

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Economia
Disciplina: Teoria Microeconômica II
Autores: Luciano Marchese Silva e Camila Steffens

Capítulo 1

Estruturas de Mercado

Tópicos

1. [Concorrência Perfeita](#)
2. [Monopólio](#)
3. [Concorrência Monopolística](#)
4. [Mercado de Fatores de Produção](#)
5. [Oligopólio](#)
6. [ANEXO I – Links](#)
7. [ANEXO II - Exercícios](#)

1. Concorrência Perfeita

1.1 Hipóteses: características básicas de um mercado competitivo

- **Número muito grande de vendedores e compradores:** nenhum deles possui condições de influenciar os preços das mercadorias. Ambos são tomadores de preços.
- **Produto homogêneo:** os produtos são substitutos perfeitos. Os compradores são indiferentes quanto à firma que o produziu. Portanto, o produto com menor preço será o preferido.
- **Há livre entrada e saída de firmas:** única barreira de entrada é o custo de produção.
- **Há perfeita informação no mercado:** tanto de preços quanto de custos, tanto no presente quanto no futuro.

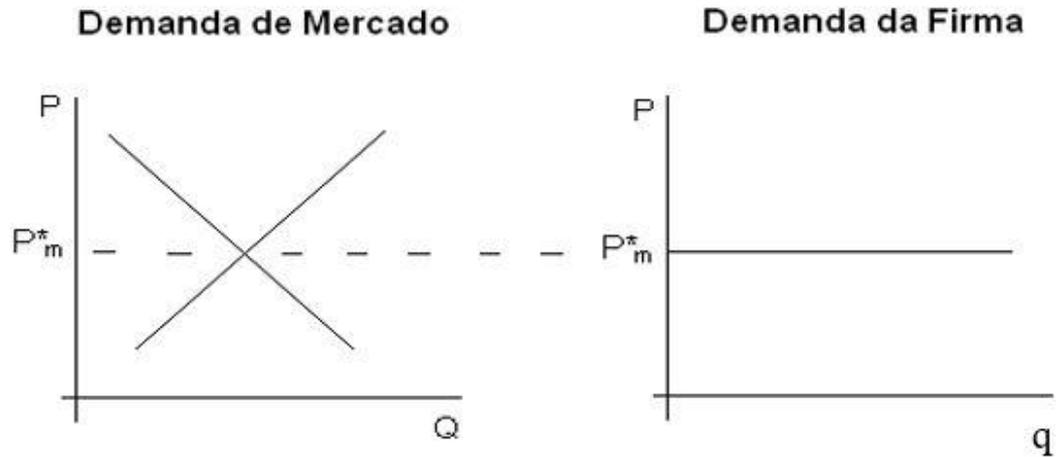
1.2 Curvas de Demanda

A demanda representa uma restrição para firma → Ela indica qual é o preço máximo (P_{max}) que pode ser cobrado, dada a quantidade (Q) que se pretende vender.

- **Demanda de Mercado** é negativamente inclinada.

- **Demanda da Firma** é uma curva horizontal, perfeitamente elástica, pois a firma não tem capacidade de influenciar o preço no mercado.

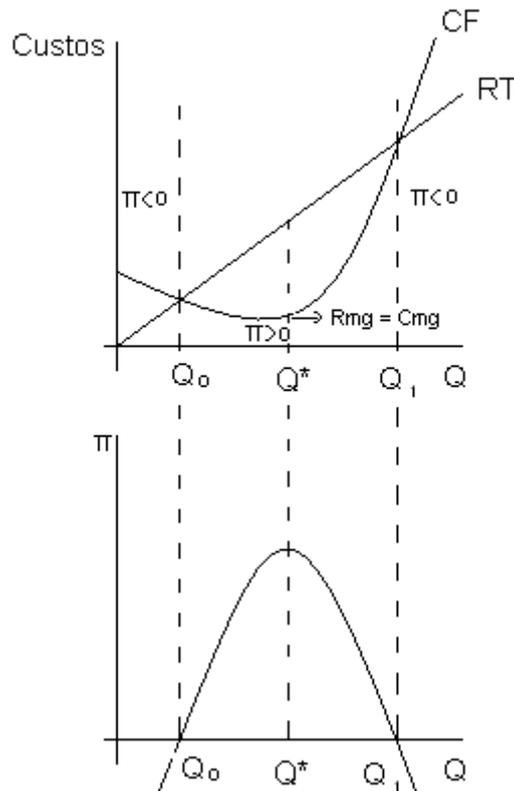
Por convenção, quando nos referirmos à demanda de mercado, utilizaremos “Q”. A demanda da firma será representada por “q”.



- Se $P > P^*_m \rightarrow q = 0$;
- Se $P < P^*_m \rightarrow$ A firma não maximiza lucro;
- $P = P^*_m \rightarrow$ A firma vende o quanto conseguir dependendo do seu tamanho e da sua estrutura de custos.

1.3 Receita Total (RT), Receita Média (RMe) e Receita Marginal (Rmg)

Firma: Maximiza lucro (π) = Receita – Custo

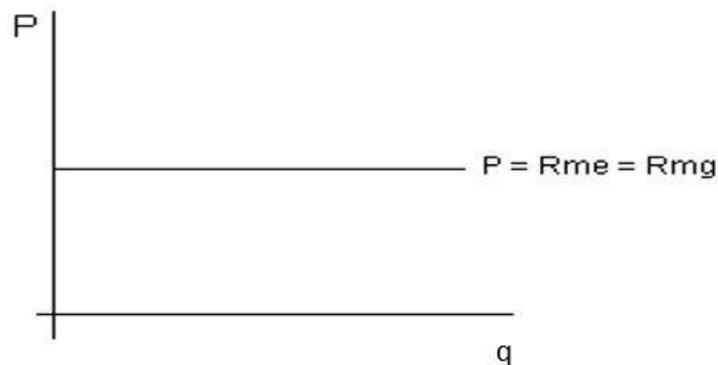


- $RT = P \cdot q$ (RT = faturamento da Firma);

- $RMe = \frac{RT}{q} = \frac{P \cdot q}{q} = P$ (RMe = preço unitário de venda);

$$RMe = Demanda = P$$

- $Rmg = \frac{dRT}{dq} = \frac{d(P \cdot q)}{dq} = P$ (Rmg = Aumento da receita total provocado por uma pequena variação na quantidade vendida.).



1.4 Equilíbrio da Firma no Curto Prazo

Hipótese: Maximização do Lucro (π).

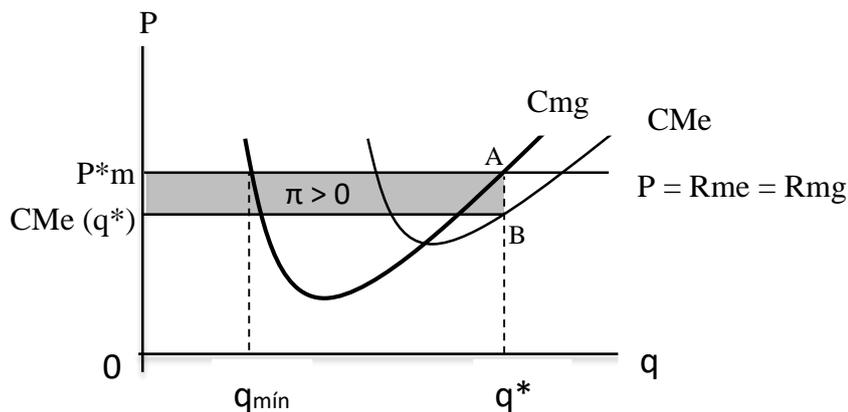
$$\pi = RT - CT$$

$$\text{Max.: } \pi(q) = P \cdot q - CT(q)$$

$$\text{Condição de Máximo: } \frac{d\pi}{dq} = 0 \rightarrow \frac{dRT}{dq} - \frac{dCT}{dq} = 0 \rightarrow Rmg = Cmg$$

- Maximiza o lucro (π).
- Ponto de ótimo de produção.
- Ponto de Equilíbrio.

Obs.: Como $Rmg = P$ (identidade) então, no ponto de maximização de lucros (q^*), $P = Cmg(q^*)$.



Interpretação do Resultado:

- Por que um ponto onde $Rmg \neq Cmg$ não pode ser um ponto de lucro máximo? Pois se $Rmg > Cmg$, a firma poderá produzir mais para aumentar o lucro. Se $Rmg < Cmg$, a firma poderá aumentar o lucro produzindo menos.
- Note que a curva de Cmg corta a Rmg em dois pontos. O ponto que garante lucro máximo é o qual a curva de Cmg é crescente, ou seja, corta a Rmg de baixo para cima. O outro é onde o lucro é mínimo.

Interpretação das Áreas:

- $RT = P \cdot q \rightarrow$ Representado pela área: $P^*_m A q^* 0$
- $CT = q \cdot CMe \rightarrow$ Representado pela área: $CMe B q^* 0$
- Lucro = $RT - CT \rightarrow$ Representado pela área: $P^*_m A B CMe$

Firma com prejuízo:

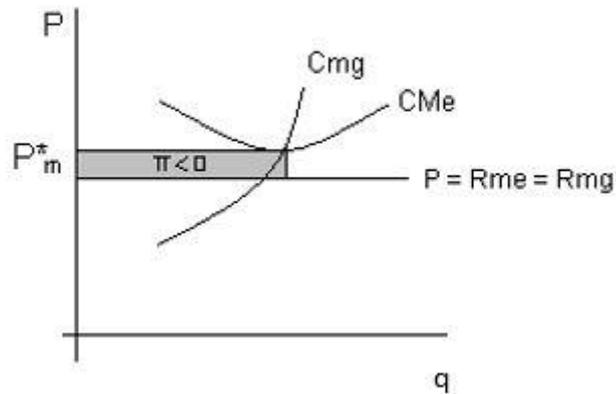
Se a firma está atuando com prejuízo no curto prazo, ou seja, se $CMe > P$, e então $CT > RT$, ela deve continuar funcionando ou fechar as portas?

No curto prazo, a firma tem um prejuízo igual ao custo fixo se ela não produzir nada. Então a escolha de produzir ou não produzir com prejuízo será dado se a produção conseguir diminuir o prejuízo, ou seja, se o prejuízo for menor que o custo fixo (CF).

$$\text{Derivação do prejuízo: } \pi(q) = P \cdot q - CT(q) < 0$$

$$P \cdot q < CT(q)$$

$$P < CMe$$



Condições para que a firma opere:

$$CT - RT < CF$$

Sendo o $CT = CF + CV$ então,

$$CF + CV - RT < CF$$

$$CV < RT$$

Dividindo por q :

$$\frac{CV}{q} < \frac{RT}{q}$$

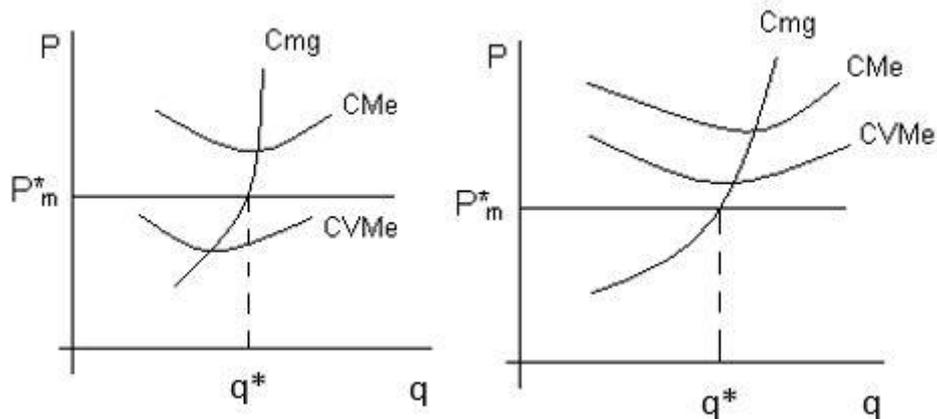
$$CVMe < P$$

Assim, fica claro que a firma deve produzir, mesmo com prejuízo, se $CVMe < P$, pois assim ela estará diminuindo o prejuízo.

Obs.: Note que $Cmg = P$ é condição necessária, porém não suficiente para a maximização do lucro, dado que é necessário também seguir a condição de abertura da firma $CVMe < P$.

Deve Produzir: $P^*_m > CVMe$

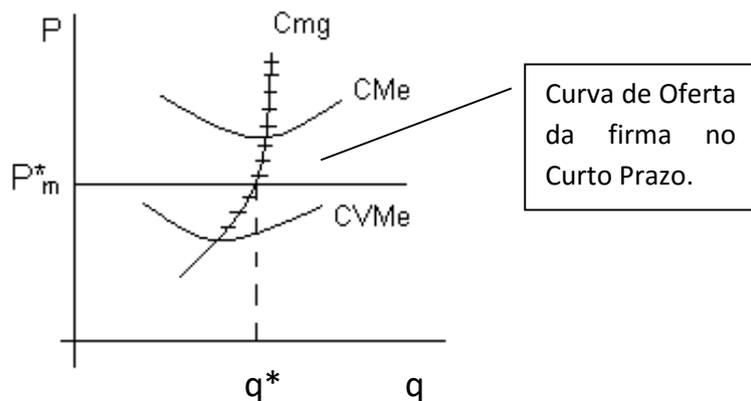
Não Deve Produzir: $P^*_m < CVMe$



Obs.: Se $P = CVMe$, a firma é indiferente quanto a produzir e não produzir, porque o prejuízo será igual ao CF (Custo Fixo).

1.5 Curva de Oferta da Firma no Curto Prazo

É o ramo ascendente da curva de Cmg acima do cruzamento com a curva de $CVMe$.



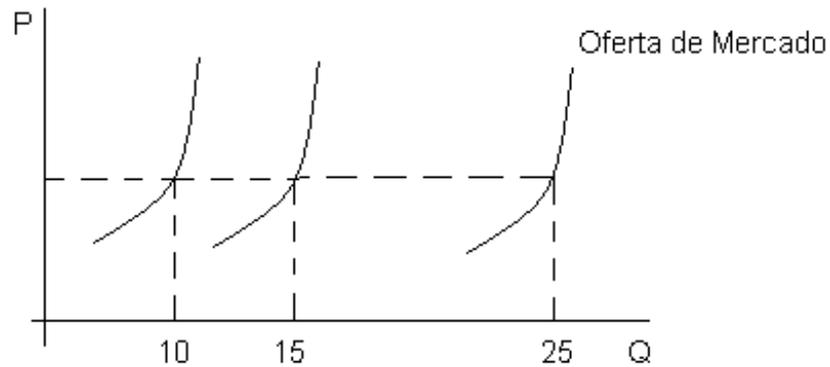
1.6 Oferta da Indústria no Curto Prazo

É composta por todas as firmas que operam no mercado.

Situações:

a) Preço dos fatores de produção não são afetados pelo aumento da produção, então as curvas de custos das firmas individuais não são afetadas. Logo, a oferta de mercado é igual ao somatório horizontal da oferta das firmas.

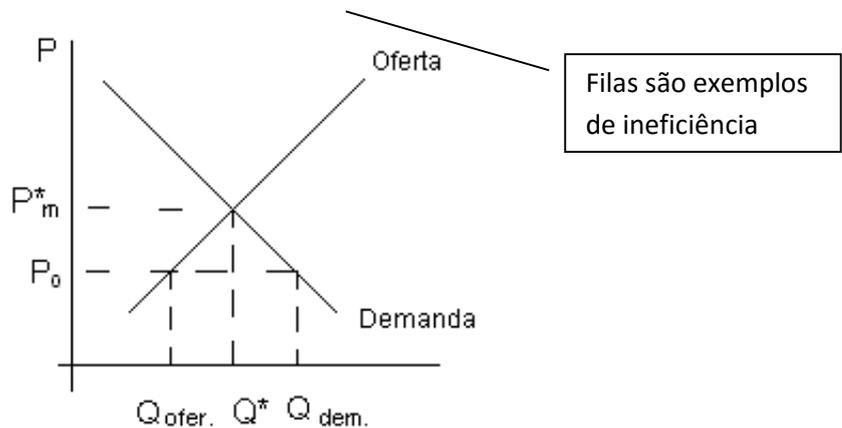
Oferta de mercado = \sum Oferta das firmas = \sum Cmg > CVMe



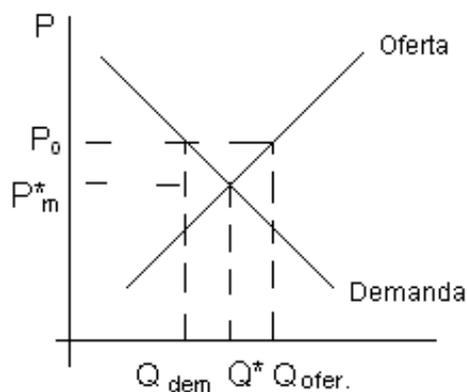
b) Preços dos fatores aumentam: $\uparrow \Delta$ Preço dos insumos $\rightarrow \uparrow \Delta$ Cmg \rightarrow Crescimento menor do produto da firma \rightarrow Oferta da indústria fica mais inclinada.

1.7 Equilíbrio de Mercado

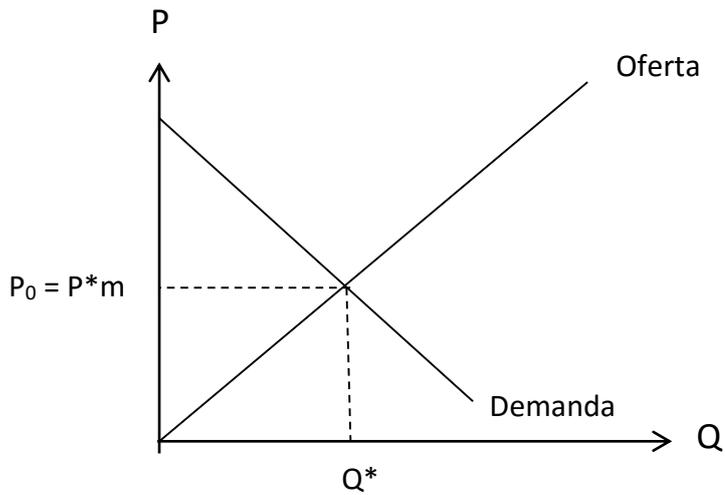
a) $P_0 < P^*_m \rightarrow Q_{dem.} > Q_{ofer.} \rightarrow \downarrow$ Estoques \rightarrow Filas $\rightarrow \uparrow$ Preço



b) $P_0 > P^*_m \rightarrow Q_{ofer.} > Q_{dem.} \rightarrow \uparrow$ Estoques $\rightarrow \downarrow$ Preço



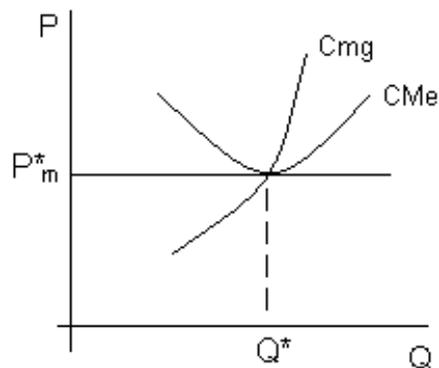
c) Equilíbrio: $P_0 = P^*m \rightarrow Q^* = Q_{dem.} = Q_{ofer}$



1.8 Equilíbrio da Firma no Longo Prazo

- Custo Fixo (CF) = 0
- Todos os custos são variáveis.

No longo prazo, o lucro (econômico) tende a zero, ou seja, $P^*m = CMe_{mínimo} \rightarrow Cmg = CMe$.



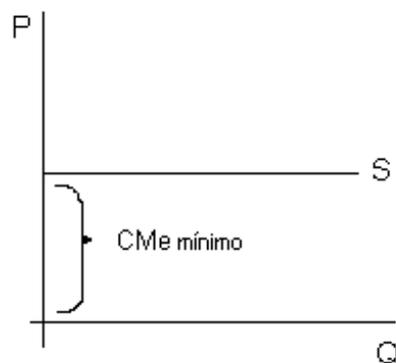
- Se $P > P^*m \rightarrow$ Lucro extraordinário \rightarrow Atrai novas firmas $\rightarrow \uparrow$ Oferta $\rightarrow \downarrow$ Preço.
- Se $P < P^*m$ (Logo, $p < CMe$) \rightarrow Lucro $< 0 \rightarrow$ Saída de firmas $\rightarrow \downarrow$ Oferta $\rightarrow \uparrow$ Preços.
- Curva de Oferta de Longo Prazo: parte ascendente da curva de Custo Marginal acima do CMe.

1.9 Oferta de Longo Prazo de Mercado

Depende do que ocorre com os custos quando aumenta a produção.

Situações:

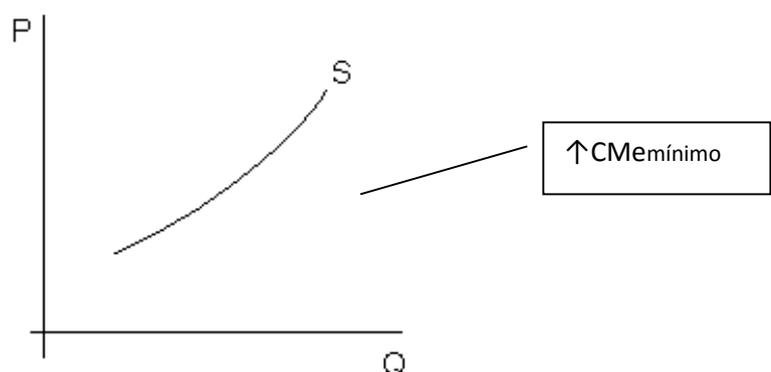
Custos Constantes: A curva de oferta no longo prazo é uma linha horizontal. Se $\uparrow P$ há $\pi > 0$ o que atrai novas firmas levando ao equilíbrio novamente.



Custos Crescentes (Deseconomias Externas/ Deseconomias de Escala).

Causas: Elevação dos preços dos fatores produtivos (\uparrow Demanda).

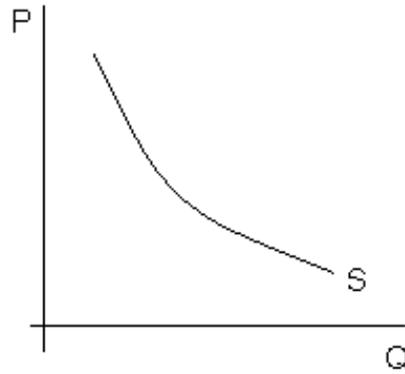
A curva de oferta no longo prazo é ascendente. O setor exibe um nível mais elevado de produção, mas somente a preços mais altos, necessários para compensar o aumento dos custos dos insumos.



Custos Decrescentes (Economias Externas/ Economias de Escala).

Causas: Ganhos de escala em produção do fator \rightarrow \downarrow preço.

Maior a empresa \rightarrow Vantagens técnicas \rightarrow \downarrow custos \rightarrow Economias Externas.



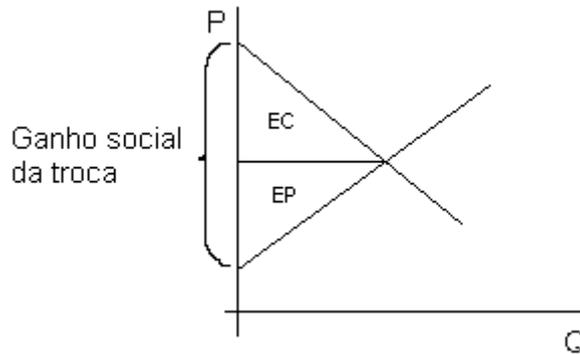
EXERCITAR

1.10 Eficiência de Pareto

Não é possível melhorar a situação de nenhum agente sem piorar a situação de ao menos outro. As possibilidades de ganho já foram exploradas.

- $CMg = P \rightarrow$ [Eficiência de Pareto](#)

- $CMg \neq P \rightarrow$ É possível melhorar a situação das firmas e consumidores sem piorar a dos demais.

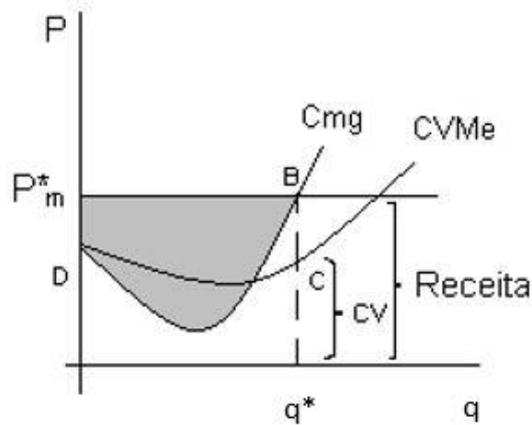


Excedente do Consumidor (EC) – é a diferença entre o que o consumidor paga e o que de fato ele estaria disposto a pagar. Mede-se da parte de baixo da curva de demanda, até a linha do preço de equilíbrio.

Excedente do Produtor (EP) – é a diferença entre o preço que o produtor vende o produto, e o preço mínimo que ele estaria disposto a vender. É medido da parte superior da curva de oferta até a linha de preço de equilíbrio.

- No Curto Prazo: $EP = RT - CV$, $EP = \text{área cinza}$, $EP = \text{retângulo } P^*mBCD$

↙ Só o custo variável é vinculado à decisão de produzir ou não.



- Observação: a área abaixo da curva do Custo Marginal até q^* é o Custo Variável:

$$CV = \int_0^{q^*} Cmg \, dq$$

- $EP = RT - CV \rightarrow \pi = RT - CF - CV \rightarrow \pi = EP - CF$

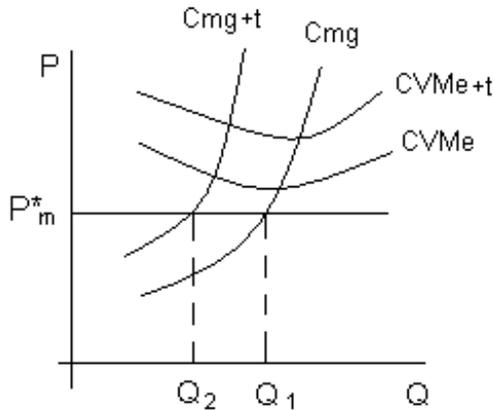
- No Longo Prazo: $EP = \text{Lucro}$ (pois $CF = 0$).

Exemplo didático: Maria quer comprar um sapato para usar em sua formatura. Depois de ver diversos modelos na vitrine de uma loja, na qual não constam os preços dos produtos expostos, ela encontra o que desejava e pensa que se esse sapato custar 200 reais irá comprar. Após prová-lo, ela pergunta a vendedora o preço e descobre que o sapato está sendo vendido a 150 reais. Como Maria estava disposta a pagar 200 reais pelo sapato, que é vendido por 150 reais, ela o compra e obtém um excedente do consumidor de $200 - 150 = 50$ reais.

1.11 Efeito do Imposto sobre as vendas

Imposto específico – imposto por unidade vendida

a) Impacto sobre a firma: estimula a empresa a reduzir seu nível de produção $\rightarrow \uparrow C_{mg}$

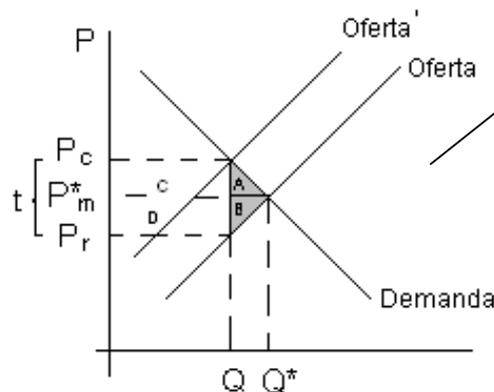


- $C_{mg} + t > C_{mg}$.
- $CVMe + t > CVMe$.
- Novo equilíbrio: $C_{mg} + t = P^*_m$.

t = imposto arrecadado por unidade produzida.

Obs: Se $t > \pi \rightarrow CVMe + t > P^*_m \rightarrow$ empresa fecha.

b) Impacto sobre o mercado: $\uparrow C_{mg} \rightarrow$ desloca para cima a oferta $\rightarrow \downarrow$ oferta $\rightarrow \uparrow$ preço \rightarrow perda de peso morto.



- $t > 0$
- $t = P_c - P_r$
- T (arrecadação de imposto) = $t \cdot q = (P_c - P_r) \cdot q = C + D$
- $\Delta EC = -A - C$
- $\Delta EP = -B - D$
- $\Delta E = (-A - C) + (-B - D) + (C + D) = -A - B$

A introdução de um imposto sobre vendas gera um equilíbrio ineficiente. Medida de Perda Peso Morto \rightarrow perda de eficiência $\rightarrow \downarrow (EP + EC)$.

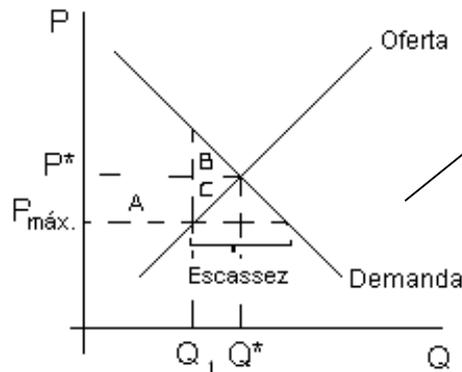
Quem paga o imposto?

Depende das elasticidades de demanda (σ_d) e oferta (σ_o):

- a) Se $\sigma_d > \sigma_o \rightarrow$ produtor paga mais, pois \uparrow preço \downarrow consumo mais que proporcionalmente ao aumento de preço.
- b) Se $\sigma_d < \sigma_o \rightarrow$ consumidor paga mais, pois \uparrow preço \downarrow consumo menos que proporcionalmente ao aumento de preço.

1.12 Políticas Públicas e Perda de Peso Morto

a) Controle de preços - preço máximo



- $\Delta EC = A - B$
- $\Delta EP = -A - C$
- $Q_{\text{demandada}} > Q_{\text{ofertada}}$
- A perda de EP supera o ganho do EC
- $\text{Peso Morto} = -B - C$

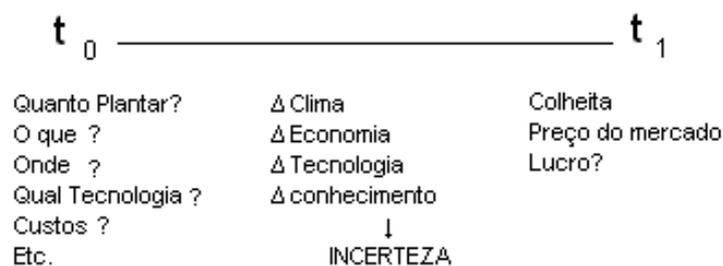
- A política de controle de preços traz ganho aos indivíduos que menos valorizavam o bem, pois assim podem adquiri-lo, e perda aos indivíduos que davam mais valor ao bem, pois já que haverá menos produto que o demandado elas podem não conseguir adquiri-lo.

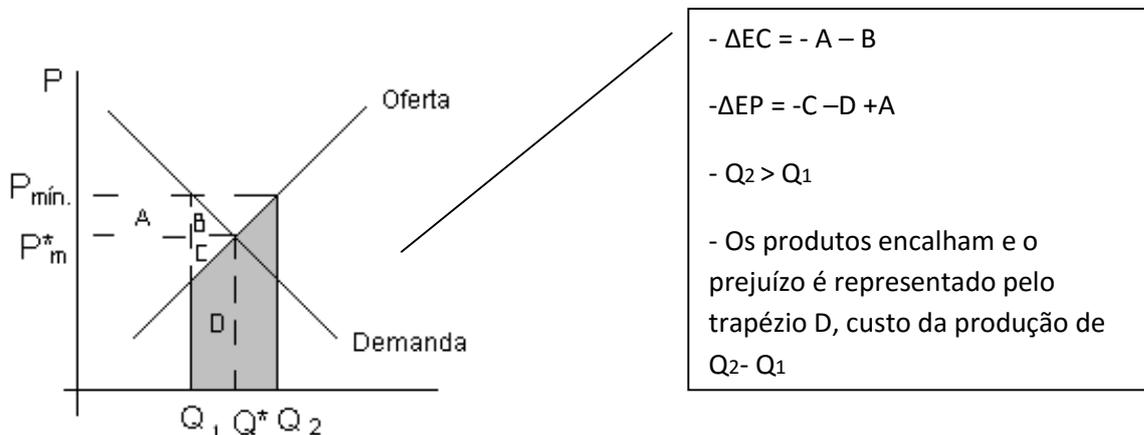
- A mesma política retira do mercado os produtores com pior estrutura de custos e traz "prejuízo" aos demais.

b) Controle de preços - preço mínimo

Objetivo: Preservar a renda das empresas.

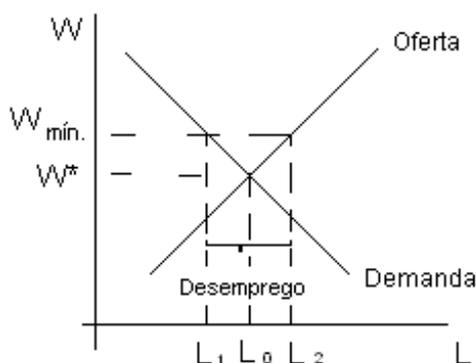
Exemplo1: Produtor agrícola





- A perda de bem-estar é no mínimo B e C, mas pode ser mais, pois com um $P_{\text{mín.}} > P^*$ os produtores poderiam expandir a produção para Q_2 e haveria encalhe de produtos, a perda se expandiria para B, C e D.

Exemplo 2: Salário Mínimo

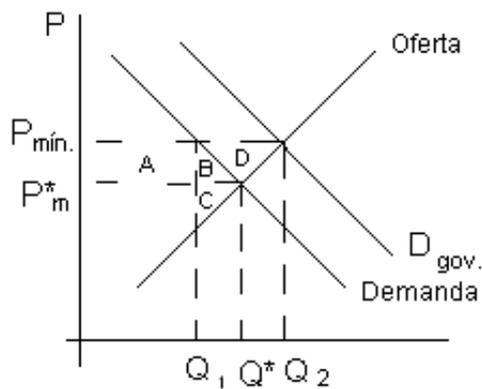


- O salário mínimo ($W_{\text{mín.}}$) acima do salário de equilíbrio (W^*) gera um excesso de oferta de mão-de-obra, ou seja, muitas pessoas que não estariam dispostas a trabalhar pelo salário de equilíbrio (W^*) passam a querer trabalhar. Ao mesmo tempo, a demanda por trabalho por parte das empresas diminui. O resultado disso é desemprego ($L_0 - L_1$), pois a oferta de trabalho acaba sendo maior que a demanda por trabalho.

Obs.: Esse resultado não é definitivo para abolir a ideia de salário mínimo, pois há diversas questões por trás desse conceito, todas amplamente discutidas na literatura econômica.

c) Controle de preços - preço mínimo com suporte de preço

- O governo além de estipular um preço mínimo ele compra todo o excedente de oferta para manter o preço mínimo.



- $D_{total} = Demanda + D_{gov.}$
- $\Delta EC = -A - B$
- $\Delta EP = A + B + D$
- $Custo_{gov.} = P_{mín.} \cdot (Q_2 - Q_1)$
- $\Delta E = D - Custo_{gov.} < 0$

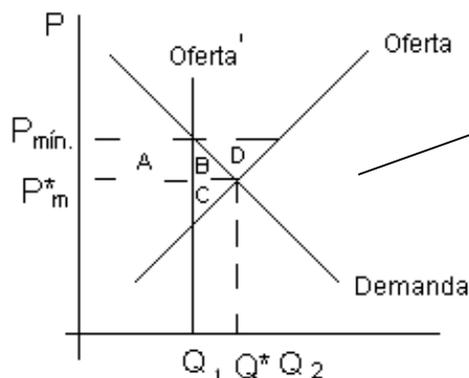
-O resultado dessa política é uma grande perda de bem-estar para a sociedade e um ganho de bem-estar para o produtor.

- A mesma distribuição de renda poderia ser feita para o produtor transferindo renda diretamente para ele. Isso evitaria uma grande perda de bem-estar.

d) Cotas de produção

- O governo impõe uma redução de oferta $\rightarrow \uparrow$ Preço \rightarrow preservando a renda

Exemplo: Número de licenças de táxis, limitação da área de plantio.



- Oferta completamente inelástica
- $\Delta EC = -A - B$
- $\Delta EP = A + B + D$
- $Custo_{gov.} = B + C + D$
- $\Delta E = -B - C$

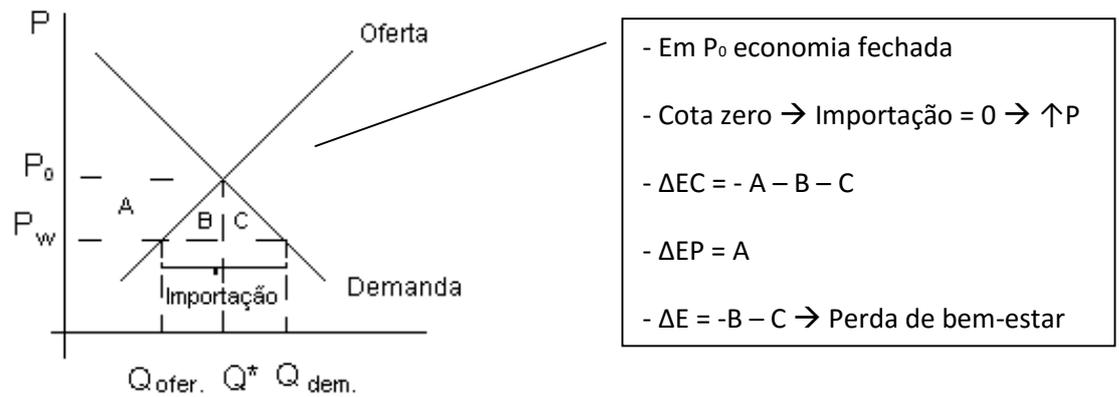
- Se assemelha ao suporte de preços gerando o mesmo ΔEP , assim os produtores são indiferentes entre as duas políticas.

EXERCITAR

e) Cotas de importação

- Práticas protecionistas. Um dos argumentos é proteger a indústria nascente, proteger empregos e outros.

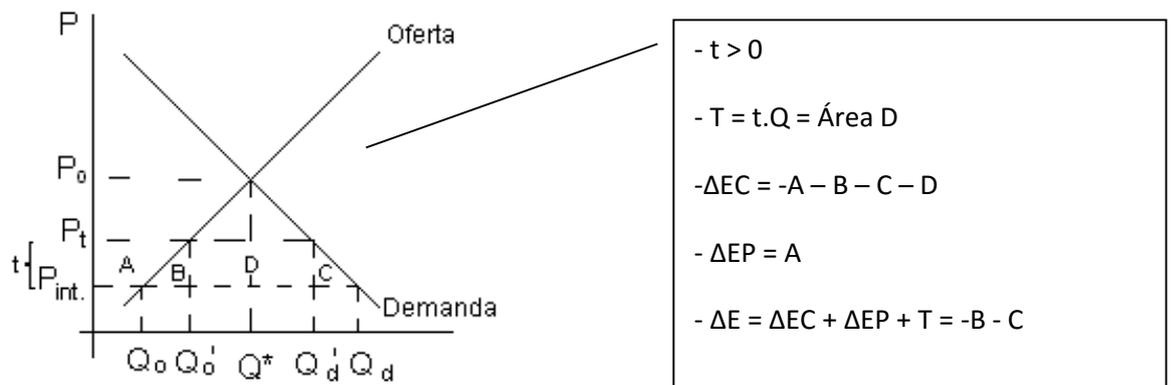
- Ideia muito defendida pela CEPAL na América Latina.



- Caso não tenha intervenção do governo, quando o $P_w < P_0$ há importação ($Q_{dem.} - Q_{ofer.}$).

f) Impostos de importação

- Principal objetivo é proteger a indústria nacional reduzindo as importações.



- Antes do imposto a importação seria de $Q_d - Q_o$. Depois do imposto, é reduzida para $Q_d' - Q_o'$.

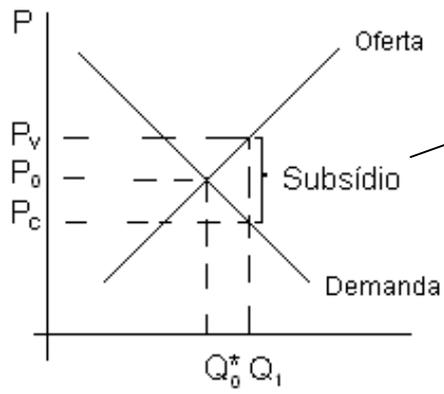
- Difícilmente o imposto é de uma magnitude que impede totalmente as exportações.

Obs.: A variação de bem-estar é a mesma tanto para cotas quanto para o imposto de importação. Todavia é mais vantajoso o imposto, pois a área D, no caso do imposto, é apropriada pelo Estado nacional, enquanto nas cotas é apropriado pelos produtores internacionais.

g) Efeito de um subsídio (imposto negativo)

- Apoio financeiro fazendo com que o preço de compra fique abaixo do preço de venda.

- Quem paga? Depende das elasticidades de oferta e demanda.



- $P_c \rightarrow$ Preço de compra

- $P_v \rightarrow$ Preço de venda

- $Q_d = Q_d(P_c)$

- $Q_o = Q_o(P_v)$

- $Q_d = Q_o$

- $P_v - P_c = \text{subsídio}$

EXERCÍCIOS ADICIONAIS

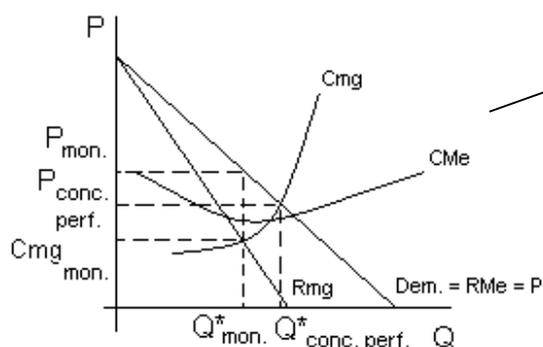
2. Monopólio

Consiste em um mercado no qual há apenas um produtor; sem rivalidade; não há livre entrada.

2.1 Maximização do Lucro no Monopólio

Apesar de o monopolista ter o poder de determinar a quantidade que irá produzir ou o preço que irá cobrar, não pode decidir esses dois fatores simultaneamente, sendo um ou outro legado aos consumidores. Isso não significa que ele deva abdicar de conhecer as características da demanda do mercado e dos seus próprios custos na hora de tomar as decisões de produção. A demanda de mercado é uma restrição para o monopolista.

O ponto que maximiza o lucro no monopólio é $\rightarrow R_{mg} = C_{mg}$, pois se $R_{mg} > C_{mg}$, o monopolista poderá produzir mais para aumentar o lucro. Se $R_{mg} < C_{mg}$, poderá produzir menos para aumentar o lucro. Observe que, nesse caso, o preço será uma função (a função de demanda inversa, $P(q)$).



- $P_{mon.}$ \rightarrow Preço do monopólio
- $P_{conc. perf.}$ \rightarrow Preço da concorrência perfeita
- $Q^*_{mon.}$ \rightarrow Quantidade ótima no monopólio
- $Q^*_{conc. perf.}$ \rightarrow Quantidade ótima em concorrência perfeita

- Como visto no gráfico, no ponto de ótimo, onde $R_{mg} = C_{mg}$, ocorrerá a produção do monopolista. Ele cobrará um preço maior que o C_{mg} e produzirá uma quantidade menor que a de concorrência perfeita (Ineficiência do Monopólio).

- Se o produtor se depara, como no exemplo acima, com uma [demanda inversa](#) linear: $P = a - b \cdot q \rightarrow RT = P(q) \cdot q \rightarrow RT = aq - b \cdot q^2 \rightarrow R_{mg} = a - 2 \cdot b \cdot q$, ou seja, a R_{mg} possui o dobro da inclinação da demanda.

- Usando a fórmula da $Rmg = p(q) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon(q)|} \right]$, verifica-se que o monopolista nunca produzirá no ramo inelástico da demanda, posto que, se $|\varepsilon| < 1 \rightarrow \frac{1}{|\varepsilon|} > 1$, a Rmg será negativa, sendo impossível igualar com o Cmg. Isto é, o monopolista só opera no ramo elástico da demanda, no qual a $|\varepsilon| \geq 1$.

Recordar: Elasticidade!

2.2 Poder de Monopólio

- Capacidade da firma de cobrar um preço maior que o Cmg.

a) Índice de Lerner

- Mensura o poder de monopólio: $L = \frac{P - Cmg}{P} = -\frac{1}{|\varepsilon(q)|}$, varia entre 0 e 1 (representando o percentual de mark-up sobre o custo marginal). Zero é o mercado competitivo (em que não há mark-up) e 1 é o monopólio.

b) Determinação de Preços para uma firma com poder de monopólio

- Sabendo que no monopólio o ponto ótimo é $Rmg = Cmg$, pode-se fazer a seguinte transformação na fórmula da Rmg:

$$Rmg = p(q) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon(q)|} \right] \rightarrow Cmg = p(q^*) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon(q^*)|} \right] \rightarrow p(q^*) = \frac{Cmg}{\left[1 - \frac{1}{|\varepsilon(q^*)|} \right]}$$

significa que o preço é um *mark-up* sobre o custo marginal.

Mark-up do monopolista: $\frac{1}{\left[1 - \frac{1}{|\varepsilon(q)|} \right]}$, é o preço além do Cmg que o monopolista irá

cobrar.

- Como visto anteriormente, o monopolista só trabalha no ramo da curva de demanda na qual $|\varepsilon| \geq 1$. Assim o *mark-up* será maior que 1 e o preço cobrado será maior que o Cmg.

Exemplo numérico

- Quanto menos elástica a demanda, maior o poder de monopólio.

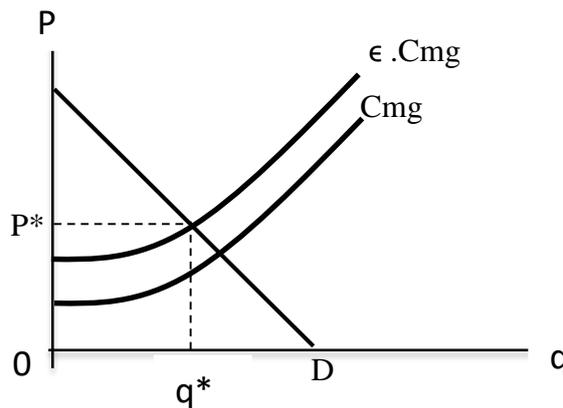
c) Elasticidade Constante:

- O monopolista cobrará um preço com mark-up constante do Cmg.

- $p(q^*) = \frac{Cmg}{\left[1 - \frac{1}{|\epsilon(q^*)|}\right]}$ -> $p(q^*) = \epsilon \cdot Cmg$ -> será uma curva constante deslocada da curva de

Cmg.

[Derivação](#)

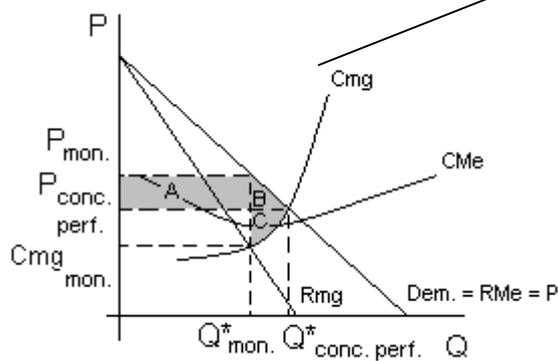


d) Fonte do Poder de Monopólio

- Elasticidade da demanda;
- Número de empresas no mercado;
- Capacidade de formar cartéis ou conluíus;
- Acidente histórico (pioneira em determinado mercado);
- Políticas restritivas de comércio exterior tendem a aumentar a possibilidade de existência de monopólios.
- Relação entre a demanda e a curva de custo médio: se tivermos uma demanda alta em relação à curva de custo médio, haverá espaço para várias firmas no mercado (tendência à estrutura de mercado competitivo). Se for necessária uma escala elevada de produção para minimizar o Custo Médio em relação à demanda, então haverá tendência à existência de monopólios.

Obs.: Alto poder de monopólio não significa necessariamente lucros elevados, pois esse depende também do CMe.

2.3 Ineficiência do Monopólio



Comparado com a concorrência perfeita

$$- \Delta EC = -A - B$$

$$- \Delta EP = A - C$$

- $\Delta E = -B - C \rightarrow$ Perda de bem estar gerado pelo monopólio ([Perda de Peso Morto](#)).

- Como o monopólio cobra um preço maior que o Cmg, gerando assim uma produção menor que a de concorrência perfeita, os consumidores estarão em pior condição no monopólio. Todavia, a empresa estará em melhor condição, posto que ela retira uma parte do excedente do consumidor para si (A).

- O monopólio é ineficiente, pois a economia estará em pior situação devido à perda de peso morto (B + C).

EXERCITAR

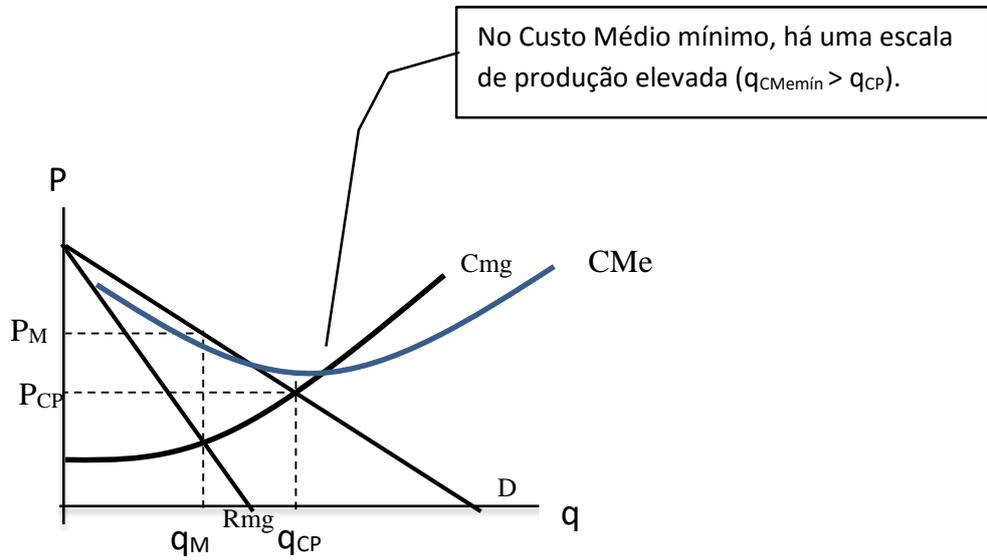
2.4 Monopólio Natural

- Teremos um monopólio natural quando o Custo Médio mínimo exige uma escala de produção muito elevada -> Altos **Custos Fixos** e **Custos Marginais** baixos.

- Exemplo: energia elétrica.

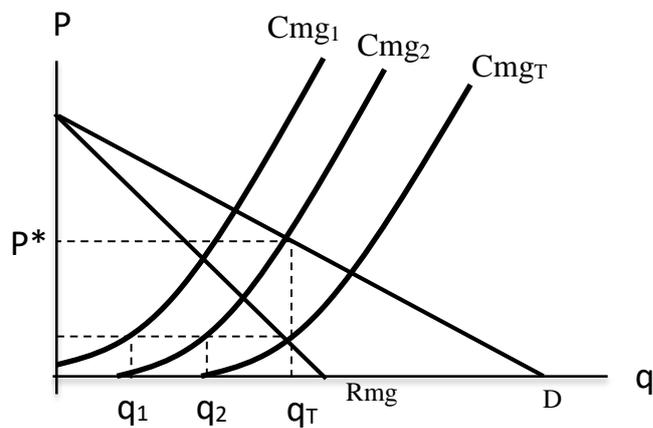
- Na situação de concorrência perfeita -> **CMe > P_{CP}** -> Prejuízo.

- Na situação de monopólio -> **P_M > CMe** -> Lucro Econômico > 0.



2.5 Produção em duas plantas

- Quando a firma monopolista possui duas plantas de produção;
- O mercado é o mesmo para ambas as plantas;
- $q_T = q_1 + q_2$
- Produz em $Cmg_T = Rmg \rightarrow$ define P^* e q_T .
- $Rmg = Cmg_1 = Cmg_2 = Cmg_T$



EXERCITAR

2.6. Discriminação de Preço do Monopólio

- Objetivo é extrair o máximo do excedente do consumidor. Com a discriminação, é possível reduzir a ineficiência do monopólio, visto que este ofertará diferentes quantidades a distintos preços.

a) Discriminação de Preços de Primeiro Grau (Discriminação Perfeita):

- O monopolista vende o mesmo tipo de bem a preços diferentes para cada indivíduo. Esse, por sua vez, paga o preço máximo que estaria disposto a pagar (seu preço de reserva).

- O monopolista vende cada unidade de produto pelo preço mais alto que puder -> o preço de reserva de cada consumidor.

-Extrai todo o excedente do consumidor e transfere para o produtor.

- É eficiente no sentido de Pareto (vende até que $p = C_{mg}$).

- Dificuldade para a aplicação: deve-se conhecer a propensão a pagar de cada pessoa.

Exemplos: Consultorias, dentista do interior que cobra um preço diferente para cada indivíduo.

b) Discriminação de Preços de Segundo Grau:

- Fixação não-linear de preços: o preço por unidade produzida não é constante (depende da quantidade adquirida).

- O monopolista cobra preços diferentes para quantidades diferentes de consumo.

- Auto seleção.

- Não é eficiente no sentido de Pareto.

Exemplo: Preço de energia (empresas pagam um preço e famílias outro pelo Kw/h).

Obs.: Pode ser também em relação à qualidade, como no exemplo das companhias aéreas (poltronas com mais espaço; classe econômica).

c) Discriminação de Preços de Terceiro Grau:

- O monopolista cobra preços diferentes para tipos de pessoas diferentes, mas cada produto vendido ao mesmo grupo de indivíduos possui o mesmo preço.
- Quanto maior a elasticidade-preço da demanda para um tipo de consumidor, menor será o preço cobrado.
- Não é eficiente no sentido de Pareto.

[Derivação](#)

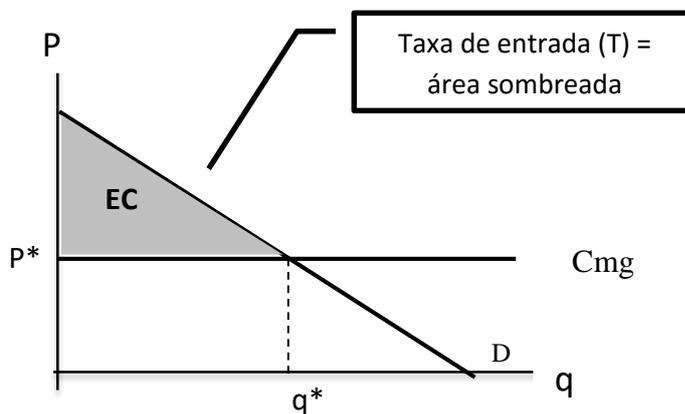
Exemplo: Meia entrada no cinema para estudante e idosos.

d) Tarifas em duas partes (Tarifa Bipartite):

- O consumidor paga para adquirir o produto e, depois, para usá-lo (telefone).
- O exemplo dos parques de diversões: paga-se um preço para ingressar no parque e outro para andar nos brinquedos.

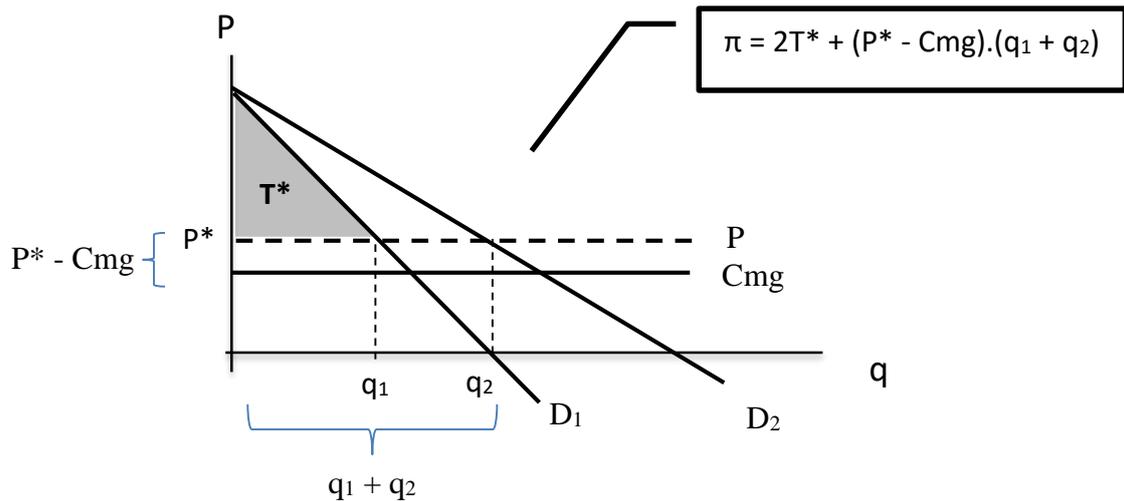
I) Quando temos um único consumidor (ou grupo com a mesma curva de demanda):

- O produtor estabelece $p^* = Cmg$ e extrai todo o Excedente do Consumidor pelo estabelecimento de uma taxa de entrada (T^*).



II) Quando temos dois tipos de consumidores (ou grupos com distintas curvas de demanda):

- O produtor estabelece $p^* > C_{mg}$ e cobra de ambos os consumidores a mesma taxa de entrada (T^*) -> a tarifa será a do consumidor de menor propensão a pagar (do contrário, apenas o consumidor de maior propensão usaria o produto).



e) Venda Casada (Bundling)

- Dois bens (ou um grupo de bens) são vendidos conjuntamente (em pacote).
 - O preço de mercado será dado pela propensão a pagar do usuário com menor preço de reserva.

Exemplo: pacotes de software.

Exemplo ANPEC 2010 (09, afirmativa 3)

Suponha que um monopolista produz dois bens complementares, A e B, e que o custo marginal de cada um é \$50. Suponha que há dois consumidores, I e II, e que seus preços de reserva são como os descritos na tabela abaixo:

	Produto A	Produto B	DISPOSIÇÃO A + B
Consumidor I	\$300	\$100	\$400
Consumidor II	\$200	\$150	\$350

SOLUÇÃO:

- Primeiro, vamos ver qual seria o lucro sem a venda casada

- Para vender a ambos os consumidores, teria que ser cobrado o preço de \$200 pelo Produto A e de \$100 pelo Produto B, obtendo o lucro da seguinte forma -> $\pi = 200.2 + 100.2 - 50.4 = 600 - 200 = 400$.
- Cobrando \$300 pelo produto A (apenas I compraria) e \$100 pelo produto B -> $\pi = 300.1 + 100.2 - 50.3 = 500 - 150 = 350$.
- Cobrando \$200 por A e \$150 por B (apenas II compraria) -> $\pi = 200.2 + 150.1 - 50.3 = 400$.
- Por fim, cobrando \$300 por A (apenas I compraria) e \$150 por B (apenas II compraria) -> $\pi = 300.1 + 150.1 - 50.2 = 350$.

Sem a venda casada, o lucro máximo seria $\pi = \$400$.

- Com a venda casada, observamos que a disposição a pagar pelo pacote do Consumidor I é de \$400 e, pelo II, de \$350:

- Cobrando \$350, ambos os consumidores iriam adquirir o pacote -> $\pi = 350.2 - 50.4 = 700 - 200 = \500 .
- Cobrando \$400, apenas o Consumidor I iria adquirir o pacote -> $\pi = 400.1 - 50.2 = \$300$.

Com a venda casada, cobrando o preço reserva do consumidor com menor disposição a pagar, o preço pelo pacote seria de \$350 e o lucro, portanto, de \$500.

[EXERCITAR](#)

3. Concorrência Monopolística

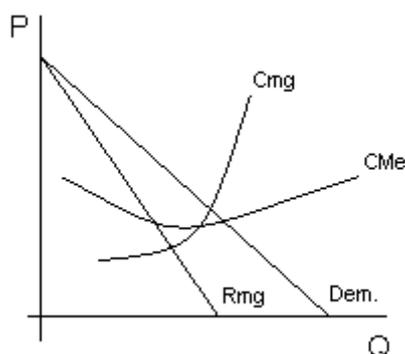
Características:

- Produtos diferenciados, mas substitutos próximos;
- Livre entrada e saída de firmas;
- Grande número de vendedores e compradores;

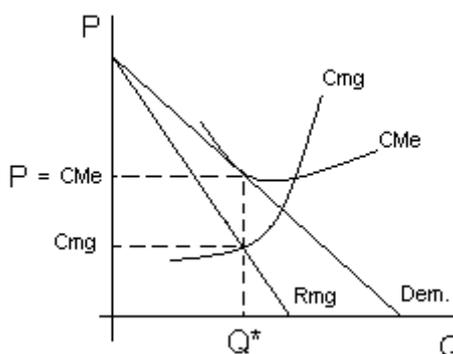
O modelo de concorrência monopolística se aproxima ao de concorrência perfeita. A principal diferença é a heterogeneidade dos produtos, que conferem algum poder de monopólio para as firmas.

Quanto mais diferenciado o produto, maior o poder de monopólio da firma. Essa diferenciação garante não só algum poder de monopólio, como também que as curvas de demanda sejam negativamente inclinadas. A inclinação da curva depende do grau de substituição (inversamente: diferenciação) dos produtos.

Curto Prazo:



Longo Prazo:



- Como pode ser visto, o $P > Cmg$, posto que há poder de monopólio.
- No curto prazo, há $\pi > 0$, pois $CMe \neq P$
- Se as empresas receberem Lucros > 0 , haverá entrada de novas firmas, que vão produzir bens substitutos próximos. Dessa forma, há aumento da diversidade de produtos disponíveis no mercado, aumentando a elasticidade da curva de demanda -> A curva de demanda fica menos inclinada, até tangenciar a curva de Custo Médio no LP.

Então, como há livre entrada e saída de firmas, $\pi = 0$ no Longo Prazo:

$$\pi = P \cdot q - C(q)$$

$$\pi = (P - CMe) \cdot q \rightarrow \text{se } P = CMe, \pi = 0.$$

- Como no longo prazo $CMe = P > Cmg$, a firma opera com capacidade ociosa, isto é, ela poderia produzir mais para diminuir seus custos. Essa é uma fonte de ineficiência da concorrência monopolística.

4. Mercado de Fatores de Produção

4.1 Mercado de Fatores Competitivo

- A Curva de Oferta do fator de produção é $w(x)$ -> a empresa compradora do fator é tomadora de preço.

- Para calcular a curva de demanda do fator (Receita do Produto Marginal), devemos calcular a Receita Marginal do Produto (y) e o Produto Marginal do Fator (x). A Receita do Produto Marginal consiste no acréscimo à Receita Total dado pelo emprego de uma unidade extra de insumo.

$$RPmg = \frac{dRT}{dx}$$

Vamos utilizar a seguinte notação:

Y = produto

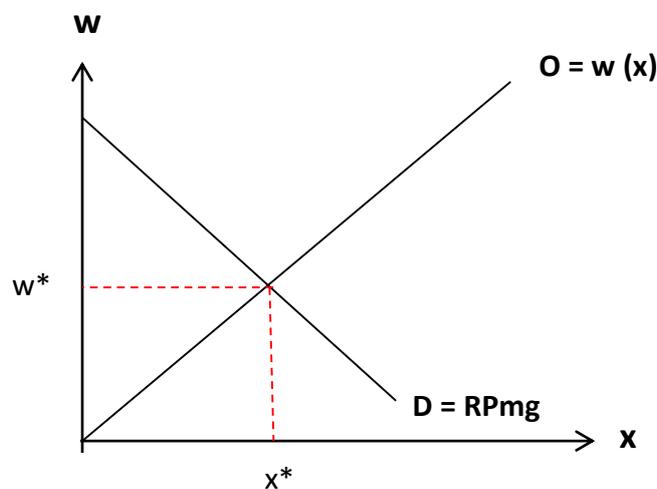
X = insumo

- Sabemos que $Rmg = \frac{dRT}{dy}$

- Produto Marginal -> acréscimo de produto dado pelo emprego de uma unidade adicional do insumo -> $Pmg = \frac{dy}{dx}$

- Portanto, $RPmg = Rmg \cdot Pmg \rightarrow \frac{dRT}{dy} \cdot \frac{dy}{dx}$

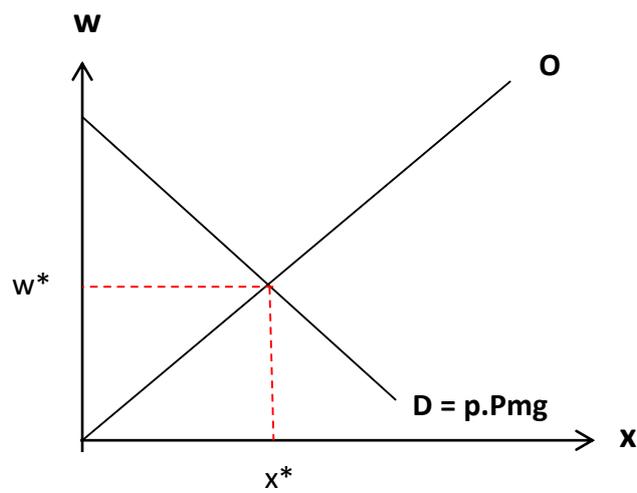
- No equilíbrio, a receita marginal de uma unidade extra de insumo deve se igualar ao custo marginal dessa unidade -> Oferta_{insumo} = Demanda_{insumo}



(I) Os dois mercados são concorrenciais:

- Lembramos que a curva de demanda por trabalho no mercado de fatores é representada pela Receita do Produto Marginal, sendo $RPmg = RMg.PMg$. Como o mercado de produto é concorrencial, $Rmg = p$.

- Curva de demanda do fator produtivo $\Rightarrow RPmg = p.Pmg$

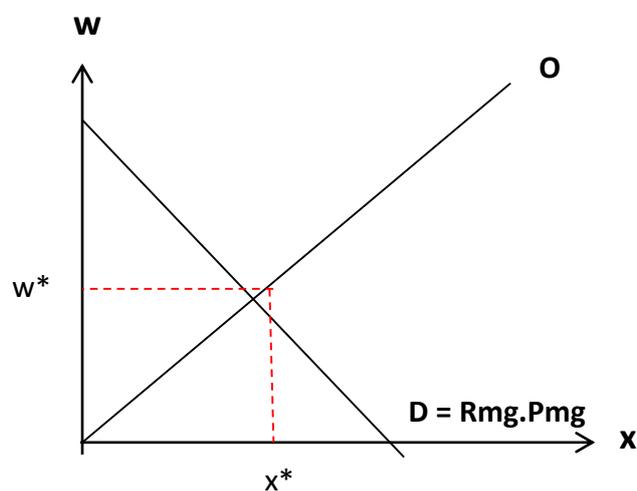


(II) Mercado de Fatores competitivo e monopólio no mercado de produto

- Como o mercado de produto é monopólico, então $Rmg = \frac{dRT}{dy} = \left(1 - \frac{1}{|\epsilon p|}\right) \cdot p(y)$.

- Curva de demanda do fator produtivo $\Rightarrow RPmg = Rmg \cdot Pmg$

- Logo, temos que $RPmg = \left(1 - \frac{1}{|\epsilon p|}\right) p \cdot Pmg$



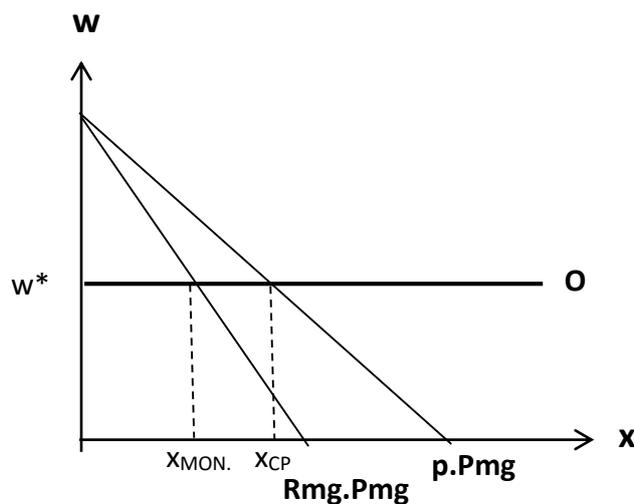
(III) Comparando mercados de produto monopólicio e competitivo

- Para simplificar, vamos supor curva de oferta constante.
- Mercado de produto competitivo: $RPmg = p.Pmg$
- Mercado de produto monopólicio: $RPmg = Rmg \cdot Pmg \rightarrow RPmg = \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon p|}\right)p.Pmg$
- Como $|\varepsilon p| > 1$, temos que $\frac{1}{|\varepsilon p|} < 1$. Logo, $0 < \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon p|}\right) < 1$.

$$\text{Então, } \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon p|}\right) \cdot p < p$$

Concluimos que $p.Pmg > Rmg \cdot Pmg$

- A curva de demanda do produtor monopólicio será mais inclinada que a do produtor competitivo: $X_{\text{monopólio}} < X_{\text{competitivo}}$.



4.2. Monopsônio

- A empresa é a única compradora do fator de produção -> fixadora de preços (tem influência sobre o preço do insumo).
- Suposição: mercado de produto competitivo [Demanda = $RPmg = p.Pmg$].
- Na função lucro da empresa, temos a remuneração do fator de produção como custo (aqui denominado Despesa Total):

$$\pi = P(y) \cdot y - w(x) \cdot x$$

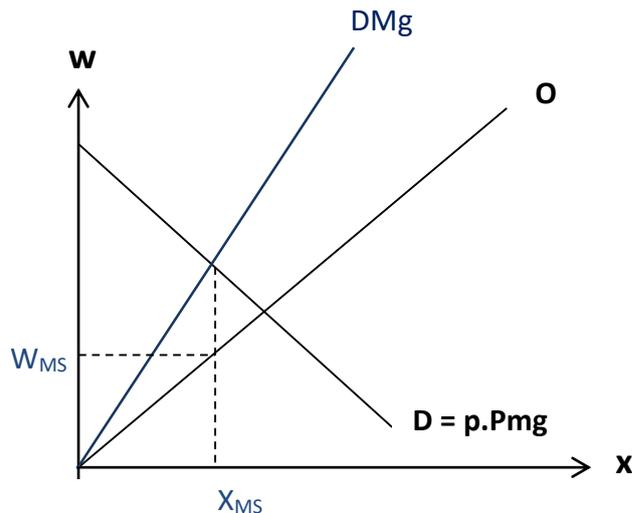
Despesa Total

$$\frac{d\pi}{dx} = p.Pmg - \left[w(x) + \frac{dw(x)}{dx} \cdot x \right] = 0$$

Logo: $RPmg = Dmg$

Despesa Marginal

- O monopsonista definirá a quantidade de insumo que irá contratar (x^*) onde $Dmg = RPmg$ e o preço do insumo (w) será dado pela oferta.



4.3 Monopólio no Mercado de Fatores

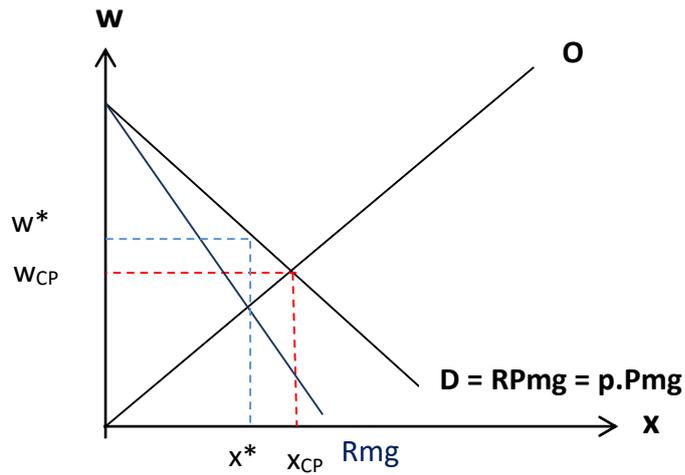
- Empresa compradora de insumo -> sem poder de monopólio (mercado de produto concorrencial);

- Ofertantes (trabalhadores) -> união em Sindicato (para atuar como um monopólio na oferta do insumo).

- Objetivos do Sindicato }
 - Maximizar emprego: Concorrência Perfeita
 - Maximizar renda (w): atuando como Monopólio

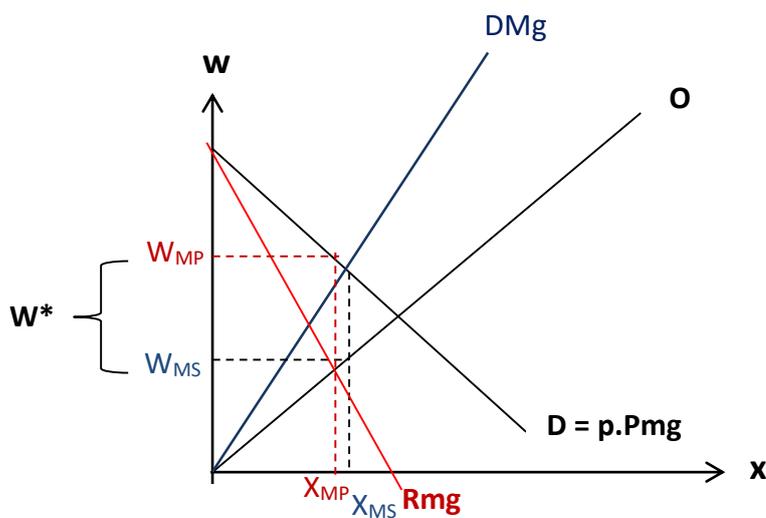
- Sindicato objetiva maximizar a renda dos trabalhadores: Receita Total do sindicato = $w(x) \cdot x$, sendo $w(x)$ a curva de demanda inversa do fator. Logo, a Receita Marginal do sindicato será duas vezes mais inclinada que a curva de demanda ($RPmg$).

- Maximização do sindicato: define a quantidade de insumo ofertada (trabalhadores) onde $Rmg = Oferta$ (sendo $x^* < x_{CP}$: reduz a oferta de forma a aumentar a remuneração). A remuneração (w^*) é dada pela demanda.



4.4 Monopólio Bilateral

- Situação em que um monopsonista (único demandante de insumo) compra insumo de um monopolista (único ofertante de insumo).



Salário de equilíbrio (W^*): depende do poder de barganha de cada agente

[EXERCITAR](#)

EXERCÍCIOS ADICIONAIS MONOPÓLIO, CONCORRÊNCIA MONOPOLÍSTICA E MERCADO DE FATORES.

5. Oligopólio

5.1 Características

- Em geral, há um número pequeno de empresas responsáveis pela produção, as quais conseguem influenciar os preços de alguma forma.
- Há barreiras, como patentes e tecnologia, que fazem com que no longo prazo as firmas possuam lucro econômico.
- Foco na interação estratégica das empresas de um determinado setor.
- Produto pode, ou não, ser diferenciado.

O que se quer é analisar o comportamento das firmas no ambiente de concorrência com um número restrito de firmas. Considera-se o modelo de Duopólio, isto é, mercados nos quais há apenas duas firmas concorrendo. Como há apenas duas empresas, é importante que cada uma delas cuide como suas ações afetam e influenciam a ação da outra empresa. Serão estudados três modelos de duopólio, os quais seguem a seguir.

5.2. Modelo de Stackelberg

- As decisões são sequenciais, ou seja, primeiro uma firma decide e a outra firma observa a decisão e só depois faz seu movimento.
- Pode ser em termos tanto de quantidade quanto de preço.
- Há uma firma líder e uma seguidora.

Obs.: A firma líder é a que possui alguma vantagem comparativa sobre a outra. É importante deixar claro que essa vantagem não necessariamente surge da diferença da estrutura de custo das duas empresas (ex: Apple). A seguidora espera o anúncio da líder para tomar sua decisão de produção.

5.2.1 Concorrência/Liderança por Quantidade

- Jogos sequenciais de quantidade;

- Há vantagem em ser o primeiro a jogar.

O preço de mercado depende do total produzido, isto é, de quanto a líder irá produzir mais o total produzido pela seguidora. Sendo assim, o nível que a líder deve escolher para maximizar seu lucro depende de como ela acredita que a seguidora irá reagir à sua ação. Em geral, a seguidora irá procurar maximizar seu lucro com base na escolha de quantidade de produção que a líder fizer. Desse modo, a líder terá que levar em conta a decisão de maximização da firma seguidora. Temos que $q = (q_1 + q_2)$. Logo, $p(q) = f(q_1 + q_2)$ é a demanda inversa. A produção da líder é q_1 e a da seguidora, q_2 .

Como resolver: 3 passos

1º. Problema da Seguidora:

Resolver o problema de maximização da seguidora achando a curva de reação dela.

$\text{Max } \pi_2 P(q_1 + q_2) \times q_2 - CT_2 \rightarrow Rmg_2 = Cmg_2 \rightarrow$ função de reação da seguidora em função do $q_1 \rightarrow q_2 = f(q_1)$.

2º. Problema da Líder:

Substituir a função de reação da seguidora no problema de maximização da líder, achando assim o q_1 .

$\text{Max } \pi_1 P(q_1 + q_2) \cdot q_1 - CT_1 \rightarrow Rmg_1 = Cmg_1 \rightarrow q_1$.

3º. Substituir q_1 na função de reação da seguidora e achar o q_2 .



5.2.2 Concorrência/Liderança por Preço

- Há vantagem em ser o segundo.

Para decidir o preço que irá cobrar, a líder deve tentar prever o comportamento da firma seguidora. A líder fixa o preço e a seguidora decide sua produção de acordo com o preço determinado pela líder.

Firma 1 (líder): determina o preço;

Firma 2 (seguidora): decide sua produção de acordo com o preço determinado pela líder.

Como resolver:

1º. Problema da Seguidora:

A seguidora toma o preço estipulado pela líder como dado, e assim assume o comportamento similar ao de concorrência perfeita.

$\text{Max } \pi_2 \quad P \cdot q_2 - CT_2 \rightarrow P = Cmg_2 \rightarrow$ função de reação da seguidora \rightarrow Curva de Oferta da firma 2 (S).

2º. Problema da Líder:

A líder nota que, se estabelecer um preço P , a seguidora irá ofertar q_2 . Então a líder irá produzir: $R = D - S \rightarrow$ Função de demanda residual, na qual $D =$ demanda do mercado, $S =$ oferta da firma seguidora. Logo, R é a curva de demanda com a qual a líder se depara.

$\text{Max } \pi_1 \quad P \cdot R - CT_1 \rightarrow Rmg = Cmg_1$

5.3. Modelo de Cournot:

- As decisões são em termos de quantidade.

- As decisões são simultâneas.

- Produtos homogêneos.

As empresas tomarão a sua decisão de quanto produzir simultaneamente, baseadas na expectativa que possuem da produção da concorrente. O total da produção irá determinar o preço no mercado. Cada empresa considera que é fixa a produção da sua concorrente. Temos que $q = (q_1 + q_2)$ e $p(q) = f(q_1 + q_2)$.

Como resolver:

1º. Encontra as funções de reação das duas firmas:

$\text{Max } \pi_1 P(q) \cdot q_1 - CT_1 \rightarrow Rmg_1 = Cmg_1 \rightarrow$ função de reação da firma 1 em função do q_2
 $[q_1 = f(q_2)]$.

$\text{Max } \pi_2 P(q) \cdot q_2 - CT_2 \rightarrow Rmg_2 = Cmg_2 \rightarrow$ função de reação da firma 2 em função do q_1
 $[q_2 = f(q_1)]$.

2º. Substituir uma função de reação na outra para encontrar o q_1 e o q_2 .

Obs.: Se a função de custo das duas empresas é a mesma, basta encontrar uma única função de reação, que a outra será simétrica.

- **Cournot com mais de duas firmas:**

Quando há mais que duas firmas no modelo de Cournot, a condição de ótimo é dada pelas seguintes fórmulas:

$$Cmg = p(q) \left[1 - \frac{1}{\varepsilon(Q)/S_i} \right]; S_i = q_i/Q \rightarrow \text{participação relativa da firma no mercado.}$$

Ou

$$Cmg_i = P(Q) + \frac{dp}{dQ} q_i, \text{ sendo } Q = \sum_{i=1}^n q_i$$

- Note que quanto maior o número de firmas, mais próxima a solução de Cournot estará da solução de concorrência perfeita:

$S_i \rightarrow 1 \rightarrow$ Monopólio.

$S_i \rightarrow 0 \rightarrow$ Concorrência Perfeita.



5.4. Modelo de Bertrand (Fixação Simultânea de Preços)

- As decisões são em termos de preço.
- As decisões são simultâneas.
- Produtos, em geral, heterogêneos.

OBS.: Se os produtos forem homogêneos, surge o [paradoxo de Bertrand](#).

O sistema é semelhante a Cournot, mas em relação aos preços e não à quantidade. As firmas decidem simultaneamente o preço que irão cobrar, prevendo o preço que sua concorrente irá fixar. A definição dos preços irá resultar na quantidade de produção de cada uma das firmas.

Como resolver:

1º. Encontra as funções de reação das duas firmas:

$\text{Max } \pi_1 = P_1 \cdot q_1 - CT_1 \rightarrow Rm_{g1} = Cmg_1 \rightarrow$ função de reação da firma 1 em função do p_2 .

$\text{Max } \pi_2 = P_2 \cdot q_2 - CT_2 \rightarrow Rm_{g2} = Cmg_2 \rightarrow$ função de reação da firma 2 em função do p_1 .

OBS: Usar a curva de demanda direta $q = f(p)$, já que agora a variável a ser determinada é o preço!

2º. Substituir uma função de reação na outra para encontrar o p_1 e o p_2 .



5.5. Jogo Cooperativo: Cartel/Conluio

As empresas se reúnem em cartel para se comportarem como um monopólio (reduzem a quantidade ofertada, aumentando preços e, com isso, obtendo ganhos de lucros).

$$Cmg_1 = Cmg_2 = Rmg$$

- O cartel geralmente será instável -> tendência à traição (Teoria dos Jogos).

EXERCÍCIOS ADICIONAIS OLIGOPÓLIO

Bibliografia

- Notas de aula do professor Sabino Porto Júnior;
- Notas de aula do professor Sérgio Marley Modesto Monteiro;
- Varian, Hal R. (2010). Microeconomia: Princípios Básicos, 8ª Edição, Editora Campus;
- PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel. L. (2002). Microeconomia. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall;
- Notas dos próprios autores.

4 ANEXOS

Anexo I - LINKS

1. Demanda de Mercado: É o somatório das demandas individuais x_i (P_1 , P_2 , m_i).

$$X = \sum_{i=1}^n x_i (P_1, P_2, m_i).$$

[VOLTAR](#)

2. Elasticidade:

I. **Elasticidade Preço da Demanda:** $\epsilon_p = \frac{dq}{dp} \cdot \frac{p}{q}$

Representa a variação marginal na quantidade demandada dada a variação marginal do preço.

Demanda Elástica: $\epsilon_p < -1$. Um aumento do preço causa uma redução mais do que proporcional na quantidade demandada.

$$|\epsilon_p| > 1$$

Elasticidade Preço Unitária: $\epsilon_p = -1$. Um aumento do preço causa uma redução proporcional da quantidade demandada.

$$|\epsilon_p| = 1$$

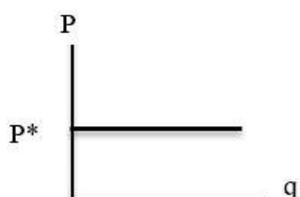
Demanda Inelástica: $0 \leq \epsilon_p < -1$. Um aumento do preço causa uma redução menos do que proporcional da quantidade demandada.

$$|\epsilon_p| < 1$$

Observe que a elasticidade preço da demanda se refere à variação da quantidade em função do preço. No entanto, as curvas de demanda geralmente são escritas graficamente da forma de demanda inversa, ou seja, o preço em função da quantidade. Por isso, a inclinação da curva tem uma relação inversa com a elasticidade.

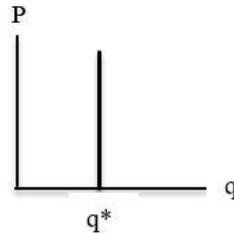
Demanda Perfeitamente Elástica (demanda da firma na Concorrência Perfeita):

$\epsilon_p = -\infty$ ou $|\epsilon_p| = \infty$. A inclinação da curva de demanda da firma é $\frac{dp}{dq} \cdot \frac{q}{p} = 0$.

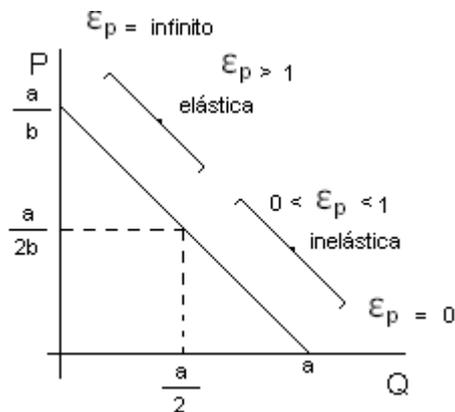


Demanda Perfeitamente Inelástica: $\epsilon_p = 0$. A inclinação da curva de demanda da

firma é $\frac{dp}{dq} \cdot \frac{q}{p} = 0$.



Se a curva de demanda for linear: $q = a - bP$, então $\epsilon_p = -b \frac{p}{a - bp}$, com $-\infty < \epsilon_p < 0$



II. **Elasticidade Renda da Demanda:** $\epsilon_m = \frac{dq}{dm} \cdot \frac{m}{q}$

Bem Normal: $0 < \epsilon_m \leq 1$

Bem de Luxo: $\epsilon_m > 1$

Bem Inferior: $\epsilon_m < 0$

III. **Elasticidade Preço Cruzada:** $\epsilon_{1,2} = \frac{dq_1}{dp_2} \cdot \frac{p_2}{q_1}$

Bens Substitutos: $\epsilon_{1,2} > 0$

Bens Complementares: $\epsilon_{1,2} < 0$

[VOLTAR -> CONCORRÊNCIA PERFEITA](#)

[VOLTAR -> MONOPÓLIO](#)

- 3. Curto e Longo Prazo:** No curto prazo, há pelo menos um fator de produção fixo, enquanto que no longo prazo todos os fatores são variáveis. Logo, no Longo Prazo, a firma sempre pode ajustar seu tamanho.

[VOLTAR](#)

- 4. Indústria:** Na microeconomia, a palavra indústria se refere a um grupo de firmas que atuam no mesmo setor de produção.

[VOLTAR](#)

5. Lucro Econômico:

Lucro econômico \neq Lucro contábil: o primeiro considera o custo de oportunidade do capital, enquanto que o segundo não.

Lucro econômico = 0: significa que a firma está obtendo um retorno normal, no qual está incluída a remuneração dos fatores de produção (capital, trabalho, matérias-primas). No longo prazo, tende a ser zero, não havendo, portanto, lucros extraordinários $\rightarrow RT = CT \rightarrow P = CMe$. Dessa forma, não há estímulos para a entrada/saída de firmas no mercado, estando este em equilíbrio.

[VOLTAR](#)

- 6. Eficiência de Pareto:** em termos de produção, o nível eficiente ocorre quando a disposição a pagar (p) por uma unidade extra de produto é igual ao custo de produzi-la (Cmg). Por isso, a eficiência de Pareto se refere a $P = Cmg$. Se o preço for maior que o Custo marginal, os consumidores estariam dispostos a pagar por unidades extras mais do que custaria produzi-las, de forma que tanto os consumidores quanto o (s) produtor (es) ganhariam (caso a venda dessas unidades extras não alterasse o preço das demais unidades vendidas). Portanto, quando o Preço é igual ao Custo Marginal, temos que o somatório de Excedentes do Produtor e do Consumidor será máximo.

Observe que a estrutura de mercado na qual ocorre $P = Cmg$ no equilíbrio ótimo é a Concorrência Perfeita sendo, portanto, a referência para eficiência.

[VOLTAR](#)

- 7. Perda de Peso Morto e Eficiência:** Se $P \neq Cmg$, teremos perda de excedente do consumidor e/ou excedente do produtor, acarretando em perda social. Ou seja, haveria possibilidade de melhorar a situação de pelo menos um agente sem piorar a dos demais.

No monopólio: Por que o Monopólio não produz até o nível eficiente de Pareto (no qual $p = C_{mg}$) (aumentando a quantidade ofertada)? Porque cada unidade extra produzida reduziria o preço de todas as unidades ofertadas, e não somente o preço desse produto adicional.

[VOLTAR -> CONCORRÊNCIA PERFEITA](#)

[VOLTAR -> MONOPÓLIO](#)

- 8. Demanda Inversa e Monopólio:** O preço não é fixo $\rightarrow P = f(Q)$ (preço em função da quantidade): representa a demanda inversa (observar que o gráfico expressa o preço em função da quantidade). No modelo que estudamos, o monopolista escolhe o nível Q^* que maximiza seus lucros, sendo o preço dado pela demanda de mercado. Logo, a variável de escolha quando $R_{mg} = C_{mg}$ é a quantidade.

[VOLTAR](#)

- 9. Derivação da Receita Marginal pela elasticidade:** Teremos que a Receita Total (RT) = $p(q) \cdot q$. Derivando em função da quantidade (usando a regra da multiplicação):

$$\frac{dRT}{dq} = p(q) + \left(\frac{dp(q)}{dq} \right) \cdot q$$

$$\text{Dividindo por } P(q) \Rightarrow \frac{R_{mg}}{p(q)} = 1 + \left(\frac{dp(q)}{dq} \right) \cdot \frac{q}{p}$$

$$\text{Como } \epsilon_p = \frac{dq}{dp} \cdot \frac{p}{q}, \text{ temos que } \left(\frac{dp(q)}{dq} \right) \cdot \frac{q}{p} \text{ é igual a } \frac{1}{\epsilon_p}$$

Então, $\frac{R_{mg}}{p(q)} = 1 + \frac{1}{\epsilon_p}$. Como a elasticidade preço da demanda é negativa, podemos utilizar módulo e escrever a receita marginal da forma que segue:

$$R_{mg} = \left(1 - \frac{1}{|\epsilon_p|} \right) \cdot p(q)$$

[VOLTAR -> MONOPÓLIO](#)

[VOLTAR -> MERCADO DE FATORES](#)

9.1.Exemplo numérico sobre elasticidade preço da demanda e mark-up:

a) Suponha demanda elástica $\epsilon_p = -2$, ou $|\epsilon_p| = 2 \rightarrow \frac{1}{|\epsilon_p|} = \frac{1}{2} \rightarrow \text{Rmg} = \frac{1}{2} \cdot p(q)$

No equilíbrio $\rightarrow \text{Rmg} = \text{Cmg} \rightarrow \text{Cmg} = \frac{1}{2} \cdot p(q^*) \rightarrow$ Logo, $p(q^*) = 2 \cdot \text{Cmg}$ (o preço é uma margem sobre o custo marginal).

b) Suponha demanda inelástica $\epsilon_p = -\frac{1}{2}$, ou $|\epsilon_p| = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{|\epsilon_p|} = 2$:

$\text{Rmg} = -1 \cdot p(q) \rightarrow$ O monopolista não atuará no ramo inelástico da curva de demanda.

c) Suponha $|\epsilon_p| = 3$ (demanda mais elástica que em **a**): $\text{Rmg} = \frac{2}{3} \cdot p(q)$

$$\text{Rmg} = \text{Cmg} \rightarrow \text{Cmg} = \frac{2}{3} \cdot p(q) \rightarrow p(q) = \frac{3}{2} \cdot \text{Cmg}$$

Comparando com **a**, o monopolista cobrará um preço mais baixo para grupos com demanda mais elástica.

d) Suponha $|\epsilon_p| \rightarrow \infty, \frac{1}{|\epsilon_p|} \rightarrow 0$ e $\text{Rmg} \rightarrow p(q)$. Portanto, quando a demanda tende a ser perfeitamente elástica, haverá uma aproximação à concorrência perfeita.

[VOLTAR](#)

10. Derivação da elasticidade constante:

$$q = A \cdot p^\epsilon$$

$$\epsilon_p = \frac{dq}{dp} \cdot \frac{p}{q} = \epsilon \cdot A \cdot p^{\epsilon-1} \cdot \frac{p}{A \cdot p^\epsilon} = \frac{\epsilon \cdot A \cdot p^\epsilon}{A \cdot p^\epsilon} = \epsilon$$

Vimos que, no equilíbrio do monopólio, $p = \frac{\text{Cmg}}{\left[1 - \frac{1}{|\epsilon(q^*)|}\right]}$. Portanto, com elasticidade constante, teremos $p = \epsilon \cdot \text{Cmg}$.

[VOLTAR](#)

11. Derivação de Monopólio com duas plantas

$$q = q_1 + q_2$$

$$C_1(q_1)$$

$$C_2(q_2)$$

$$\pi = p(q) \cdot q - C_1(q_1) - C_2(q_2)$$

$$\left. \begin{aligned} \frac{d\pi}{dq_1} = Rmg - Cmg_1 = 0 \\ \frac{d\pi}{dq_2} = Rmg - Cmg_2 = 0 \end{aligned} \right\} Rmg = Cmg_1 = Cmg_2$$

Se o custo marginal fosse inferior em alguma planta, o monopolista não estaria maximizando, visto que seria favorável produzir unidades adicionais na planta de menor custo marginal e menos na planta de maior custo marginal, até o ponto em que os custos marginais delas se igualassem.

[VOLTAR](#)

12. Derivação da Discriminação de Preços de Terceiro Grau:

Vamos supor dois grupos distintos de consumidores (estudantes e não estudantes) e que cada grupo não pode revender ao outro. O produtor consiste em uma planta única:

$$Q = q_1 + q_2$$

$$\pi = p_1(q_1) \cdot q_1 + p_2(q_2) \cdot q_2 - CT(Q)$$

$$\pi = p_1(q_1) \cdot q_1 + p_2(q_2) \cdot q_2 - CT(q_1 + q_2)$$

$$\frac{d\pi}{dq_1} = 0 \rightarrow Rmg_1 = Cmg$$

$$\frac{d\pi}{dq_2} = 0 \rightarrow Rmg_2 = Cmg$$

Portanto, a condição de maximização será: $Rmg_1 = Rmg_2 = Cmg$. Ou seja, o monopolista venderá a cada grupo uma quantidade tal que as receitas marginais dos dois grupos se igualem. Do contrário, seria favorável transferir

produto do grupo de menor receita marginal para o grupo com maior receita marginal.

Elasticidade e discriminação de preços de terceiro grau:

Vimos que a condição de maximização consiste em $Rmg_1 = Rmg_2 = Cmg$.

Também já sabemos que a $Rmg = \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon p|}\right) \cdot p(q)$.

$$\text{Logo: } Rmg_1 = \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|}\right) \cdot p_1 \text{ e } Rmg_2 = \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|}\right) \cdot p_2$$

$$\text{Igualando: } \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|}\right) \cdot p_1 = \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|}\right) \cdot p_2$$

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{\left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|}\right)}{\left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|}\right)} \rightarrow \text{Se } p_1 > p_2, \text{ então } \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|}\right) > \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|}\right)$$

$$-\frac{1}{|\varepsilon_2|} > -\frac{1}{|\varepsilon_1|} \rightarrow \frac{1}{|\varepsilon_2|} < \frac{1}{|\varepsilon_1|} \rightarrow |\varepsilon_2| > |\varepsilon_1|$$

Conclusão: quanto mais elástica a curva de demanda, menor o preço que o monopolista poderá cobrar nesse mercado.

[VOLTAR](#)

13. Paradoxo de Bertrand:

Se os produtos são homogêneos, a concorrência através de preços resulta em uma solução de concorrência perfeita. Dado que são produtos iguais, os consumidores irão adquirir os produtos com menor preço. No longo prazo, o resultado será de lucro zero, como no caso de concorrência perfeita ($p_1 = p_2 = Cmg$).

[VOLTAR](#)

Anexo II – EXERCÍCIOS

CONCORRÊNCIA PERFEITA

1. ANPEC 2007 (06)

Uma indústria competitiva opera com N firmas idênticas, cuja curva de custo médio é $CMe(q) = q + 5 + 100/q$, em que q é a quantidade produzida por cada firma. A demanda de mercado é dada por $D(p) = 1000 - 2p$, em que p é o preço. Avalie as afirmativas:

- Ⓒ O preço de equilíbrio de longo prazo é igual a 25.
- ① O número de firmas de equilíbrio de longo prazo é igual 950.
- ② Se a quantidade demandada aumenta em 50%, o preço de equilíbrio de longo prazo aumenta 37,5%.
- ③ Se a quantidade demandada dobrar, o número de firmas no equilíbrio de longo prazo aumenta em 95 unidades.
- ④ O lucro de cada firma no equilíbrio de longo prazo aumenta na mesma proporção do aumento da demanda.

SOLUÇÃO

2. ANPEC 2006 (05)

As funções de demanda e oferta do produto X , em um mercado competitivo, são dadas, respectivamente, por $D(p) = 100.000 - 1.000p^2$ e $S(p) = 46.000 + 500p^2$. A função de custo total da firma A neste mercado é $C_A(x) = \frac{1}{450}x^3 + 30$, em que x é o número de unidades produzidas de X . Com base nesses dados, avalie as afirmativas:

- Ⓒ O preço de equilíbrio será 6 unidades monetárias e a quantidade de equilíbrio será 64.000 unidades.
- ① Conhecendo-se a quantidade de produto que maximiza os lucros da firma, para calcular o valor de seu excedente, basta subtrair, da receita total, o custo total de produção.
- ② No ponto de equilíbrio, a elasticidade da demanda de mercado em relação ao preço é $-1,125$.

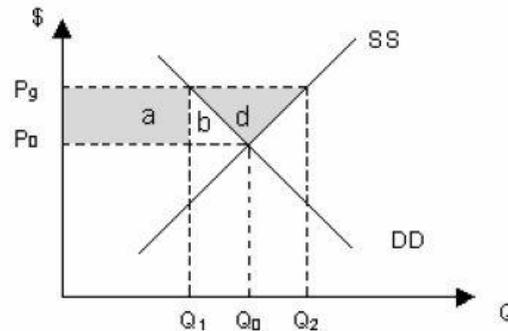
- ③ Em equilíbrio competitivo, o excedente do consumidor é 528.000.
- ④ Suponha que em vez da firma A tenha-se uma indústria monopolista com a mesma função demanda. Este monopolista quer saber quanto deve produzir em dois períodos consecutivos. No primeiro período, devido aos custos de instalação, o custo de produção é $C_A(x) = \frac{1}{450}x^3 + 30$, enquanto no segundo o custo é $C_A(x) = \frac{1}{450}x^3$. Mantendo-se a demanda inalterada, a produção do monopolista no segundo período será maior que no primeiro.

[SOLUÇÃO](#)

[VOLTAR](#)

3. ANPEC 2008 (10)

Considere um mercado de leite perfeitamente competitivo, conforme descrito abaixo:



No gráfico, DD é a demanda e SS, a oferta. O equilíbrio, no mercado livre, é dado por Q_0 e P_0 . Suponha que o governo fixe um preço P_g tal que $P_g > P_0$, e que, para sustentar esse preço, adquira todo o excedente de produção. Isto posto, avalie as afirmações:

- Ⓒ Ao fixar o preço em P_g , o governo terá de adquirir $Q_0 - Q_1$.
- ① $(a + b)$ é a redução do excedente dos consumidores.
- ② $(a + b + d)$ é o aumento do excedente dos produtores.
- ③ O custo da intervenção para o governo é $(Q_2 - Q_1)P_g$.
- ④ A sociedade como um todo sofre uma perda de bem-estar.

[SOLUÇÃO](#)

[VOLTAR](#)

Questões Adicionais

4. ANPEC 2005 (06)

Considere um mercado em concorrência perfeita, avalie as afirmativas:

- Ⓒ A igualdade entre preço e custo marginal é condição necessária, mas não suficiente para a maximização dos lucros da firma.
- ① No curto prazo, se o lucro econômico do produtor é positivo, a produção se faz com custo marginal superior ao custo médio.
- ② Se a função de custo total da firma for $C(q) = q^3 - 9q^2 + 42q$, então, a função de oferta será $p(q) = 3q^2 - 18q + 42$, para valores de q maiores que 3.
- ③ Se a função de custo total de uma firma for $C(q) = q^3 - 9q^2 + 42q$ e se o preço de mercado for igual a 42, a elasticidade-preço da oferta deste produtor será igual a $\frac{18}{7}$.
- ④ O valor do excedente do produtor iguala-se aos lucros totais da firma mais o valor do custo fixo.

5. ANPEC 2009 (05)

Em um certo mercado, a demanda inversa é dada por $P = 100 - Q$, em que P é o preço do produto e Q a quantidade total demandada. Suponha que o efeito-renda é nulo. A oferta do bem é dada por $P = Q$. Julgue as afirmativas a seguir:

- Ⓒ No equilíbrio, o excedente total é $ET = 1.250$.
- ① Suponha que o governo cria um imposto de $t = 20$ por cada unidade comercializada. Então o preço pago pelos demandantes é $Pd = 60$ e o preço recebido pelos ofertantes é $Ps = 40$.
- ② Considere ainda a incidência do imposto de $t = 20$ por cada unidade comercializada. Então, no equilíbrio, a arrecadação tributária do governo é $T = 1.000$.
- ③ A incidência do imposto de $t = 20$ por cada unidade comercializada implica uma perda de bem-estar (isto é, um *deadweight loss* ou, ainda, a área do triângulo de Harberger) igual a $DWL = 100$.
- ④ Se, em vez do imposto, o governo cria um subsídio de $s = 20$ por cada unidade comercializada, então haverá um ganho de bem-estar dado por $G = 100$.

6. ANPEC 2010 (07)

Todas as empresas em um determinado mercado – em concorrência perfeita – possuem uma função de custo total $CT = q^3 - 10q^2 + 36q$, em que q representa a quantidade produzida pela empresa. A demanda de mercado é $Q = 111 - p$, em que Q é a quantidade de mercado e p o preço. Julgue os itens a seguir:

- Ⓒ No longo prazo, com livre entrada e saída de empresas, o preço de mercado será $p_0 = 5$;
 - ① Supondo a livre entrada e saída de empresas, a curva de oferta de mercado de longo prazo será igual a $p^s = 3Q^3 - 20Q + 36$;
 - ② Ao preço de equilíbrio de longo prazo, com livre entrada e saída, existirão 10 empresas no mercado;
 - ③ Se em uma determinada situação existirem 3 empresas, elas estarão operando com preços superiores ao custo variável médio, mas inferiores ao custo médio;
 - ④ O custo marginal de uma empresa é decrescente para quantidades inferiores a 5 unidades.
-

7. ANPEC 2012 (07)

No que se refere ao equilíbrio de mercados competitivos:

- Ⓒ Em um mercado competitivo que opera com “custos crescentes” no longo prazo e livre entrada/saída, o preço de equilíbrio é independente da demanda do mercado.
- ① Na existência de custos fixos positivos, o “excedente do produtor” é sempre superior ao lucro total da firma.
- ② Se os Custos Totais de uma firma competitiva são dados por $C(Q) = 2Q^3 - 12Q^2 + 38Q$ e o preço de equilíbrio do mercado é dado por $P = 20$, então a empresa deve produzir $Q = 1$.

GABARITOS

ESTUDAR MONOPÓLIO

MONOPÓLIO, CONCORRÊNCIA MONOPOLÍSTICA E MERCADO DE FATORES

1. ANPEC 2006 (13)

As funções de custo médio e de receita marginal de um monopolista são, respectivamente,

$CMe(q) = q + 10 + \frac{50}{q}$ e $Rmg(q) = 70 - 8q$, em que custo e receita são expressos em

unidades monetárias e q é a quantidade produzida. Encontre o valor, em unidades monetárias, da área conhecida como ônus devido ao monopólio (perda social ou ainda perda de peso morto).

[SOLUÇÃO](#)

[VOLTAR](#)

2. ANPEC 2007 (13)

Seja um setor com duas empresas: 1 e 2, ambas produzindo um bem homogêneo. O custo total da empresa 1 é $c_1 = 5q_1$ e o da empresa 2 é $c_2 = 0,5q_2^2$. A demanda é dada por $Q = 200 - 2p$. Se as duas empresas resolverem formar um cartel, quanto a empresa 1 produzirá a mais que a empresa 2?

[SOLUÇÃO](#)

[VOLTAR](#)

3. ANPEC 2011 (14)

Suponha que uma firma opere em dois sub-mercados cujas demandas são dadas, respectivamente, pelas equações $D_A(P) = 3 - \frac{P}{2}$ para $p < 6$ (e zero em outras situações) e $D_B(P) = 4 - \frac{P}{2}$ para $p < 8$ (e zero em outras situações). Sabendo que a firma opera com uma função custo total dada por $CT(X) = X$, diga qual a relação (Lucro 1/Lucro 2) estabelecida entre o montante de lucros gerados em duas situações distintas: (1) Quando a firma pratica uma discriminação perfeita através do estabelecimento de uma “tarifa duas-partes”; (2) Quando a firma estabelece preços diferentes para os dois sub-mercados, segundo o princípio da “discriminação de 3º grau”.

[SOLUÇÃO](#)

[VOLTAR](#)

4. ANPEC 2007 (12)

A função de produção de uma firma é dada por $y = f(L) = 11L$, em que L é a quantidade de trabalho. O bem y é vendido em um mercado competitivo ao preço de 5. A firma, por sua vez, tem poder de monopólio no mercado de fatores e se depara com uma curva de oferta inversa de trabalho igual a $w(L) = 1 + 2L^2$, sendo w o salário. Encontre o custo total da firma, no equilíbrio.

[SOLUÇÃO](#)

5. PROVA 2014 – II (02)

Função de produção: $y = 240x - 2x^2$, sendo x a mão de obra contratada;

Curva de oferta de mão de obra: $w = 20x$, sendo w o preço da mão de obra;

Mercado de produto competitivo: $P(y) = 5$.

[SOLUÇÃO](#)

[VOLTAR](#)

Questões Adicionais

QUESTÃO 05 ANPEC (2004)

Indique as afirmativas corretas:

- Ⓒ Um monopolista que seja capaz de praticar discriminação de preços de 1º grau pode exaurir a totalidade dos ganhos de troca do consumidor.
- Ⓓ Um monopolista que é capaz de praticar discriminação de preços de 1º grau pode optar por vender uma quantidade y tal que a curva de demanda seja inelástica neste nível de produto.
- Ⓔ Os descontos dados nas compras por atacado constituem discriminação de 2º grau.
- Ⓕ Por maximizar o bem-estar agregado da economia, a oferta de equilíbrio na discriminação de preços é uma alocação eficiente.
- Ⓖ Na discriminação de 3º grau, o grupo com demanda menos elástica paga um preço unitário maior que o grupo com demanda mais elástica.

QUESTÃO 10 ANPEC (2004)Desafio

Um monopolista cujos custos de produção são dados por $c(q) = q^2 + 100$ defronta-se com a demanda de mercado $p = A - 3q$, em que $A > 0$ é uma constante. É correto afirmar:

- Ⓒ Se $A < 40$, o monopolista, no equilíbrio, terá prejuízo.
- Ⓓ A alocação eficiente nesse mercado é $q^e = (2/5)A$.
- Ⓔ Se $A = 45$, será possível regular o monopólio de modo que este produza quantidade competitiva sem ter prejuízo.
- Ⓕ Considerando $A = 48$, um regulador que estipule um preço mínimo de R\$ 30,00 estará agindo conforme o interesse do monopolista de maximizar lucro em detrimento do ótimo social.
- Ⓖ O peso morto do monopólio quando $A = 48$ é 36.

QUESTÃO 07 ANPEC (2005)

Sobre as condições de maximização do lucro em diferentes estruturas de mercado, avalie as afirmativas:

- Ⓒ No curto prazo, para uma firma que opere em concorrência perfeita, a condição para a maximização dos lucros, de que a receita marginal seja igual ao custo marginal, impõe lucros econômicos nulos ao produtor.
- Ⓓ Para calcular o custo social do monopólio comparam-se os excedentes do consumidor e do produtor de uma indústria competitiva e de um monopolista. No caso do último há uma transferência de excedente do consumidor para o produtor, cujo valor é dado pelo total da produção do monopólio multiplicado pela diferença entre o preço praticado pelo monopolista e o preço competitivo.
- Ⓔ No longo prazo, em concorrência monopolística, o fato de o preço permanecer em patamar acima do custo marginal implica que o produtor usufruirá lucro econômico estritamente positivo.
- Ⓕ ¹Duas empresas A e B , num duopólio com produtos diferenciados, concorrem via preços. Neste caso, ao contrário do que ocorre no modelo de Stakelberg de

¹ Essa questão se refere ao conteúdo de Oligopólio.

concorrência via quantidades, se a empresa *A* fixar seu preço antes da empresa *B*, ela estará em clara desvantagem por mover-se primeiro.

- ④ Para um monopsonista, a curva de custo marginal de um fator será mais inclinada do que a curva de oferta daquele fator, de modo que o monopsonista comprará uma quantidade menor do fator do que a quantidade que seria adquirida caso o mercado fosse competitivo.
-

QUESTÃO 13 ANPEC (2005)

A função de custo médio de um produtor monopolista é dada por $CMe(q) = \frac{q}{2} + \frac{120}{q} + 10$, em que q é a quantidade produzida expressa em unidades. Para maximizar seus lucros sabe-se que o produtor deve produzir 6 unidades do produto e que neste ponto a elasticidade da demanda por seus produtos é igual a $-\frac{3}{2}$. Qual o valor do lucro total do monopolista expresso em de unidades monetárias?

QUESTÃO 06 ANPEC (2006)

A respeito de mercados de competição monopolística, são corretas as afirmativas:

- Ⓒ Os produtos vendidos caracterizam-se por serem diferenciados e altamente complementares entre si.
- ① Há livre entrada e saída de firmas no mercado.
- ② No equilíbrio de longo prazo, haverá lucros econômicos maiores que zero, mesmo com a ausência de barreiras à entrada no mercado.
- ③ Em contraste com os mercados puramente competitivos, o preço de equilíbrio é maior que o custo marginal.
- ④ Uma fonte de ineficiência clássica desses mercados é a existência de capacidade ociosa na produção.
-

QUESTÃO 09 ANPEC (2007)

Julgue as proposições:

- Ⓒ Tudo o mais constante, se a elasticidade-preço da demanda em um mercado aumentar de 2,5 para 4 em valor absoluto, o *mark-up* do monopolista se reduzirá em 20%.

- ① Um restaurante universitário cobra três preços diferentes: um para professores, um para funcionários e outro para alunos. Aquele restaurante é um monopolista discriminador de 3º grau.
 - ② Mesmo sem conhecer o preço de reserva de cada agente, um monopolista conseguirá praticar discriminação de preços de 1º grau se implementar um mecanismo de auto seleção baseado nas características qualitativas do bem.
 - ③ Mantendo a demanda constante, uma redução exógena no custo marginal irá reduzir tanto o preço quanto a perda de peso-morto do monopólio.
 - ④ Em um equilíbrio de concorrência monopolística com lucro zero, não haverá ineficiência, dado que o preço é igual ao custo médio e, conseqüentemente, ao custo marginal.
-

QUESTÃO 08 ANPEC (2008)

Com relação à teoria de monopólio, julgue as afirmações:

- Ⓒ O monopolista que determina o preço pela regra de *mark-up* sempre opera numa faixa de preços para os quais a demanda de mercado é inelástica.
 - ① Descontos a estudantes ou a idosos podem ser interpretados como discriminação de preços de terceiro grau.
 - ② Monopólios que praticam discriminação de preços de primeiro grau extraem todo o excedente do consumidor.
 - ③ Considere um monopólio com custos médios estritamente decrescentes. Ao determinar que a firma cobre o preço em que o custo médio iguale a demanda inversa de mercado, o regulador pode fazer com que a firma produza uma quantidade intermediária entre a quantidade de monopólio determinada pela regra de *mark-up* e a quantidade socialmente eficiente.
 - ④ Um monopolista tem custo marginal constante, todos os consumidores são idênticos e têm curvas de demanda estritamente decrescentes, com efeito-renda nulo. Então, uma tarifa bipartida, com uma parcela dada pelo custo marginal e outra dada pelo excedente médio dos consumidores no ponto em que o custo marginal iguala a demanda, permite que o monopolista extraia todo o excedente das trocas.
-

QUESTÃO 10 ANPEC (2009)

Um monopolista produz um certo bem de acordo com uma tecnologia para a qual o custo marginal de produção é constante e igual a 4. Existem N consumidores idênticos e de tal

sorte que a demanda inversa agregada por esse bem é dada por $P = 10 - Q$, em que P é o preço e Q a quantidade total demandada. Julgue as seguintes afirmativas:

- Ⓒ Se o monopolista aplica a regra de *mark-up* como regra de preço, então o preço de monopólio é $P_m = 7$ e a quantidade produzida é $Q_m = 3$.
 - Ⓓ A perda de bem-estar (ou *deadweight loss*) decorrente do uso da regra de *mark-up* pelo monopolista é $DWL = 9$.
 - Ⓔ Suponha que em vez da regra de *mark-up*, o monopolista adota uma tarifa bipartite (*two-part tariff*), segundo a qual ele cobra, de cada consumidor, uma tarifa de entrada igual a $t = 18/N$ e depois cobra o custo marginal por cada unidade ofertada. Então o monopolista produzirá a quantidade socialmente eficiente.
 - Ⓕ Adotando uma tarifa bipartite, o monopolista jamais poderá obter um lucro maior do que aquele obtido mediante a regra de *mark-up*.
 - Ⓖ Se o monopolista pratica discriminação perfeita de preços, então seu lucro privado coincidirá com o excedente social.
-

QUESTÃO 09 ANPEC (2010)

Com relação às práticas monopolistas de preços, julgue as alternativas a seguir:

- Ⓒ Um monopolista pratica discriminação de preço de segundo grau se o preço cobrado varia conforme o número de unidades compradas, independentemente de quem seja o consumidor;
- Ⓓ Considere um monopolista que produz um único bem. Se esse monopolista adota a regra de *mark-up* para a determinação de preço, então ele sempre operará em escalas de produção para as quais a demanda é preço-elástica;
- Ⓔ Um monopolista bi-produto tem função custo $c(q_1, q_2) = 60q_1 + 30q_2 - 5q_1q_2$, em que q_1 e q_2 são as quantidades dos produtos 1 e 2, respectivamente. Então existe economia de escopo²;
- Ⓕ Suponha que um monopolista produz dois bens complementares, A e B, e que o custo marginal de cada um é \$50. Suponha que há dois consumidores, I e II, e que seus preços de reserva são como os descritos na tabela abaixo:

² Economia de escopo: quando o custo de produção conjunta de dois bens é menor que o custo de produção de cada bem individual.

	Produto A	Produto B
Consumidor I	\$300	\$100
Consumidor II	\$200	\$150

Se esse monopolista praticar *bundling*, ele terá um aumento de \$250 em seu lucro, relativamente à ausência de *bundling*;

- ④ Considere a situação descrita no item ③. Então a prática de *bundling* permite que o monopolista se aproprie de parte dos excedentes privados dos consumidores, mas o excedente total não varia.

QUESTÃO 08 ANPEC (2011)

No que se refere ao processo de precificação em condições de concorrência imperfeita, é possível afirmar que:

- Ⓒ No equilíbrio de longo prazo em condições de Concorrência Monopolista o lucro supranormal é eliminado e o preço se iguala ao custo marginal.
- ① Um Monopólio perfeitamente discriminador é eficiente de Pareto.
- ② Em uma situação de Monopólio, o *mark-up* da firma (medido pelo Índice de Lerner) será inversamente proporcional ao valor da elasticidade preço da demanda da firma.
- ③ Um monopolista que discrimina preços em dois mercados, fixa preço maior no mercado que apresenta elasticidade preço mais elevada.
- ④ Se um monopolista vende determinado produto atrelado a serviço pós-venda (caracterizando “vendas casadas”) para quatro tipos de consumidores, cujos preços de reserva são apresentados no quadro abaixo, então a melhor opção para maximizar seus lucros é vender o produto a \$8 e o serviço a \$3, auferindo um lucro total de \$25.

Consumidor	Produto	Serviço
1	\$8	\$3
2	\$8	\$4
3	\$4	\$6
4	\$3	\$2

QUESTÃO 15 ANPEC (2012)

Uma empresa é a única distribuidora de produtos alimentícios num mercado cuja demanda é dada pela função $P = 41 - Q$, sendo P o preço e Q a quantidade demandada. Os custos da empresa seguem a função $C_1 = Q_1^2 + 2Q_1 + 6$. Se o governo fixa neste mercado um preço máximo de 30 unidades monetárias, identifique o valor da perda irrecuperável de eficiência.

QUESTÃO 04 ANPEC (2013)

Uma firma monopolista atua num mercado no qual a demanda pelo produto pode ser dividida em dois mercados com características distintas, que podem ser resumidas pelo comportamento das respectivas demandas: $q_1^d = 24 - p_1$ e $q_2^d = 24 - 2p_2$. A tecnologia disponível para o monopolista apresenta custo marginal constante e igual a 6. É possível afirmar que:

- Ⓒ O monopolista cobrará o preço mais alto no mercado com a demanda mais elástica.
 - Ⓐ Se realizar discriminação de preços, o monopolista obterá um lucro aproximadamente 24,2% maior do que se praticar um preço único para os dois mercados. (ANULADA)
 - Ⓑ Com a discriminação de preços, a perda de eficiência no mercado 1, cuja demanda é caracterizada pela função $q_1^d = 24 - p_1$, será de 40,5.
 - Ⓓ Se o monopolista preferir praticar um preço único nos dois mercados, isso representará uma perda líquida de bem estar menor.
 - Ⓔ A produção total do monopolista ao realizar discriminação de preços seria de $q_{total} = 15$, bem maior do que a produção total sem discriminação.
-

QUESTÃO 10 ANPEC (2013)

Com relação ao mercado de fatores, indique quais das afirmações abaixo são verdadeiras e quais são falsas:

- Ⓒ A demanda de um setor por determinado insumo é a soma horizontal das demandas desse insumo por todas as empresas do setor.
- Ⓐ A curva de oferta de trabalho pode apresentar um trecho com inclinação negativa se o efeito-renda associado a uma remuneração mais elevada for maior que o efeito-substituição.

- ② Quando o comprador de um insumo tem poder de monopólio, a curva de despesa marginal se situa abaixo da curva de despesa média.
 - ③ Para um monopolista o produto da receita marginal será sempre menor do que o valor do produto marginal.
 - ④ Se um monopolista *upstream* vender um fator de produção para um monopolista *downstream*, o preço final do produto será afetado por um *mark-up* duplo.
-

QUESTÃO 07 ANPEC (2014)

Com relação à competição monopolística, indique quais das afirmativas abaixo são verdadeiras e quais são falsas:

- Ⓒ Uma das hipóteses do modelo de competição monopolística é a existência de barreiras à entrada e à saída significativas;
 - ① No modelo convencional de competição monopolística a empresa apresenta lucros extraordinários no curto prazo;
 - ② No longo prazo a empresa continua com poder de monopólio;
 - ③ No longo prazo o preço de equilíbrio é maior do que o custo marginal;
 - ④ No longo prazo as empresas não operam com excesso de capacidade.
-

QUESTÃO 09 ANPEC (2015)

Julgue as afirmações relativas à Teoria do Monopólio:

- Ⓒ Uma firma monopolista, que opera com várias fábricas, aloca sua produção entre elas de forma a igualar o custo médio em cada uma das fábricas.
- ① Uma firma capaz de discriminação de preços de terceiro grau obtém lucro maior ou igual, em comparação com a situação na qual ela não fosse capaz de discriminar.
- ② Uma firma monopolista, que se depara com curva de demanda com elasticidade constante, é indiferente sobre a quantidade produzida.
- ③ Para obter eficiência econômica, o regulador de um monopólio natural deve escolher a alocação que minimiza o custo médio unitário da firma.

- ④ Se o monopolista for capaz de realizar discriminação de preços de primeiro grau, a alocação de recursos será eficiente em termos paretianos.

GABARITOS

ESTUDAR OLIGOPÓLIO

OLIGOPÓLIO

QUESTÃO 14 (2005)

Considere duas empresas duopolistas, denominadas A e B , atuando num mercado caracterizado por uma curva de demanda inversa igual a $100 - q$. Sabe-se que as curvas de custo total das empresas A e B são, respectivamente, $C_A(q_A) = 100 + 45q_A$ e $C_B(q_B) = 50 + q_B^2$, em que q_A e q_B são as quantidades produzidas pelas empresas A e B . Qual a quantidade que a empresa A irá produzir se ela puder decidir seu nível de produção *antes* da empresa B , caracterizando um equilíbrio de Stakelberg?

[SOLUÇÃO](#)

[VOLTAR](#)

QUESTÃO 13 (2009)

Considere uma indústria com 35 firmas, todas com a mesma função de custo dada por $c(q_i) = 2q_i$, em que q_i é a produção da firma i ($i=1, \dots, 35$). Defina $Q = \sum_{i=1}^{35} q_i$. A demanda de mercado é dada por $p(Q) = 362 - 2Q$. Supondo que as firmas se comportam como no modelo de Cournot e dado que elas são idênticas, cada firma produzirá a mesma quantidade q^* . Determine q^* .

[SOLUÇÃO](#)

[VOLTAR](#)

QUESTÃO 14 (2014)

Considere um modelo de Bertrand com diferenciação de produtos e duas empresas. A demanda da empresa 1 é dada por $q_1 = 100 - 2p_1 + p_2$ e a demanda da empresa 2 é dada por $q_2 = 100 - 2p_2 + p_1$, sendo p_1 o preço do produto da empresa 1 e p_2 o preço do produto da empresa 2. Suponha que o custo total da empresa 1 seja $C_1 = q_1$ e o custo total da empresa 2 seja $C_2 = q_2$. Determine o preço ao qual a empresa 1 irá vender o seu produto.

[SOLUÇÃO](#)

[VOLTAR](#)

Questões Adicionais

QUESTÃO 14 (2006)

Duopolistas, denominados A e B , concorrem em um mercado com produtos diferenciados por meio da escolha de preços. Os dois determinam seus preços simultaneamente, configurando um equilíbrio de Nash. São dadas as funções:

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

$$\text{Custos: } C_A(q_A) = q_A + 175 \text{ e } C_B(q_B) = 2q_B + 100,$$

em que q_A e q_B são as quantidades e p_A e p_B os preços dos produtos de A e B , respectivamente. Pede-se: o somatório dos lucros das duas empresas.

QUESTÃO 14 (2007)

Seja um duopólio diferenciado em que a demanda enfrentada pela empresa 1 é dada por $q_1 = 12 - 2p_1 + p_2$ e a demanda enfrentada pela empresa 2 é dada por $q_2 = 12 - 2p_2 + p_1$, sendo p_1 o preço cobrado pela empresa 1 e p_2 o preço cobrado pela empresa 2. Os custos totais da empresa 1 são dados por $c_1 = q_1$ e os custos totais da empresa 2 são dados por $c_2 = 2q_2$. Encontre a soma das quantidades produzidas pelas duas empresas.

QUESTÃO 14 (2008)

Considere um modelo de determinação simultânea de preços com duas empresas: a empresa 1 e a empresa 2, com diferenciação de produtos e sem restrição de capacidade. A demanda de qualquer uma das duas empresas é dada por $q_i = 200 - 4p_i + 2p_j$, em que $i, j = 1, 2$ e $i \neq j$. O custo de qualquer uma das empresas é dado por $C_i(q_i) = q_i$. No equilíbrio de Nash, os preços cobrados por qualquer uma dessas empresas serão idênticos. Calcule esse preço.

QUESTÃO 11 (2010)

Considere o modelo de Cournot, em que 49 empresas produzem um produto homogêneo. A empresa i produz de acordo com a função de custo $C(q_i) = 2q_i$, em que q_i é a quantidade

produzida pela empresa i , com $i=1,\dots,49$. Suponha uma demanda de mercado dada por $p = 402 - 2Q$, em que p é o preço e $Q = \sum_{i=1}^{49} q_i$ é a quantidade total produzida pelas 49 empresas. Calcule a quantidade que cada empresa irá produzir no equilíbrio de Cournot.

QUESTÃO 13 (2013)

Seja um modelo de Cournot com 44 empresas, em que a função demanda do mercado seja dada por: $Q = 400 - 2q_i$ (sendo q_i a produção de cada uma das 44 empresas). Seja o custo total de cada empresa expresso pela função $C_i = 40q_i$. Quanto cada empresa produzirá em equilíbrio?

QUESTÃO 15 (2015)

Calcule a quantidade que a empresa seguidora produz em um equilíbrio de Stackelberg, em que a função de demanda do mercado é dada por $p = 122 - 0,5(q_1 + q_2)$, sendo p o preço de mercado, q_1 a quantidade produzida pela líder e q_2 a quantidade produzida pela seguidora, e as curvas de custo de líder e seguidora são, respectivamente,

$$C_1 = 2q_1 \text{ e } C_2 = 2q_2.$$

[GABARITOS](#)

[**RETORNAR AO ÍNDICE**](#)

Anexo III - EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

ANPEC 2007 (06)

0. (VERDADEIRA). Observe que, no Longo Prazo, o lucro econômico de cada firma é Zero, sendo $P = CMe(q) = Cmg$. Vamos encontrar o Custo Total da Firma para, a partir dele, encontrarmos o Custo Marginal.

- $CT = CMe(q) \cdot q = q^2 + 5q + 100$
- Encontrar o $Cmg = \frac{dCT}{dq} = 2q + 5$
- Como $CMe(q) = Cmg = p$, vamos igualar o $CMe(q)$ e o Cmg :

$$q + 5 + 100/q = 2q + 5$$

$$\text{Multiplicando por } q \rightarrow q^2 + 5q + 100 = 2q^2 + 5q$$

$$\text{Logo: } q^2 - 100 = 0 \rightarrow q^2 = 100$$

Portanto, teremos que $q = \pm 10$. A quantidade ofertada por cada firma no equilíbrio de longo prazo será 10.

- Substituindo $q = 10$ no CMe ou no Cmg , encontraremos o preço:

$$CMe = Cmg = p \rightarrow 2(10) + 5 = 25$$

1. (FALSO). Vamos substituir o preço de equilíbrio na Demanda de Mercado para encontrar a quantidade de mercado demandada (Q):

$$D(25) = 1000 - 2(25) = 950$$

- O número de firmas de equilíbrio será a divisão da quantidade demandada no mercado (Q) dividida pela quantidade ofertada por cada firma (q) $\rightarrow N = \frac{Q}{q} = \frac{950}{10} = 95$.

2. (FALSO). O preço de equilíbrio de Longo Prazo será determinado pela condição exposta na afirmativa (0) de que $CMe(q) = Cmg = p$ no Longo Prazo. Portanto, o preço de equilíbrio de Longo Prazo não será alterado pela demanda.

3. (VERDADEIRO). Temos que a quantidade ofertada por cada firma é $q = 10$. Então, se $Q' = 2.950 = 1900$, teremos $N' = \frac{Q'}{q} = \frac{1900}{10} = 190$. Logo, $N' - N = 190 - 95 = 95$.

4. (FALSO) No Longo Prazo, na Concorrência Perfeita, o lucro econômico é zero.

[VOLTAR](#)

ANPEC 2006 (05)

0. (VERDADEIRO). Para encontrar o preço e a quantidade de equilíbrio, temos que igualar as funções de demanda e de oferta de mercado (no equilíbrio: $D(p) = S(p)$).

$$100.000 - 1.000p^2 = 46.000 + 500p^2$$

$$1.500p^2 = 54.000$$

$$p^2 = 36$$

$$p = 6$$

Substituindo o preço tanto na demanda quanto na oferta, encontraremos a quantidade de equilíbrio:

$$D(6) = 100.000 - 1.000(6)^2$$

$$D(6) = 100.000 - 36.000$$

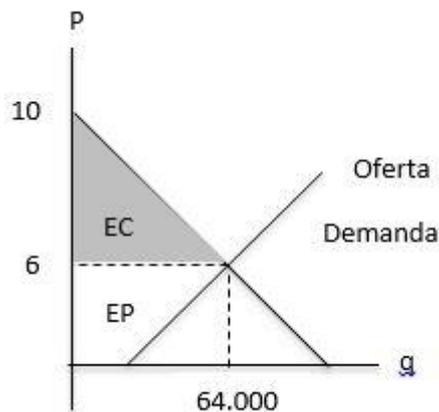
$$D(6) = 64.000 = S(6)$$

1. (FALSO). Vimos que o Excedente do Produtor (EP) = RT – CV.
2. (VERDADEIRO). Para calcular a elasticidade preço da demanda de mercado, lembramos que $\epsilon_p = \frac{dq}{dp} \cdot \frac{p}{q}$, sendo o preço de equilíbrio $p = 6$ e a quantidade, $q = 64.000$.

$$\frac{dq}{dp} = \frac{d(100.000 - 1.000p^2)}{dp} = -2.000p$$

Substituindo na elasticidade: $\epsilon_p = -2000.(6) \cdot \frac{6}{64.000} = -1,125$

3. (FALSO). Para calcularmos o excedente do consumidor e o excedente do produtor, vamos considerar o gráfico abaixo (linear) como uma mera aproximação ilustrativa (visto que as funções de oferta e de demanda são quadráticas).



$$EC = \int_6^{10} (100.000 - 1.000p^2) dp = \left[100.000p - \frac{1.000}{3}p^3 \right]_6^{10}$$

$$EC = 100.000(10) - \frac{1.000}{3}(10)^3 - \left[100.000(6) - \frac{1.000}{3}(6)^3 \right]$$

$$EC = 1.000.000 - \frac{1.000.000}{3} - 600.000 + \frac{216.000}{3}$$

$$EC = 400.000 - 784.000/3$$

$$EC = \frac{(1.200.000 - 784.000)}{3} = \frac{416.000}{3} \cong 138.666,67$$

4. (FALSO). Observe que, em ambos os casos, o Custo Marginal será o mesmo: $Cmg = \frac{3}{450}x^2$. Portanto, não haverá alteração na quantidade ofertada (Notação usada na apostila $\rightarrow x = \text{quantidade} = q$).

[VOLTAR](#)

ANPEC 2008 (10)

0. (FALSO). Observe que, ao fixar o preço em P_g , tal que $P_g > P_0$, a quantidade demandada será Q_1 , enquanto que a quantidade ofertada será Q_2 . Portanto, o governo terá que adquirir $Q_2 - Q_1$.
1. (VERDADEIRO). Antes da fixação do preço P_g , o excedente do consumidor era a área abaixo da curva de demanda até P_0 . Após a fixação de $P_g > P_0$, o excedente do consumidor passa a ser a área abaixo da curva de demanda até P_0 . Portanto, os consumidores perdem a área $(a + b)$ em excedente, sendo a área b referente à redução da quantidade demandada de Q_0 a Q_1 e a , ao aumento do preço.

2. (VERDADEIRO). Observe que a área a é o excedente do consumidor transferido para o produtor com o aumento do preço, e $(b + d)$ é apropriado pelos consumidores via transferência pelo governo.
3. (VERDADEIRO). Vimos, na afirmativa (0), que o governo irá adquirir $(Q_2 - Q_1)$ após a fixação de preço $P_g > P_0$, e pagará por essa quantidade o preço P_g .
4. (VERDADEIRO). O gabarito da Anpec é Verdadeiro, provavelmente considerando a perda de bem-estar a área $(b + d)$ (transferência do Governo à empresa). No entanto, se considerarmos que essa área consiste em excedente do produtor e, além disso, que o produtor é parte integrante da sociedade, não deveríamos considerar que houve perda de bem-estar social.

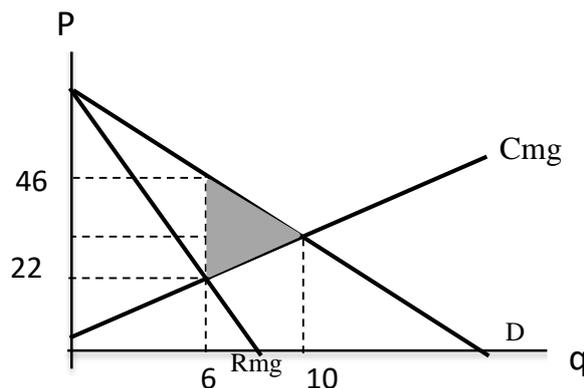
[VOLTAR](#)

ANPEC 13 (2006)

Para calcular a perda de peso morto, necessitamos dos pontos em que Demanda = Cmg (quantidade e preço de concorrência perfeita) e Rmg = Cmg (quantidade e preço de monopólio). Como a situação eficiente é de Concorrência Perfeita, a perda de peso morto do Monopólio consiste em uma comparação com essa estrutura de mercado.

- $CT = Cme \cdot q = q^2 + 10q + 50$
- $Cmg = \frac{dCT}{dq} = 2q + 10$
- Demanda = duas vezes mais inclinada que a Receita Marginal ->
$$p(q) = 70 - 4q$$
- Ponto de Concorrência Perfeita -> $Cmg = D \rightarrow 2q + 10 = 70 - 4q \rightarrow q = 10$.
- Ponto de Monopólio -> $Cmg = Rmg \rightarrow 2q + 10 = 70 - 8q \rightarrow q = 6$.
Substituindo em $p(q)$ -> 46;
- Vamos encontrar o ponto em que o Custo Marginal se iguala à Receita Marginal, substituindo $q = 6$ na função de $Cmg \rightarrow Cmg = 22$.
- A perda de peso morto consiste na área sombreada no gráfico abaixo. Sendo um triângulo, podemos calculá-la da forma que segue:

$$PPM = \frac{(10-6) \cdot (46-22)}{2} = \frac{4 \cdot 24}{2} = 48$$



[VOLTAR](#)

ANPEC 2007 (13)

O cartel funciona como um monopólio com duas plantas. Logo, $Cm_{g1} = Cm_{g2} = Rm_{g}$.

$$Cm_{g1} = 5$$

$$Cm_{g2} = 1q_2$$

$$Q = q_1 + q_2$$

$$\text{Igualando } Cm_{g1} = Cm_{g2} \rightarrow q_2 = 5$$

$$RT = \frac{200Q - Q^2}{2} \rightarrow Rm_{g} = \frac{200 - 2Q}{2} \rightarrow Rm_{g} = 100 - Q$$

$$Rm_{g} = Cm_{g1} \rightarrow 100 - Q = 5 \rightarrow Q = 95$$

$$Q = q_1 + q_2 \rightarrow \text{Substituindo } Q \text{ e } q_2 \rightarrow 95 = q_1 + 5 \rightarrow q_1 = 90.$$

$$\text{Logo, } q_1 - q_2 = 85.$$

[VOLTAR](#)

ANPEC 2011 (14)

Vamos calcular o lucro em cada situação:

- (1) Embora tenhamos dois grupos, sendo discriminação perfeita através da tarifa de duas partes, o monopolista cobrará uma taxa de entrada referente ao excedente do consumidor de cada grupo, de forma a extrair-lo totalmente para o produtor.

Considerando que $CT(X) = X$ e que X é a quantidade total, o $Cm_{g} = 1$.

Demanda inversa de A $\rightarrow p_A = 6 - 2x_A \rightarrow$ o intercepto de D_A no eixo P será 6.

Demanda inversa de B $\rightarrow p_B = 8 - 2x_B \rightarrow$ o intercepto de D_B no eixo P será 8.

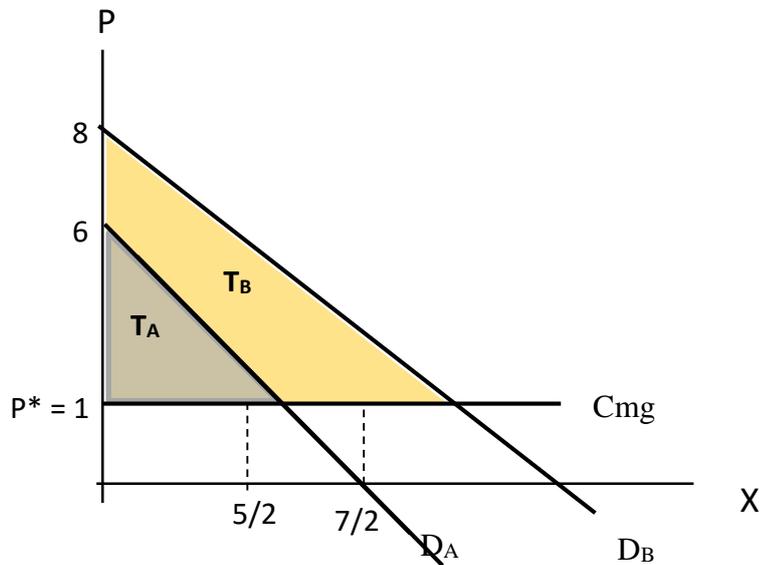
$$D_A(1) = 5/2$$

$$D_B(1) = 7/2$$

Para calcular a tarifa cobrada a A, temos que calcular a área cinza do gráfico

$$\text{abaixo } \rightarrow T_A = \frac{(6-1) \cdot \frac{5}{2}}{2} = \frac{25}{4}$$

Para a tarifa de B, calcularemos a área laranja abaixo: $T_B = \frac{(8-1) \cdot \frac{7}{2}}{2} = \frac{49}{4}$



$$\text{LUCRO}_1 = T_A + T_B + p_A \cdot x_A + p_B \cdot x_B - CT(X)$$

$$\text{LUCRO}_1 = T_A + T_B + p_A \cdot x_A + p_B \cdot x_B - (x_A + x_B)$$

$$\text{LUCRO}_1 = \frac{25}{4} + \frac{49}{4} + 1 \cdot \frac{5}{2} + 1 \cdot \frac{7}{2} - \frac{12}{2} = \frac{74}{4}$$

(2) Discriminação de preços de 3º grau:

Primeiramente, vamos isolar as demandas inversas e calcular a receita marginal de cada grupo:

$$RT_A = (6 - 2x_A) \cdot x_A \rightarrow Rmg_A = 6 - 4x_A$$

$$RT_B = (8 - 2x_B) \cdot x_B \rightarrow Rmg_B = 8 - 4x_B$$

Igualar cada Receita Marginal ao Custo Marginal:

$CT(X) = X$. Considerando X como a quantidade total, teremos $Cmg = 1$

$$Rmg_A = Cmg \rightarrow 6 - 4x_A = 1 \rightarrow x_A = 5/4 \text{ (ou 1,25)} \rightarrow p_A = 6 - 2(5/4) = 7/2 \text{ (ou 3,5)}$$

$$Rmg_B = Cmg \rightarrow 8 - 4x_B = 1 \rightarrow x_B = 7/4 \text{ (ou 1,75)} \rightarrow p_B = 8 - 2(7/4) = 9/2 \text{ (ou 4,5)}$$

$$\text{LUCRO}_2 = p_A \cdot x_A + p_B \cdot x_B - (x_A + x_B) \rightarrow \frac{5}{4} \cdot \frac{7}{2} + \frac{7}{4} \cdot \frac{9}{2} - \frac{12}{4} = \frac{35}{8} + \frac{63}{8} - \frac{24}{8} = \frac{74}{8} = \frac{37}{4}$$

$$\text{Resposta} \rightarrow \frac{\text{LUCRO}_1}{\text{LUCRO}_2} = \frac{\frac{74}{4}}{\frac{37}{4}} = \frac{74}{37} = 02$$

[VOLTAR](#)

ANPEC 2007 (12)

A função de produção de uma firma é dada por $y = f(L) = 11L$, em que L é a quantidade de trabalho. O bem y é vendido em um mercado competitivo ao preço de 5. A firma, por sua vez, tem poder de monopsonio no mercado de fatores e se depara com uma curva de oferta inversa de trabalho igual a $w(L) = 1 + 2L^2$, sendo w o salário. Encontre o custo total da firma, no equilíbrio.

$$w(L) = 1 + 2L^2$$

$$y = f(L) = 11L$$

- Calculando a curva de demanda de trabalho -> Como é mercado de produto competitivo, temos que $D = PRmg = p.Pmg \rightarrow p = 5$ e $Pmg = \frac{d(11L)}{dL} = 11$. Logo, $p.Pmg = 55$.
- A oferta é dada por $w(L) = 1 + 2L^2$
- Como se trata de monopsonio, temos que calcular a $Dmg \rightarrow DT(L) = w(L).L = 1L + 2L^3 \rightarrow Dmg = 1 + 6L^2$
- O monopsonista determina a demanda de trabalho onde $Dmg = pPmg \rightarrow$

$$1 + 6L^2 = 55$$

$$6L^2 = 54$$

$$L^2 = 9$$

$$L = 3$$

- O salário será determinado pela Oferta -> $w(3) = 1 + 2(3)^2 = 19$
- Custo Total = $w(L).L = 19.3 = 57$

[VOLTAR](#)

PROVA 2014/2 (02)

(I) Os dois mercados são concorrenciais:

Lembramos que a curva de demanda por trabalho no mercado de fatores é representada pela Receita do Produto Marginal, sendo $RPMg = RMg \cdot PMg$. Como o mercado de produto é concorrencial, $Rmg = P(y) = 5$.

$$Pmg = \frac{\partial y}{\partial x} = 240 - 4x$$

$$RPMg = (240 - 4x) \cdot 5 = 1200 - 20x \rightarrow \text{curva de demanda}$$

$$\text{Oferta} \Rightarrow w = 20x$$

Em equilíbrio \Rightarrow Igualando a oferta e a demanda: $1200 - 20x = 20x \rightarrow x = 30$;

$$w = 600.$$

(II) A empresa está em um mercado concorrencial e os trabalhadores decidem unir-se em um sindicato (que objetiva maximizar a renda dos trabalhadores):

Como a empresa está em um mercado concorrencial, temos que sua curva de demanda permanecerá em $RPMg = 1200 - 20x$;

A empresa sindicalista vai maximizar a renda do trabalhador reduzindo a oferta de trabalho, de forma a alcançar um nível mais elevado de salário (w). Como ela fará isso?

Da mesma forma como o monopólio no mercado de produto se depara com uma curva de demanda inversa e tem sua Receita Total na forma $RT = P(q) \cdot q$ e, a partir disso, deriva sua curva de Receita Marginal, o Sindicato se depara com a curva de demanda de trabalho ($w=f(x)$). Assim, a Receita Total do Sindicato será $RT = w(x) \cdot x$, sendo $w(x)$ a curva de demanda inversa.

$$\text{Portanto, } RT = (1200 - 20x)x = 1200x - 20x^2$$

$$Rmg \text{ (do sindicato)} = \frac{\partial RT}{\partial x} = 1200 - 40x$$

O nível de emprego ofertado (x) será aquele em que a Rmg se iguala à oferta:

$$1200 - 40x = 20x$$

$$x = 20$$

O salário será dado pela curva de demanda pelo fator: $RPMg = 1200 - 20x$:

$$w(20) = 1200 - 20(20) = 800$$

(III) A empresa é a única contratante de mão de obra e o mercado de trabalho é concorrencial:

A empresa age como monopsonista no mercado de trabalho e se depara com um mercado de produto concorrencial. Dessa forma, a curva de demanda permanece no nível anterior ($RPMg = P(y) \cdot Pmg$). No entanto, agora a empresa terá influência sobre o preço do insumo. Ela contratará insumo de forma que o custo marginal de uma unidade adicional se iguale à receita marginal do insumo, ou seja, $DMg = RPMg$.

$$DMg = \frac{\partial[(20x) \cdot x]}{\partial x} = 40x$$

$$DMg = RPMg \rightarrow 40x = 1200 - 20x \rightarrow x = 20$$

O salário, nesse caso, será dado pela Oferta [fazer paralelo com o monopólio no mercado de produto: tal como a empresa deriva sua Receita Marginal a partir de uma demanda de mercado e define seu nível de produto, sendo o preço determinado pela demanda, o monopsonista deriva a curva de Despesa Marginal a partir da Oferta de trabalho, definindo a sua demanda de trabalho (x), sendo o salário determinado pela Oferta].

$$w = 20(20) = 400.$$

[VOLTAR](#)

ANPEC 2005 (14)

Primeiramente, vamos localizar a empresa seguidora e a empresa líder:

Líder: Empresa A (“decidir seu nível de produção *antes* da empresa B);

Seguidora: Empresa B.

Sabemos que $p = 100 - q$. Além disso, $q = q_A + q_B$

- Calculando a função de reação da empresa seguidora (B):

$$\pi_B = RT_B - CT_B$$

$$\pi_B = p \cdot q_B - (50 + q_B^2)$$

$$\pi_B = (100 - q_A - q_B) \cdot q_B - 50 - q_B^2$$

$$\pi_B = 100q_B - q_Aq_B - q_B^2 - 50 - q_B^2$$

$$\text{Condição de Maximização: } \frac{d\pi_B}{dq_B} = 0$$

$$100 - q_A - 2q_B - 2q_B = 0$$

$$4q_B = 100 - q_A$$

$$q_B = \frac{100 - q_A}{4}$$

Função de Reação da
empresa B: $q_B = f(q_A)$

- Agora vamos resolver o problema de maximização da empresa líder (A):

$$\pi_A = RT_A - CT_A$$

$$\pi_A = p \cdot q_A - (100 + 45q_A)$$

$$\pi_A = (100 - q_A - q_B) \cdot q_A - 100 - 45q_A$$

$$\pi_A = [100 - q_A - (\frac{100 - q_A}{4})] \cdot q_A - 100 - 45q_A$$

$$\pi_A = 100q_A - q_A^2 - (\frac{100q_A - q_A^2}{4}) - 100 - 45q_A$$

$$\pi_A = 30q_A - 3\frac{q_A^2}{4} - 100$$

Condição de Maximização: $\frac{d\pi_A}{dq_A} = 0$

$$30 - \frac{3 \cdot 2 q_A}{4} = 0$$

$$\frac{3 q_A}{2} = 30$$

$$q_A = 20$$

- Já encontramos a resposta da questão. Mas podemos substituir q_A na função de reação da firma seguidora (empresa B) para encontrar a quantidade por ela produzida:

$$q_B = \frac{100 - q_A}{4} = 20$$

[VOLTAR](#)

ANPEC 2009 (13)

Observe que a quantidade total produzida consiste no somatório das quantidades produzidas por cada firma (temos 35 firmas no total). Como a função de custos é a mesma para todas as empresas, teremos que cada uma produzirá a mesma quantidade q_i .

$$Q = \sum_{i=1}^{35} q_i$$

Sabemos que o modelo de oligopólio de Cournot consiste em decisão simultânea de quantidade. Então vamos montar o problema de maximização de uma empresa qualquer (aqui chamada empresa “i”), o qual seria o mesmo para qualquer firma das 35 que compõem a indústria.

$$\pi_i = RT_i - CT_i$$

$$\pi_i = p(Q) \cdot q_i - c(q_i)$$

Substituindo a demanda inversa $p(Q)$ e o custo da empresa i :

$$\pi_i = (362 - 2Q) \cdot q_i - 2q_i$$

Substituindo $Q = \sum_{i=1}^{35} q_i$:

$$\pi_i = [362 - 2(q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_{35})] \cdot q_i - 2q_i$$

Observe que estamos somando as quantidades produzidas por cada uma das 35 firmas, inclusive a da firma q_i .

Multiplicando q_i por cada um dos termos da demanda inversa (em colchetes):

$$\pi_i = 362q_i - 2q_i(q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_{35}) - 2q_i$$

Multiplicando $2q_i$ pela quantidade de cada empresa:

$$\pi_i = 362q_i - 2q_i \cdot q_1 - 2q_i \cdot q_2 - 2q_i \cdot q_3 - \dots - 2q_i^2 - \dots - 2q_i \cdot q_{35} - 2q_i$$

- Condição de Maximização: $\frac{d\pi_i}{dq_i} = 0$

$$\frac{d\pi_i}{dq_i} = 362 - 2q_1 - 2q_2 - 2q_3 - \dots - 4q_i - \dots - 2q_{35} - 2$$

Observe que $(-2q_i)$ foi multiplicado por q_1, q_2, \dots, q_{35} , sendo que qualquer uma dessas 35 firmas pode ser a empresa i . Quando $(-2q_i)$ encontra a quantidade da empresa i , teremos o termo $(-2q_i^2)$.

$$362 - 2q_1 - 2q_2 - 2q_3 - \dots - 4q_i - \dots - 2q_{35} - 2 = 0$$

Observe que teremos (-2) multiplicando (34q), visto que a quantidade da empresa i está representada por (-4q_i) após a derivação.

$$360 - 2(34q) - 4q_i = 0$$

$$360 - 68q - 4q_i = 0$$

Como dito anteriormente, as quantidades produzidas por cada firma no equilíbrio serão iguais. Então $q = q_i = q^*$ (quantidade de equilíbrio):

$$360 - 72q^* = 0$$

$$72q^* = 360$$

q* = 5, será a quantidade produzida por cada firma no equilíbrio de Cournot.

- Podemos calcular também a quantidade total produzida (de mercado) e o preço de equilíbrio:

$$Q = 35 \cdot q^* \rightarrow Q = 35(5) \rightarrow Q = 175$$

$$p(Q) = 362 - 2Q \rightarrow 362 - 2 \cdot (175) = 362 - 350 = 12$$

[VOLTAR](#)

ANPEC 2014 (14)

O modelo de Bertrand consiste em um modelo de oligopólio de decisão simultânea de preço. Nesta questão, há diferenciação de produto. Então, vamos resolver o problema de maximização de cada empresa e encontrar as funções de reação de cada uma (com relação ao preço da empresa competidora). Como a variável de escolha é o preço, diferentemente do que fizemos até o momento, não utilizaremos a demanda inversa.

- Problema de maximização da Empresa 1:

$$\pi_1 = RT_1 - CT_1$$

$$\pi_1 = p_1 \cdot q_1 - C_1$$

Substituindo q_1 (Lembre-se: não utilizaremos a demanda inversa):

$$\pi_1 = p_1 \cdot (100 - 2p_1 + p_2) - q_1$$

$$\pi_1 = p_1 \cdot (100 - 2p_1 + p_2) - (100 - 2p_1 + p_2)$$

$$\pi_1 = 100p_1 - 2p_1^2 + p_1 \cdot p_2 - 100 + 2p_1 - p_2$$

$$\pi_1 = 102p_1 - 2p_1^2 + p_1 \cdot p_2 - 100 - p_2$$

$$\text{Condição de Maximização da Firma 1: } \frac{d\pi_1}{dp_1} = 0$$

$$102 - 4p_1 + p_2 = 0$$

$$p_1 = \frac{102 + p_2}{4}$$

Temos que $C_1 = q_1$ e que a função de demanda da empresa 1 é $q_1 = 100 - 2p_1 + p_2$. Então poderemos escrever o custo da empresa 1 da seguinte forma:

$$C_1 = 100 - 2p_1 + p_2$$

Função de Reação da firma 1:
 $p_1 = f(p_2)$

- Problema de maximização da Empresa 2 (simultaneamente ao problema de maximização da Firma 1. Por isso, diferente do que fizemos em Stackelberg, não vamos substituir a função de reação da firma 1 no problema da firma 2):

$$\pi_2 = RT_2 - CT_2$$

$$\pi_2 = p_2 \cdot q_2 - C_2$$

Substituindo q_2 (Lembre-se: não utilizaremos a demanda inversa):

$$\pi_2 = p_2 \cdot (100 - 2p_2 + p_1) - q_2$$

$$\pi_1 = p_2 \cdot (100 - 2p_2 + p_1) - (100 - 2p_2 + p_1)$$

Temos que $C_2 = q_2$ e que a função de demanda da empresa 2 é $q_2 = 100 - 2p_2 + p_1$. Então poderemos escrever o custo da empresa 2 da seguinte forma:

$$C_2 = 100 - 2p_2 + p_1$$

Por simetria (observe que as funções de demanda e de custo das firmas são simétricas):

$$p_2 = \frac{102 + p_1}{4}$$

Função de Reação da firma 2:
 $p_2 = f(p_1)$

OBS: se as funções de custos e/ou de demanda não fossem simétricas, você teria que resolver o problema de maximização da mesma forma que foi feito para a firma 1 e encontrar a função de reação da firma 2.

- Como o problema do modelo de Bertrand consiste em definição SIMULTÂNEA de preços, devemos encontrar as funções de reação de cada firma (visto que elas estão realizando suas escolhas simultaneamente) e então substituir uma na outra.

Substituindo p_2 em p_1 , encontraremos o preço ao qual a empresa 1 irá vender o seu produto (se substituíssemos p_1 em p_2 , encontraríamos o preço da empresa 2):

$$p_1 = \frac{102 + \frac{102 + p_1}{4}}{4}$$

$$p_1 = \frac{\frac{408 + 102 + p_1}{4}}{4} = \frac{510 + p_1}{16}$$

$$p_1 - \frac{p_1}{16} = \frac{510}{16}$$

$$15 \frac{p_1}{16} = \frac{510}{16} \rightarrow p_1 = \frac{510}{15} = 34$$

Substituindo p_1 na função de p_2 , poderemos encontrar o preço cobrado pela empresa 2.

[VOLTAR](#)

Anexo IV – GABARITOS

CONCORRÊNCIA PERFEITA

Afirmativa	2005 (06)	2009 (05)	2010 (07)	2012 (07)
0	V	F	F	V
1	V	V	F	V
2	F	F	F	F
3	V	V	F	F
4	V	F	F	F

[VOLTAR](#)

MONOPÓLIO, MERCADO DE FATORES, CONCORRÊNCIA MONOPOLÍSTICA

Afirmativa	2004 (05)	2005 (07)	2005 (13)	2006 (06)	2007 (09)
0	V	F	90	F	V
1	V	V		V	V
2	V	F		F	F
3	F	V		V	F
4	V	V		V	F

Afirmativa	2008 (08)	2009 (10)	2010 (09)	2011 (08)	2012 (15)
0	F	V	V	F	06
1	V	F	V	V	
2	V	V	V	V	
3	V	F	F	F	
4	V	V	V	F	

Afirmativa	2013 (04)	2013 (10)	2014 (07)	2015 (09)
0	F	V	F	F
1	ANULADA	V	V	V
2	V	F	V	F
3	V	V	V	F
4	F	V	F	V

[VOLTAR](#)

OLIGOPÓLIO

2005 (14)	2006 (14)	2007 (14)	2008 (14)	2009 (13)
20	78	14	34	05

2010 (11)	2013 (13)	2014 (14)	2015 (15)
04	04	34	60

[VOLTAR](#)