

II

1. $Q = LK$

Seja $L^* = cL$
 $K^* = cK$ com $c > 1$, então

$$Q^* = L^* K^* = cL cK = c^2 LK = c^2 Q > cQ$$

∴ o nível de produção aumenta mais do que proporcionalmente aos factores de produção i.e. os rendimentos são crescentes à escala.

2. $\frac{\partial Q}{\partial L} = K$ | $\text{TMS}_{LK} = \frac{\frac{\partial Q}{\partial L}}{\frac{\partial Q}{\partial K}} = \frac{K}{L}$
 $\frac{\partial Q}{\partial K} = L$

i.e. para que o nível de produção permaneça inalterado após um acréscimo infinitesimal da quantidade utilizada do factor L , a quantidade utilizada do factor K não deve decrescer em mais do que $\frac{K}{L}$ unidades.

3. A minimização do custo a suportar para produzir uma certa quantidade de produto requer que se verifique a condição de equilíbrio

$$\frac{PM_{jL}}{p_L} = \frac{PM_{jK}}{p_K}. \text{ Por isso, para produzir}$$

36 unidades do bem devem verificar-se conjuntamente, as condições

$$\left. \begin{array}{l} \frac{K}{2} = \frac{L}{8} \\ Q = 36 = LK \end{array} \right\} \begin{array}{l} K = 3 \\ L = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l} 4. & L = 6 \\ & CT = p_K K + p_L L \\ P_{TK} = 6K = Q & CT = 8K + 2 \times 6 \\ & CT = 8K + 12 \\ K = \frac{Q}{6} & CT = \frac{4}{3}Q + 12 \end{array}$$

III

$$D: p = 104 - Q$$

$$Q_i = L^{0,25} K^{0,75}$$

$$p_L = 1 \quad K = 1$$

$$p_K = 3$$

$$P_{L_i} = Q_i = L^{0,25}$$

$$CT_i = p_L L + p_K K$$

$$L = Q_i^4$$

$$CT_i = L + 3$$

$$\therefore CT_i = Q_i^4 + 3$$

$$CT_i = Q_i^4$$

$$CTM_i = \frac{CT_i}{Q_i} = Q_i^3 + \frac{3}{Q_i}$$

$$CTM_i = \frac{CT_i}{Q_i} = Q_i^3$$

$$CT_{fi} = 4Q_i^3$$

$$2. \quad S: \left. \begin{array}{l} CT_{fi} = p \\ Q_i = 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} p \geq \text{mínimo } CTM \\ p < \text{mínimo } CTM \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} CTM' = 3Q_i^2 = 0 \\ Q_i = 0 \\ \text{mínimo } CTM = 3 \times 0^2 = 0 \end{array} \right.$$

$$S: p = 4Q_i^3 \quad ; \quad p \geq 0$$

$$3. \quad \text{Punto de equilibrio: } CTM' = 3Q_i^2 - \frac{3}{Q_i^2} = 0$$

$$3Q_i^4 = 3$$

$$Q_i = 1 \quad (\text{cada empresa produce 1 u.f.})$$

$$p = 4 \times 1^3 = 4$$

Quantidade procurada $\stackrel{eq.}{=} \neq$ Quantidade oferecida

$$p = 104 - Q$$

$$Q_D = 100$$

$$Q_S = 100$$

$$\therefore \text{n}^\circ \text{ empresas} = \frac{100}{1} = 100$$