

Exercício II.27

$$\text{Custo Total} = \text{Custo Variável} + \text{Custo Fixo}$$

$$\text{Custo Total Médio} = \text{Custo Variável Médio} + \text{Custo Fixo Médio}$$

$$\text{Custo Marginal} = \Delta \text{Custo Total} / \Delta \text{Quantidade Produzida},$$

mas como o Custo Total só varia em função de variações do Custo Variável, é equivalente termos:

$$\text{Custo Marginal} = \Delta \text{Custo Variável} / \Delta \text{Quantidade Produzida}$$

	Produção	Custo Total	Custo Fixo	Custo Variável	Custo Total Médio	Custo Marginal
1	0				-	-
2	10	50		30		3
3		60		40		1
4	25				2,5	0,5
5		78			3	

- 1) Como o Custo Fixo é assim designado por ser independente da quantidade produzida (não varia com o nível de produção) podemos calculá-lo a partir da informação nas linhas 2 ou 3. Por exemplo a linha n.º 2: se $CT = CV + CF$, sendo $CT = 50$ e $CV = 30 \Leftrightarrow 50 = 30 + CF \Leftrightarrow CF = 20$. Logo:

	Produção	Custo Total	Custo Fixo	Custo Variável	Custo Total Médio	Custo Marginal
1	0		20		-	-
2	10	50	20	30		3
3		60	20	40		1
4	25		20		2,5	0,5
5		78	20		3	

- 2) Mas quando a produção é 0 (zero) apenas se suportam os custos fixos. Logo, nesse caso $CV = 0$ e $CT = CF = 20$:

	Produção	Custo Total	Custo Fixo	Custo Variável	Custo Total Médio	Custo Marginal
1	0	20	20	0	-	-
2	10	50	20	30		3
3		60	20	40		1
4	25		20		2,5	0,5
5		78	20		3	

- 3) Se o Custo Total Médio = Custo Total / Quantidade Produzida, na linha n.º 2: Custo Total Médio = $50 / 10 = 5$:

	Produção	Custo Total	Custo Fixo	Custo Variável	Custo Total Médio	Custo Marginal
1	0	20	20	0	-	-
2	10	50	20	30	5	3
3		60	20	40		1
4	25		20		2,5	0,5
5		78	20		3	

- 4) Podíamos tentar fazer o mesmo cálculo na linha n.º 3, mas falta-nos a informação acerca da quantidade produzida. Note-se porém que:
Custo Marginal

$$\text{Custo Marginal} = \Delta \text{Custo Total} / \Delta \text{Quantidade Produzida}$$

Neste caso sabemos que $\text{Cmg} = 1$ e que o Custo Total passou de 50 na linha n.º 2 para 60 na linha n.º 3 ($\Delta \text{Custo Total} = 10$). Substituindo na fórmula ficamos com: $1 = 10 / \Delta \text{Quantidade Produzida} \Leftrightarrow \Delta \text{Quantidade Produzida} = 10$. Ou seja, a quantidade produzida também variou 10 unidades entre as linhas n.º 2 e n.º 3 do quadro, passando de 10 para 20. Mas se é assim o Custo Total Médio = Custo Total / Quantidade Produzida \Leftrightarrow Custo Total Médio = $60 / 20 = 3$.

	Produção	Custo Total	Custo Fixo	Custo Variável	Custo Total Médio	Custo Marginal
1	0	20	20	0	-	-
2	10	50	20	30	5	3
3	20	60	20	40	3	1
4	25		20		2,5	0,5
5		78	20		3	

- 5) Na linha n.º 4, como sabemos que $\text{Custo Total Médio} = \text{Custo Total} / \text{Quantidade}$, podemos dizer que: $2,5 = \text{Custo Total} / 25 \Leftrightarrow 2,5 \times 25 = \text{Custo Total} = 62,5$. Mas se $\text{CT} = 62,5$ e $\text{CF} = 20$, e como sabemos que $\text{CT} = \text{CV} + \text{CF}$ isto é o mesmo que dizer que $\text{CV} = \text{CT} - \text{CF}$. Neste caso $\text{CV} = \text{CT} - \text{CF} = 62,5 - 20 = 42,5$.

	Produção	Custo Total	Custo Fixo	Custo Variável	Custo Total Médio	Custo Marginal
1	0	20	20	0	-	-
2	10	50	20	30	5	3
3	20	60	20	40	3	1
4	25	62,5	20	42,5	2,5	0,5
5		78	20		3	

- 6) Por fim, na linha n.º 5, sabendo que $\text{Custo Total Médio} = \text{Custo Total} / \text{Quantidade Produzida}$, podemos substituir por: $3 = 78 / \text{Quantidade Produzida} \Leftrightarrow \text{Quantidade Produzida} = 78 / 3 = 26$.

Para além disso sabemos que $\text{CT} = \text{CV} + \text{CF} \Leftrightarrow \text{CV} = \text{CT} - \text{CF}$. No nosso caso fica $\text{CV} = 78 - 20 = 58$.

E por fim: $\text{Custo Marginal} = \Delta \text{Custo Total} / \Delta \text{Quantidade}$. A variação do Custo Total foi igual a 15,5 ($=78 - 62,5$) e a da Quantidade igual a 1 ($=26 - 25$). Ou seja: $\text{Custo Marginal} = 15,5 / 1 = 15,5$. Podíamos utilizar a fórmula alternativa: $\text{Custo Marginal} = \Delta \text{Custo Variável} / \Delta \text{Quantidade}$ e obtínhamos exactamente o mesmo resultado uma vez que $\Delta \text{Custo Variável} = 58 - 42,5 = 15,5$.

	Produção	Custo Total	Custo Fixo	Custo Variável	Custo Total Médio	Custo Marginal
1	0	20	20	0	-	-
2	10	50	20	30	5	3
3	20	60	20	40	3	1
4	25	62,5	20	42,5	2,5	0,5
5	26	78	20	58	3	15,5