

ACH2047 EC: MICROECONOMIA  
AULA 7 –PODER DE MERCADO, MONOPÓLIO E  
OUTRAS ESTRUTURAS DE MERCADO

profa. dra. Izabela Sobiech Pellegrini

abril de 2020

# PLANO DE AULA

1 INTRODUÇÃO

2 MONOPÓLIO

3 PODER DE MERCADO E DETERMINAÇÃO DE PREÇOS

4 COMPETIÇÃO MONOPOLÍSTICA

5 OLIGOPÓLIO

## ESTRUTURAS DE MERCADO

*Os produtos são diferenciados?*

*Sim*

*Não*

*Quantos*

*Um*

Monopólio

Não se aplica

*produtores*

*Alguns*

Oligopólio

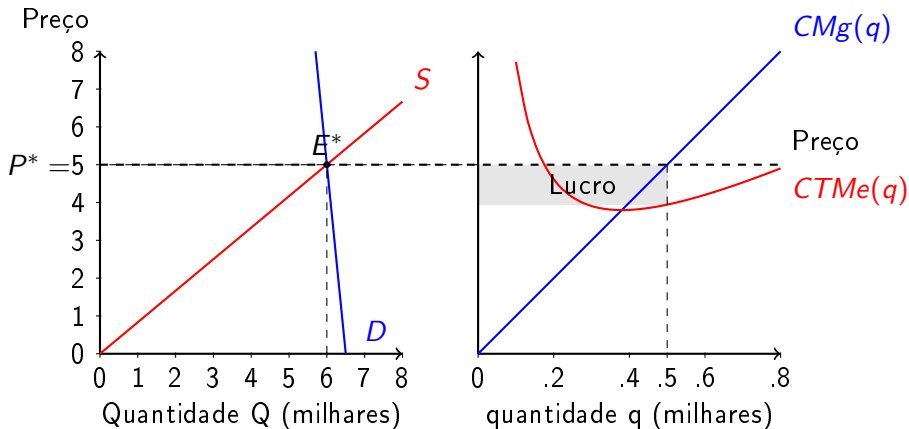
*existem?*

*Vários*

Competição monopolística

Competição perfeita

## COMPETIÇÃO PERFEITA – RESUMO



**FIGURA:** Equilíbrio no mercado perfeitamente competitivo no **curto prazo**

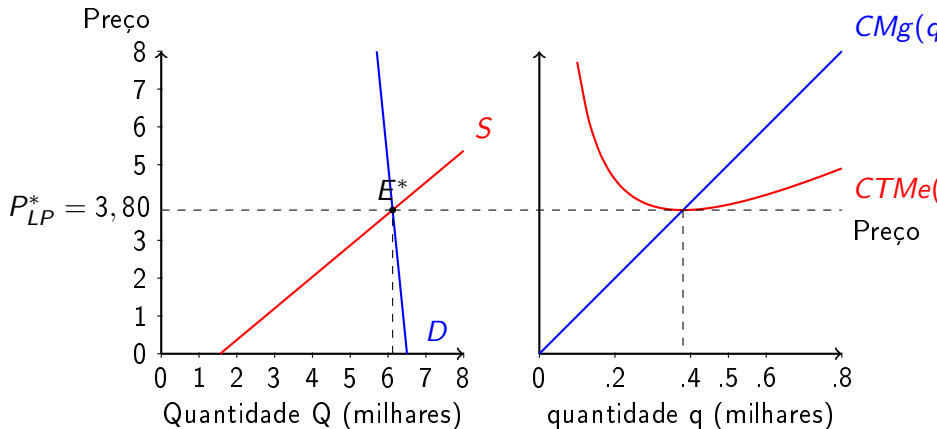
## COMPETIÇÃO PERFEITA – RESUMO II

Equilíbrio no mercado perfeitamente competitivo no **curto prazo**:

- ❶ O preço é determinado pelo equilíbrio de mercado: oferta de mercado tem de ser igual à demanda de mercado. Resultado:  $P^* = 5$ ,  
 $Q^* = 6.000$
- ❷ Cada empresa que atua nesse mercado procura a quantidade para a qual  $CMg(q) = P^*$ . Nesse exemplo:  $q^* = 500$ .
- ❸ O lucro da empresa é determinado pela área cinza no gráfico à direita ( $q^*(P^* - CTMe(q^*)) = 500 * (5 - 3,944) = 528$ ).

*Obs.: Os números (as equações das curvas) vêm do exercício 10, cap. 8 de Pindyck e Rubinfeld.*

# COMPETIÇÃO PERFEITA – RESUMO III



**FIGURA:** Equilíbrio no mercado perfeitamente competitivo no **longo prazo**

## COMPETIÇÃO PERFEITA – RESUMO IV

Equilíbrio no mercado perfeitamente competitivo no **longo prazo**:

- 1 No curto prazo as empresas estarão auferindo lucros positivos – serão atraídos novos competidores ao setor. A curva de oferta de mercado se deslocará à direita (para cada preço aumenta a quantidade ofertada).
- 2 O preço é determinado pelo equilíbrio de mercado: a nova oferta de mercado tem de ser igual à demanda de mercado.
- 3 Cada empresa que atua nesse mercado procura a quantidade para a qual  $CMg(q) = P^*$ . Enquanto o preço estiver acima do Custo total médio de produção novas empresas continuarão entrar no mercado e a curva de oferta de mercado se deslocará mais à direita.
- 4 As entradas continuarão até o preço de mercado igualar o custo total médio mínimo de produção:  $P^* = 3.80$ ,  $Q^* = 6.120$ ,  $q^* = 380$ .
- 5 Cada empresa terá lucro econômico  $= 0$  a longo prazo.

# PLANO DE AULA

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 MONOPÓLIO
- 3 PODER DE MERCADO E DETERMINAÇÃO DE PREÇOS
- 4 COMPETIÇÃO MONOPOLÍSTICA
- 5 OLIGOPÓLIO



- **Monopólio** – mercado no qual existe apenas um vendedor.
- **Monopsônio** – Mercado no qual existe apenas um comprador.
- **Poder de mercado** – Capacidade tanto do vendedor quanto do comprador de influir no preço de um bem.

*Obs.: Poder de mercado pode estar presente em qualquer mercado que não seja perfeitamente competitivo.*

Bibliografia: Pindyck e Rubinfeld, Microeconomia, 8a ed., cap. 10

Por que existem monopólios? – Há **barreiras à entrada**.

Exemplos:

- 1 Controle de um insumo ou recurso escasso.
- 2 Externalidade de rede — o produto se torna mais valioso quando mais pessoas o usam.
- 3 Economias de escala – empresas maiores são mais lucrativas e expulsam as menores.
- 4 Superioridade tecnológica – geralmente somente no curto prazo.
- 5 Barreiras criadas pelo governo – patentes e *copyright*.

Casos (1-3) são chamados de **monopólio natural**.

## PROBLEMA DO MONOPOLISTA

Objetivo: **Maximização de lucros** ( $RMg(Q)=CMg(Q)$ )

Receita total:

$$RT(Q) = P(Q) * Q \quad (1)$$

Receita média (por unidade produzida):

$$RMe(Q) = \frac{RT(Q)}{Q} = P(Q) \quad (2)$$

A equação da receita média é também a equação da **demanda de mercado** por esse bem (Chama-se demanda inversa, pois é preço como função de quantidade. Geralmente é quantidade como função de preço  $Q=Q(P)$ . Então é a inversa da curva de demanda.)

Exemplo:

Demanda de mercado (demanda do monopolista):

$$Q = 6 - P \Leftrightarrow P = 6 - Q \quad (3)$$

Receita marginal:

$$RMg(Q) = \frac{dRT(Q)}{dQ} = \frac{dP(Q)Q}{dQ} = \frac{d(6Q - Q^2)}{dQ} = 6 - 2Q \quad (4)$$

A curva de receita marginal do monopolista se encontra sempre abaixo da curva de receita média/curva de demanda de mercado!

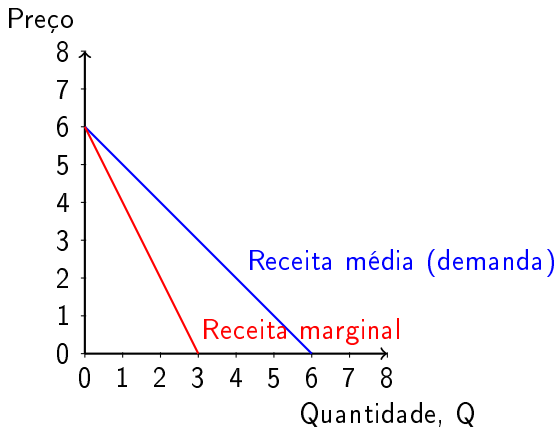


FIGURA: Receita média e receita marginal

Lucro é máximo  $\Leftrightarrow RMg(Q) = CMg(Q)$  (ponto A)

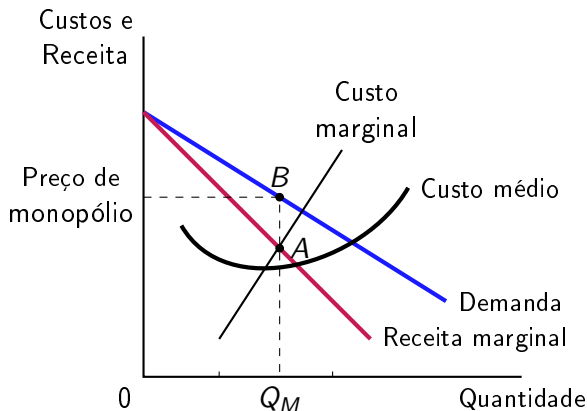


FIGURA: Escolha ótima do monopólio

Lucro é igual a  $\Pi(Q) = RT(Q) - CT(Q) = Q * (P - CTMe(Q))$

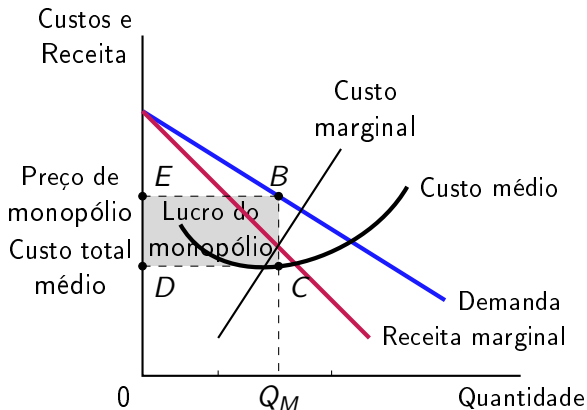


FIGURA: Escolha ótima do monopólio

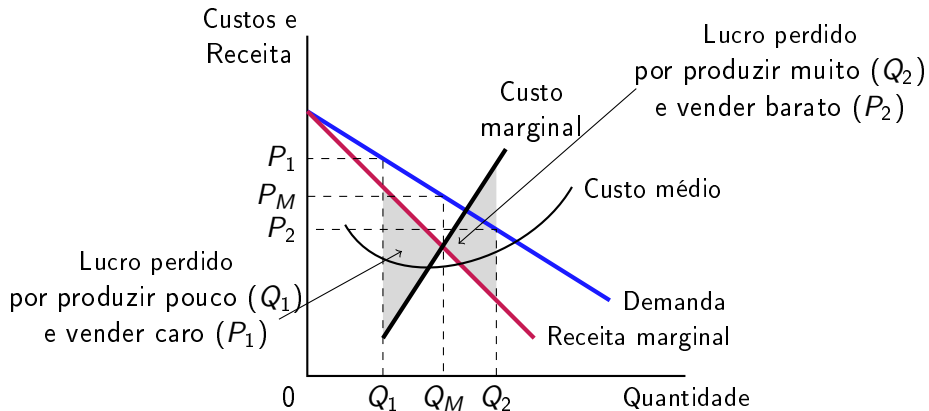


FIGURA: Lucro perdido

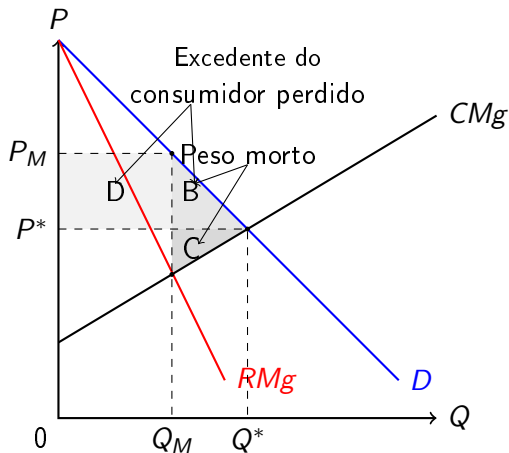


## CURVA DE OFERTA DO MONOPÓLIO

No geral, a curva de oferta mostra a quantidade que os produtores estão dispostos a ofertar a qualquer preço de mercado dado.

Mas, um monopolista não é tomador de preços, ele escolhe a quantidade que maximiza o lucro levando em conta sua própria capacidade de influenciar o preço.

⇒ **Monopolistas não têm curvas de oferta.**



**FIGURA:** Custos sociais do poder de monopólio. Em consequência do preço mais alto, os consumidores perdem  $D + B$  e o produtor ganha  $D - C$ . O **peso morto** decorrente do poder de monopólio é  $B + C$ .

## MONOPÓLIO E POLÍTICAS PÚBLICAS

- evitando o monopólio – políticas *antitruste*
- lidando com monopólios naturais:
  - uma empresa que é um monopólio natural tem custo médio mais baixo do que várias empresas pequenas no mesmo setor => é melhor não desmembrar
  - um monopólio natural é um monopólio – maximiza o lucro e cobra um preço acima do CMg — impede algumas transações potencialmente benéficas (há peso morto) ⇒ controle de preço desejável
  - resposta 1: governo estabelece uma **agência estatal** para fornecer o bem e proteger os interesses dos consumidores
  - resposta 2: o governo deixa a indústria em mãos privadas, mas estabelece um **preço máximo** ( $Q\uparrow$ ,  $P\downarrow$ )

	<b>Competição perfeita</b>	<b>Monopólio</b>
<b># de empresas/produtoras</b>	várias	uma
<b>tipo de produto/ serviço vendido</b>	idêntico (homogêneo)	bens ou serviços sem substitutos próximos
<b>exemplo</b>	milho	medicamentos patentados água potável
<b>barreiras de entrada</b>	não: entrada e saída livre	sim: altas
<b>tomador de preço?</b>	sim, preço determinado por( $Q_D = Q_S$ )	Não, empresas têm poder de influir no preço
<b>Preço</b>	$P = RMg = CMg$	Fixa $P > RMg = CMg$
<b>Curva de demanda defrontada pela empresa</b>	Horizontal, perfeitamente elástica	Inclinada para baixo
<b>Bem-estar social</b>	Maximizado	Não maximizado, mas a sociedade pode se beneficiar de P&D
<b>Lucros de equilíbrio de longo prazo</b>	zero	Potencialmente positivos

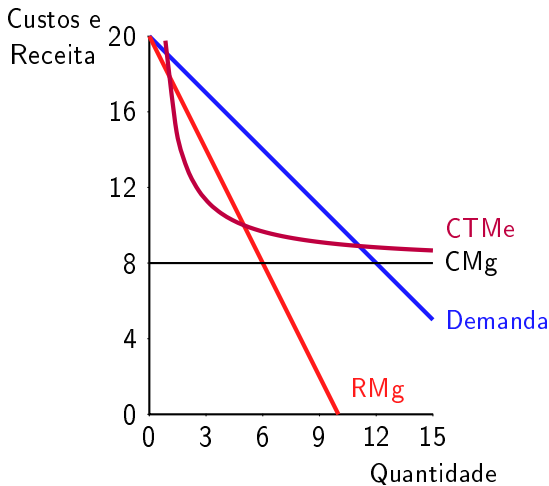
## EXERCÍCIO 3

Uma empresa monopolista defronta-se com uma elasticidade constante de  $-2,0$ . A empresa tem um custo marginal constante de US\$ 20 por unidade e estabelece um preço para maximizar o lucro. Se o custo marginal subisse 25%, o preço estabelecido pela empresa subiria 25%?

## EXERCÍCIO – MONOPÓLIO NATURAL

Um monopolista defronta-se com a curva de demanda  $P = 20 - Q$ , em que  $P$  é medido em dólares por unidade e  $Q$  é medido em milhares de unidades. O monopolista tem custo total e igual a  $CT = 10 + 8Q$ .

- Desenhe as curvas de receita média e marginal e de custo médio e marginal. Quais são, respectivamente, o preço e a quantidade capazes de maximizar os lucros do monopolista? Qual será o lucro resultante? Calcule o grau de poder de monopólio da empresa utilizando o índice de Lerner.
- Um órgão governamental de regulamentação define um preço máximo de US\$ 10 por unidade. Quais serão a quantidade produzida e o lucro da empresa? O que ocorrerá com o grau de poder de monopólio?
- Mostre no gráfico a mudança do excedente do consumidor resultante da queda de preço.
- Como um preço máximo de US\$ 8 (=CMg da empresa) afetará o nível de produção e o lucro da empresa?



**FIGURA:** Monopólio natural é caracterizado pelo custo total médio decrescente (economias de escala) mesmo para quantidades altas de produção (curva roxa).

# PLANO DE AULA

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 MONOPÓLIO
- 3 PODER DE MERCADO E DETERMINAÇÃO DE PREÇOS**
- 4 COMPETIÇÃO MONOPOLÍSTICA
- 5 OLIGOPÓLIO



## Regra prática para determinação de preços.

Observe que a receita adicional decorrente de uma unidade incremental, possui dois componentes:  $RMg(Q) = \frac{\Delta(PQ)}{\Delta Q}$

- 1 A produção de uma unidade extra e a venda ao preço  $P$  geram uma receita igual a  $(1)(P) = P$ .
- 2 Mas como a empresa defronta-se com uma curva de demanda com inclinação descendente, a produção e a venda dessa unidade extra resultarão em uma pequena queda no preço  $\frac{\Delta P}{\Delta Q}$ , a qual reduz a receita de todas as unidades vendidas (isto é, uma variação de receita igual a  $Q \frac{\Delta P}{\Delta Q}$ ).

Portanto, temos

$$RMg(Q) = P + Q \frac{\Delta P}{\Delta Q} \quad (5)$$

Lembrando a definição de elasticidade-preço da demanda,  $E_d$ :

$$\frac{1}{E_d} = \frac{Q}{P} \frac{\Delta P}{\Delta Q} \quad (6)$$

podemos escrever equação 22 como:

$$RMg(Q) = P \left( 1 + \frac{1}{E_d} \right) \quad (7)$$

Para maximizar o lucro a empresa iguala  $RMg(Q)$  com  $CMg(Q)$ , então:

$$CMg(Q) = P \left( 1 + \frac{1}{E_d} \right) \quad (8)$$

Podemos estabelecer a seguinte regra prática de maximização de lucros:

$$P = \frac{CMg(Q)}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} \quad (9)$$

- Lembrem-se que no caso da competição perfeita cada empresa escolhe  $CMg(q)=P$ .
- No caso de uma empresa com poder de mercado (não só para um monopólio) a empresa consegue cobrar um **preço acima do custo marginal**.
- A razão entre o preço e o custo marginal – o *markup* – é maior de 1.
- O *markup* depende da elasticidade-preço da demanda – a empresa não consegue escolher qualquer preço mais alto que ela deseje.

Exemplo numérico:

- ① Demanda inelástica ( $|E_d| < 1$ ).

$$E_d = -0.5 \Rightarrow P = \frac{CMg}{1 + \frac{1}{-0.5}} = -CMg$$

$\Rightarrow$  Uma empresa com poder de mercado **nunca produzirá** uma quantidade que esteja **na porção inelástica** da curva de demanda!

- ② Demanda elástica ( $|E_d| > 1$ ).

$$E_d = -1.2 \Rightarrow P = 6 * CMg$$

$$E_d = -2 \Rightarrow P = 2 * CMg$$

$$E_d = -10 \Rightarrow P = 1.11 * CMg$$

$\Rightarrow$  O ideal será uma **elasticidade acima de um** (em valor absoluto), mas **não muito elástica**, pois o markup diminui conforme a elasticidade aumenta.

**Competição perfeita:**

$$E_d \rightarrow -\infty \Rightarrow P \rightarrow CMg \text{ (o markup desaparece)}$$

## Demanda linear

Demanda  
 $Q_D = 8 - 2P$

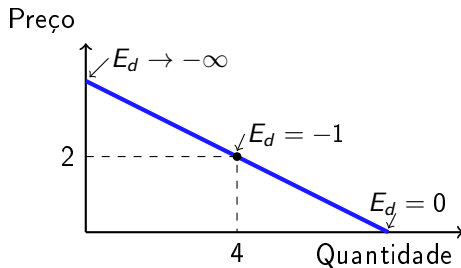


FIGURA: Elasticidade para demanda linear

Diferença entre a empresa perfeitamente competitiva e a empresa com poder de monopólio: *para a empresa competitiva, o preço é igual ao custo marginal; para a empresa com poder de monopólio, o preço é superior ao custo marginal.*

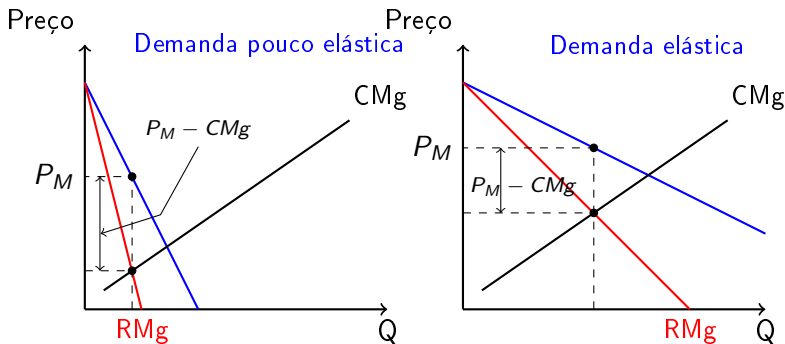
- **Índice de Lerner de Poder de Monopólio** – Medida do poder de monopólio calculada como o excesso do preço sobre o custo marginal como uma fração do preço.

$$L = \frac{P - CMg}{P} \quad (10)$$

ou

$$L = -\frac{1}{E_d} \quad (11)$$

Obs. Poder de mercado maior **não implica lucros maiores!** Lucros dependem do custo médio e não do custo marginal.



**FIGURA:** O markup é maior para uma demanda pouco elástica (gráfico à esquerda). Nesse caso o poder de mercado é maior do que quando a demanda for mais elástica.

## Exemplo 10.1 Preço de markup: de supermercados a jeans de marca

Embora a elasticidade da demanda do mercado de alimentos seja pequena (cerca de  $-1$ ), a elasticidade da demanda para um único supermercado em geral atinge o elevado valor de  $-10$ . Substituindo  $E_d$  por esse número na Equação 24, descobrimos que

$$P = CMg / (1 - 0,1) = (1,11)CMg.$$

Pequenas lojas de conveniência, que permanecem abertas 7 dias por semana costumam cobrar preços mais elevados do que os supermercados. Uma loja de conveniência se defronta com uma curva de demanda menos elástica. Os clientes são geralmente menos sensíveis ao preço, por exemplo com uma elasticidade da demanda de cerca de  $-5$ , a equação do *markup* implica preços em torno de 25% acima do custo marginal, o que em geral ocorre na realidade.

No caso dos jeans de marca, elasticidades da demanda na faixa de  $-2$  a  $-3$  são típicas para as mais famosas. Isso significa que o preço deve ficar 50% a 100% acima do custo marginal.

Fonte: Pindyck e Rubinfeld, Microeconomia, cap. 10.



## Determinação de preços

- 1 Captura do excedente do consumidor
- 2 Discriminação de preços
- 3 Tarifa em duas partes

Nessa seção serão apresentadas algumas maneiras como monopólios e outras empresas com poder de mercado podem aumentar o seu lucro capturando uma parte maior do excedente do consumidor.

## Como usar o seu poder de mercado da forma mais eficaz?

Bibliografia: Pindyck e Rubinfeld, Microeconomia, 8a ed., cap. 11

- **Discriminação de preços** – prática de cobrança de preços diferentes de clientes diferentes por produtos similares.

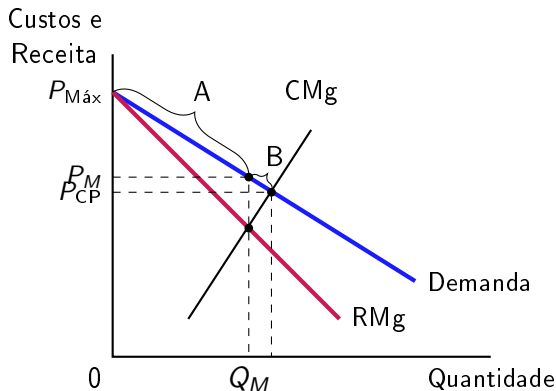


FIGURA: Captura do excedente do consumidor

- Para capturar uma parte maior do excedente do consumidor a empresa gostaria de cobrar um preço acima do preço de monopólio na parte A e um preço entre  $P_{CP}$ ,  $P_M$  na parte B (para capturar também uma parte do peso morto).
- O ideal para empresa seria então **oferecer o mesmo bem por preços diferentes a consumidores com diferentes disposições a pagar** (representadas pela curva de demanda de mercado).

Tipos de discriminação de preços:

- 1 Discriminação de preço de primeiro grau
- 2 Discriminação de preço de segundo grau
- 3 Discriminação de preço de terceiro grau

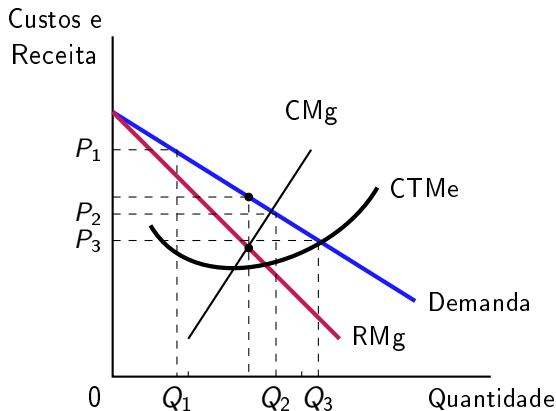
## DISCRIMINAÇÃO DE PREÇO DE PRIMEIRO GRAU

- Discriminação perfeita – cobrar o preço de reserva de cada consumidor.
- Discriminação imperfeita – dividir consumidores em grupos e oferecer o mesmo bem por, por exemplo três, preços diferentes.

O lucro adicional gerado pela produção e venda de cada unidade incremental seria igual à diferença entre a demanda e o custo marginal.

## DISCRIMINAÇÃO DE PREÇO DE SEGUNDO GRAU

- Prática de cobrança de preços diferentes por unidade para quantidades diferentes do mesmo bem ou serviço.
- **Cobrança por “faixas de consumo”** – Prática de cobrança de preços diferentes para certas quantidades ou “blocos” de um produto.



**FIGURA:** Discriminação de preços de segundo grau (exemplo): A empresa cobra preço unitário  $P_1$  para quantidades até  $Q_1$ , preço  $P_2$  para  $Q \in [Q_1, Q_2]$  e preço  $P_3$  para  $Q \in [Q_2, Q_3]$ .  $P_3$  é preço mínimo para garantir que a empresa não sofre prejuízos.

## DISCRIMINAÇÃO DE PREÇO DE TERCEIRO GRAU

- Prática de dividir os consumidores em dois ou mais grupos com curvas de demanda separadas e cobrar preços diferentes de cada grupo (cada grupo com curva de demanda diferente).
- As empresas podem cobrar preços mais altos dos consumidores com demanda menos elástica e preços mais baixos dos consumidores mais sensíveis às mudanças de preços.



**Exemplo 11.2 Tarifas aéreas** Os preços de passagens aéreas para a mesma rota variam muito entre as classes. Essas tarifas proporcionam a prática de uma discriminação de preço lucrativa. Os ganhos decorrentes dessa discriminação são grandes, porque tipos diferentes de clientes, com elasticidades de demanda muito distintas, adquirem modalidades distintas de passagem aérea.

Tabela 11.2 Elasticidades da demanda de passagens aéreas			
Elasticidade	Classe		
	Primeira classe	Econômica	CE com desconto
Preço	-0,3	-0,4	-0,9
Renda	1,2	1,2	1,8

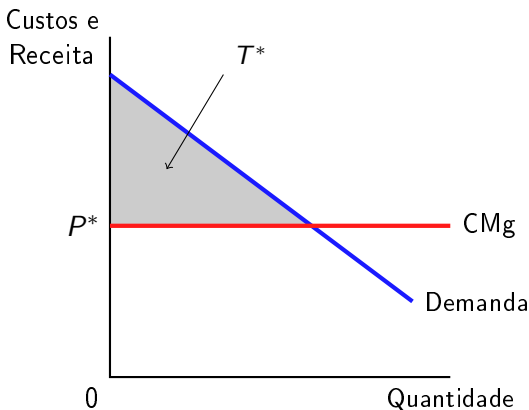
⇒ elasticidade-preço da demanda por passagens aéreas é pouco elástica no geral, mas os compradores de passagens com desconto são os mais sensíveis às mudanças de preço e não podem ser cobrados preços muito altos desse grupo. Eles têm também a elasticidade-renda da demanda mais alta.

### Exemplo 11.1 A economia dos cupons e dos reembolsos

Estudos indicam que apenas cerca de 20% a 30% de todos os consumidores têm paciência para recortar, guardar e utilizar os **cupons**. Ao emitir cupons, uma empresa produtora de cereais matinais (exemplo) consegue separar os clientes em dois grupos, podendo cobrar um valor mais baixo dos que são mais sensíveis a preços do que dos demais clientes. Os programas de **reembolso** funcionam da mesma forma. Por exemplo, a Hewlett-Packard apresentou um programa por meio do qual um consumidor poderia enviar um formulário pelo correio, anexando um comprovante da aquisição de uma impressora a jato de tinta e receber um reembolso de US\$ 10,00. Novamente, o programa é uma forma de praticar discriminação de preço.

## TARIFA EM DUAS PARTES

- Forma de precificação na qual se cobra dos consumidores uma taxa de entrada e uma taxa de utilização.
- Exemplos de tarifa em duas partes: parques de diversões, clube de golfe e de tênis, serviços telefônicos, aparelhos de barbear (barbeador + lâmina da mesma marca).



**FIGURA:** Exemplo de tarifa em duas partes no caso de um consumidor único (ou de todos os consumidores com as mesmas preferências). Nesse caso a empresa pode cobrar o preço competitivo ( $P = CMg$ ) por unidade e a taxa de entrada  $T^*$  igual à área do excedente do consumidor inteiro. No caso de consumidores diferentes a determinação do valor da tarifa  $T^*$  é mais complicada.

# PLANO DE AULA

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 MONOPÓLIO
- 3 PODER DE MERCADO E DETERMINAÇÃO DE PREÇOS
- 4 COMPETIÇÃO MONOPOLÍSTICA
- 5 OLIGOPÓLIO

- **Competição monopolística** – Mercado no qual as empresas podem entrar livremente, cada uma produzindo a própria marca ou uma versão de um produto diferenciado.

Bibliografia: Pindyck & Rubinfeld, Microeconomia, 8a ed., cap. 12 e Krugman & Wells, cap. 15.

Características do mercado de competição monopolística:

- 1 As empresas competem vendendo **produtos diferenciados**, altamente substituíveis uns pelos outros, mas que não são, entretanto, substitutos perfeitos.
- 2 Há **livre entrada e livre saída**: é relativamente fácil a entrada de novas empresas com marcas próprias e a saída de empresas que já atuam no mercado, caso os produtos deixem de ser lucrativos.
- 3 Número grande de produtores.

⇒ Cada produtor tem alguma capacidade de fixar o preço do seu bem diferenciado, menor do que um monopólio, pois existem outras empresas que oferecem bens ou serviços muito parecidos.

Exemplos: indústria de serviços – restaurantes, postos de gasolina, bens como livros, CDs.

**Diferenciação de produto** – a única maneira de uma empresa em competição monopolística alcançar algum poder de mercado.

① Diferenciação por estilo ou tipo:

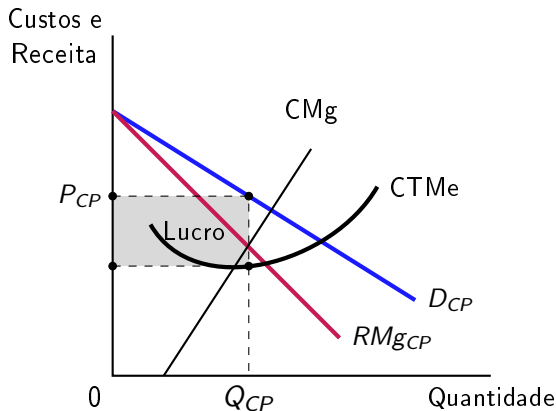
- tipos diferentes de comida (chinesa, mexicana, lanches, etc.)
- tipo de carro (sedans, minivans, esportivos, etc.)
- tipo ou estilo de roupa (feminina/masculina, social, esportiva, etc.)
- tipo de livro (romance, mistério, etc.)
- estilo de música

② Diferenciação por localização – consumidores estão dispostos a pagar mais para o mesmo bem ou serviço e comprá-lo perto de casa

③ Diferenciação por qualidade

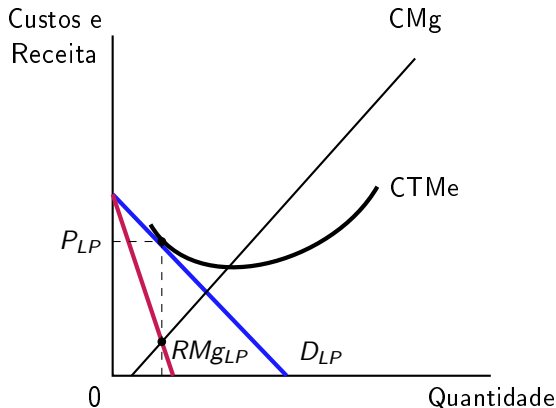


Equilíbrio de curto prazo: maximização de lucros  $\Leftrightarrow RMg = CMg$ .



**FIGURA:** Escolha ótima da empresa monopolisticamente competitiva – no curto prazo a empresa se comporta como monopolista, fixa um preço acima do custo marginal e pode auferir lucros ( $P > CTMe(Q_{CP})$ ). Como os produtos são diferenciados cada empresa se defronta com uma curva de demanda decrescente (como um monopólio).

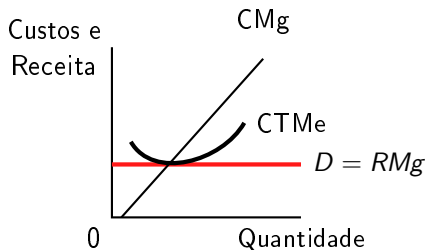
Equilíbrio de longo prazo: curva de demanda se desloca à esquerda.



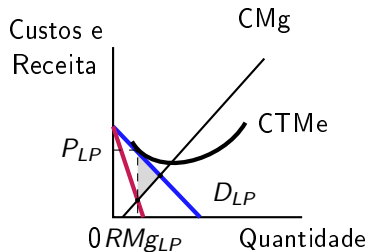
**FIGURA:** Escolha ótima da empresa monopolisticamente competitiva no longo prazo – Os lucros atraem novas empresas para o setor e a demanda por produtos de cada empresa diminui. A curva de demanda se desloca à esquerda. As entradas continuam até lucros desaparecem – no longo prazo preço será igual ao custo total médio.

## Competição perfeita v. competição monopolística no longo prazo

- No longo prazo as empresas têm lucro econômico zero (livre entrada e saída permite ajuste do # de empresas).
- Porém no mercado monopolisticamente competitivo o preço não se iguala ao custo marginal de produção – pelo fato de diferenciação do bem a empresa mantém poder de mercado.
- O poder de mercado,  $P > CMg$  significa que há perda de eficiência econômica nesse mercado (o bem-estar social não está sendo maximizado).
- Para avaliar a competição monopolística, as ineficiências devem ser confrontadas com os ganhos dos consumidores, decorrentes da diversidade de produtos.



(A) Competição perfeita



(B) Competição monopolística

**FIGURA:** Equilíbrio de longo prazo no mercado perfeitamente competitivo (a) e monopolisticamente competitivo (b). Apenas no primeiro caso o bem-estar social está sendo maximizado. A área sombreada representa o peso morto.

# PLANO DE AULA

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 MONOPÓLIO
- 3 PODER DE MERCADO E DETERMINAÇÃO DE PREÇOS
- 4 COMPETIÇÃO MONOPOLÍSTICA
- 5 OLIGOPÓLIO

- **Oligopólio** – Mercado no qual apenas algumas empresas competem entre si e há impedimento para a entrada de novas empresas. Pode ou não haver diferenciação de produto.

Bibliografia: Pindyck & Rubinfeld, Microeconomia, 8a ed., cap. 12 e Krugman & Wells, cap. 14.

- 1 Os produtos são **diferenciados** ou **idênticos**.
- 2 Apenas **algumas empresas** sejam responsáveis pela **maior parte** ou por toda a produção.
- 3 Algumas ou todas as empresas obtêm **lucros** substanciais no **longo prazo**, já que **barreiras à entrada** tornam difícil ou impossível que novas empresas entrem no mercado.

Exemplos de setores oligopolistas: automóveis, aço, alumínio, petroquímica, equipamentos elétricos e computadores, linhas aéreas.

## É UM OLIGOPÓLIO OU NÃO?

- **Índice de Herfindalh-Hirschmann (HHI)** — a soma, para todas as empresas da indústria, do quadrado da parcela de mercado de cada empresa nas vendas totais.
- Regra prática:
  - $HHI < 1000$  – mercado fortemente competitivo
  - $1000 < HHI < 1800$  – mercado um tanto competitivo
  - $HHI > 1800$  – oligopólio

Exemplos: três principais empresas com parcelas de mercado de 40%, 25% e 15%:  $HHI = 40^2 + 25^2 + 15^2 = 2.450$

10 empresas com parcelas de 10% cada:  $HHI = 10 * 10^2 = 1.000$



## CASOS ESPECIAIS

- **Duopólio** – Mercado no qual duas empresas competem entre si.
- **Cartel** – Mercado no qual algumas ou todas as empresas fazem coalizões explicitamente e coordenam preços e níveis de produção para maximizar os lucros conjuntamente.

## PRODUÇÃO ÓTIMA DO DUOPÓLIO

Suponha que há duas empresas no mercado. As empresas já incorreram os custos fixos para a produção e agora tenham custo marginal zero. O lucro de cada empresa é igual a receita total dela.

Lucro máximo = 360

$P = 6$

$Q = 60$

⇒ As empresas maximizam o lucro produzindo 30 unidades cada, lucro = 180.

Preço	Quantidade demandada	Receita total (mi de US\$)
11	10	110
10	20	200
9	30	270
8	40	320
7	50	350
<b>6</b>	<b>60</b>	<b>360</b>
5	70	350
4	80	320
3	90	270
2	100	200
1	110	110

Mas ...

Se a empresa 1 aumentar a produção para 40 un., o preço cai para 5.

Lucro da empresa 1 =  $5 \cdot 40 = 200$

Lucro da empresa 2 =  $5 \cdot 30 = 150$

É melhor para a primeira empresa aumentar a produção –  
**comportamento não cooperativo.**

Preço	Quantidade demandada	Receita total (mi de US\$)
11	10	110
10	20	200
9	30	270
8	40	320
7	50	350
6	60	360
5	70	350
4	80	320
3	90	270
2	100	200
1	110	110

## JOGOS DE OLIGOPOLISTAS

Cada oligopolista percebe que tanto o seu próprio lucro depende do que faz o competidor como o lucro do competidor depende do que ele faz — **interdependência**. As empresas participam de um “jogo” e o equilíbrio do mercado é um equilíbrio de Nash.

- **Equilíbrio de Nash** – Conjunto de estratégias ou ações em que cada empresa faz o melhor que pode em função do que as concorrentes estão fazendo.

No mercado oligopolista, o equilíbrio significa que cada empresa desejará fazer o melhor que pode em função do que os concorrentes estão fazendo, e os concorrentes farão o melhor que podem em função do que a própria empresa esteja fazendo.

## JOGOS DE OLIGOPOLISTAS

- **jogo não cooperativo** – Jogo no qual a negociação e a obrigação de cumprimento de contratos vinculativos não são possíveis.
- **matriz de *payoff* (ganhos)** – Tabela que mostra o ganho (payoff) que cada jogador obterá em função de sua decisão e da decisão de sua concorrente.

### O dilema dos prisioneiros

- cada jogador tem um incentivo, independentemente do que faça o outro jogador, de trair o acordo e empreender ações que o beneficiem à custa do outro.
- quando ambos os jogadores traem o acordo, eles ficam em situação pior do que se nenhum deles tivesse traído.

Tabela 12.4 Matriz de payoff do dilema de prisioneiros

		Prisioneiro B	
		Confessa	Não confessa
Prisioneiro A	Confessa	-5,-5	-1,-10
	Não confessa	-10,-1	-2,-2

Primeiro número em cada célula é a sentença do prisioneiro A, segundo número é a sentença do prisioneiro B (em anos).

Exemplo: (-10,-1) – se prisioneiro A não confessar e prisioneiro B confessar, a sentença do primeiro será de 10 anos e do outro de 1 ano.

## PRODUÇÃO ÓTIMA DO DUOPÓLIO 2

---

Matriz de ganhos das duas empresas do duopólio

---

		Empresa 2	
		Produz 30	Produz 40
Empresa 1	Produz 30	180,180	150,200
	Produz 40	200,150	160,160

Primeiro número em cada célula é o lucro da empresa 1, segundo número é o lucro da empresa 2.

Exemplo: (200,150) – se empresa 1 produzir 40 unid. e empresa 2 produzir 30 unid., o lucro da primeira será 200 e da segunda 150.

## PRODUÇÃO ÓTIMA DO DUOPÓLIO 3

---

Matriz de ganhos das duas empresas do duopólio

---

		Empresa 2	
		Produz 30	Produz 40
Empresa 1	Produz 30	180,180	150, <u>200</u>
	Produz 40	<u>200</u> ,150	<u>160</u> , <u>160</u>

Produzir 40 unidades é uma **estratégia dominante** para ambas empresas – a melhor atuação de cada empresa não depende da ação do outro jogador (para cada empresa a melhor resposta é sempre produzir 40 unidades).



Os números sublinhados mostram a melhor resposta de uma empresa a decisão da outra parte:

- Se a empresa 1 produzir 30 unidades, a empresa 2 prefere produzir 40 para obter lucro de 200 (ao invés de 180).
- Se a empresa 1 produzir 40 unidades, a empresa 2 também prefere produzir 40 para obter lucro de 160 (ao invés de 150).
- Com as empresas têm lucros simétricos, as respostas da empresa 1 são iguais às respostas da empresa 2.
- Então independentemente da decisão da outra empresa cada uma sempre prefere produzir 40 unidades.
- É um exemplo do **dilema dos prisioneiros** – Para cada empresa seria melhor se elas produzissem 30 unidades cada (o lucro seria maior:  $180 > 160$ ), mas como não tem garantia de que a outra empresa seguirá o acordo, elas resolvem produzir a quantidade maior e ter lucro menor.

## PRODUÇÃO ÓTIMA – INTERAÇÃO REPETIDA

- Exemplo anterior – jogo de *um só lance*
- Empresa em um duo/oligopólio têm interação repetida – se dedica a um comportamento estratégico, que leva em conta os efeitos das suas ações hoje e no futuro.

Exemplos de estratégias no jogo repetido:

- **"toma lá dá cá"** – começar com comportamento cooperativo mas depois disso fazer o que o outro jogador fez no período anterior
- **"trair sempre"** – comportamento não cooperativo desde o começo do jogo

## Matriz de ganhos – jogo repetido

		Empresa 2	
		"toma lá dá cá"	"trair sempre"
Empresa 1	"toma lá dá cá"	180 p.a., 180 p.a.	Ano 1: 150, depois 160 por ano, Ano 1: 200, depois 160 p.a.
	"trair sempre"	Ano 1: 200, depois 160 p.a., Ano 1: 150, depois, 160 p.a.	160 p.a., 160 p.a.

- Em um jogo de um só lance a melhor estratégia é "trair sempre".
- Em um jogo repetido a estratégia "Toma lá dá cá" se torna mais rentável – as empresas entram em **colusão tácita**.

Em um cartel, os produtores concordam explicitamente em agir em conjunto na determinação de preços e níveis de produção.

Condições para o sucesso do cartel:

- 1 Vem a se formar uma organização estável, cujos membros sejam capazes de fazer acordos relativos a preços e níveis de produção, cumprindo, depois, os termos do acordo feito.
- 2 O potencial para imposição do poder de monopólio – apenas com uma curva de demanda inelástica.



$D_T$  – curva de demanda mundial total do petróleo

$S_C$  – curva de oferta competitiva (não OPEP).

A demanda da OPEP,

$$D_{OPEP} = D_T - S_C.$$

Essas curvas são pouco elásticas.

A quantidade  $Q_{OPEP}$  é a maximizadora de lucros da OPEP ( $RMg=CMg$ ) e o preço é  $P^*$ .

Se os produtores da OPEP não tivessem formado um cartel, o preço seria  $P_{CP}$  ( $CMg=D_{OPEP}$ ).

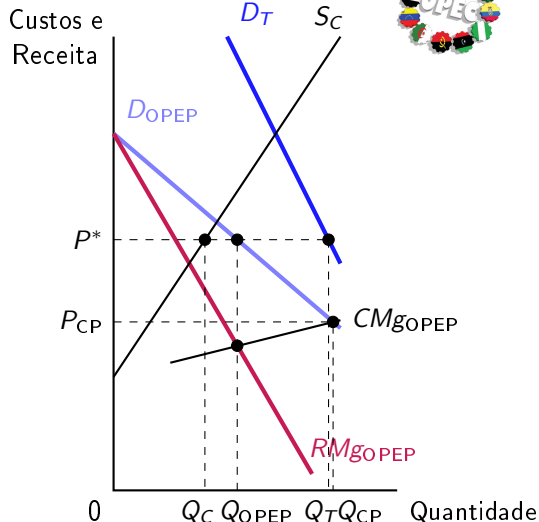
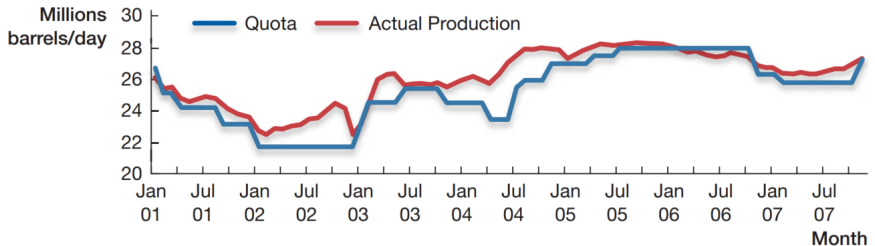


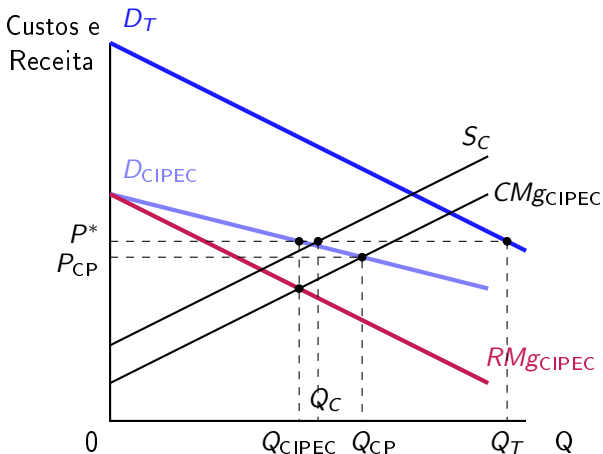
FIGURA: O cartel de petróleo da OPEP



#### Exhibit 14.4 OPEC's Production Quota Agreements and Actual Production, 2001–2007

The blue line shows the total quota for OPEC members according to their cartel agreements and the red line shows the actual production. Each country has an incentive to increase its production above the quota, with reasoning similar to that of the prisoners' dilemma game. As a consequence, actual production pretty much always exceeds the quota.

$D_T$  – curva de demanda mundial total do cobre  
 $S_C$  – curva de oferta competitiva (não CIPEC).  
 A demanda do CIPEC,  $D_{CIPEC} = D_T - S_C$ .  
 Essas curvas são relativamente elásticas.  
 A quantidade  $Q_{CIPEC}$  é a maximizadora de lucros do CIPEC ( $RMg = CMg$ ) e o preço é  $P^*$ .  
 Observe que o preço ótimo,  $P^*$ , desejado pelo CIPEC está próximo do preço competitivo,  $P_{CP}$ .



**FIGURA:** O cartel do cobre do CIPEC: Chile, Peru, Zâmbia e Congo, em conjunto, responsáveis por menos da metade da produção mundial de cobre.

## Estruturas de mercado – resumo

	Competição perfeita	Competição monopolística	Oligopólio	Monopólio
# de empresas Tipo de produto/ serviço vendido	Várias Idêntico (homogêneo)	Várias Diferenciados (mas com substitutos próximos)	Poucas Idênticos ou diferenciados	Uma Bens ou serviços sem substitutos próximos
Exemplo de produto	Milho	Livros, CDs	Petróleo (idêntico) ; carros (diferenciados) Sim	Medicamentos patentados, água potável Sim: altas
Barreiras de entrada	Não: entrada e saída livre Sim, preço determinado pelo equilíbrio de mercado	Não: entrada e saída livre Não, fixa preço com reconhecimento dos outros vendedores	Não, fixa preço com forte reconhecimento dos outros vendedores Fixa $P > RMg = CMg$ (ou $P = CMg$ )	Não, a empresa tem poder de afetar o preço Fixa $P > RMg = CMg$
Preço	$P = RMg = CMg$	Fixa $P > RMg = CMg$	Inclinada para baixo	Inclinada para baixo
Curva de demanda defrontada pela empresa	Horizontal, perfeitamente elástica	Inclinada para baixo	Inclinada para baixo	Inclinada para baixo
Bem-estar social	Maximizado	Não maximizado, mas a sociedade pode se beneficiar da diversidade	Não maximizado	Não maximizado, mas a sociedade pode se beneficiar de P&D
Lucros de equilíbrio de longo prazo	Zero	Zero	Zero ou maior de zero	Potencialmente maior que zero



## EXERCÍCIO 4, KW, CAP. 14

O mercado de água mineral na França é controlado por duas grandes firmas, Perrier e Evian. Cada firma tem um custo fixo de €1 e um custo marginal de €2. A seguir está a tabela de demanda de mercado de água mineral engarrafada na França.

- Suponha que as duas empresas formem um cartel e atuem como um monopolista. Calcule a receita marginal do cartel. Qual será o preço e a quantidade de monopólio? Supondo que as empresas dividam igualmente a quantidade de produto, quanto cada uma produzirá e qual será o lucro de cada uma?
- Suponha agora que a Perrier decida aumentar sua produção em 1 milhão de litros. A Evian não muda sua produção. Qual será o novo preço e quantidade de mercado? Qual será o lucro da Perrier? E da Evian?
- Faça uma matriz de ganhos para um jogo de um só lance em que cada empresa pode escolher entre formação de um cartel e um aumento de produção por 1 milhão de litros acima da produção individual no cartel.

## EXERCÍCIO 4, KW, CAP. 14

Preço por litro	Quantidade demandada (milhões de litros)
9	1
8	2
7	3
6	4
5	5
4	6
3	7
2	8
1	9

## EXERCÍCIO 7, KW, CAP. 14

Duas linhas aéreas, Untied e Air'R'Us, são únicas que operam voos entre Collegeville e Bigtown (duopólio). Cada linha pode cobrar pela passagem um preço baixo ou um preço alto. A matrix de ganhos abaixo mostra os ganhos por assento.

		Air'R'Us	
		Preço baixo	Preço alto
Untied	Preço baixo	20,20	50,0
	Preço alto	0,50	40,40

- Qual será o equilíbrio de Nash no jogo de um só lance?
- Suponha que as duas companhias aéreas façam esse jogo duas vezes e que cada companhia possa escolher uma de duas estratégias: "sempre cobrar preço baixo" ou "toma lá dá cá" (começa cobrar preço alto e, no segundo período, faz o que a outra companhia fez no período anterior). Construa a matriz de ganhos das duas empresas e ache o equilíbrio desse jogo de dois períodos.