

EAE0203 - Microeconomia I

Lista 9

Prof.: Ariaster Baumgratz Chimeli

1. **(Exercício 12.2 Nicholson Ed.10)** Suponha que há 1000 firmas idênticas que produzem diamantes. Seja a função de custo total para cada firma dado por

$$C(q, w) = q^2 + wq,$$

onde q é o nível de produção da firma e w o salário dos cortadores de diamantes.

- (a) Se $w = 10$, qual vai ser a curva de oferta da firma (de curto prazo)? Qual é a curva de oferta da firma? Quantos diamantes serão produzidos a preço igual a 20 por cada? Quanto diamantes mais serão produzidos ao preço igual a 21?
- (b) Suponha que os salários dos cortadores de diamantes dependem da quantidade total de diamantes produzidos e suponha que a forma dessa relação é dada por

$$w = 0,002Q,$$

onde Q representa a produção total da indústria, que é 1000 vezes a produção de uma firma típica. Nesta situação, mostre que a curva de custo marginal da firma (e a oferta de curto prazo) dependem de Q . Qual é a curva de oferta da indústria? Quanto será produzido a preço igual a 20? Quanto mais será produzido a preço igual a 21? O que você concluiria a respeito do formato da curva de custo de curto prazo?

2. **(Exercício 12.4 Nicholson Ed.10)** Uma indústria perfeitamente competitiva possui um grande número de potenciais entrantes. Cada firma possui uma estrutura de custo idêntica de modo que o custo médio de longo prazo é minimizado no nível de produção de 20 unidades ($q_i = 20$). O custo médio mínimo é \$10 por unidade. A demanda total do mercado é dado por

$$Q = 1500 - 50P.$$

- (a) Qual é a oferta de longo prazo da indústria?
- (b) Qual é o preço de equilíbrio de longo prazo (P^*)? A produção total da indústria (Q^*)? A produção de cada firma (q^*)? O número de firmas? O lucro de cada firma?
- (c) A função de custo total de curto prazo associada a produção de equilíbrio de longo prazo de cada uma das firmas é dado por

$$C(q) = 0,5q^2 - 10q + 200.$$

Calcule as funções de custo médio e marginal de curto prazo. A qual nível de produção o custo médio de curto prazo alcança o mínimo?

- (d) Calcule a função de oferta de curto prazo para cada firma e a função de oferta de curto prazo da indústria.
- (e) Suponha agora que a função de demanda do mercado se desloca para “cima” para $Q = 2000 - 50P$. Usando essa nova curva de demanda, responda o item (b) para o curtíssimo prazo onde as firmas não conseguem mudar suas produções.

- (f) No curto prazo, use a função de oferta de curto prazo da indústria para recalculer o item (b).
- (g) Qual é o novo equilíbrio de longo prazo para a indústria?

3. **(Exercício 12.5 Nicholson Ed. 10)** Suponha que a demanda por pernas de pau é dada por

$$Q = 1500 - 50P$$

e que os custos operacionais de longo prazo para cada uma das firmas produtoras de pernas de pau numa indústria competitiva é dado por

$$C(q) = 0,5q^2 - 10q.$$

Talento empresarial para a produção de pernas de pau é escasso. A curva de oferta para empresários é dado por

$$Q_S = 0,25w,$$

onde w é o salário anual pago.

Suponha também que cada firma produtora de pernas de pau demanda um (e apenas um) empresário (já que a quantidade de empresários é igual ao número de firmas). Os custos totais de longo prazo para cada firma é dado por

$$C(q, w) = 0,5q^2 - 10q + w.$$

- (a) Qual é a quantidade de pernas de pau produzidas de equilíbrio de longo prazo? Quantas pernas de pau são produzidas por cada firma? Qual é o preço de equilíbrio de longo prazo para pernas de pau? Quantas firmas haverão? Quantos empresários serão contratados, e a qual salário?
- (b) Suponha que a demanda por pernas de pau desloque para

$$Q = 2428 - 50P.$$

Como você responderia a questão posta no item (a)?

- (c) Como os empresários produtores de pernas de pau são a causa para a inclinação ascendente da curva de oferta de longo prazo nesse problema, eles receberão toda renda gerada pelos aumentos de produto da indústria. Calcule o aumento dessa renda entre os itens (a) e (b). Mostre que esse valor é idêntico a mudança no excedente do produtor medido ao longo da curvas de oferta de pernas de pau.
4. **(Exercício 12.6 Nicholson Ed. 10)** A indústria de caixas de rapé artesanais é composto por 100 firmas idênticas, cada uma possuindo uma curva de custos totais de curto prazo dada por

$$STC = 0,5q^2 + 10q + 5$$

e custos marginais de curto prazo dada por

$$SMC = q + 10,$$

onde q é a quantidade de caixas de rapé produzidas por dia.

- (a) Qual é a curva de oferta de curto prazo para cada produtor de caixas de rapé? Qual é a curva de oferta de curto prazo do mercado como um todo?
- (b) Suponha que a demanda total por caixas de rapé é dado por

$$Q = 1100 - 50P.$$

Qual será o equilíbrio nesse mercado? Qual será o lucro total de curto prazo de cada uma das firmas?

- (c) Desenhe o gráfico do equilíbrio de mercado e calcule o total do excedente dos produtores de curto prazo para este caso.
 - (d) Mostre que o total do excedente dos produtores que você calculou no item (c) é igual ao total do lucro da indústria mais os custos fixos de curto prazo.
 - (e) Suponha que o governo imponha um imposto de \$3 sobre caixas de rapé. Como esse imposto mudaria o equilíbrio de mercado?
 - (f) Como o peso desse imposto seria dividido entre compradores e vendedores?
 - (g) Calcule o total da perda de excedente do produtor como resultado da taxa sobre as caixas de rapé. Mostre que essa perda é igual a mudança no lucro total de curto prazo da indústria de caixas de rapé. Por que os custos fixos não entram nesse cálculo de mudança de excedente de produtor de curto prazo?
5. **(Exercício 12.7 Nicholson Ed. 10)** A indústria de copiar fitas de vídeos perfeitamente competitiva é composta de muitas firmas que conseguem copiar cinco fitas por dia a um custo de \$10 por fita. Cada firma tem que pagar um royalty para o o estúdio dos filmes, e a taxa por filme (r) é uma função crescente da produção total da indústria (Q):

$$r = 0,002Q.$$

A demanda é dada por

$$Q = 1050 - 50P.$$

- (a) Assumindo que a indústria está em um equilíbrio de longo prazo, qual será o preço e quantidade de equilíbrio para as fitas copiadas? Quantas firmas de fitas haverão? Qual será a taxa de royalty por filme?
- (b) Suponhas que a demanda por fitas copiadas aumente para

$$Q = 1600 - 50P.$$

Nesse caso, qual é o preço e quantidade de equilíbrio para fitas copiadas? Quantas firmas de fita haverão? Qual será a taxa de royalty por filme?

- (c) Desenhe o gráfico para esses equilíbrios de longo prazo no mercado de fitas e calcule o aumento no excedente do produtor entre as situações descritas nos itens (a) e (b).
 - (d) Mostre que o aumento no excedente do produtor é precisamente igual ao aumento dos royalties pagos com o aumento de Q do nível do item (b) para o nível do item (c).
 - (e) Suponha que o governo institua uma tarifa de \$5,50 por filme na indústria de cópias de filmes. Assumindo que a demanda por filmes copiados é a dada pelo item (a), como essa tarifa afetará o equilíbrio do mercado?
 - (f) Como será o peso dessa tarifa será alocado entre consumidores e produtores? Qual será o total de excedente perdido pelo consumidor?
 - (g) Mostre que a perda de excedente do produtor como o resultado da tarifa incidir completamente sobre o estúdio de filmes. Explique seu resultado intuitivamente.
6. **(Exercício 12.8 Nicholson Ed. 10)** A demanda doméstica para rádios portáteis é dado por

$$Q = 5000 - 100P,$$

onde o preço (P) é medido em dólares e a quantidade (Q) é medida em milhares de rádios por ano. A curva de oferta doméstica de rádios é dada por

$$Q = 150P.$$

- (a) Qual é o equilíbrio doméstico para o mercado de rádios portáteis?
- (b) Suponha rádios portáteis podem ser importados a preços mundial \$10 por rádio. Se o comércio fosse não taxado, qual seria o novo equilíbrio de mercado? Quantos rádios portáteis serão importados?
- (c) Se os produtores domésticos de rádios portáteis conseguissem implementar uma tarifa de \$5, como isso mudaria o equilíbrio de mercado? Quanto seria arrecadado em receitas de tarifas? Quanto de excedente dos consumidores seria transferido para os produtores domésticos? Qual será o peso morto da tarifa?
- (d) Como os seus resultado do item (c) mudaria se o governo entrasse em um acordo com os ofertantes internacionais para “voluntariamente” limitar a exportação de rádios portáteis para 1.250.000 por ano? Explique como isto mudaria em relação ao caso da tarifa.

7. (Exercício 12.9 Nicholson Ed. 10) Tarifas Ad valorem

As análises realizadas ao longo desse capítulo referentes a tarifas temos utilizado tarifas por unidade - isto é, uma tarifa fixa para cada unidade comercializada no mercado. Uma análise semelhante se sustentaria para tarifas ad valorem - isto é, tarifa sobre o valor da transação (ou, que é equivalente, tarifas proporcionais ao preço). Dado uma tarifa ad valorem de t ($t = 0,05$ para uma tarifa de 5 por cento), a diferença entre o preço que os consumidores paga e o que os ofertantes recebem é dado por $P_D = (1 + t)P_S$.

- (a) Mostre que, para uma tarifa ad valorem,

$$\frac{d \ln P_D}{dt} = \frac{e_S}{e_S - e_D} \quad \text{e} \quad \frac{d \ln P_S}{dt} = \frac{e_D}{e_S - e_D}.$$

- (b) Mostre que o peso excessivo de uma tarifa pequena é

$$DW = -0,5 \frac{e_D e_S}{e_S - e_D} t^2 P_0 Q_0.$$

- (c) Compare esses resultados com aqueles derivados nesse capítulo para uma tarifa por unidade.

8. (Exercício 12.10 Nicholson Ed. 10) A fórmula de Ramsey para taxação ótima

O desenvolvimento de uma política de tarifa ótima tem sido um importante tópico em finanças públicas por século. Provavelmente o resultado mais famoso na teoria de taxação ótima é creditado ao economista Inglês Frank Ramsey, que conceituou o problema de como estruturar um sistema de taxação que recolheria uma dada quantidade de receita com o mínimo peso morto. Especificamente, suponha que exista n bens (x_i com preços p_i) para serem taxados com uma série de tarifas ad valorem (veja Problema 12.9) onde as taxas são dadas por t_i ($i = 1, n$). A receita total de tarifas então é dada por $T = \sum_{i=1}^n t_i p_i x_i$. O problema de Ramsey, então, é para um T fixo escolher a tarifa que minimizará o total de peso morto $DW = \sum_{i=1}^n DW(t_i)$.

- (a) Use um método de multiplicadores de Lagrange para mostrar que a solução do problema de Ramsey exige que $t_i = \lambda(1/e_S - 1/e_D)$, onde λ é o multiplicador de Lagrange para a restrição de tarifa.
- (b) Interprete o resultado de Ramsey intuitivamente.
- (c) Descreva algumas deficiências da abordagem de Ramsey para taxação ótima.