Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo

LES 458 – TEORIA MICROECONÔMICA II
LISTA 1 – Equilíbrio Parcial

Questão 1) Considerando as características de mercados competitivos (concorrência perfeita), julgue as afirmativas e justifique sua resposta.

a) Em um mercado competitivo, no longo prazo e considerando-se a livre entrada/saída de firmas, o preço de equilíbrio será igual ao custo marginal quando esse se igualar ao custo médio em seu ponto de mínimo. **Dica:** encontre esta relação entre custo médio e custo marginal deduzindo algebricamente o ponto de mínimo da função custo médio.

R. Condição maximização do lucro no longo prazo: P = Cmg e P = Cme, no ponto de mínimo: $Cme = \frac{CT}{Q}$, no ponto de mínimo: $= \frac{\partial Cme}{\partial Q} = (\frac{\partial CT}{\partial Q} * Q - CT * \frac{\partial Q}{\partial Q})/\ Q^2$

$\frac{\partial Cme}{\partial Q} = \left(\frac{Cmg}{Q} - \frac{Cme}{Q}\right)$, então, $\frac{\partial Cme}{\partial Q} * Q = Cmg - Cme$ e, $Cmg = Cme + \frac{\partial Cme}{\partial Q} * Q$

E para que $Cmg = Cme$, $\frac{\partial Cme}{\partial Q} = 0$, o que só ocorre no ponto em que Cme é mínimo.

b) Se os Custos Totais de uma firma competitiva são dados por:

$TC(q) = 2q^3 - 12q^2 + 38q$ e o preço de equilíbrio do mercado é dado por

P = 20, então a empresa deve produzir q* = 1.

R. Oferta onde P = Cmg

$Cmg(q) = 6q^2 - 24q + 38$, Se P=20

$20 = 6q^2 - 24q + 38$,

$6q^2 - 24q + 18 = 0$, dividindo por 6:

$q^2 - 4q + 3 = 0$

$$\Delta = -4^2 - 4(1 * 3) = 4$$

$q = \frac{4 \pm 2}{2}$ – $q_1 = 3$ e $q_2 = 1$, mas no ponto de mínimo CME:

$$Cme(q) = \frac{2q^3 - 12q^2 + 38q}{Q} = 2q^2 - 12q + 38$$

$$\frac{\partial Cme(q)}{\partial q} = 0, \quad \frac{\partial(2q^2 - 12q + 38)}{\partial q} = 0, \qquad q = 3$$

c) Se a função custo de curto prazo de cada uma das dez firmas existentes for dada por $CT(q) = \frac{1}{2}q^2 + 10$ e a função demanda inversa de mercado for $P(Q) = 40 - \frac{3}{10}Q$, então cada firma produzirá dez unidades?

R. Oferta da firma P = Cmg

$$CT(q) = \frac{1}{2}q^2 + 10$$

$$cmg = \frac{\partial CT}{\partial q} = \frac{1}{2} * 2q + 0$$

$$cmg = \frac{\partial CT}{\partial q} = q$$

$Oferta\ individual: P = Cmg(q) = q$

$$P = q$$

Oferta de Mercado: $Q = 10P$

$P = \frac{Q}{10} = P *= \frac{100}{10} = 10$

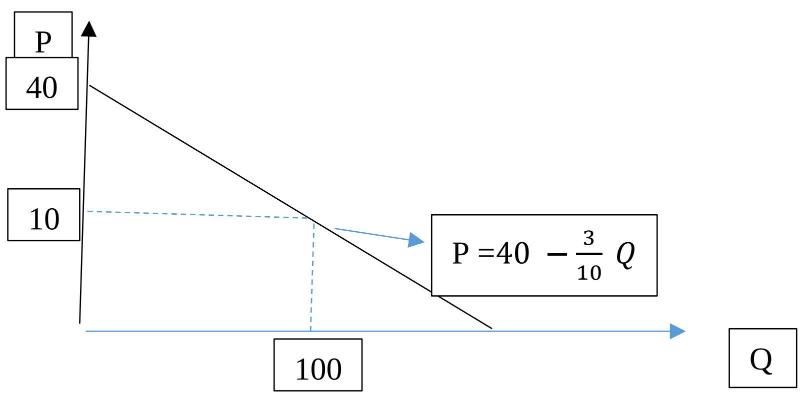
Em equilíbrio:

$$40 - \frac{3}{10}Q = \frac{Q}{10} \rightarrow Q\left(\frac{1}{10} + \frac{3}{10}\right) = 40$$

$Q^* = 100\ e\ q^* = \mathrm{Q/n} = 100/10 = 10$

d) Calcule o excedente do consumidor para as informações da questão c).

$P(Q) = 40 - \frac{3}{10}Q$



No caso acima (letra c), o excedente do consumidor será igual a $1500.

<u>Questão 2)</u> No mercado de arroz, que opera em concorrência perfeita, a Demanda é dada por $\mathbf{Q}\boldsymbol{D(p) = 200 - 5}P$ **e a Oferta por** $\boldsymbol{Qs(p) = 35}P$.

a) Encontre o preço de equilíbrio de mercado.

$$\mathbf{200 - 5}P = 35P$$

P*=5

Q* = 35*5 = 175

R. P*=$5; Q*= 175

b) Suponha que um preço máximo de $2 por unidade foi imposto (controle de preços). Qual a quantidade ofertada com a imposição desse preço máximo? Qual o tamanho da escassez de oferta criado com essa intervenção?

Resposta: Com imposição preço = $2: 35*2 = 70, então Q_S = 70

Ao preço de $2, a demanda será: 200 – 5*2 = Q_D =190

R. Q_S = 70; Escassez: $Q_S - Q_D$ = 70 – 190 = -120.

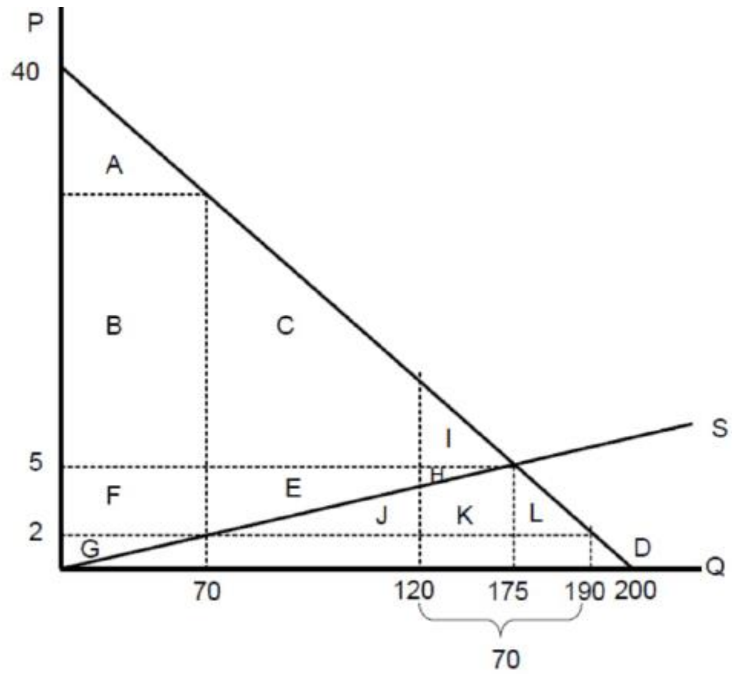
c) Calcule os excedentes do consumidor e do produtor bem como o benefício líquido na ausência e presença do preço máximo e compare.

d) Há a presença de peso morto? Qual seu valor?

<u>Respostas c e d.</u>

	Equilíbrio	**Preço Máximo**	**Implicações política de preço máximo**
Excedente do consumidor	A + B + C + I (3.062,50)	A + B + F (2.170)	+ F – C - I (-892,50)
Excedente do produtor	G + F + E + H (437,50)	G (70)	-F - E - H (-367,50)
Benefício Líquido	A + B + C + I + G + F + E + H (3.500)	A + B + F+ G (2.240)	- C -I - E - H (-1.260)

Peso Morto	ZERO	+ C + E + I + H (1.260)	+ C + E + I + H (1.260)



<u>Questão 3)</u> **Considere que o mercado de trigo bem possa ser expresso pelas seguintes equações:**

***Demanda*: $P = 10 - Q$** ***Oferta*: $P = Q - 4$**

onde P é o preço em dólares por unidade e Q é a quantidade em milhares de unidades. Então:

a. Quais são, respectivamente, o preço e a quantidade de equilíbrio?

O preço e a quantidade de equilíbrio podem ser encontrados igualando a oferta à demanda e resolvendo, primeiro, Q_{EQ}:

$$10 - Q = Q - 4, \text{ ou } Q_{EQ} = 7.$$

Em seguida, insira o valor calculado de Q_{EQ} na equação de demanda ou na equação de oferta para obter P_{EQ}.

$$P_{EQ} = 10 - 7 = 3,$$

ou

$$P_{EQ} = 7 - 4 = 3.$$

b. **Suponhamos que o governo crie um imposto de $1 por unidade, a fim de reduzir o consumo desse bem e elevar a própria receita. Qual passará a ser a nova quantidade de equilíbrio? Qual o preço que o comprador passará a pagar? Qual o valor que o vendedor passará a receber por unidade vendida?**

A cobrança de um imposto de $1,00 por unidade desloca a curva de demanda para a esquerda. Para cada preço, o consumidor deseja comprar menos. Em termos algébricos, a nova função de demanda é:

Demanda*: *P* = 10 – *Q* - *Pd (Pc)*: *P + 1 = 10 - Q

$$P = 9 - Q.$$

A nova quantidade de equilíbrio pode ser calculada da mesma forma que no item (2a):

$$9 - Q = Q - 4, \text{ ou } Q^* = 6{,}5.$$

Para determinar o preço pago pelo comprador, P_C^*, use o valor de Q^* na equação de demanda original:

$$P_C^* = 10 - 6{,}5 = \$3{,}50.$$

Para determinar o preço recebido pelo vendedor, P_V^*, use o valor de Q^* na equação de oferta:

$$P_V^* = 6{,}5 - 4 = \$2{,}50.$$

c. **Suponhamos que o governo mude de opinião a respeito da importância desse bem para a satisfação do público. Dessa maneira, o imposto é removido, e um subsídio de $1 por unidade é concedido a seus produtores. Qual passará a ser a nova quantidade de equilíbrio? Qual o preço que o comprador passará a pagar? Qual o valor que o vendedor passará a receber (incluindo o subsídio) por unidade vendida? Qual será o custo total para o governo?**

A curva da oferta original era $P = Q - 4$. Com um subsídio de $1,00 para os produtores, a curva da oferta se desloca para a direita. Lembre-se de que a curva da oferta de uma empresa é sua curva de custo marginal. Com um subsídio, a curva de custo marginal se desloca para baixo de acordo com o valor do subsídio. A nova função de oferta é:

$$P + 1 = Q - 4$$

$$P = Q - 5.$$

Para obter a nova quantidade de equilíbrio, considere a nova curva da oferta igual à curva da demanda:

$$Q - 5 = 10 - Q,$$

$$\text{ou } Q = 7{,}5.$$

O comprador paga P = \$2,50, e o vendedor recebe esse valor mais o subsídio, isto é, \$3,50. Com a quantidade de 7.500 e um subsídio de \$1,00, o custo total do subsídio para o governo será de \$7.500.

Questão 4) Em 1996, o Governo brasileiro definiu que o salário mínimo deveria subir de \$4,25 para \$5,15 por hora. Descontentes com a política, algumas empresas sugeriram que um subsídio do governo concedido aos empregadores poderia ajudar a financiar os salários mais elevados. Examine o aspecto econômico de um salário mínimo e de subsídios de salário, considerando que a oferta de mão de obra não qualificada seja expressa pela equação:

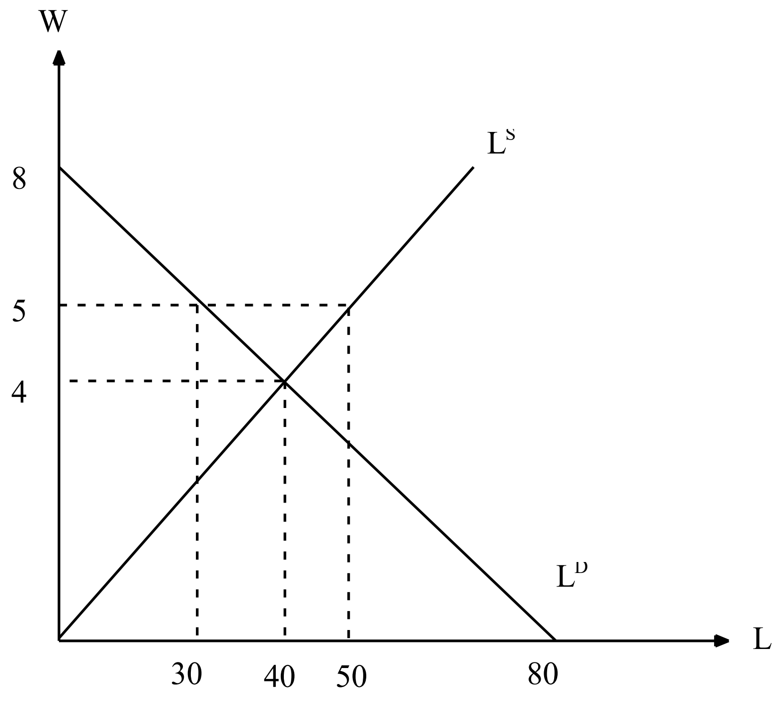
$$L^S = 10w$$

onde LS é a quantidade de trabalho não qualificado (em milhões de pessoas empregadas a cada ano) e w é o salário (em reais por hora). A demanda por trabalho é dada por:

$$L^D = 80 - 10w.$$

a. **Quais serão, respectivamente, o salário e o nível de emprego em condições de livre mercado? Suponha que o governo defina um salário mínimo de \$5 por hora. Quantas pessoas estariam então empregadas?**

No equilíbrio de livre mercado, $L^S = L^D$. Resolvendo, obtém-se w = \$4 e $L^S = L^D = 40$. Se o salário mínimo é \$5, logo, $L^S = 50$ e $L^D = 30$. O número de pessoas empregadas será dado pela demanda de mão de obra; então, os empregadores contratarão 30 milhões de trabalhadores.



b. **Suponha que, em vez de definir um salário mínimo, o governo pague um subsídio de $1 por hora a cada empregado. Qual seria agora o nível total de emprego? Qual seria o salário de equilíbrio?**

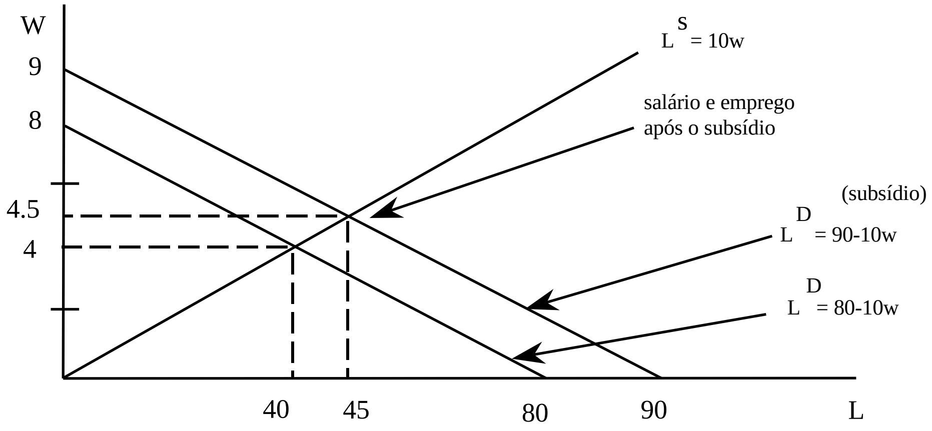
Seja w o salário recebido pelo empregado. Então, o empregador, recebendo o $1 de subsídio por hora trabalhada, paga: w-1 para cada hora trabalhada. Como mostrado na Figura abaixo, a curva de demanda de trabalho se desloca para:

$$L^D = 80 - 10\,(w-1) = 90 - 10w,$$

onde w representa o salário recebido pelo empregado.

O novo equilíbrio será dado pela interseção da curva de oferta original com a nova curva de demanda, ou seja, 90-10W** = 10W**, ou W** = $4,5 por hora e

L** = 10(4,5) = 45 milhões de pessoas empregadas.



<u>Questão 5)</u> Considere uma determinada fibra vegetal comercializada em um mercado mundial altamente competitivo, e que é importada pelos Estados Unidos ao preço mundial de $9 por tonelada. Na tabela que se segue, apresentamos as quantidades ofertadas e demandadas nos Estados Unidos para diversos níveis de preços:

Preço	Oferta nos EUA (milhões de toneladas)	Demanda nos EUA (milhões de toneladas)
3	2	34
6	4	28
9	6	22
12	8	16
15	10	10
18	12	4

Responda às seguintes questões relativas ao mercado doméstico (interno nos Estados Unidos):

a. **Verifique se a curva da demanda é dada por $Q_D = 40 - 2P$ e a curva da oferta, por $Q_S = \frac{2}{3}P$.**

Para determinar a equação da demanda, é necessário encontrar uma função linear $Q_D = a + bP$ tal que a reta que ela representa passe por dois dentre os pontos apresentados na tabela, tais como (15,10) e (12,16). A inclinação, b, é igual à variação na quantidade dividida pela variação no preço:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{10-16}{15-12} = -2 = b.$$

Inserindo, na função linear, o valor de b acima e os valores de Q e P para um dos pontos — por exemplo, (15, 10) —, podemos resolver para a constante, a:

$$10 = a - 2(15), \text{ ou } a = 40.$$

Logo, $Q_D = 40 - 2P$.

De forma análoga, podemos calcular a equação de oferta $Q_S = c + dP$ que passa por dois pontos da tabela, tais como (6,4) e (3,2). A inclinação, d, é dada por:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{4-2}{6-3} = \frac{2}{3}.$$

Resolvendo para c:

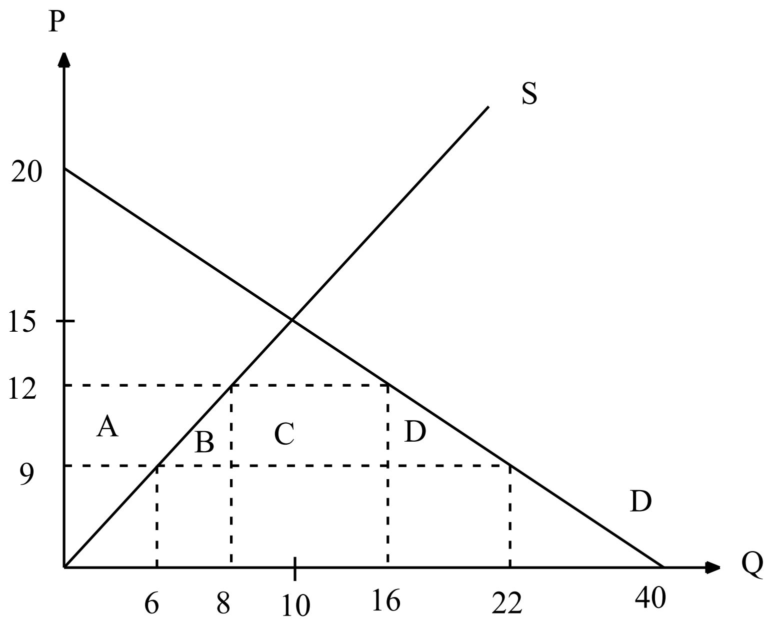
$$4 = c + \left(\frac{2}{3}\right)(6), \text{ ou } c = 0.$$

Logo, $Q_S = \left(\frac{2}{3}\right)P$.

preço mundial de $9 por tonelada

b. **Certifique-se de que, se não existissem restrições no comércio internacional, os Estados Unidos importariam 16 milhões de toneladas.**

Na ausência de restrições ao comércio, o preço nos Estados Unidos seria igual ao preço mundial de $9,00. A partir da tabela, podemos ver que, ao preço de $9,00, a oferta interna seria de 6 milhões de toneladas, e a demanda interna seria de 22 milhões de toneladas. As importações seriam a diferença entre a demanda interna e a oferta interna: 22 - 6 = 16 milhões de toneladas.



c. **Se os Estados Unidos criassem uma tarifa de importação para esse produto igual a $3 por tonelada, qual seria o preço nos Estados Unidos e qual seria o nível das importações? Qual a arrecadação obtida pelo governo por meio dessa tarifa? Qual seria o valor do peso morto?**

Com uma tarifa de $3,00, o preço nos Estados Unidos seria de $12 (preço mundial mais a tarifa). Com esse preço, a demanda seria de 16 milhões de toneladas, a oferta seria de 8 milhões de toneladas e as importações, de 8 milhões de toneladas (16-8). O governo arrecadaria $3*8=$24 milhões. O peso morto seria igual a:

$$0{,}5(12-9)(8-6)+0{,}5(12-9)(22-16) = \$12 \text{ milhões}.$$

d. **Se os Estados Unidos não criassem a tarifa de importação e, em vez disso, estabelecessem uma quota de importação de 8 milhões de toneladas, qual seria o preço no mercado interno dos Estados Unidos? Qual seria o custo dessa quota para os consumidores norte-americanos da fibra? Qual deveria ser o ganho dos produtores norte-americanos?**

Com uma quota de importação de 8 milhões de toneladas, o preço no mercado interno seria $12. A esse preço, a diferença entre a demanda interna e a oferta interna seria de 8 milhões de toneladas, isto é, 16 milhões de toneladas menos 8 milhões de toneladas. Observe que o preço de equilíbrio também poderia ser encontrado igualando-se a demanda à soma da oferta mais a quota, isto é:

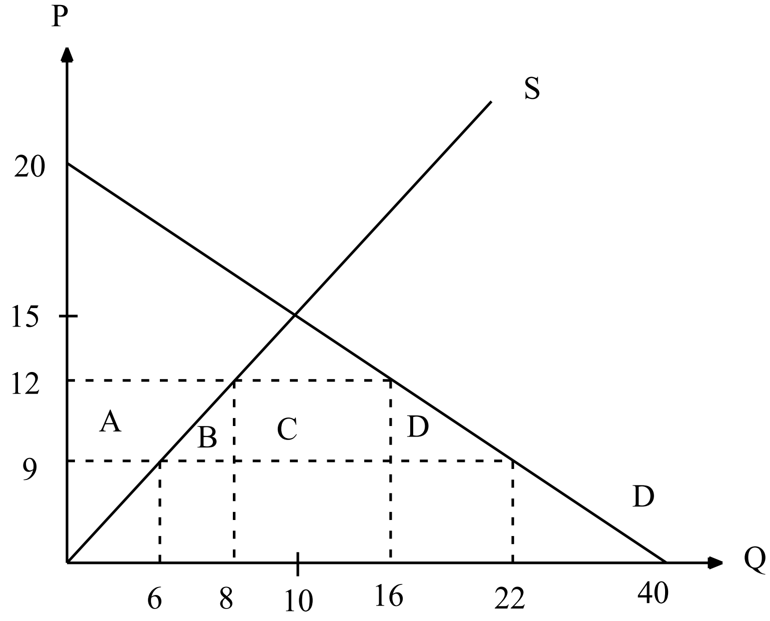
$$40-2P=\frac{2}{3}P+8.$$

O custo da quota para os consumidores é igual à área A+B+C+D na figura a seguir, que é:

$$(12 - 9)(16) + (0{,}5)(12 - 9)(22 - 16) = \$57 \text{ milhões}.$$

O ganho dos produtores internos é igual à área A na figura, que é:

(12 - 9)(6) + (0,5)(8 - 6)(12 - 9) = $21 milhões.



Questão 6) No Exercício anterior, o ocorreu quando o governo limitou as importações da determinada mercadoria com a utilização do imposto de importação? O que deve ocorrer com consumidores e produtores?

Haverá mudanças no excedente tanto dos produtores quanto dos consumidores domésticos. Haverá uma perda no excedente total (doméstico) nos dois casos. Entretanto, com o imposto, o governo obtém uma receita igual à multiplicação do imposto pela quantidade de mercadorias importadas e essa receita pode ser redistribuída na economia doméstica para compensar a perda de bem-estar dos indivíduos através de redução de impostos.

Questão 7) Os produtores tailandeses de arroz têm custos de produção extremamente elevados, em parte devido ao alto custo de oportunidade da terra e à sua capacidade de tirar proveito da produção em grande escala. Analise as seguintes políticas destinadas a garantir a preservação da produção de arroz por esses produtores: (1) concessão de um subsídio para cada tonelada de arroz produzido pelos agricultores, ou (2) criação de um imposto incidindo sobre cada tonelada de arroz importado. Mostre em gráficos de oferta e demanda o preço e a quantidade de equilíbrio, o nível da produção doméstica de arroz, a receita ou despesa governamental e perda de bem-estar decorrente de cada política.

A Figura 1) mostra os ganhos e perdas gerados por um subsídio por tonelada produzida, onde *S* é a oferta doméstica; *D* a demanda doméstica; P_S é o preço subsidiado, que será menor do que P_{EQ} que é o preço de equilíbrio na ausência de subsídio; e P_B é o preço pago aos produtores, supondo ainda que não haja importações. Com a concessão do subsídio, os compradores demandam Q_1. Os agricultores ganham quantias equivalentes às áreas *A* e *B* — que correspondem ao aumento no excedente do produtor. Os consumidores ganham o equivalente às áreas *C* e *F* — que correspondem ao aumento no excedente do consumidor. O peso morto (perda de bem-estar) é igual à área *E* e o governo paga um subsídio igual às áreas *A* + *B* + *C* + *F* + *E* que é igual a diferença entre os preços e a quantidade de arroz comercializada , ou $(P_B - P_S)*Q_1$.

A Figura 2) mostra os ganhos e perdas gerados por um imposto de importação por tonelada do produto. P_W é o preço mundial e P_{EQ} é o preço de equilíbrio. Sem o imposto, dado por P_{EQ} - P_W, os compradores demandam Q_T, os agricultores ofertam Q_D, e Q_T - Q_D é a quantidade importada. Com o imposto a quantidade ofertada e demandada será e Q_{EQ} Os agricultores obtêm um aumento de excedente equivalente à área *A*. Os consumidores perdem o equivalente às áreas *A*, *B* e *C* — o que corresponde à redução no excedente do consumidor. O peso morto (perda de bem-estar) é igual às áreas *B* e *C*.

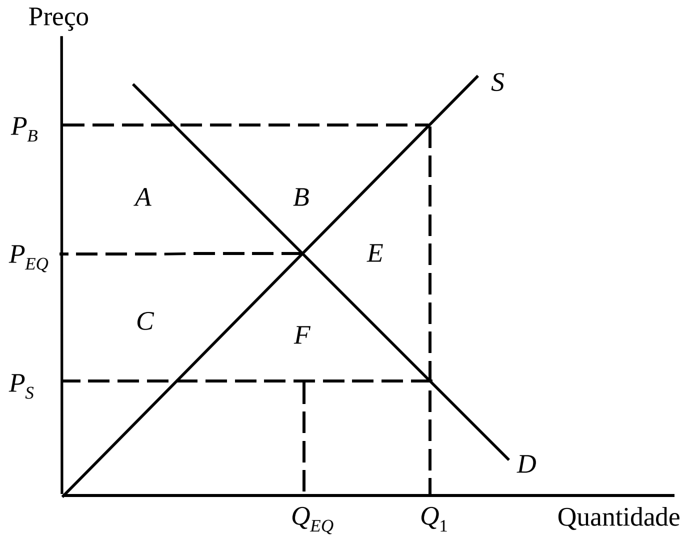


Figura 1)

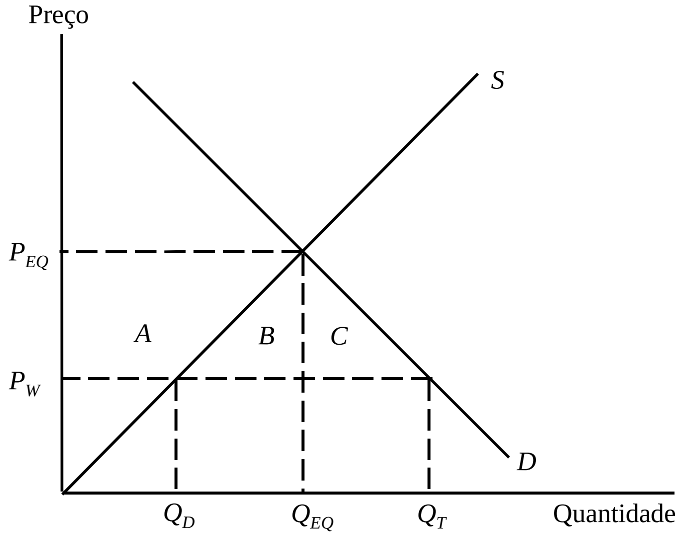


Figura 2)

Na ausência de informações adicionais acerca da magnitude do subsídio e do imposto, bem como das equações de oferta e demanda, parece razoável supor que o governo tailandês preferiria a adoção do imposto de importação, enquanto os agricultores prefeririam o subsídio.