

**Economia I; 2018/2019 (1º semestre)**

**Prova da Época de Recurso**

**6 de Fevereiro de 2019**

**[RESOLUÇÃO]**

Distribuição das respostas corretas às perguntas da **Parte A** (6 valores) nas quatro variantes da prova:

ER	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
A	d	d	c	c	a	b	c	a	b	a	d	c
B	d	c	b	a	b	d	b	d	b	c	b	b
C	b	a	c	b	d	b	a	a	c	d	d	c
D	b	b	a	c	c	d	d	a	a	d	a	a

## Parte B – Exercícios (14 valores)

1. Um determinado mercado é bem caracterizado pelas seguintes funções de procura e oferta, utilizando a notação habitual:

$$Q^d = 700 - 2p$$

$$Q^s = 3p$$

- Determine o equilíbrio de mercado. [1 v.]
- Se o Governo decidir impor uma quota de 400 unidades, qual o preço pago pelo consumidor? E qual a renda da quota por unidade transacionada? [1,5 v.]
- Quantifique a perda líquida de bem-estar (*deadweight loss*) resultante do estabelecimento da quota neste mercado. [1,25 v.]

### RESOLUÇÃO:

a)

Através da equação de equilíbrio de mercado, a obtenção do preço e quantidade de equilíbrio são imediatos:

$$Q^d = Q^s \Leftrightarrow 700 - 2p = 3p \Leftrightarrow 700 = 5p \Leftrightarrow p^* = 700/5 = 140 \text{ u.m.}$$

$$Q^s(140) = 140 * 3 \Leftrightarrow Q^* = 420.$$

b)

Após a instauração da quota, fixada em 400, o preço pago pelos consumidores obtém-se fazendo:  $p^d(400)$ . Ora, dado que:

$$Q^d = 700 - 2p^d \Leftrightarrow 400 = 700 - 2p^d \Leftrightarrow 2p^d = 300 \Leftrightarrow p^d = 150 \text{ u.m.}$$

$$\text{Renda da quota por unidade} = p^d - p^s = 150 - 133,3 = 16,7 \text{ u.m.}$$

$$p^s: 400 = 3p^s \Leftrightarrow 3p^s = 400 \Leftrightarrow p^s = 400/3 = 133,3$$

c)

A perda líquida de bem-estar (*deadweight loss*, *DWL*) resultante do estabelecimento da quota no mercado vem dada por:

$$DWL = [renda da quota * (Q_e - Quota)] / 2 = 16,7 * 20 / 2 = 167 \text{ u.m.}$$

**2.** Considere a seguinte função de custos totais para uma empresa a operar numa estrutura de mercado de concorrência perfeita, no mercado de um determinado bem:

$$CT = Q^2 + 4Q + 1$$

- a) A função de custos totais desta empresa está definida no curto-prazo ou no longo-prazo? Justifique. [0,5 v.]
- b) Determine a função custo total médio, custo variável médio, custo fixo médio e custo marginal. [2 v.]

Assuma que neste mercado existem 10 empresas idênticas à anterior e que a curva de procura de mercado é dada pela seguinte expressão:

$$P = 13 - \frac{Q}{10}$$

- c) Determine a curva da oferta de mercado. [1,5 v.]
- d) Calcule o equilíbrio de mercado. Represente-o graficamente. Calcule o excedente do produtor. [2 v.]

### RESOLUÇÃO:

**a)**

A função de custos totais, CT, apresenta custos fixos, logo trata-se de uma situação de curto-prazo. A componente de custos fixos é representada, na função proposta, pelo termo autónomo, neste caso, 1.

**b)**

A partir da função de custo total fornecida, todas as funções de custos solicitadas poderão ser facilmente obtidas:

$$ATC = \frac{TC}{Q} = \frac{Q^2+4Q+1}{Q} = Q + 4 + \frac{1}{Q}$$

$$AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{Q^2+4Q}{Q} = Q + 4$$

$$AFC = \frac{FC}{Q} = \frac{1}{Q}$$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q} = 2Q + 4$$

c)

O produtor maximiza o lucro, em concorrência perfeita, fazendo:

$$P=MC$$

$$P=2Q+4,$$

donde, a oferta individual irá definida por:  $Q_i = \frac{P}{2} - 2$

Mas a curva da oferta individual corresponde ao ramo crescente do custo marginal, limitado inferiormente pelo nível de output em que  $P > AVC$ . Ora, neste caso, a condição  $P > AVC$  verifica-se para *qualquer* quantidade, já que,  $\forall Q$ , se verifica que  $2Q+4 > Q + 4$ .

Nestas condições, a curva da oferta individual,  $Q_i^S$ , é, circunscrita aos valores de  $P$  para os quais a expressão tem sentido económico ( $Q > 0$ ), definida pela função:

$$Q_i^S = \frac{P}{2} - 2, \text{ para } P > 4.$$

Como existem 10 empresas economicamente idênticas no mercado, a curva da oferta de mercado resulta da simples agregação, ou soma horizontal, das curvas de oferta individual, ou seja:

$$Q^S = 10 * Q_i^S = 5P - 20 \rightarrow Q^S(p) = 5P - 20, \text{ para } P > 4$$

d)

$$Q^D = Q^S$$

$$P=13-Q/10, Q^D = 130 - 10P$$

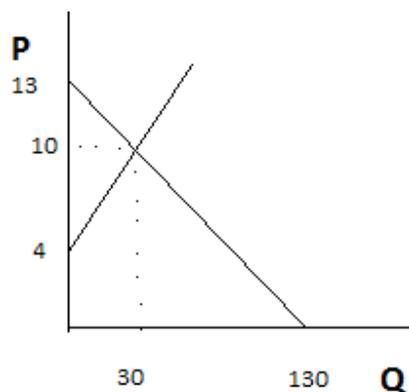
$$5P-20=130-10P$$

$$P^*=10$$

$$Q^*=30$$

$$EP = \frac{(10 - 4) * 30}{2} = 90 \text{ u.m.}$$

Representação gráfica de apoio contendo o desenho das curvas e a indicação do ponto de equilíbrio e a configuração do excedente do produtor:



3. As empresas *Alpha* e *Beta* são as únicas a operar no seu mercado. Cada uma delas pode escolher como estratégias produzir um *output elevado* ou um *output baixo*. Admite-se que este mercado dura apenas um ano. O lucro que cada empresa obterá nesse ano depende do *output* das duas empresas, tal como é descrito na matriz de *payoffs* em baixo. O número à esquerda em cada célula da matriz representa o lucro da empresa *Alpha* em cada combinação de estratégias; o número à direita em cada célula da matriz representa o lucro da empresa *Beta* em cada combinação de estratégias.

		<i>Beta</i>	
		output alto	output baixo
<i>Alpha</i>	output alto	14, 16	24, 11
	output baixo	10, 26	20, 22

- Alguma das empresas tem estratégia dominante? Justifique. [1,5 v.]
- Existe um equilíbrio em estratégias dominantes neste jogo? Explique. [0,5 v.]
- Suponha agora que o mercado durará vários anos. A tabela acima descreve os lucros das empresas em cada ano. Nesta nova situação, escolherão as empresas estratégias diferentes? Explique. [1,5 v.]

- d) Porque é que existem mercados nos quais operam apenas duas empresas, como neste exemplo? [0,75 v.]

### RESOLUÇÃO:

a)

Ambos os jogadores, ou empresas, têm estratégias dominantes. *Alpha* terá maiores lucros escolhendo *output alto*, independentemente daquilo que o jogador *Beta* escolher, e o mesmo para o jogador *Beta*.

b)

Sim. Ambas as empresas escolherão produzir um *output alto*. Logo, como o *output alto* é a estratégia dominante para cada empresa, existe equilíbrio em estratégias dominantes na célula que combina *output alto/ output alto*.

c)

As empresas podem cooperar tacitamente optando por produzir um *output baixo*, obtendo lucros maiores do que com *output alto*. Se o jogo for jogado apenas uma vez, cada empresa teria um incentivo para produzir um *output alto*, mas, se jogassem repetidamente, teriam um incentivo para produzir um *output baixo*, de modo que a outra empresa produzisse também um *output baixo* no ano seguinte. Eles podem adotar uma estratégia "olho por olho" (*tit for tat*): no primeiro ano a empresa produz um *output baixo*; em todos os anos subsequentes, produz um *output baixo*, se a outra empresa produzir baixo no ano anterior, e produzirá um *output alto*, se a outra empresa produziu um *output alto* no ano anterior. Se ambos adotarem essa estratégia, ambos terão lucros maiores a cada ano até a *cooperação tácita* se manter.

d)

As causas dos duopólios são as mesmas das causas dos monopólios, mas de forma mais fraca. Um duopólio poderá ocorrer se duas empresas tiverem controle exclusivo sobre um *input* crucial, desfrutarem de uma vantagem tecnológica sobre concorrentes em potencial ou forem protegidas da concorrência por barreiras legais à entrada. A razão mais comum, porém, é a existência de economias de escala. Se houver economias de escala, o custo médio cai com a produção, à medida que aumenta a dimensão da empresa. Se as economias de escala se aplicam a qualquer nível de produção, acabaremos por ter um monopólio. Mas se as economias de escala existirem apenas até certo nível de produção relativamente alto, poderemos acabar por ter apenas duas empresas no mercado.