.maq nos departamentos seja da seguinte forma.

Produto	Corte	Montagem	Acabamento
D (400 h.maq)	✓	✓	✓
E (200 h.maq)	✓		
F (400 h.maq)		✓	✓

9



Uma vez identificada a distribuição de horas máquina nos departamentos tem-se:

	Corte	Montagem	Acabamento	TOTAL
	H.maq	H.maq	H.maq	H.maq
Produto D	100	50	250	400
Produto E	200	0	0	200
Produto F	0	250	150	400
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>1.000</b>

Quadro 3

10



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção



Prosseguindo a análise detalhada do processo, observa-se disparidade entre os produtos.

Os Custos Indiretos de Produção (CIP) também não são uniformes.

A distribuição é indicada no quadro a seguir.

11



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção



A análise dos registros também indica que a distribuição dos custos indiretos não é uniforme entre os setores:

	Corte	Montagem	Acabamento	TOTAL
Depreciação	\$10.000	\$3.000	\$7.000	\$20.000
Manutenção	\$20.000	\$3.000	\$12.000	\$35.000
Energia	\$6.000	\$4.000	\$20.000	\$30.000
Supervisão	\$5.000	\$2.000	\$3.000	\$10.000
Outros C.I.F.	\$4.000	\$3.000	\$13.000	\$20.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$45.000</b>	<b>\$15.000</b>	<b>\$55.000</b>	<b>\$115.000</b>
Custo indireto médio por hora-maq.	$\$45.000/300\text{h-maq}$ = <b>\$150/h-maq</b>	$\$15.000/300\text{h-maq}$ = <b>\$50/h-maq</b>	$\$55.000/400\text{h-maq}$ = <b>\$137,50/h-maq</b>	<b>\$115/hmaq</b>

12

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção




Pode-se efetuar a apropriação dos Custos Indiretos levando em conta o tempo dos produtos em cada Departamento. Para cada produto é o tempo dispendido no departamento x o custo h-maq.

	Corte	Montagem	Acabamento	TOTAL
Produto D	100h-maq x \$150/h-maq = <b>\$15.000</b>	50h-maq x \$50/h-maq = <b>\$2.500</b>	250h-maq x \$137,50/h-maq = <b>\$34.375</b>	<b>\$51.875</b>
Produto E	200 h-maq x \$150/h-maq = <b>\$30.000</b>	0	0	<b>\$30.000</b>
Produto F	0	250h-maq x \$50/h-maq = \$12.500	150 h-maq x \$137,50/h-maq = \$20.625	<b>\$33.125</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$45.000</b>	<b>\$15.000</b>	<b>\$55.000</b>	<b>\$115.000</b>

Quadro 4

13

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Produção




Análise dos custos indiretos: com e sem departamentalização

	Custos Indiretos		Diferença	
	Sem Dept.	Com Dept.		
	(Quadro 2)	(Quadro 4)	Em \$	Em %
Produto D	\$46.000	\$51.875	\$5.875	<b>12,8%</b>
Produto E	\$23.000	\$30.000	\$7.000	<b>30,4%</b>
Produto F	\$46.000	\$33.125	(\$12.875)	<b>(28,0%)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$115.000</b>	<b>\$115.000</b>	--	--

Quadro 5

14



## **Rateio dos Custos Indiretos - Departamentalização**

Benefícios ao adotar a Departamentalização para rateio dos custos Indiretos:

- Menos erros na apropriação dos CIF
- Análise da lucratividade dos produtos e administração dos preços de venda com base nos custos de produção (existem restrições quanto a este aspecto).
- Subsídios para decisões e ações relativas ao negócio?