

Teoria Microeconômica 1

Equilíbrio Parcial: Monopólio

Filipe Stona

11 de junho de 2018

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

1. Introdução

Características

Bases do Monopólio

Nível de Produção

2. Equilíbrio no Curto Prazo

Oferta no Monopólio

Custo Social

3. Equilíbrio no Longo Prazo

4. Outros Tópicos

Monopolista com Várias Plantas

Discriminação de Preços

Introdução

- Pindyck e Rubinfeld (2013) "Microeconomics", cap. 10;
- Nicholson e Snyder (2008) "Microeconomic Theory: Basic principles", Cap. 18;
- Varian (2010) "Intermediate Microeconomics: a modern approach", cap. 24 - 25;
- Besanko e Braeutigam (2011) "Microeconomics", cap. 11.

- Apenas um vendedor no mercado (Monopsônio: apenas um comprador no mercado);
- Apenas um produto;
- Como o monopólio é a única firma do mercado, ele lida diretamente com a demanda do mercado;
- Diferente da concorrência perfeita, o preço do mercado dependerá da quantidade produzida;
- Poder de Mercado: capacidade de um vendedor (ou comprador) influenciar o preço de um bem.

O monopólio terá força na determinação dos preços, mas existem limites para a função do preço pelos monopolistas:

- **Bens substitutos:** Caso o preço do bem produzido pelo monopolista for muito alto, os consumidores vão buscar alternativas no mercado;
- **Concorrência com os outro bens:** o consumidor pode optar por não consumir o bem produzido pelo monopolista, uma vez que ele existe diversos bens no mercado e ele precisa maximizar sua utilidade dada uma restrição orçamentária.

Além das “concorrências indiretas” que limitam a política de preços do monopolista, existe uma “concorrência potencial”.

Em muitos casos, para se manter como um monopólio a firma não pode utilizar totalmente sua vantagem e limitar sua política de preços.

Ou seja, o monopolista leva em consideração a curva de demanda do mercado para definir a quantidade produzida.

1. Controle de matéria-prima estratégica;
2. Patentes;
3. Concessões públicas;
4. Monopólio natural.

1. Controle de matéria-prima estratégica: quanto se controla uma matéria-prima essencial para a produção ou tem fatores de produção mais eficientes;
2. Patentes: Controla-se um processo produtivo ou produto específico;
3. Concessões públicas: normalmente condicionada a serviços públicos e monopólios naturais;

4. Monopólio natural: natural pois ele surge do jogo de preços. É o caso de setores onde o custo de instalação altíssimo em relação ao tamanho do mercado.
- O monopólio natural é caracterizado por elevados custos fixos e baixos custos marginais;
 - Se só existe uma empresa telefônica, de esgoto ou de água, que abastece o mercado dificilmente aparece outra, pois o custo de manutenção é alto e o mercado já está sendo suprido.
 - A firma só decide entrar no mercado se for possível instalar-se com custos menores.

- O monopolista lida diretamente com a curva de demanda do mercado;
- Enquanto em concorrência perfeita $RMg = P = \text{Demanda}$, no monopólio essa relação será diferente, pois o preço dependerá da quantidade produzida.

No monopólio, a RMg da firma se dará por:

$$RMg = p + q \frac{dp}{dq}.$$

- A estrutura de custos da firma no monopólio é semelhante a da concorrência perfeita;
- Com isso, assumimos que, embora a firma seja monopolista no mercado de bens, ela está em concorrência perfeita no mercado de insumos;
- Caso contrário, o aumento na produção levaria a um aumento no preço dos insumos;
- Lembre-se que o preço do insumo é utilizado na construção das curvas de custos.

Equilíbrio no Curto Prazo

Maximização de Lucro

Assim como em concorrência perfeita, o monopolista também busca maximizar seus lucros:

$$\begin{aligned}\Pi &= RT - CT \\ \frac{d\Pi}{dq} &:= 0 \iff \frac{dRT}{dq} - \frac{dCT}{dq} = 0 \\ RMg &= CMg.\end{aligned}$$

Diferença em relação a concorrência perfeita: RMg não é igual ao preço e a condição de segunda ordem.

A elasticidade da demanda de mercado ($\varepsilon_{q,p}$) é definida como a mudança percentual na quantidade resultante de uma alteração de 1% nos preços,

$$\varepsilon_{q,p} = \frac{dQ/Q}{dP/P} = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}. \quad (1)$$

Lembrando que a demanda é elástica se $\varepsilon_{q,p} < -1$ e inelástica se $\varepsilon_{q,p} > -1$.

- Em concorrência perfeita, para uma dada curva de demanda do mercado, poderíamos construir a curva de oferta da firma e depois somá-las para obter a oferta do mercado;
- Em monopólio, para uma curva de demanda apenas, a curva de oferta se reduz a um ponto;
- O que podemos fazer é definir um dado deslocamento da curva de demanda.

Não existe uma curva de oferta do monopólio.

- Diferente do caso em concorrência perfeita, não é possível construir uma curva de oferta a partir da movimentação da curva de demanda da indústria.
- Alterando a curva de demanda, os pontos que encontraremos terão pouco sentido, e dependem da elasticidade da curva de demanda que se altera juntamente com a própria curva.
- Assim, a firma em monopólio não tem uma curva de oferta bem definida.

- O poder de monopólio permite que os preços sejam mais altos e a quantidade produzida menor;
- No equilíbrio competitivo, vimos que o nível de bem estar da economia é maximizado, qualquer ponto fora do equilíbrio gera perdas de peso morto;
- Como o monopólio tem poder de mercado, mesmo em equilíbrio haverá um peso morto e perda de bem-estar.
- Considere o caso de um mercado competitivo que se torna um monopólio após umas das empresas comprar todas as outras nesse mercado.

- O monopolista pode incorrer em atividades para manter seu poder de monopólio;
- Todavia, essas atividades são socialmente improdutivas, aumentando o peso morto gerado pelo monopólio na economia;
- No monopólio, parte do excedente do consumidor existente em concorrência perfeita é transferido para a firma;
- Quanto maior essa área, maior o **custo social** do monopólio.

- Uma forma de combater a perda no nível de bem-estar gerado pelo monopólio é através da **regulação de preços**;
- Enquanto qualquer tipo de regulamentação geraria um peso morto no mercado em concorrência perfeita, no monopólio elas podem diminuir o peso morto;
- A regulação de preços é mais comum nos monopólios naturais;
- Todavia, o nível de bem-estar pode ser ainda menor do que era sem a regulação de preços, caso o governo determine um preço não-ótimo.

Custo Social - Regulação de Preços

- O governo geralmente falha ao tentar regular monopólios, pois é difícil determinar o nível de preços ótimo;
- As agências regulatórias não observam as verdadeiras curvas de demanda e de custo marginal;
- Além disso, dado que os monopólios tem poder de mercado, eles podem incorrer em atividades para influenciar as agências regulatórias a interferirem no mercado;
- As agências reguladoras também não sabem qual a curva de custo médio do monopólio, e se definirem um preço abaixo no mínimo do CMe, a firma pode fechar;
- Uma última alternativa, seria definir um preço menor e subsidiar as perdas do monopólio (o que também é tende a ser inviável).

- Em muitos casos os monopólios são criados pelos próprios governos;
- Assim, uma outra forma de combater o monopólio é através do incentivando a novos entrantes no mercado;
- O **aumento da concorrência** pode ser gerado com a diminuição dos custos de entrada, impostos de importação;
- Essa tem sido a alternativa mais eficiente em muitos casos (telefonia no Brasil, por exemplo).

Equilíbrio no Longo Prazo

Equilíbrio no Longo Prazo

- Um monopólio com prejuízo no curto prazo que não consegue alterar essa situação irá sair do mercado;
- Um monopólio com sucessivos prejuízos pode estar relacionado ao fim de um mercado. Ex.: O caso da Kodak.
- Por outro lado, um monopólio com prejuízos pode se manter caso receba subsídios do governo ou seja um monopólio estatal. Ex.: O caso dos Correios.
- Se o monopólio já obtém lucro no curto prazo, deverá agir de tal for a, se possível, mantê-lo no longo prazo.

Equilíbrio no Longo Prazo

- O monopólio tem lucro econômico no longo prazo, diferentemente das firmas em concorrência perfeita;
- Além disso, a sociedade esperava uma quantidade maior que a ofertada pelo monopólio;
- Dessa forma, o custo social do monopólio se mantém no longo prazo.

Outros Tópicos

- A teoria de monopólio pode ser estendida para o caso em que a firma tem várias plantas com custos diferentes;
- Empresas de energia elétrica, como a Companhia Estadual de Energia Elétrica do Rio Grande do Sul (CEEE), tem várias centrais elétricas;
- Nesse cenário, o monopolista vai ter duas decisões:
 1. Quanto produzir?
 2. Como dividir a produção entre as plantas?

Monopólio com várias plantas

Supondo que o monopólio tenha duas plantas com condições de custos diferentes:

$$RT = p \cdot q, \quad \text{tal que } q = q_1 + q_2 \quad (2)$$

$$CT = CT_1 + CT_2, \quad \begin{cases} CT_1 = f(q_1) \\ CT_2 = f(q_2) \end{cases} \quad (3)$$

Assim, a firma irá maximizar o lucro:

$$\Pi = RT - CT_1 - CT_2. \quad (4)$$

Monopólio com várias plantas

Assim,

Condição de primeira ordem:

$$CMg_1 = CMg_2 = RMg_1 = RMg_2 = RMg \quad (5)$$

Condições de segunda ordem:

$$\begin{cases} \frac{\partial^2 RT}{\partial q_1^2} < \frac{\partial^2 CT_1}{\partial q_1^2} \\ \frac{\partial^2 RT}{\partial q_2^2} < \frac{\partial^2 CT_2}{\partial q_2^2} \end{cases} \quad (6)$$

Exemplo

Suponha que um monopolista opera em um mercado com curva de demanda dada por $P = 120 - 3Q$. Considerando que o monopólio tem duas plantas com curvas de custos marginais dadas por $CMg_1 = 10 + 20Q_1$ e $CMg_2 = 60 + 5Q_2$, responda:

- a) Qual a curva de custo marginal total desse monopólio?
- b) Qual a quantidade total e o preço ótimos para esse monopolista?
- c) Qual a divisão ótima entre as duas plantas considerando a quantidade total a ser produzida?

Outros casos

- **Cartel:** quando uma série de firmas se juntam para determinar o preço e a quantidade ofertada para o mercado;
- Quando o cartel funciona efetivamente para seus membros, ele acaba agindo como um monopólio em que cada firma representa uma planta, e o conjunto das firmas maximiza o lucro da indústria;
- O problema é que ao determinar o preço ótimo e a quantidade que cada firma terá que produzir, alguns membros do cartel terão um lucro maior que outros, podendo inclusive que algum deles tenha prejuízo;
- Assim como no caso com várias plantas, a divisão do mercado não será igual;
- A firma com maior custo marginal ficará com uma parcela menor do mercado.

Outros casos

- Também poderíamos utilizar a lógica de um monopólio com várias plantas para o caso em que **um monopólio atende vários mercados**;
- Considere o caso de uma companhia aérea que tem o monopólio das viagens de Porto Alegre para Portugal;
- Enquanto parte dos seus clientes viajam a trabalho, outra parte viaja a turismo. Dessa forma, apresentam funções de demanda diferentes;
- Supondo que a firma não possa discriminar preços, ela terá que determinar o preço que atende as duas demandas;
- Claramente, um dos mercados ficará com maior parte da quantidade ofertada.

Discriminação de Preços

- Cobrar preços diferentes para consumidores diferentes com o objetivo de capturar a um excedente maior;
- Existem três tipos básicos de discriminação de preços:
 1. Discriminação de primeiro grau: a firma cobra o preço de reserva de cada consumidor, ou seja, o preço máximo que cada consumidor está disposto a pagar;
 2. Discriminação de segundo grau: a firma oferece um desconto por unidade comprada, isto é, o preço por unidade diminui se o indivíduo comprar mais;
 3. Discriminação de terceiro grau: a firma identifica diferentes segmentos de consumidor, definindo o preço que cada sub-mercado está disposto a pagar.

Discriminação de Preços

O mercado precisa ter algumas características para que a firma consiga discriminar preços:

- Poder de mercado;
- Informação sobre os preços de reserva ou diferença entre a elasticidade de demanda de cada grupo de consumidores;
- Impedir re-venda, caso contrário, quem compra pelo menor preço pode agir como intermediário.

Exemplos: ingresso para museu (preços diferentes para diferentes categorias de consumidores); financiamento educacional nos EUA conforme a necessidade de cada família (discriminação de primeiro grau); promoção do tipo "4 por 1" (discriminação de segunda ordem).

Discriminação de Preços - diferentes segmentos

- Se o monopolista se depara com dois tipo de consumidores diferentes, ele pode aumentar seu lucro total realizando uma discriminação de preços;
- Hipótese básica: há no mercado dois segmentos com elasticidade preço diferentes;
- O monopolista consegue efetivamente dividir o mercado;
- As curvas de D e RMg são as curvas relevantes para o mercado, porém, é possível observar sub-mercados distintos;
- As curvas de D e RMg são a soma horizontal das curvas de cada um dos sub-mercados.

Discriminação de Preços - diferentes segmentos

Como os mercados tem elasticidades diferentes, é vantajoso cobrar um preço mais elevado no mercado com maior elasticidade-preço da demanda.

Como o custo de produção é o mesmo, vai-se alocar as quantidades até que se iguale as receitas marginais em cada mercado.

O monopolista decide:

1. Quanto produzir, igualando custo marginal a receita marginal;
2. Alocar a produção entre os dois sub-mercados, igualando a receita marginal em ambos ($RMg_1 = RMg_2$)

Condições de equilíbrio, dado que:

$$D_1 : P = f(q_1)$$

$$D_2 : P = f(q_2)$$

$$C : CT = f(q_1 + q_2)$$

$$\max_{q^*} \Pi = RT_1 + RT_2 - CT \quad (7)$$

Discriminação de Preços - diferentes segmentos

Condição de primeira ordem:

$$RMg_1 = RMg_2 = CMg \quad (8)$$

Condições de segunda ordem:

$$\frac{\partial^2 RT_i}{\partial q_i^2} < \frac{\partial^2 CT}{\partial q_i^2}, \quad \text{para } i = 1, 2 \quad (9)$$

Ou seja, a inclinação da receita marginal deve ser menor que a do custo marginal.

Oi, Walter Y. "A Disneyland Dilemma: Two-Part Tariffs for a Mickey Mouse Monopoly." *The Quarterly Journal of Economics* 85, no. 1 (1971): 77-96.

A DISNEYLAND DILEMMA: TWO-PART TARIFFS
FOR A MICKEY MOUSE MONOPOLY *

WALTER Y. OI

I. Two-part tariffs and a discriminating monopoly, 78.— II. Determination of a uniform two-part tariff, 81.— III. Applications of two-part tariffs, 88.— Appendix: Mathematical derivation of a uniform two-part tariff, 93.

Discriminação de Preços - tarifa em duas partes

- Se você fosse dono da Disneilândia, iria cobrar um preço alto de entrada com livre acesso ao parque ou um baixa tarifa de entrada e cobraria um preço por cada montanha-russa?
- Pela teoria do monopólio, ele iria cobrar um preço único, conforme sua estrutura de custos e a demanda do mercado;
- A discriminação em duas partes é equivalente a discriminação perfeita (de primeiro grau).

Discriminação de Preços - tarifa em duas partes

- Supondo um parque de diversões que é um monopólio;
- Considerando que as pessoas não ganham utilidade ao entrar no parque, apenas quando andam nas montanhas-russas;
- Em uma tarifa de duas partes, o consumidor paga um valor fixo A para entrar no parque e mais um preço para cada volta que dá na montanha-russa.
- Para consumir qualquer quantidade, o consumidor paga uma tarifa:

$$T(Q) = A + PQ.$$

- O monopolista precisa escolher A e P que maximizam o lucro.

Discriminação de Preços - tarifa em duas partes

- Considerando que todos consumidores tenham a mesma utilidade, a receita total do monopólio será:

$$\Pi = A + PQ - C(Q).$$

- Quanto menor o preço P , maior o excedente do consumidor. Ao mesmo tempo, quanto maior a taxa A que o consumidor paga para participar do mercado, menor serão os preços P .
- Logo, a taxa máxima A^* que o monopolista pode cobrar estará limitada pelo tamanho do excedente do consumidor.
- Assim, A^* depende de P .

Discriminação de Preços - tarifa em duas partes

Derivando o lucro em relação aos preços,

$$\frac{d\Pi}{dP} = Q + P \frac{dQ}{dP} + \frac{dA^*}{dP} - \frac{\partial CT}{\partial Q} \frac{dQ}{dP}$$

Considerando que existe uma função de demanda para o bem Q que depende dos preços, $Q = f(P)$, é possível perceber que $\frac{dA^*}{dP} = -f(P) = -Q$. Assim,

$$P^* = CMg$$

será o preço ótimo para o caso com um único consumidor. A tarifa máxima cobrada será definida pela área entre a demanda e o preço.

Discriminação de Preços - tarifa em duas partes

- Considere o caso em que existem dois tipos de consumidores (segmentos ou mercados) para o bem, mas o monopolista não pode diferenciar preços.
- Uma tarifa ótima reconhece que o lucro depende da parte fixa da tarifa (A) e do lucro obtido com cada unidade vendida.
- Uma forma de definir a parte fixa da tarifa é observando o excedente do consumidor menos ávido por consumir esse bem.

Dilema da regulação de preços em um monopólio natural

- Por definição, um monopólio natural apresenta custo médio decrescente em uma longa parte do nível de produção;
- O problema é que se o preço for determinado com regulação, o preço será aquele que reflita o custo marginal do monopólio;
- Todavia, com esse preço, o monopólio terá um prejuízo;
- Além de retirar a regulação ou subsidiar o setor, é possível analisar duas opções:
 1. Discriminação de preços;
 2. Regulamentar uma taxa de retorno dado o nível de investimento feito pela firma.

Teoria Microeconômica 1

Equilíbrio Parcial: Monopólio

Filipe Stona

fstona@live.com

11 de junho de 2018

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)