INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO

MICROECONOMIA II

EXAME ÉPOCA ESPECIAL 15 DE SETEMBRO DE 2006

DURAÇÃO: 2 HORAS

Resolução

NOME

Nº INFORMÁTICO TURMA PROFESSOR(A)

GRUPO I

[7 valores]

- **Preencha o cabeçalho** e, para cada uma das alíneas, assinale assim ☒, no verso desta folha, a única opção correcta.
- Cotação [c; -e]: opção correcta [+c valores]; opção errada [-e valores].
- Se não assinalar nenhuma opção, ou se assinalar mais do que uma, ser-lhe-á atribuída a cotação de zero valores.

GRUPO II

[6 valores]

A tecnologia para produzir *x* unidades de um bem, empregando K unidades de capital e L unidades de trabalho é traduzida pela expressão $x = 5K^{0,4}L^{\beta}$. Os preços unitários de K e L são 2 u.m. e 96 u.m., respectivamente.

1. Sabendo que a referida tecnologia evidencia rendimentos constantes à escala, determine a elasticidade produto do factor trabalho e interprete o seu significado.

2. Actualmente, conjugam-se 243 unidades de capital com 32 unidades de trabalho.

   2.1. Será esta uma combinação óptima dos factores de produção?

   2.2. Numa perspectiva de longo prazo, qual seria o mais baixo custo que seria necessário suportar para obter a quantidade actualmente produzida?

   2.3. Reportando-se à alínea 2.2., deduza e represente graficamente as expressões analíticas:
   - da linha de isocusto;
   - da isoquanta.

GRUPO III

[7 valores]

Dado o nível de preço que, actualmente, equilibra o mercado do bem que produz em condições de concorrência perfeita, certo produtor verifica que o melhor resultado ao seu alcance, no curto prazo, é um lucro nulo, o que consegue produzindo 20 u.f.. O custo médio associado ao factor variável que utiliza é dado pela expressão $0,2x^2 - 6x + 120$, onde *x* representa o volume de produção.

1. Determine o nível de preço actual do bem.

2. Determine o custo fixo actualmente suportado.

3. Apresente a actual função lucro total de curto prazo.

4. Se o preço do bem ascendesse às 195 u.m.,

   4.1. qual seria a variação induzida no lucro total obtido pelo produtor.

   4.2. Represente, num gráfico apropriado, a área correspondente ao lucro total que seria obtido. Calcule o mínimo de exploração e assinale-o também no gráfico, bem como o óptimo de exploração.

   4.3. Determine a elasticidade produto do factor variável correspondente àquele que seria o novo nível de produção óptimo.

1. Quando o custo variável médio e a produtividade marginal são simultaneamente decrescentes, o produtor está a laborar no
[1; -1/3]

- ☒ primeiro estágio da produção.
- ☐ segundo estágio da produção.
- ☐ terceiro estágio da produção.
- ☐ Nenhuma das três restantes opções é adequada, pois esta situação nunca ocorre.

2. A instituição de um imposto específico sobre um produtor
[1; -1/3]

- ☐ afecta o óptimo de exploração, mas não o mínimo de exploração.
- ☐ afecta o mínimo de exploração, mas não o óptimo de exploração.
- ☐ afecta o óptimo de exploração e o mínimo de exploração.
- ☒ não afecta nem o óptimo de exploração, nem o mínimo de exploração.

3. Sendo $p_L = 4$ u.m., $p_K = 2$ u.m., $PMg_L = 2$ u.f. e $PMg_K = 4$ u.f. o produtor tem interesse em
[1; -1/3]

- ☒ aumentar a quantidade utilizada do factor K e reduzir a do factor L.
- ☐ aumentar a quantidade utilizada do factor L e reduzir a do factor K.
- ☐ não alterar as quantidades utilizadas dos factores K e L.
- ☐ aumentar as quantidades utilizadas de ambos os factores K e L.

4. Um monopolista que pretenda maximizar o lucro deve estabelecer o preço do seu produto de acordo com a expressão
[1; -1/3]

- ☒ $p = CMg/(1-L)$, onde L é o índice de Lerner.
- ☐ $p = L(1-L)CMg$, onde L é o índice de Lerner.
- ☐ $p = \frac{e_{pD}}{1-e_{pD}} CMg$ (e_{pD} é a elasticidade preço da procura para o nível de preço em causa).
- ☐ $p = \left(1 - \frac{1}{e_{pD}}\right) CMg$ (e_{pD} é a elasticidade preço da procura para o nível de preço em causa).

5. Sendo linear a função procura de mercado, o poder de mercado de um produtor monopolista é, no intervalo relevante, tanto maior quanto
[1; -1/3]

- ☐ maior for a elasticidade preço da procura correspondente ao preço óptimo.
- ☒ menor for a elasticidade preço da procura correspondente ao preço óptimo.
- ☐ maior for a receita marginal correspondente ao volume de produção óptimo.
- ☐ menor for o volume de produção óptimo.

6. A máxima quantidade de trabalho que o produtor pode dispensar, se decidir empregar uma unidade adicional de capital e pretender manter o nível de produção corresponde à
[1; -1/3]

- ☐ taxa marginal de substituição técnica de capital por trabalho.
- ☒ taxa marginal de substituição técnica de trabalho por capital.
- ☐ elasticidade custo do factor trabalho.
- ☐ elasticidade custo do factor capital.

7. No longo prazo, as empresas em concorrência monopolística, tal como
[1; -1/3]

- ☒ as empresas em concorrência perfeita, realizam um lucro económico nulo.
- ☐ as empresas em concorrência perfeita, realizam um lucro contabilístico nulo.
- ☐ um monopólio, realizam um lucro económico positivo.
- ☐ um monopólio, realizam um lucro contabilístico positivo.

Grupo II

1. Tratando-se de uma função de produção de Cobb-Douglas, é uma função homogénea de grau v = 0,4 + β = 1, pois evidencia rendimentos constantes à escala. Portanto, tem-se β = 0,6.

   Sabendo-se ainda que, para este tipo de função de produção, as elasticidades produto dos factores de produção coincidem com os respectivos expoentes, verifica-se: elasticidade produto do factor L, $\varepsilon_L = \beta = 0,6$. Isto significa que um aumento/diminuição de 1% em L necessário induz, *cæteris paribus*, um acréscimo/decréscimo de 0,6% da quantidade produzida:

   $$\varepsilon_L = \frac{\Delta\%x}{\Delta\%L} = 0,6 \qquad \frac{\Delta\%x}{1\%} = 0,6 \qquad \Delta\%x = 0,6\%$$

2.1.

$$x = 5K^{0,4}L^{0,6}$$

$$PMg_L = \frac{\partial x}{\partial L} = 3K^{0,4}L^{-0,4}$$

$$PMg_K = \frac{\partial x}{\partial K} = 2K^{-0,6}L^{0,6}$$

$$TMST_{KL} = \frac{PMg_L}{PMg_K} = \frac{3K^{0,4}L^{-0,4}}{2K^{-0,6}L^{0,6}} = \frac{3K}{2L}$$

Curva de expansão de longo prazo (lugar geométrico das combinações óptimas de factores produtivos dados os seus preços e a tecnologia utilizada):

$$TMST_{KL} = \frac{p_L}{p_K} \qquad \frac{3K}{2L} = \frac{96}{2} \qquad K = 32L$$

A combinação de factores em causa (K = 243; L = 32) seria óptima se pertencesse à curva de expansão de longo prazo, i.e. se se verificasse: 243 = 32(32). Como tal não acontece esta combinação não é óptima.

2.2. Nível de produção actual:

$$x = 5(243)^{0,4}(32)^{0,6} = 360 \text{ u.f.}$$

Determinação da combinação óptima para produzir 360 u.f.:

$$\begin{cases} x = 5K^{0,4}L^{0,6} = 360 \\ K = 32L \end{cases} \begin{cases} 5(32L)^{0,4}L^{0,6} = 360 \\ - \end{cases} \begin{cases} 32^{0,4}L^{0,4}L^{0,6} = 72 \\ - \end{cases} \begin{cases} L = 18 \\ K = 576 \end{cases}$$

$$CT_{LP} = p_L L + p_K K$$

$$CT_{LP\,x=360} = 96(18) + 2(576) = 2.880 \text{ u.m.}$$

2.3. Isoquanta correspondente:

$$5K^{0,4}L^{0,6} = 360$$

$$K^{0,4} = \frac{72}{L^{0,6}}$$

$$K = \left(\frac{72}{L^{0,6}}\right)^{\frac{1}{0,4}}$$

$$K = \frac{72^{2,5}}{L^{1,5}}$$

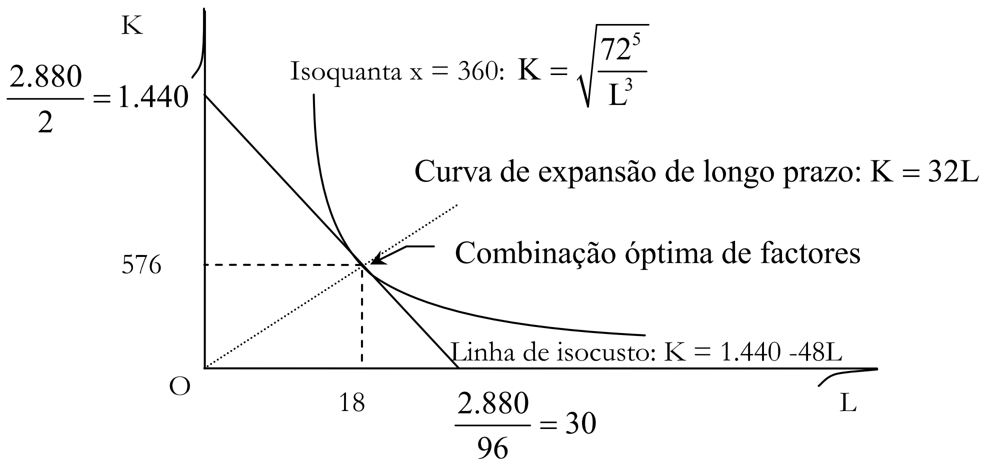
$$K = \sqrt{\frac{72^5}{L^3}}$$

Linha de isocusto:

$$CT_{LP} = p_L L + p_K K$$

$$96L + 2K = 2.880 \text{ u.m.}$$

$$K = 1.440 - 48L$$



Grupo III

1.

$$CVT = CVM \cdot x = 0,2x^3 - 6x^2 + 120x$$

$$CMg = \frac{dCVT}{dx} = 0,6x^2 - 12x + 120$$

Sabendo-se que para o preço actual o volume de produção óptimo é 20 u.f. e que o produtor produz para um mercado em concorrência perfeita, tem-se:

$$p = CMg_{x=20} = \left[0,6x^2 - 12x + 120\right]_{x=20} = 120 \text{ u.m.}$$

2.

$$\begin{aligned} LT_{x=20} &= RT_{x=20} - CT_{x=20} = 0 \\ & RT_{x=20} - CVT_{x=20} - CFT = 0 \\ & \left[120 \cdot x\right]_{x=20} - \left[0,2x^3 - 6x^2 + 120x\right]_{x=20} - CFT = 0 \\ . \quad & 2.400 - 1.600 - CFT = 0 \\ & CFT = 800 \text{ u.m.} \end{aligned}$$

3.

$$LT = RT - CT$$

$$LT = p \cdot x - CVT - CFT = 0$$

$$LT = 120 \cdot x - \left[0,2x^3 - 6x^2 + 120x\right] - 800$$

$$LT = -0,2x^3 + 6x^2 - 800$$

4.1.

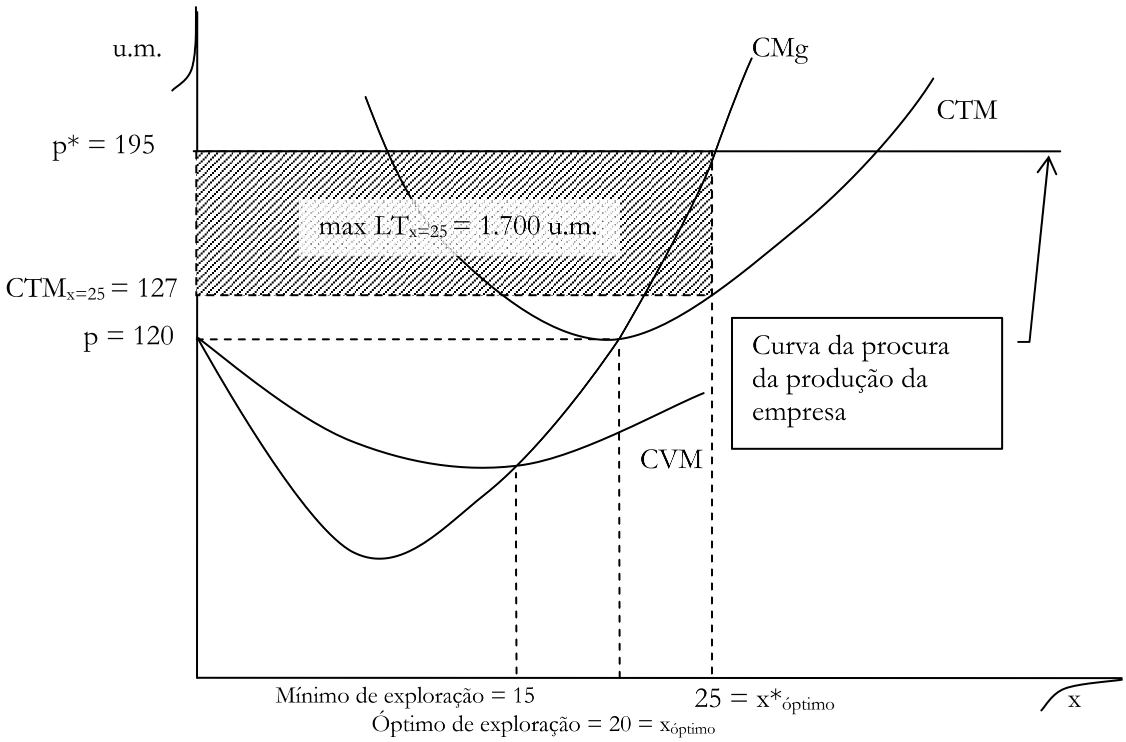
$$\begin{cases} CMg = p^* \\ \dfrac{dCMg}{dx} > 0 \end{cases} \begin{cases} 0,6x^2 - 12x + 120 = 195 \\ 1,2x - 12 > 0 \end{cases} \begin{cases} 0,6x^2 - 12x - 75 = 0 \\ 1,2x > 12 \end{cases} \begin{cases} x = -5 \vee x = 25 \\ x > 10 \end{cases}$$

$\therefore$ o novo volume de produção óptimo seria x = 25 u.f.

$$LT^*_{x=25} = RT^*_{x=25} - CT_{x=25}$$
$$= \left[195 \cdot x\right]_{x=25} - \left[0,2x^3 - 6x^2 + 120x + 800\right]_{x=25}$$
$$= 4.875 - 3.175$$
$$= 1.700 \text{ u.m.}$$
$$\Delta LT = LT^*_{x=25} - LT_{x=20} = 1.700 - 0 = +1.700 \text{ u.m.}$$

4.2 $$CTM_{x=25} = \frac{CT_{x=25}}{25} = \frac{3.175}{25} = 127 \text{ u.m.}$$

$$\frac{dCVM}{dx} = 0,4x - 6 = 0$$
$$x = 15 \text{ u.f.}$$
$$\text{mínimo } CVM = CVM_{x=15}$$
$\therefore$ mínimo de exploração: $x = 15$ u.f.



4.3.

$$PMg_L = \frac{p_L}{CMg_{x=25}}$$

$$PM_L = \frac{p_L}{CVM_{x=25}}$$

$$\varepsilon_L = \frac{PMg_L}{PM_L} = \frac{\frac{p_L}{CMg_{x=25}}}{\frac{p_L}{CVM_{x=25}}} = \frac{CVM_{x=25}}{CMg_{x=25}} = \frac{0,2(25)^2 - 6(25) + 120}{0,6(25)^2 - 12(25) + 120} = \frac{95}{195} = 0,487 < 1$$