

## LES 458 – TEORIA MICROECONÔMICA II

### LISTA 8 – Concorrência Imperfeita

**Questão 1)** Duas firmas competem em quantidades ( $q_i$ ) de um bem homogêneo e estabelecem as quantidades ao mesmo tempo. A demanda inversa é dada por  $P = a - bQ$ , onde  $Q = q_1 + q_2$ . Ambas as firmas se defrontam com um custo marginal igual a  $c$ . Responda:

- a) Que tipo de jogo é esse?
- b) Esse jogo pode ser representado de forma estratégica?
- c) Quais as curvas de reação das empresas?
- d) Qual o equilíbrio de Nash?
- e) Considere a curva de demanda inversa dada por  $P = 140 - 4Q$  e o custo marginal é constante e igual a 20. Encontre o equilíbrio de Nash.

**Questão 2)** Suponha que duas firmas idênticas produzam aparelhos eletrônicos e que elas sejam as únicas empresas no mercado. Seus custos são dados por  $C_1 = 30q_1$  e  $C_2 = 30q_2$ , onde  $q_1$  é a quantidade produzida pela Empresa 1 e  $q_2$  a quantidade produzida pela Empresa 2. O preço é determinado pela seguinte curva de demanda inversa:

$$P = 150 - Q \text{ e } Q = q_1 + q_2$$

- a) Encontre o equilíbrio de Cournot-Nash. Calcule o lucro de cada uma das empresas nesse equilíbrio;
- b) Suponha que as duas empresas formem um cartel para a maximização dos lucros de ambas. Quantos aparelhos serão produzidos? Calcule o lucro de cada empresa.
- c) Suponha que a Empresa 1 seja a única empresa no setor. De que forma a produção do mercado e o lucro da Empresa 1 difeririam dos valores encontrados no item (b) acima?
- d) Voltando ao duopólio do item (b), suponha que a Empresa 1 respeite o acordo feito, mas a Empresa 2 não e aumente sua produção. Quantos aparelhos serão produzidos pela Empresa 2? Quais serão os lucros de cada empresa?

**Questão 3)** Enuncie o Paradoxo de Bertrand. Por que se trata de um paradoxo? Quais as pressuposições explícitas do modelo desenvolvido?

**Questão 4)** Qual a diferença básica entre o modelo de Cournot e o de Stackelberg?

**Questão 5)** Calcule o equilíbrio de Stackelberg para duas empresas, empresa 1 e empresa 2, considerando que a empresa 1 é líder de mercado. A função de demanda inversa é dada por:  $P = 1.000 - 0,5(q_1 + q_2)$  e as funções custos são dadas por:  $C_1 = 2q_1$  e  $C_2 = 2q_2$ .

**Questão 6)** Duas empresas produzem automóveis: a Ford (F) e a Renault (R). A função de custo de cada empresa é dada por:

$$C(q) = 20q + q^2$$

A demanda de mercado para esses automóveis é representada pela curva de demanda inversa:  $P = 200 - 2Q$  e,  $Q = q_1 + q_2$ , é a quantidade total produzida.

a) Se cada empresa maximiza seus lucros e estima que a produção de seu concorrente esteja determinada, quais serão as quantidades de equilíbrio selecionadas por cada uma das empresas? Qual será a quantidade total produzida e qual é o preço de mercado? Quais são os lucros de cada uma das empresas?

b) Ocorre para os administradores da Ford (F) e da Renault (R) que eles podem melhorar seus resultados fazendo um conluio (coalizão). Se as duas empresas fizerem um conluio, qual será a quantidade total produzida maximizadora de lucro? Qual é o preço da indústria? Qual é a quantidade produzida e o lucro para cada uma das empresas?

c) Os administradores das empresas percebem que acordos de conluio explícitos são ilegais. Cada firma precisa decidir por conta própria se produz a quantidade de Cournot ou a quantidade que um cartel produziria. Para ajudar a tomada de decisão, o administrador da Ford (F) construiu uma matriz de payoffs como apresentada a seguir.

Matriz de <i>payoffs</i> para lucros		Renault (R)	
		Produz $q$ de Cournot	Produz $q$ de cartel
Ford (F)	Produz $q$ de Cournot		
	Produz $q$ de cartel		

Preencha cada quadro com o lucro da Ford (F) e o lucro da Renault (R). A partir dessa matriz de payoff, quais as quantidades cada firma produzirá?

**Questão 7)** Duopolistas, denominados A e B, concorrem em um mercado com produtos diferenciados. As duas firmas determinam seus preços simultaneamente. As funções de Demanda e custos são dadas por:

$$\text{Demanda: } q_A = 21 - p_A + p_B \text{ e } q_B = 20 - 2p_B + p_A$$

Custos:  $CA(q_A) = q_A + 175$  e  $CB(q_B) = 2q_B + 100$ , em que  $q_A$  e  $q_B$  são as quantidades produzidas pela empresa A e pela empresa B e  $p_A$  e  $p_B$  os respectivos preços de seus produtos. Pede-se: o somatório dos lucros das duas empresas. Calcule as os lucros das duas empresas.

**Questão 8)** Considere um mercado em que a empresa 1 é líder de preços,  $S_2 = 2P$  é a curva de oferta das outras empresas menores que atuam em conjunto, e  $P$  é o preço de mercado. A empresa 1 (dominante) conhece a curva de demanda de mercado que é dada por:  $Q = 100 - P$  e sua função de custo é  $C_1 = S_1$ . Analise o equilíbrio desse mercado. Dica: ver fiani, 2009 pg 253.

**Questão 9)** Na região vinícola de São Joaquim há 50 pequenas empresas produzindo vinho prosseco. A função de custo das empresas é idêntica:  $C_i = 30q_i$ ; e a função de demanda inversa de mercado é dada por:  $P(Q) = 150 - \sum_{i=1}^{50} q_i$ . Calcule a quantidade ofertada e o lucro de cada empresa e também para o mercado como um todo e compare com os resultados obtidos para o caso de estrutura de mercado em concorrência perfeita.

**Questão 10)** Duas empresas do mercado de automóveis Nissan e Hyundai concorrem mercado de automoveis populares porém com modelos diferenciados. A curva de demanda da Nissan (empresa 1) é dada por:  $Q_1 = 12 - 2P_1 + P_2$ ; e de sua concorrente (Hyundai) por:  $Q_2 = 12 - 2P_2 + P_1$ . Encontre:

- Encontre o equilíbrio de Nash. Calcule o lucro de cada uma das empresas nesse equilíbrio;
- Suponha que as duas empresas formem um cartel para a maximização dos lucros conjuntos, encontre o nível de preços e o lucro de cada empresa.
- Construa a matriz de payoffs para o jogo em que ambas manterão o preço encontrado o exemplo a), ou ambas manterão o preço sob acordo – item b); ou ainda considerando as situações em que uma delas seguirá o acordo e a outra não. Analisando os resultados da matriz de payoffs, nesse mercado deverá prevalecer a concorrência ou o conluio?