FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE FEA/USP

São Paulo - Set/2017

Lista de Revisão

Professor: Sergio Almeida

EAE0205

Monitor: Luis Menon José

1 Equilíbrio Geral

Questão 1 Considere uma economia competitiva com 3 bens: X e Y são bens de consumo, e L é trabalho. Há dois consumidores A e B cujas respectivas funções de utilidade são dadas por:

$$U_A(X_A, Y_A) = X_A^2 Y_A \tag{1}$$

$$U_B(X_A B, Y_B) = X_B Y_B^2 \tag{2}$$

Também existem duas Firmas F e G que transformam trabalho em X e Y , respectivamente, segundo as funções de produção

$$f(L_f) = \sqrt{L_f} \tag{3}$$

$$g(L_g) = 2\sqrt{L_g} \tag{4}$$

Cada consumidor tem uma dotação inicial de 10 unidades de trabalho. A é proprietário de 25% da Firma F e de 75% da Firma G, enquanto B é proprietário de 75% da Firma F e de 25% da Firma G. Encontre o equilíbrio geral desta economia (normalize o salário w = 1).

Questão 2 Seja uma economia com dois consumidores 1 e 2 e dois bens x e y. As utilidades dos indivíduos são dadas por $u_1(x, y) = 100 + 7x^{\frac{30}{50}} y^{\frac{6}{10}}$ e $u_2(x, y) = 3x^5 y^5$. A dotação total da economia é igual a $(w_x, w_y) = (10, 10)$, dos quais o consumidor 1 possui $(w_x^1, w_y^1) = (6, 1)$. Seja Px o preço do bem x e Py o preço do bem y.

a) Um planejador central deseja alocar os bens de forma a maximizar a utilidade do consumidor 1 mantendo o nível de utilidade do consumidor 2 constante em $u_2 = 18$. Encontre a alocação que resolve este problema.

b) Encontre o equilíbrio competitivo desta economia.

c) Para o consumidor 2, a utilidade na alocação do item a) é maior, menor ou igual à do item b)? Justifique a sua resposta.

Questão 3 Considere uma economia com dois consumidores e três bens, em que as preferências são representadas por

$$u_A(X_A, Y_A, Z_A) = 1/4 log X_A + 1/4 log Y_A + 1/2 log Z_A \tag{5}$$

$$u_B(X_B, Y_B, Z_B) = 1/2 log X_B + 1/3 log Y_B + 1/6 log Z_B \tag{6}$$

a) Encontre um equilíbrio competitivo para esta economia (preços e quantidades).

2 Externalidades e Bens Públicos

Questão 1 Em uma economia competitiva há 1000 indivduos, cada um deles com uma dotação de 1 unidade de terra, que pode ser alocada para a produção de 2 bens, girassol ou milho. As preferências do indivduo i são caracterizadas por:

$$U_i = ln(x_g^i) + 2ln(x_m^i) + ln(\frac{y_g}{1000}) \tag{7}$$

sendo x_g^i o consumo de girassol pelo consumidor i, x_m^i o consumo de mlho pelo indivduo i e y_g aprodução total de girassol. Note que, dada a beleza dos campos de girassol, sua produção gera uma externalidade positiva sobre os indivduos. No entanto, cada consumidor não tem poder de decisão sobre a quantidade agregada de girassol produzida, y_g. As tecnologias disponveis para a produção de girassol e milho são simples, dadas por:

$$y_g = t_g \tag{8}$$

$$y_m = t_m \tag{9}$$

sendo y_m a produção total de milho, t_m o montante total de terra usado na produção de milho, e t_g o montante total de terra usado na produção de girassol.

a) Escreva o problema que determina as alocações eficientes de terra e consumo.

b) Determine o equilbrio competitivo (preços e alocaçoes eficientes) Mostre que tal alocação não é eficiente. Como essa alocação se compara alocaçõeo eficiente?

c) Como você corrigiria essa inefiência?

Questão 2 Duas firmas produzem um bem com preço unitário constante $p = 12$. A primeira, situada na margem de um rio, opera com função custo $c(x) = x^2$, sendo x a quantidade do bem produzida por ela. A outra firma, localizada pouco adiante no mesmo rio, produz a quantidade y do mesmo bem, com custo expresso por $c(y) = y^2 + \frac{1}{2}x^2$ O último componente dessa expressão representa a externalidade negativa gerada pela poluição do rio por parte da primeira firma.

a)Quais as quantidades produzidas por cada firma no equilíbrio competítivo ?

b) Quais as quantidades socialmente ótimas ?

c) Proponha duas maneiras de atingir as quantidades socialmente ótimas.

Questão 3 Suponha que em uma região de florestas com madeiras nobres foi concedido livre acesso à extração da madeira. Suponha que o preço do metro cúbico de madeira é $P_m = 1$, e que a produção de madeira em metros cúbicos pode ser expressa como $f(n) = 40n–2n^2$, em que n é o número de madeireiros que se dedicam à extração. Suponha que o custo da serra e demais ferramentas de cada madeireiro seja de 4.

a) Qual a quantidade de madeira produzida, e o número de madeireiros no equilíbrio competívo ?

b) Quais as quantidades socialmente ótimas ?

c) O governo decide estipular uma taxa t para que cada madeireiro possa entrar na floresta, qual deve ser o valor de t para que se chegue na quantidade socialmente ótima ?

d) O governo propõe um imposto τ sobre a comercialização de cada unidade de madeira ,qual deve ser o valor de τ para que se chegue na quantidade socialmente ótima ?

3 Monopólio

Questão 1 Um monopolista produz para 200 consumidores, de 2 tipos. Há 100 consumidores do tipo 1, cada um deles com demanda dada por:

$$Q_1 = 0,3 - 0,01p \tag{10}$$

sendo p o preço marginal do bem produzido pelo monopolista. Há também 100 consumidores do tipo 2, com demandas das por:

$$Q_2 = 0,3 - 0,02p \tag{11}$$

O custo marginal de produção é constante igual a 12.

a) Suponha que não seja possível fazer discriminação de preços. Qual será o preço (idêntico para os dois tipos) cobrado pelo monopolista? Qual será a quantidade produzida? Dica: Note que a demanda total será a soma de todas as demandas individuais

Somando as demandas do mercado 1

$$QT_1 = 30 - p \tag{12}$$

Somando as demandas do mercado 2

$$QT_2 = 30 - 2p \tag{13}$$

Demanda do dois mercados em conjunto

$$QT = 60 - 3p \tag{14}$$

Problema do Monopolista: toma a demanda inversa da equação 14 e substitui no preço

$$\Pi = p.q - C(q) = (20 - \frac{1}{3}q)q - 12q \tag{15}$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q} = 20 - \frac{2}{3}q - 12 = 0 \tag{16}$$

$$q = 12 \tag{17}$$

encontrando o preço

$$P = 20 - \frac{1}{3}q = 20 - \frac{2}{3}12 = 16 \tag{18}$$

b) Suponha que seja possível oferecer um preço distinto para cada tipo (portanto, que haja discriminação de preços de terceiro grau). Qual será o preço oferecido para cada um deles? A produção resultante será eficiente?

Problema do Monopolista: toma a demanda inversa da equação 12 e 13 substitui no preço

Mercado 1

$$\Pi_1 = p.q - C(q) = (30 - q)q - 12q \tag{19}$$

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q} = 30 - 2q - 12 = 0 \tag{20}$$

$$q_1 = 9 \tag{21}$$

encontrando o preço

$$P_1 = 30 - q = 21 \tag{22}$$

Mercado 2

$$\Pi_2 = p.q - C(q) = (15 - \frac{1}{2}q)q - 12q \tag{23}$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q} = 15 - q - 12 = 0 \tag{24}$$

$$q_2 = 3 \tag{25}$$

encontrando o preço

$$P_2 = 15 - \frac{1}{2}q = 13,5 \tag{26}$$

c)Qual o peso morto em cada situação ?

Questão 2 Um monopolista se depara com uma curva de demanda dada por $y = 70 - p$, onde y e p denotam a quantidade demandada e o preço do bem final respectivamente

a) Suponha que a função custo do monopolista é dada por $c(y) = 6y$. Encontre o preço e a quantidade produzida que maximizam o lucro do monopolista.

b) Suponha agora que a função custo do monopolista é dada por $c(y) = 0,25y^2 - 5y + 300$. Encontre o preço e a quantidade produzida que maximizam o lucro do monopolista

Questão 3 Considere um monopolista com uma função custo dada por $c(y) = 5y$, onde y denota a quantidade produzida do produto final. Suponha que este monopolista pode vender seu produto em duas cidades, denominadas por cidade A e cidade B. As cidades possuem curvas de demandas por y diferentes. Na cidade A a curva de demanda é dada por $y_A = 55 - p_A$ e na cidade B a demanda é dada por $y_B = 70 - 2p_B$ onde y_i e p_i para i∈A,B denotam a quantidade demandada e o preço na cidade i, respectivamente.

(a) Suponha que este monopolista pode vender nos dois mercados separadamente. Neste caso, qual será o preço e a quantidade produzida em cada um dos mercados? Qual será o lucro do monopolista

(b) Suponha agora que os demandantes podem transportar y entre as duas cidades por um custo R$5,00. Encontre o preço e a quantidade produzida em cada um dos mercados? Qual será o lucro do monopolista?

(c) Se o custo para transporta y entre as duas cidades fosse R$0,00 e o monopolista fosse obrigado a cobrar o mesmo preço nas duas cidades, qual seria o preço cobrado e a quantidade produzida?

Questão 4 Imagine um mercado no qual a curva de demanda é igual a $q = 10 - 2p$ e, um produtor cuja curva de custo total seja do seguinte tipo: $CT = q^2$. Inicialmente,

a) Esta firma se comporta de maneira competitiva. Qual será seu lucro?

preço tem de ser igual ao custo marginal

$$CT = q^2 \tag{27}$$

$$\frac{\partial CT}{\partial q} = 2q = Cmg \tag{28}$$

Quantidade total demanda

$$Q = 10 - 2.P = 10 - 2.(2q) \tag{29}$$

$$5q = 10 \tag{30}$$

$$q = 2 \tag{31}$$

$$p = 5 - \frac{q}{2} = 4 \tag{32}$$

Agora vamos calcular o lucro

$$\Pi = p.q - Ct = 4.2 - 2.2 = 4 \tag{33}$$

b) Em um segundo instante, a firma em questão percebe que é a única oferta ofertante qual será seu novo lucro?

Firma se comporta como monopolista

1 passo encontrar a demanda inversa

$$p = 5 - \frac{q}{2} \tag{34}$$

2 passo substituir na função lucro

$$\Pi = p.q - Ct = (5 - \frac{q}{2})q - 2q \tag{35}$$

3 passo maximizar o lucro

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q} = 5 - q - 2 = 0 \tag{36}$$

$$q = 3 \tag{37}$$

4 Calcular o lucro

$$\Pi = p.q - Ct = (5 - \frac{q}{2})q - 2q = (5 - \frac{3}{2})3 - 2.3 = 4,5 \tag{38}$$

Entre a situação inicial e a situação final, calcule:

c) a transferência de excedente dos consumidores para este produtor

Ver Gráfico

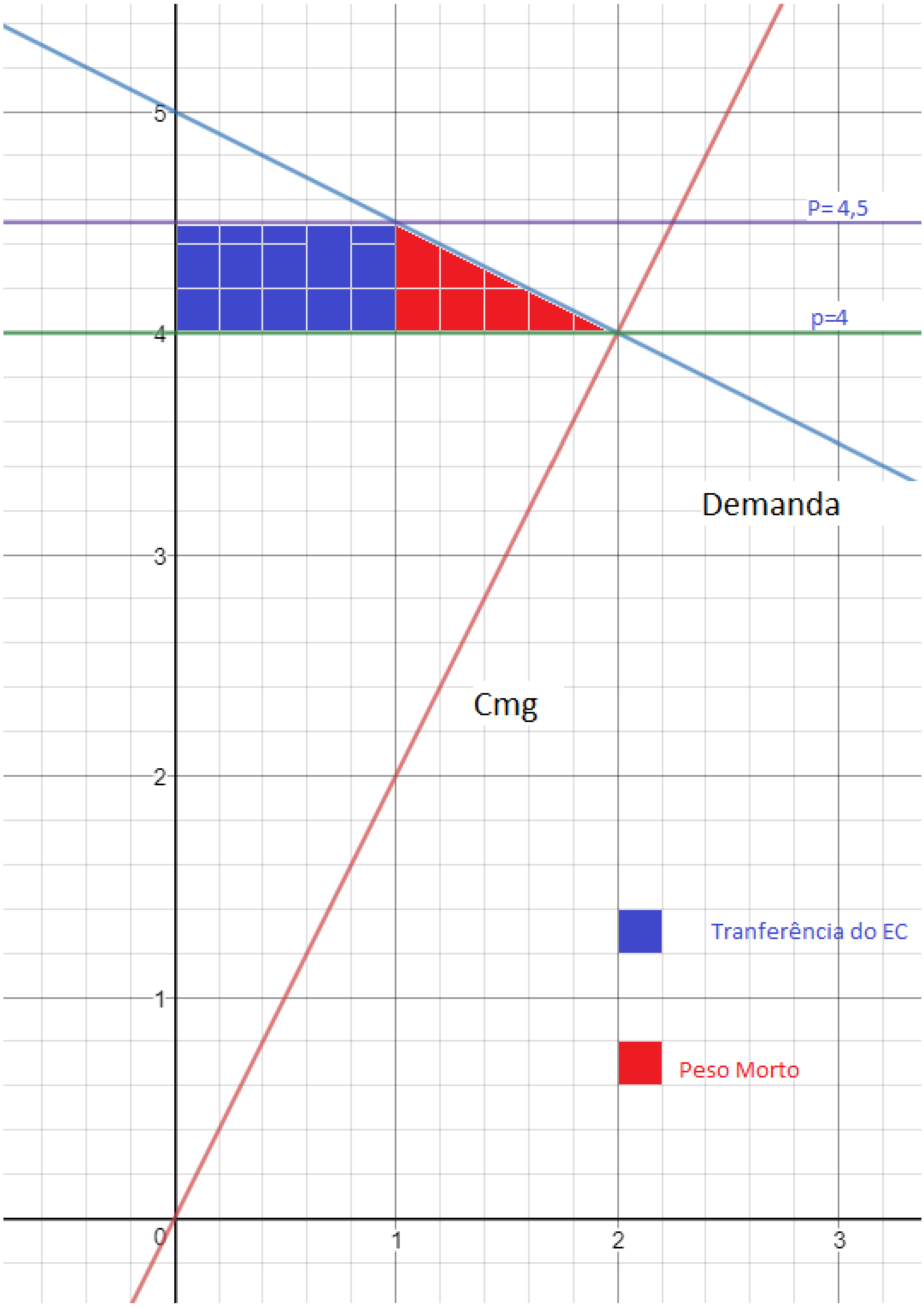
base X Altura = área do rentângulo azul

$b * A = 1 * (4,5 - 4) = 0,5$

d) o valor perdido de bem-estar dos consumidores que não é capturado pela firma (isto é, a parcela que vai para peso morto).

(base X Altura)/2 = área do triângulo vermelho

$(b * A)/2 = ((2 - 1) * (4,5 - 4))/2 = 0,25$


P= 4,5
p=4
Demanda
Cmg
Tranferência do EC
Peso Morto
5
4
3
2
1
0
1
2
3