

**Grupo I**  
 [4,5 valores]

- Nas questões seguintes, apenas uma das quatro opções é correcta. Assinale-a desta forma .
- Cotação: opção correcta [+0,9 valores]; opção errada [-0,3 valores].
- Se não assinalar nenhuma opção, ou se assinalar mais do que uma, ser-lhe-á atribuída a cotação de zero valores.

1. Estando a laborar no primeiro estágio de produção, um produtor poderá

- minimizar o custo fixo médio.
- minimizar o custo total médio.
- incorrer em rendimentos marginais decrescentes.
- incorrer em rendimentos marginais negativos.

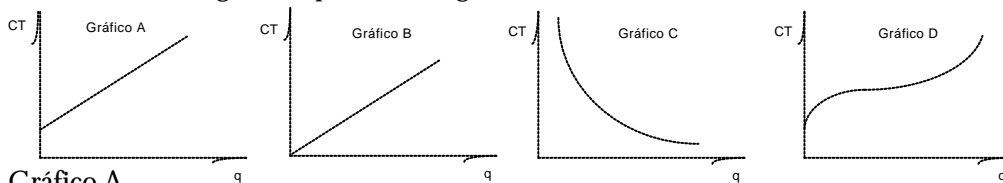
2. A taxa marginal de substituição técnica mede

- o decréscimo máximo possível na quantidade de um factor de produção quando uma unidade adicional de outro factor é utilizada, mantendo constante a quantidade produzida.
- o acréscimo máximo possível na quantidade de um factor de produção quando uma unidade adicional de outro factor é utilizada, mantendo constante a quantidade produzida.
- o acréscimo mínimo possível na quantidade de um factor de produção quando uma unidade adicional de outro factor é utilizada, mantendo constante a quantidade produzida.
- o decréscimo máximo possível na quantidade de um factor de produção por cada unidade utilizada de um outro factor.

3. No óptimo de exploração,

- a produtividade média do factor variável atinge o seu nível máximo.
- a produtividade marginal do factor variável é nula.
- o custo variável médio atinge o seu valor mínimo.
- o custo variável médio é crescente.

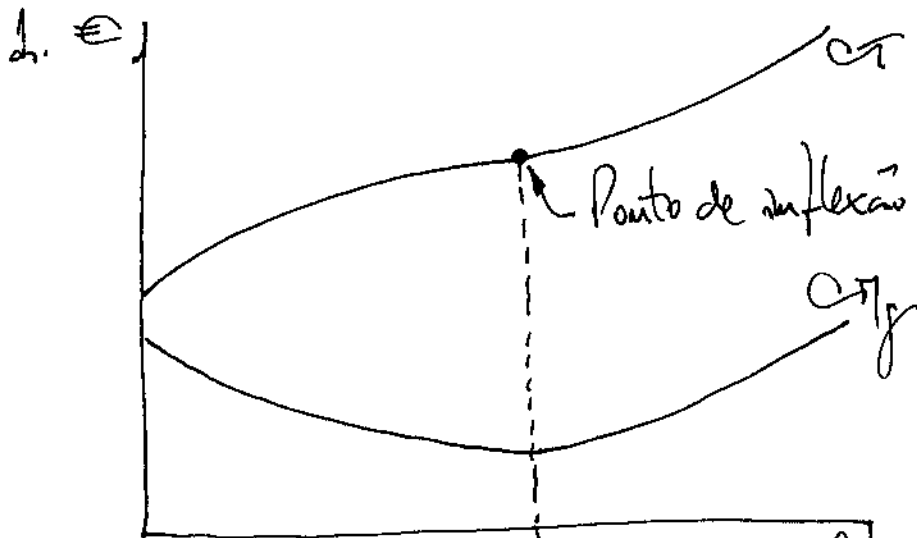
4. Sendo  $PT_L = 50L$  a expressão da produtividade total, a correspondente curva de custo total de período curto terá a seguinte representação gráfica:



- Gráfico A.
- Gráfico B.
- Gráfico C.
- Gráfico D.

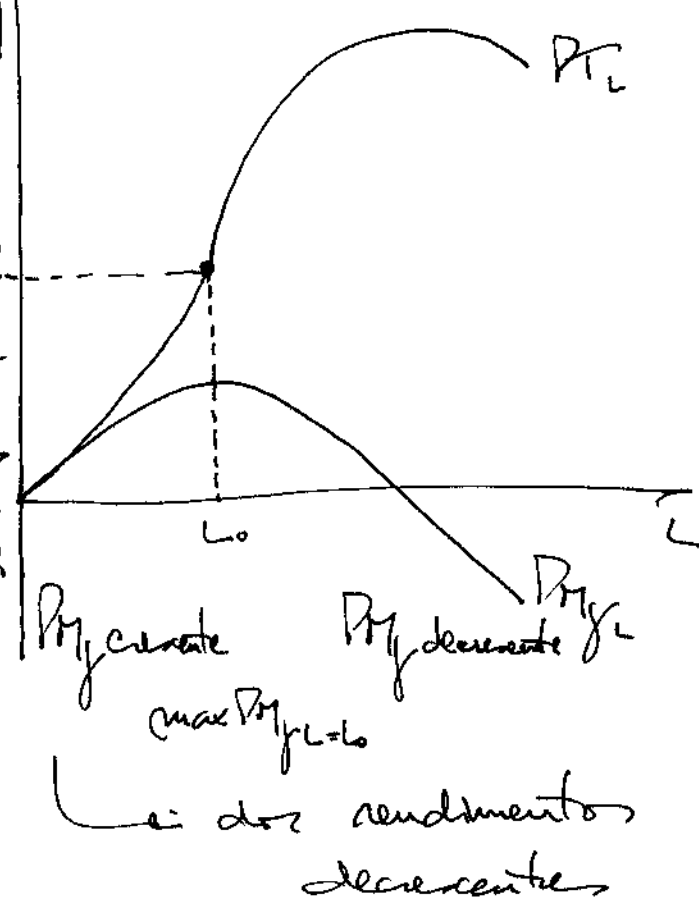
5. As economias de gama podem ser medidas pelo Grau de Economias de Gama (GEG). Então,

- se o GEG for positivo, o custo da produção conjunta será superior à soma dos custos de produções individuais.
- se o GEG for negativo, o custo da produção conjunta será inferior à soma dos custos de produções individuais.
- se o GEG for positivo, haverá deseconomias de gama.
- se o GEG for negativo, a totalidade dos custos de produções individuais é inferior ao custo da produção conjunta.



$CT''_{q=q_0} = CT''_{Mg=q_0} = 0$   
 $CT'_{Mg < q_0} < 0$  →  $CT_{Mg}$  decrescente  
 $CT$  cresce menos que proporcionalmente à produção  
 $CT'_{Mg > q_0} > 0$  →  $CT_{Mg}$  crescente  
 $CT$  cresce mais que proporcionalmente à produção

$$CT_{Mg} = \frac{pL}{P_{Mg}} = \frac{pL}{P_{Mg}}$$



Lei dos rendimentos decrescentes

2. CFT = ?  $q = 12$  (ótimo de exploração)

$$CT = 4q^3 - 24q^2 + 60q$$

$$CTM_g = \frac{CT}{q} = \frac{4q^3 - 24q^2 + 60q + CFT}{q} = 4q^2 - 24q + 60 + \frac{CFT}{q}$$

$$CTM'_g = \left[ 8q - 24 - \frac{CFT}{q^2} \right]_{q=12} = 8(12) - 24 - \frac{CFT}{12^2} = 0$$

$$CFT = 10.368$$

$$3. CVM = \frac{CT}{q} = 4q^2 - 24q + 60$$

$$CVM'_q = 8q - 24 = 0 \Rightarrow q = 3 \quad \left( \begin{array}{l} \text{mínimo de } CT \\ \text{mín } CVM \end{array} \right)$$

$$PM_c = \frac{p_c}{CVM}$$

$\therefore \text{máx } PM_c$

III

$$1. S: Q = -400 + 8p$$

$$D: Q = 2600 - 2p$$

$$CT = x^3 - x^2 + 20x + 800$$

$$D = S$$

$$2600 - 2p = -400 + 8p$$

$$\left. \begin{array}{l} p_e = 300 \\ Q_e = 2000 \end{array} \right\}$$

$$CT'_x = CT'_x = 3x^2 - 2x + 20$$

$$CT'_x = p_e$$

$$3x^2 - 2x + 20 = 300 \Rightarrow x = \frac{2 \pm 58}{6} \quad \therefore x = 10$$

Quantidade oferecida pelo conjunto dos  $n$  produtores,  
ao preço de 300 u.m. = 2000 u.f.

Quantidade oferecida por cada um dos produtores,  
ao preço de 300 u.m. = 10 u.f.

$$\therefore n = \frac{2000}{10} = 200 \quad \therefore n^{\circ} \text{ de concorrentes de cada produtor} = 200 - 1 = 199$$

$$2. S': Q = -400 - 8 \times 520 + 8p$$

$$Q = -4560 + 8p$$

$$D = S'$$

$$2600 - 2p = -4560 + 8p$$

$$p_c = 716$$

$$CM_f^* = CM_f + T$$

$$CM_f^* = 3x^2 - 2x + 540$$

$$CM_f^* = p_c$$

$$3x^2 - 2x + 540 = 716 \Rightarrow x = \frac{2 \pm 46}{6} \quad \therefore x = 8$$

$$\begin{aligned} 3. \quad \underline{LT}_{x=10} &= R_{T_{x=10}} - C_{T_{x=10}} \\ &= 300 \times 10 - (10^3 - 10^2 + 20(10) + 800) \\ &= 3000 - 1900 \\ &= 1100 \text{ u.m. (Lucro total antes do imposto)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{LT}_{x=8}^* &= R_{T_{x=8}}^* - C_{T_{x=8}} \\ &= (716 - 520) \times 8 - (8^3 - 8^2 + 20(8) + 800) \\ &= 1568 - 1408 \\ &= 160 \text{ u.m. (Lucro total (líquido) após imposto)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta \underline{LT} &= \underline{LT}_{x=8}^* - \underline{LT}_{x=10} \\ &= 160 - 1100 \\ &= -940 \text{ u.m.} \end{aligned}$$

$$4. \quad p_v = p_c - \tau = 716 - 520 = 196 \text{ u.m.}$$

$$Q' = 2600 - 2(716) = 1168 \text{ u.f.}$$

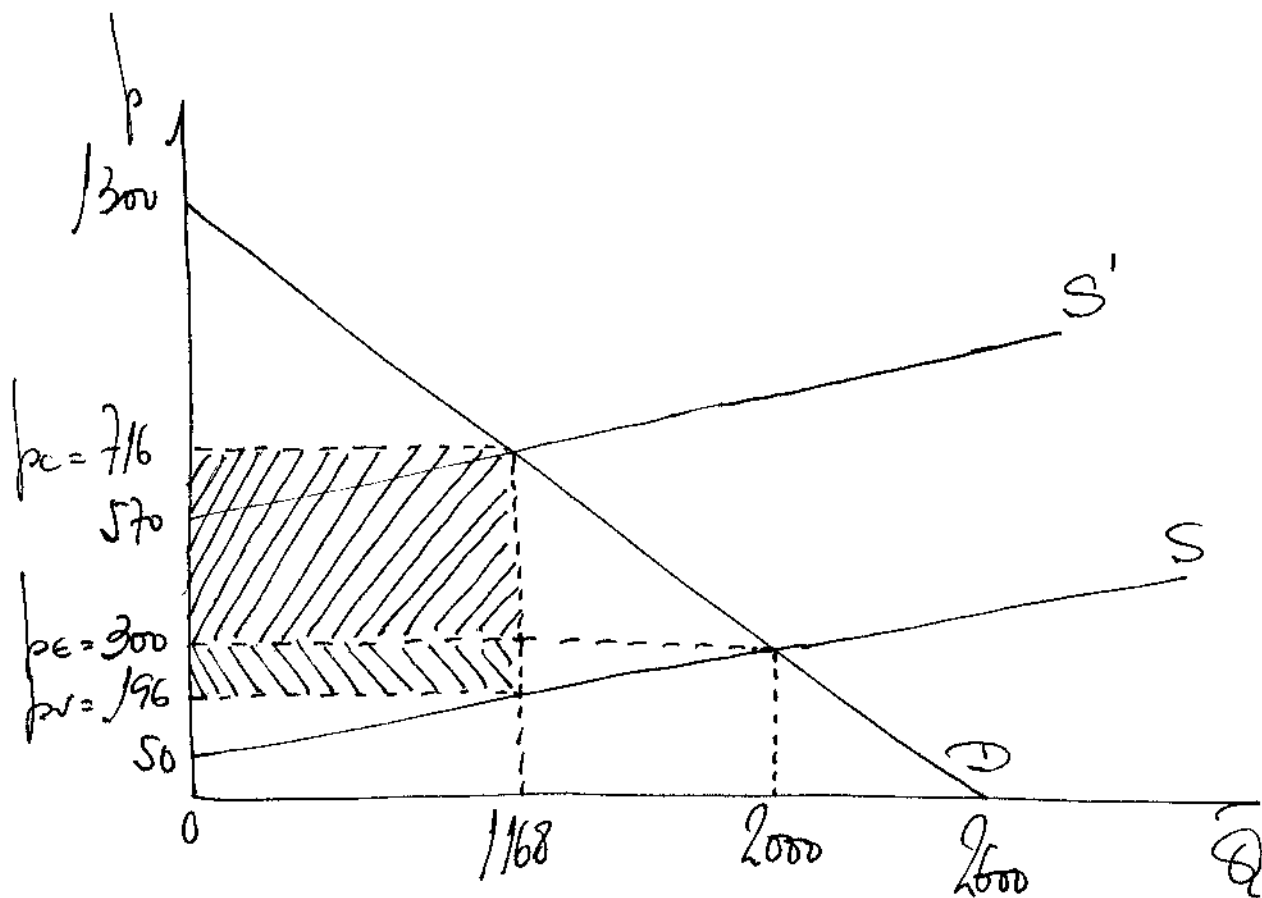
Incidência efetiva de consumidores:

$$\Delta p_c Q' = (716 - 300) 1168 = 485.888 \quad \text{▨}$$

Incidência efetiva de produtores:

$$\Delta p_v Q' = (300 - 196) 1168 = 121.472 \quad \text{▨}$$

$$\text{Receita tributária: } \tau \cdot Q' = \underline{607.360}$$



#### IV

1.  $CTM = x + \frac{2,25}{x}$

$$CT = CTM \cdot x$$

$$RM = 6 - 2x$$

$$CT = x^2 + 2,25$$

$$CTM_y = p = RM$$

$$CTM_y = CT'_x = 2x$$

$$2x = 6 - 2x$$

$$x = 1,5$$

$$p = RM = 6 - 2(1,5) = 3$$

2. Se não fossem as mas precauções reais, o monopolista pretendia cumprir a condição  $CTM_y = RM_y$ , de modo a maximizar o lucro.

$$RT = RM \cdot x = 6x - 2x^2$$

$$CTM_y = RM_y$$

$$RM_y = RT'_x = 6 - 4x$$

$$2x = 6 - 4x$$

$$x = 1$$

$$LT_{x=1} = RT_{x=1} - CT_{x=1}$$

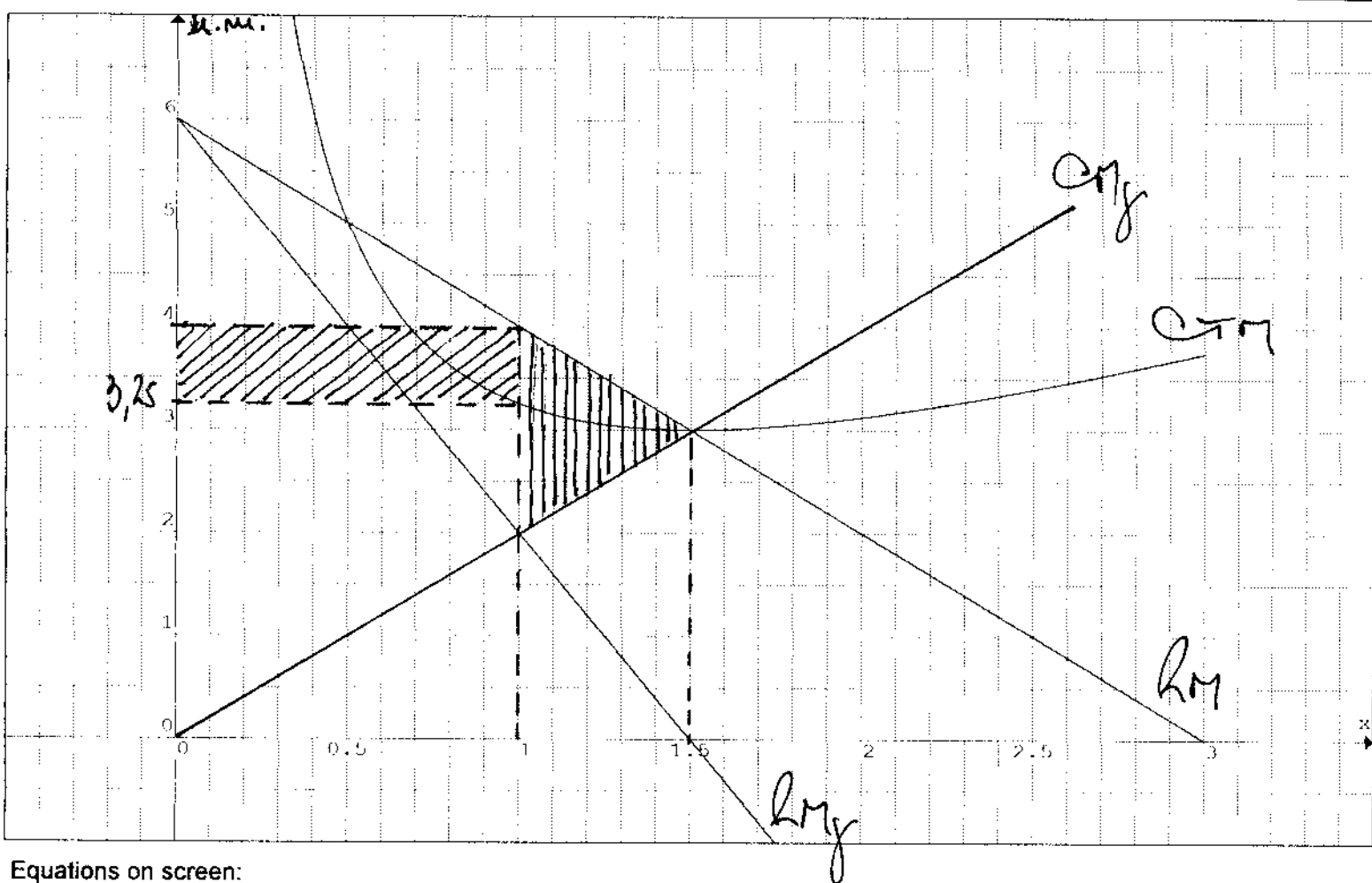
$$= 6(1) - 2(1^2) - [1^2 + 2,25]$$

$$= 0,75 \text{ u.m. (LT máximo)}$$

$$LT'_{x=1,5} = 6(1,5) - 2(1,5^2) - [1,5^2 + 2,25]$$

$$= 0 \text{ u.m. (LT actual)}$$

$$\Delta LT = LT_{x=1,5} - LT_{x=1} = -0,75$$



Equations on screen:


1.  $y = x + 2.25/x$   $\{x: 0, 3\}$

2.  $y = 6 - 4x$   $\{x: 0, 3\}$


3.  $y = 6 - 2x$   $\{x: 0, 3\}$

$$CMg_{x=1} = 2$$

$$CM_{x=1} = 1 + 2.25 = 3,25$$

 Custo total associado à existência do monopolista maximizador do lucro =

$$= \frac{(4-2)(1,5-1)}{2} = 0,5 \text{ u.m.}$$

 Sacrifício auto-infligido pelo monopolista =

$$= \text{Lucro total máximo} = 0,75 \text{ u.m.}$$