

MICROECONOMIA

1.º TRABALHO COMPLEMENTAR

8-10 DE MAIO DE 2010

Resolução
GRUPO I

1. Expressões analíticas da taxa marginal de transformação de Y em X, para cada uma das economias:

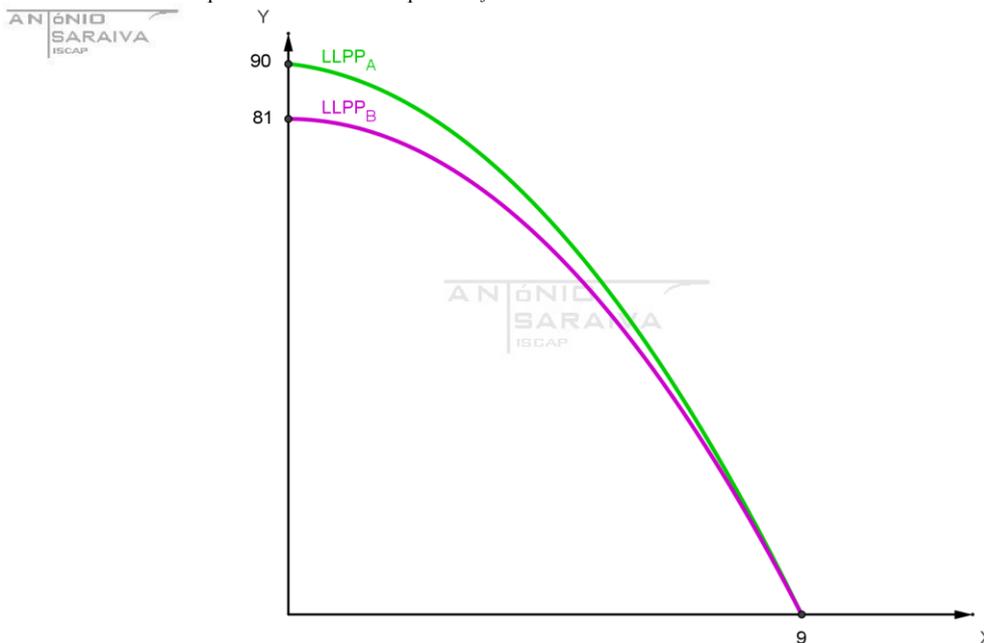
$$TMgT_{yxA} = -\frac{dy}{dx} = -(-1 + 2x) = 1 + 2x$$

$$TMgT_{yxB} = -\frac{dy}{dx} = -(-2x) = 2x$$

2. A economia B tem vantagem comparativa na produção do bem X, pois consegue produzir este bem com um custo de oportunidade menor do que aquele com que o bem é produzido na economia A:

$$TMgT_{yxB} = 2x < TMgT_{yxA} = 1 + 2x \quad \forall x$$

3. Fronteiras de possibilidades de produção das economias A e B:



© António Saraiva

Economia A		Economia B	
$x = 0$	$y = 90$	$x = 0$	$y = 81$
$y = 90 - x - x^2 = 0$	$x = 9$	$y = 81 - x^2 = 0$	$x = 9$

- 3.1. A informação disponível não permite afirmar qual das economias detém a melhor tecnologia para a produção de cada um dos bens, X e Y, porque as dotações de recursos não são conhecidas, nem se conhece a sua dimensão relativa (e.g., não se sabe se, eventualmente, são equivalentes).¹

¹ Se se conhecesse a dimensão relativa das dotações de recursos, seria possível saber qual das economias detém a melhor tecnologia para a produção de cada um dos bens, excepto relativamente ao bem Y, no caso da dotação de recursos da economia A excedesse a da economia B.

Dotações de recursos	Tecnologias	
	Bem X	Bem Y
$D_A < D_B$	T_A é melhor que T_B	T_A é melhor que T_B
$D_A = D_B$	T_A é idêntica a T_B	T_A é melhor que T_B
$D_A > D_B$	T_A é pior que T_B	$T_A ? T_B$

3.2. Se apenas se dispusesse dos esboços das fronteiras de possibilidades de produção, apenas se poderia determinar a taxa marginal de transformação entre os pontos de intersecção das fronteiras de possibilidades de produção com os eixos:

Valor	x	Economia A		Economia B	
		$y = 90 - x - x^2$	$TMgT_{yx} = -\frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$	$y = 81 - x^2$	$TMgT_{yx} = -\frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$
Inicial, 0	0	$90 - 0 - 0^2 = 90$	$TMgT_{yx} = -\frac{0 - 90}{9 - 0} = 10$	$81 - 0^2 = 81$	$TMgT_{yx} = -\frac{0 - 81}{9 - 0} = 9$
Final, 1	9	$90 - 9 - 9^2 = 0$		$81 - 9^2 = 0$	

No entanto, dado que

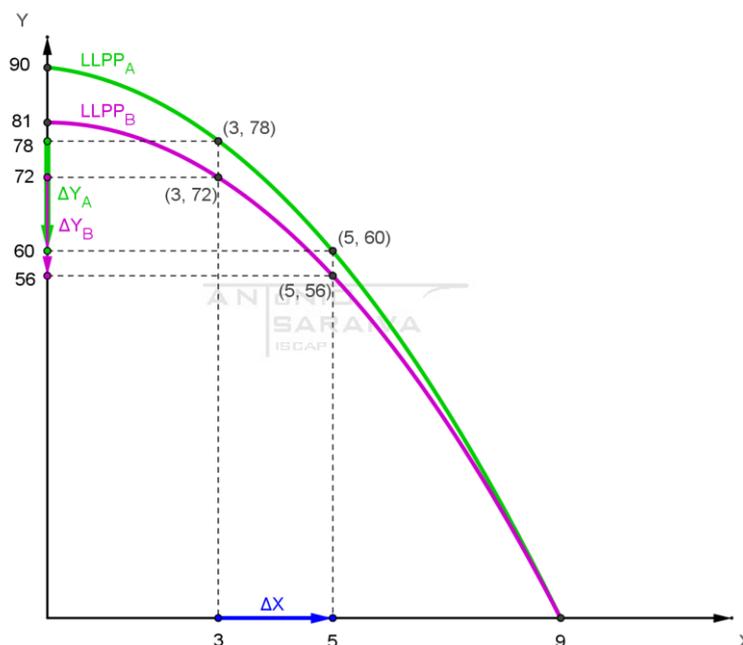
$$TMgT_{yxB} = 9 < TMgT_{yxA} = 10$$

concluir-se-ia, como anteriormente, que a economia B tem vantagem comparativa na produção do bem X.

4. Custo de oportunidade unitário correspondente ao aumento da quantidade produzida de X de 3 para 5 unidades, em cada uma das economias:

Valor	x	Economia A		Economia B	
		$y = 90 - x - x^2$	$TMgT_{yx} = -\frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$	$y = 81 - x^2$	$TMgT_{yx} = -\frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$
Inicial, 0	3	$90 - 3 - 3^2 = 78$	$TMgT_{yx} = -\frac{60 - 78}{5 - 3} = 9$	$81 - 3^2 = 72$	$TMgT_{yx} = -\frac{56 - 72}{5 - 3} = 8$
Final, 1	5	$90 - 5 - 5^2 = 60$		$81 - 5^2 = 56$	

ANTÓNIO SARAIVA
ISCAP



© António Saraiva

$$TMgT_{yxA} = 9:$$

no intervalo $x \in [3, 5]$, cada unidade adicionalmente produzida do bem X, na economia A, implica deixar de produzir 9 unidades do bem Y, dada a dotação de recursos desta economia e as tecnologias usadas na produção de cada um dos bens.

$$TMgT_{yxB} = 8:$$

no intervalo $x \in [3, 5]$, cada unidade adicionalmente produzida do bem X, na economia B, implica deixar de produzir 8 unidades do bem Y, dada a dotação de recursos desta economia e as tecnologias usadas na produção de cada um dos bens.

GRUPO II
[14 valores]

1. Dado que, em consequência da limitação governamental sobre o preço, os produtores de C desejarão vender mais 96 unidades além das que serão efectivamente adquiridas — *i.e.* verificar-se-á um excesso de oferta de 96 unidades —, o governo estabeleceu um limite mínimo para o preço.

Função procura: $Q_D = 414 + 0,07R - 4p = 414 + 0,07(3000) - 4p = 624 - 4p$

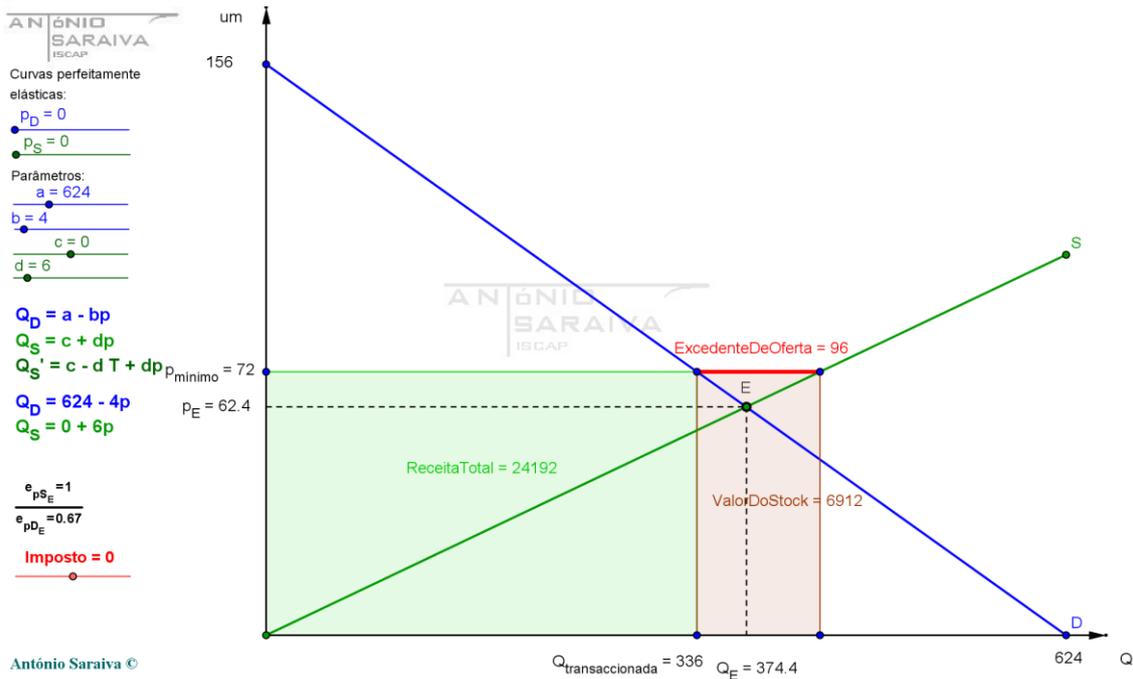
Função oferta: $Q_S = 6p$

Excesso de oferta provocado pelo preço mínimo: $Q_S - Q_D = 6p - (624 - 4p) = 10p - 624 = 96$

$10p = 720$

$p_{\text{mínimo}} = 72 \text{ u.m.}$

2.



- 2.1. o nível de preço praticado: $p_{\text{mínimo}} = 72 \text{ u.m.}$
 2.2. o nível efectivo das transacções:
 $Q_{\text{transaccionada}} = \min\{Q_D = 624 - 4(72) = 336; Q_S = 6(72) = 432\} = 336 \text{ u.f.}$
 2.3. a área representativa do valor da mercadoria que ficará em *stock*:
 $\text{Valor da mercadoria em stock} = p_{\text{mínimo}} \cdot \text{Excedente de oferta} = 72 \cdot 96 = 6912 \text{ u.m.}$
 2.4. a área representativa da receita globalmente obtida pelos produtores de C:
 $RT_M = p_{\text{mínimo}} \cdot Q_{\text{transaccionada}} = 72 \cdot 336 = 24192 \text{ u.m.}$

3.

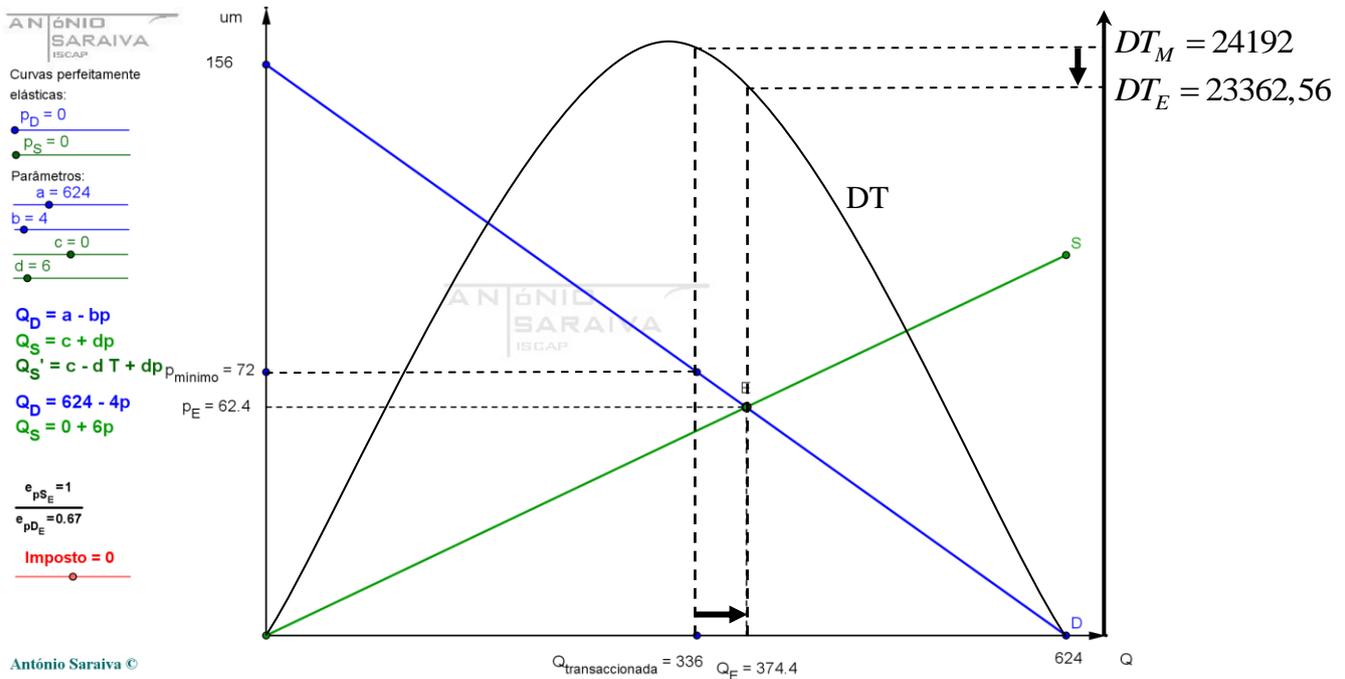
$$\begin{cases} Q_D = 624 - 4p \\ Q_S = 6p \\ Q_S = Q_D \end{cases} \begin{cases} p_E = 62,4 \\ Q_E = 374,4 \end{cases}$$

$$e_R = \frac{\partial Q_D}{\partial R} \frac{R}{Q_E} = 0,07 \frac{3000}{374,4} = 0,56 \in]0,1[$$

Portanto, C é um bem normal essencial, *i.e.* a sua quantidade procurada varia directamente com o rendimento, mas numa menor proporção.

4.

4.1. $DT_E = p_E \cdot Q_E = 62,4 \cdot 374,4 = 23362,56 \text{ u.m.}$ $DT_M = RT_M$
 $\Delta DT_E = DT_E - DT_M = 23362,56 - 24192 = -829,44 \text{ u.m.}$



4.2. Para justificar o sinal da variação anteriormente calculada, sem efectuar o seu cômputo, poder-se-ia começar por considerar o valor da elasticidade-preço da procura para o nível de preço mínimo.

$$e_{pDM} = -\frac{dQ_D}{dp} \frac{p_{\text{mínimo}}}{Q_{\text{transaccionada}}} = -(-4) \frac{72}{336} \cong 0,86 < 1$$

Se a limitação sobre o preço de C fosse revogada, o preço baixaria de 72 para o seu nível de equilíbrio de 62,4 u.m. Em consequência, a despesa total, DT, variaria no mesmo sentido, *i.e.* também diminuiria, pois a derivada da DT em ordem ao preço é positiva, na situação de partida:

$$\frac{dDT}{dp} = (1 - e_{pDM})Q_{\text{transaccionada}} = (1 - 0,86)336 = 48 > 0$$

- Se passasse a ser cobrado um imposto sobre as transacções de um dos sucedâneos do bem C, o preço do bem sucedâneo aumentaria, pois, sendo perfeitamente elástica a sua oferta, a totalidade do imposto incidiria efectivamente sobre os consumidores. Em resultado deste aumento do preço do bem sucedâneo, a procura do bem C aumentaria e, portanto, também aumentaria a sua quantidade transaccionada.
- Dado que o nível das transacções resultante da fixação do preço mínimo é de 336 unidades, ter-se-á:

$$Q' = 336$$

$$Q_D = 624 - 4p = 336 \Rightarrow p_C = 72 \text{ u.m.}$$

$$Q_S = 6p = 336 \Rightarrow p_V = 56 \text{ u.m.}$$

$$T = p_C - p_V = 72 - 56 = 16 \text{ u.m.}$$

Incidência efectiva global sobre os consumidores	$\Delta p_C Q' = (p_C - p_E)Q' = (72 - 62,4)336 = 9,6 \cdot 336 = 3225,6 \text{ u.m.}$
Incidência efectiva global sobre os produtores	$\Delta p_V Q' = (p_E - p_V)Q' = (62,4 - 56)336 = 6,4 \cdot 336 = 2150,4 \text{ u.m.}$
Receita fiscal	$RF = T \cdot Q' = 16 \cdot 336 = 5376 \text{ u.m.}$

Para justificar a incidência efectiva do imposto, há que, previamente, determinar a elasticidade-preço da oferta e a elasticidade-preço da procura:

$$e_{SE} = \frac{dQ_S}{dp} \frac{p_E}{Q_E} = 6 \frac{62,4}{374,4} = 1$$

$$e_{pDE} = -\frac{dQ_D}{dp} \frac{p_E}{Q_E} = -(-4) \frac{62,4}{374,4} \cong \frac{2}{3}$$

Dado que, no ponto de equilíbrio antes de imposto, a oferta é 1,5 vezes mais elástica do que a procura e atendendo a que se verifica

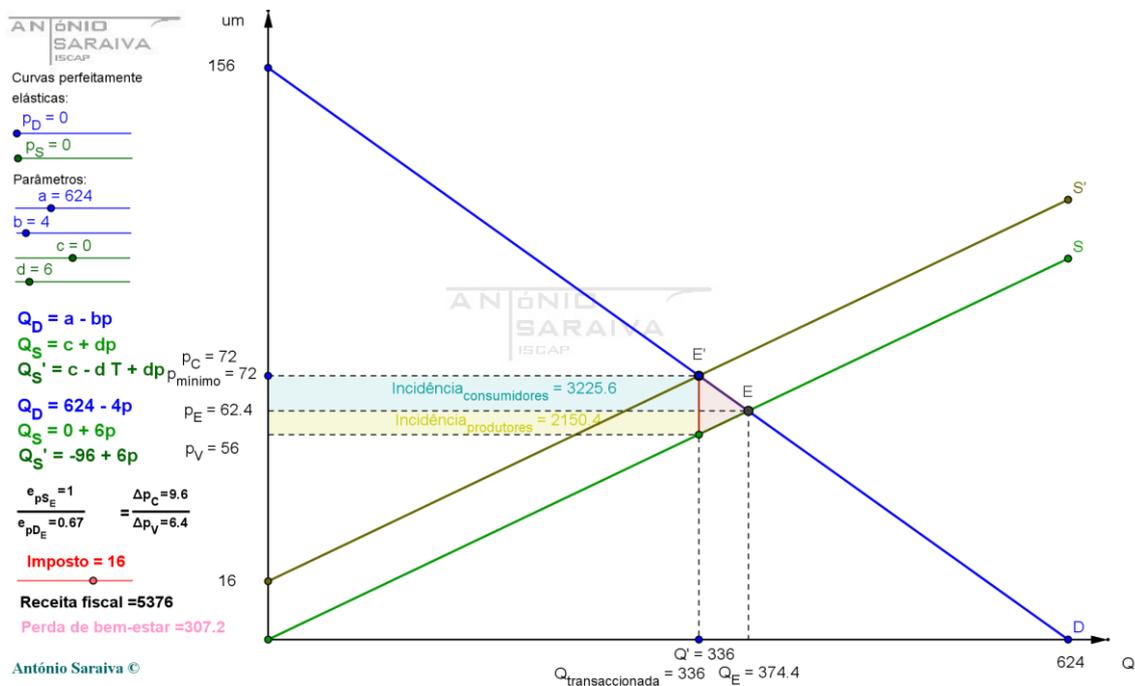
$$\frac{\Delta p_C}{\Delta p_V} = \frac{e_{SE}}{e_{pDE}},$$

conclui-se que

$$\frac{\Delta p_C}{\Delta p_V} = \frac{1}{2/3} = 1,5$$

$$\Delta p_C = 1,5 \Delta p_V$$

i.e. a parcela do imposto suportada pelos consumidores é 1,5 vezes maior do que a suportada pelos produtores.



7. Começando por obter a expressão analítica da despesa total:

$$Q = 624 - 4p$$

$$4p = 624 - Q$$

$$p = 156 - 0,25Q$$

$$DT = pQ = (156 - 0,25Q)Q = 156Q - 0,25Q^2$$

Para determinar para que outro nível de produção a despesa é equivalente à verificada na situação de equilíbrio original, $DT_E = 23362,56$, faz-se

$$DT = 156Q - 0,25Q^2 = DT_E = 23362,56$$

$$Q^2 - 624Q + 93450,24 = 0$$

$$Q = 249,6 \vee Q = 374,4$$

Portanto, a quantidade transaccionada após imposto deveria ser de $Q' = 249,6$ unidades.

$$Q_D = 624 - 4p = 249,6 \Rightarrow p_C = 93,6 \text{ u.m.}$$

$$Q_S = 6p = 249,6 \Rightarrow p_V = 41,6 \text{ u.m.}$$

$$T = p_C - p_V = 93,6 - 41,6 = 52 \text{ u.m.}$$

