

1. REVISÃO DE MICROECONOMIA

MERCADOS, DEMANDA, OFERTA, BEM-ESTAR SOCIAL E DESCONTO

Introdução

- Questões importantes a serem discutidas neste capítulo:
 - Que condições são necessárias para os mercados operarem competitivamente?
 - Que é uma curva de demanda de mercado, e porque tem declividade negativa?
 - Que é uma curva de oferta de mercado, e porque tem declividade positiva?
 - Defina custo marginal e receita marginal.
 - As firmas maximizam lucro no ponto onde o preço é igual ao custo marginal.
 - Como a curva de custo marginal se relaciona à função de oferta da firma?
 - Que é o excedente do consumidor e excedente do produtor?
 - Que é bem-estar social e benefício social líquido?
 - Esteja familiarizado com o que os economistas entendem por uma margem.

Mercados Competitivos

- Os mercados ocorrem onde os produtores e consumidores encontram-se para trocar bens e serviços. Os mercados podem ocorrer em muitos diferentes níveis ou escalas.
- Certas condições devem existir para o mercado operar competitivamente. Mercados competitivos significam que os mercados não estão falhando. As condições seguintes são geralmente considerados indicativos de mercados competitivos:
 1. Grande quantidade de produtores e consumidores de bens
Exemplo: mercado dos produtos agrícolas
 2. Direito de propriedade são bem definidos
Exemplo: Se você comprar um automóvel, você o possui. Porém, você não pode comprar ar puro. Os mercados existem para automóveis, mas eles não existem para o ar puro.
 3. Existe competição. Depois usaremos a palavra “rivalidade” para descrever competição.
Exemplo: Comprar gasolina no posto BR significa que você deixa de comprar gasolina no posto Shell. Há rivalidade entre os produtores de gasolina para que você compre os produtos deles.

4. Os mercados são exclusivos. Significa que os consumidores e produtores podem ser excluídos do mercado dependendo da demanda, oferta e outros fatores.

Exemplo: Aos preços vigentes, alguns consumidores podem ser excluídos do mercado de gasolina por que eles não podem comprar a gasolina. Alguns produtores também estão excluídos do mercado por que eles não podem produzir gasolina e obter lucro.

5. Não há coerção. Ambos os consumidores e produtores podem ser capazes de fazer escolhas livremente sem ser coagidos em suas compras.

Exemplo: Monopólios, tais como a Teleceará anos atrás poderia forçar os consumidores em pagar preços elevados por que ela detinha o poder de mercado.

6. Informação é barata e fácil de obter.

Exemplo: Mercado de seguros são pesadamente regulados por que as firmas têm dificuldade em discriminar os diferentes tipos de consumidores. Alguns motoristas, por exemplo, são muito cuidadosos, enquanto outros são imprudentes. Os provedores de seguros gostariam de multar mais os motoristas imprudentes e menos os motoristas seguros, mas é difícil e caro descobrir quais os motoristas que se ajustariam a cada categoria.

- Um mercado pode ser definido em muitos modos e em diferentes escalas, dependendo do lugar onde as pessoas compram suas mercadorias, onde podem juntas trocar bens por dinheiro ou outros bens, ou grupo de consumidores e produtores que compram e vendem um dado conjunto de mercadorias num dado período de tempo.

Exemplos:

Pense como as condições acima são atendidas nas situações seguintes:

- Local: um mercado de produtores
 - Nacional: vendas de automóveis
 - Nacional: Bolsa de Valores de São Paulo
 - Global: Muitos bens são transacionados globalmente, e os preços são afetados pelas vendas nos mercados em todo o mundo (commodities).
- Diferentes níveis de mercados também interagem:
 - O fazendeiro num mercado local é capaz de vender milho a preços maiores do que os supermercados por que os consumidores sabem que o alimento é “fresco”.
 - Porém, a habilidade dos fazendeiros em aumentar os preços acima do nível do supermercado é limitada, pois preços elevados farão as pessoas afastarem-se das fazendas e irem aos supermercados.

- Os supermercados por outro lado não podem cobrar preços maiores do que os outros supermercados por que seus consumidores irão a outro lugar.
- O mercado dos fazendeiros é ligado ao supermercado e os supermercados são conectados uns aos outros. Os supermercados podem comprar alimentos dos produtores em todo o mundo, de forma que são ligados aos mercados globais.

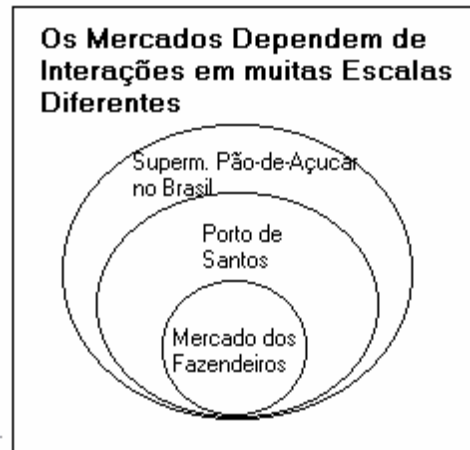


Figura 1: Mercados existem em diferentes escalas.

Muitas interações ligam estes mercados a diferentes níveis e escalas.

- Os mercados provêm as pessoas com a oportunidade de ambos, vender os bens que produziram com seu trabalho e comprar os bens que eles desejam. Eles dão a oportunidade para as pessoas de ganharem e gastarem dinheiro.
- O equilíbrio de mercado ocorre quando a oferta de produtos iguala a demanda. Os economistas usam a curva de oferta e demanda mostrada na figura 2 para descrever este equilíbrio.

Os Economistas usam a Oferta e Demanda para Descrever as Transações entre Mercados

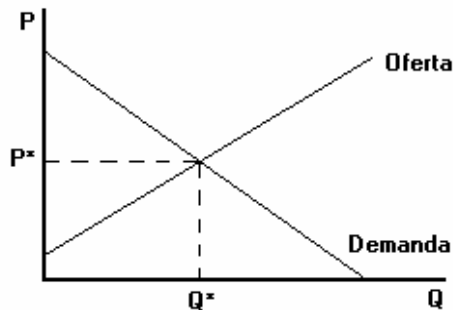


Figura 2: O equilíbrio da demanda e oferta:

P^* é o preço de equilíbrio e Q^* é a quantidade de equilíbrio de mercado.

- A atividade de muitos compradores e vendedores operam para estabelecer os preços em P^* e as quantidades em Q^* .

Exercício: Para as questões seguintes, assuma que este é o mercado para a espiga de milho vendido em supermercados. Comece por pensar de quanto você estaria disposto a pagar por uma espiga de milho.

1. Se P^* é R\$1 por espiga, você compraria uma espiga de milho? Onde você estaria na curva de demanda se o P^* fosse R\$1 por espiga?
 2. Quantas pessoas estariam dispostas a comprar uma espigas de milho por este preço além de você? Você acha que todas as pessoas teriam em mente o mesmo preço que você tem para uma espiga?
 3. Como os fazendeiros usariam a sua terra se o preço da espiga de milho fosse R\$1? Em outras palavras, quantos hectares os fazendeiros plantariam em soja, tomates, ou feijão?
 4. Que aconteceria ao preço do milho se todos os fazendeiros plantassem somente milho em suas fazendas?
- Os preços são determinados pela interação entre as forças de oferta e demanda, ou seja, pelas decisões descentralizadas feitas pelos produtores e consumidores. Em outras palavras, os preços dependem das decisões individuais para produzir produtos vendáveis e decisões individuais para comprar bens particulares (Figura 3).

Os Mercados são Sistemas Descentralizados

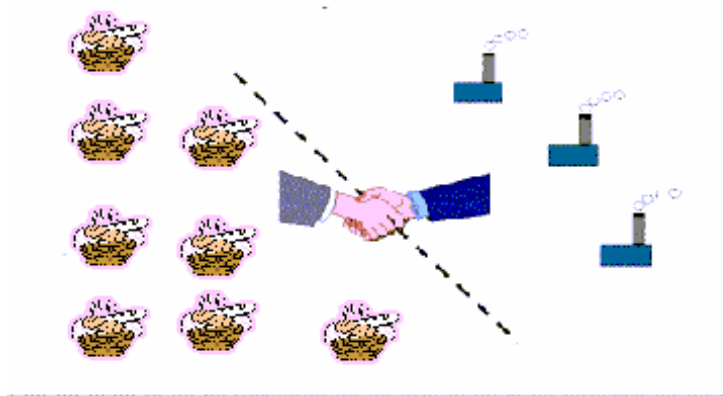


Figura 3: Mercados Descentralizados.

Exemplo:

Como o preço do pão é estabelecido? O produtor determina o preço sem considerar seu custo de produção, ou o que seus competidores estão fazendo? Suponha que o produtor estabelece seu preço acima do preço de todos os outros competidores, você continuaria comprando seu pão nesta padaria? Provavelmente não, se você sabe onde comprar o pão a preço menor em outra padaria. Portanto, para os produtores de pão existem pressões para estabelecer preços baseados no que os seus competidores estão fazendo.

Mas existe também outro tipo de pressão sobre o produtor de pão, a motivação de obter lucro. O dono da padaria obtém lucro se ele vender abaixo do custo? Provavelmente não. Ele obterá lucro se ele vender exatamente ao preço de produzi-lo. Não, o lucro seria zero. Se ele vendesse a um preço maior do que o custo? Ele poderia obter lucro ou não. Se ele tiver sorte o bastante para convencer os consumidores que seu pão é melhor do que os dos outros, então ele poderia obter lucro. Se ele não conseguir, então os compradores provavelmente comprariam o pão em outro lugar onde são mais em conta. Neste case, ele não ganharia nada.

O Conceito de Margem

- Em economia, os preços são baseados no conceito de margem. Um valor marginal descreve o valor do próximo bem ou produto comprado ou vendido. Se você comprar um pão por R\$0,25, você terá que pagar mais R\$0,25 por mais uma unidade de pão. O custo marginal de comprar outro pão é R\$0,25.

- Os valores marginais em economia são o valor da próxima unidade comprada ou vendida. Daqui para frente, usaremos freqüentemente o conceito de margem.

Que são curvas de demanda?

- A curva de demanda expressa a relação entre o preço e a quantidade. Ela tem declividade negativa por que a preços elevados, você compraria somente uma pequena quantidade de X, mas a preços baixos, você compraria mais de X.
- A Figura 4 apresenta uma curva de demanda. Se o preço é P^1 , você compraria apenas 1 bem X, mas se o preço for P^* , você compraria Q^* do bem X, ou 8 neste caso.
- A curva de demanda é algumas vezes considerada como a curva de disposição-a-pagar, ou a curva de benefício marginal.
 - A curva de demanda representa a disposição-a-pagar do consumidor para um dado número de bens. Para uma unidade do bem, a disposição-a-pagar é P^1 . Para a aquisição de Q^* do bem, a disposição-a-pagar para a 8ª unidade do bem é P^* . A disposição-a-pagar para a primeira unidade do bem é elevada, mas a disposição-a-pagar para a 8ª unidade do bem é baixa.
 - A curva de demanda representa o benefício marginal do consumidor obtida com a compra de uma unidade adicional do bem. Comprar algo dar evidências do valor que se dar ao bem, e a curva de benefício marginal reflete estes valores. Esses valores são o benefício obtido pelo consumidor por comprar aqueles bens.
 - A curva de demanda expressa a relação de benefícios obtidos por comprar bens ou serviços. Na figura 4, o benefício marginal do primeiro bem comprado é P^1 . O benefício marginal do último bem comprado (a 8ª unidade do bem) é P^* .

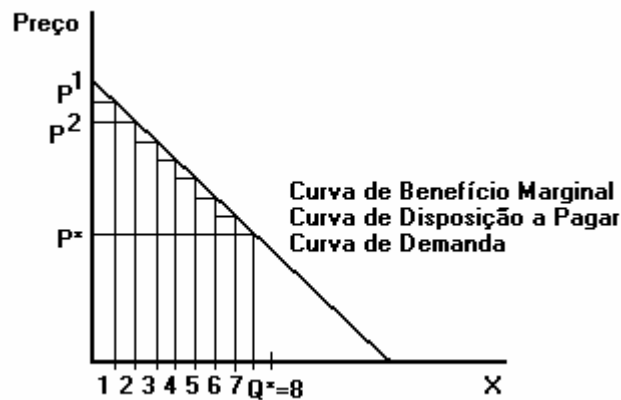


Figura 4: Uma Curva de Demanda.

Exemplo Matemático da Curva de Demanda

- A curva de demanda na figura 4 pode ser escrita matematicamente como:
 $P = A - BX$ (Preço é uma função da quantidade "X")
- O preço é a disposição a pagar ou o benefício marginal pela Xª unidade do bem comprado.
- Suponha $A=40$ e $B=3$, então:
 $P = 40 - 3X$
- Esta curva de demanda leva à seguinte relação de preços e quantidades:

X	Preço
0	40
1	37
2	34
3	31
4	28
5	25
6	22
7	19
8	16
9	13
10	10

- Se $X=0$, então o $P=40 - 3(0) = 40$. Se $X=1$, então o preço = $40 - 3(1) = 37$, e assim por diante.
- Como o conceito de curva de demanda é usado na economia ambiental?

As curvas de demanda são usadas em toda a economia ambiental. Um dos papéis da economia ambiental é identificar e calcular a curva de demanda para qualidade ambiental, por exemplo, ar ou água pura. Se podemos medi-los, então podemos determinar os benefícios de melhorar a qualidade de água e ar.

As curvas de demanda podem também ser definida por bens públicos como florestas ou praias. Esses são importantes recursos. Compreender a demanda para os recursos naturais provém informação que os administradores e proprietários dos recursos podem achar úteis no desenvolvimento de seus planos de gestão. Por exemplo, conhecer se

uma praia vale R\$1.000 ou R\$1.000.000 pode dar importante informação para as agências públicas que têm que decidir onde gastar seus limitados recursos financeiros.

Excedente do Consumidor (EC)

- Excedente do Consumidor é um conceito muito importante em economia.
- Reporte-se à figura 4. Se você quer comprar um bem, cujo preço de mercado é P^* , você paga ao vendedor P^* e compra Q^* do bem. Mesmo você desejando pagar um preço maior, você não pagaria P^1 pela primeira unidade do bem, um valor menor P^2 pela segunda unidade do bem, e assim por diante.
- Portanto, os consumidores pagam um preço menor do que suas disposições a pagar. A disposição a pagar P^1 pela primeira unidade do bem, P^2 pela segunda, e assim por diante, ainda que os consumidores apenas paguem P^* .
- Por que o mercado estabelece o preço em P^* , os consumidores obtêm um benefício por pagar um preço menor do que sua disposição a pagar. O excedente do consumidor é o valor deste benefício.
- A Figura 5 mostra o excedente do consumidor como a área abaixo da curva de demanda e acima da linha de preço.
-

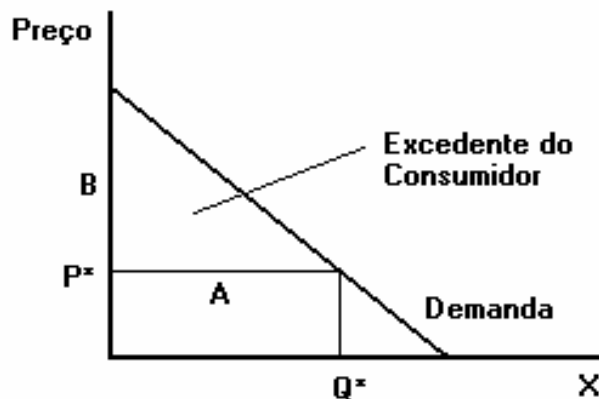


Figura 5: Excedente do Consumidor

Exemplo:

Suponha que você quer comprar um carro. Você sabe que para um certo modelo e ano, você estaria disposto a pagar R\$25.000. Depois de negociar com o vendedor, você garantiu um preço de R\$22.500 pelo carro. A diferença de R\$2.500 entre o máximo que você estaria disposto a pagar (R\$25.000), e o que você de fato pagou (R\$22.500) é o excedente do consumidor.

- O valor do excedente do consumidor em reais (R\$) pode ser calculado a partir da curva de demanda.

- Na figura 5, o excedente do consumidor é o triângulo abaixo da curva de demanda e acima da linha de preço. A área de um triângulo é meio vezes a base do triângulo vezes a altura ($0,5 * \text{base} * \text{altura} = 0,5 * B * A$). Neste caso:

Base = $Q^* = 8$. (O comprimento da linha marcada por "A")

Altura = $(P^0 - P^*) = ???$. (O comprimento da linha entre P^0 e P^* , marcada por "B").

- Determine P^* : Q^* acima foi dado como 8. Com $Q^* = 8$, o preço de mercado, P^* , é 16. Isto pode ser determinado na tabela acima, ou pelo cálculo $P = 40 - 3(8) = 40 - 24 = 16$.
 - Determine P^0 : Este é o preço quando nada é comprado, que pode ser encontrado na tabela acima, ou pelo cálculo $P = 40 - 3(0) = 40 - 0 = 40$.
 - $(P^0 - P^*) = 40 - 16 = 24$. (O comprimento de "B" é 24)
 - Com a base = 8 e a altura do triângulo = 24 o excedente do consumidor é $EC = 0,5 * (8) * (24) = 96$.
- O valor do excedente do consumidor é, portanto R\$96. Este é o benefício que um consumidor obtém por comprar 8 unidades do bem ao preço de mercado de R\$16 por unidade. Eles gastam R\$128 ($8 * 16$) comprando esses bens, mas eles têm R\$96 em benefícios por não pagarem sua verdadeira disposição a pagar pelas primeiras 7 unidades do bem.

Que é Curva de Oferta?

Antes de examinar as curvas de oferta em detalhe, começaremos com uma discussão sobre o lucro da firma.

Lucro da Firma

- Muitas firmas têm o interesse de maximizar lucro. As firmas estão engajadas em maximizar seus lucros, dado sua tecnologia, preço do trabalho, preço do capital, preço dos recursos naturais, e preço da terra. Maximizar lucro, porém, pode incluir aumento da produção. Contudo, aumento da produção pode não ser o objetivo principal de muitas firmas.
- Alguns conceitos importantes para nossa discussão:

Q é o produto da firma.

P é o preço do bem que as firmas num mercado competitivo tomam como dados (constantes).

Lucro é descrito em termos de dinheiro que uma firma faz à medida que produz e vende produtos adicionais, Q , aos preços de mercado, P .

$$\text{Lucro} = \text{Receita Total} - \text{Custo Total} = RT - CT.$$

$$\text{Receita Total (RT)} = \text{Preço} * \text{Quantidade vendida} = P * Q$$

Custo Total = Custos de maquinaria e outros capitais produtivos, como também os custos com mão-de-obra e insumos necessários para produzir bens. Eles aumentam à medida que as unidades são produzidas.

- Essas funções são mostradas na Figura 6.

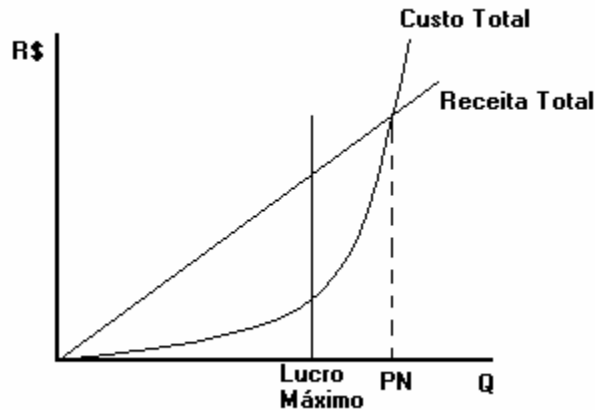


Figura 6. Relações entre Produto, Receita Total, Custo Total, e Custo Fixo.

- A receita total aumenta linearmente por que cada unidade do produto vendido gera a mesma quantidade em receita adicional (i.e. receita marginal). A receita marginal gerada por cada unidade extra de produto é o preço do produto no mercado competitivo, ou P^* . P^* é a declividade da linha de receita total na figura 6.
- Os custos totais são vistos aumentarem à medida que mais unidades são produzidas. Os custos totais aumentam por que as firmas ficam menos eficientes à medida que aumentam a produção. Isto se deve à lei dos rendimentos marginais decrescentes. Isto implica num maior custo por unidade adicional produzida devido ao aumento no uso de máquinas e trabalhadores à medida que turnos são acrescidos para aumentar a produção.
- A maximização de lucro ocorre quando a $(RT - CT)$ são maximizados. Isto é mostrado na figura 6. O ponto de Lucro Máximo ocorre onde a distância entre a curva de receita total e custo total é maximizado.
- O ponto de nivelamento (PN) das firmas é também mostrado na figura 6. O ponto de nivelamento ocorre onde a firma faz lucro zero. Se a firma vende menos do que PN unidades, então obtendo lucro por que as receitas totais são maiores do que os custos totais. Se a firma vende mais do que PN unidades, está perdendo dinheiro por que os custos totais são maiores do que as receitas totais.

A Curva de Custo Marginal

- A curva de custo marginal é importante em economia, mas é particularmente importante em economia ambiental. Os custos marginais são os custos de cada unidade adicional de produção. A curva de custo marginal é a declividade da curva de custo total. Para ver o conceito de custo marginal, vamos olhar a curva de custo total mostrada acima. É reproduzida na Figura 7 abaixo.

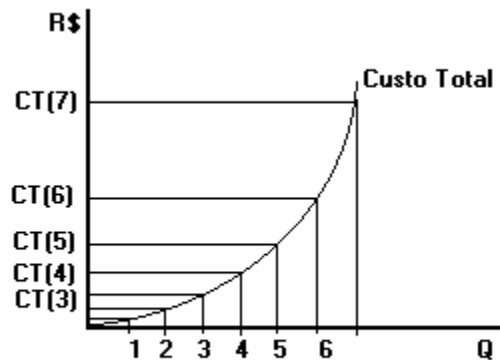


Figura 7: Custo Total de Produção.

- As linhas horizontais na figura 7 mostram o custo total de cada nível de produção, começando com 1 unidade e movendo-se para cima para 7 unidades. O custo marginal para a primeira unidade de produção é diferente entre o $CT(1)$ e $CT(0)$. O custo marginal de produção da primeira unidade é pequena. O custo marginal para a segunda unidade de produção é diferente entre $CT(2)$ e $CT(1)$. Esta é ainda muito pequena, mas é um pouco maior do que o custo marginal de produzir a primeira unidade. Conseqüentemente, o custo marginal de produzir a 7ª unidade é a diferença entre o $CT(7)$ e $CT(6)$, cujo valor é muito grande.
- Você pode continuar ao longo da produção adicional tomando a diferença entre os custos totais em dois níveis diferentes de produção para traçar a curva de custo marginal.
- **CUSTOS MARGINAIS SÃO OS CUSTOS ADICIONAIS DE PRODUZIR CADA UNIDADE A MAIS DO PRODUTO.**
- Na figura 7 acima, você pode ver que o custo marginal de cada unidade adicional de produção aumentar. Isto faz sentido? Na produção de bens, uma firma encarando a produtividade marginal decrescente. Isto é, cada unidade adicional produzida pela firma é menos eficiente para ser obtida. O custo de produzir cada unidade adicional é, portanto aumentado.
- A função de custo marginal para este exemplo foi traçado na Figura 8. Os custos marginais aumentam à medida que a produção aumenta. Isto está relacionado ao formato da curva de custo total. Por que os custos totais aumentam mais

rapidamente à medida que unidades adicionais são produzidas, os custos marginais aumentam.

Exercício:

O que significaria ter uma curva de custo marginal horizontal e o que a curva de custo total seria parecida?

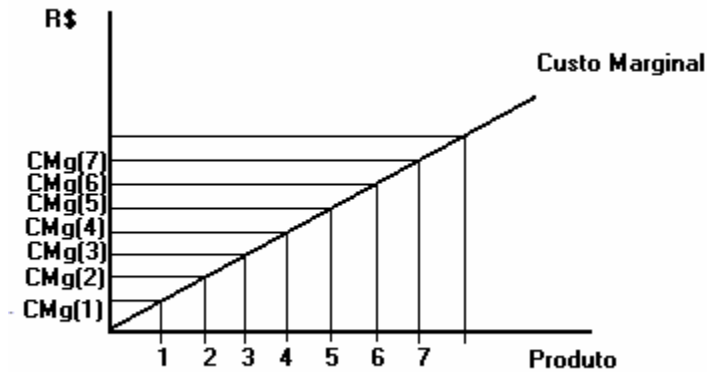


Figura 8: Custo marginal de produção para a curva de custo total mostrado na Figura 7.

A Função de Oferta:

- A Figura 9 mostra a curva de custo marginal, e o preço de mercado, P^* . Para maximizar lucros, a firma produz 8 unidades do bem no ponto onde o custo marginal iguala ao preço de mercado.

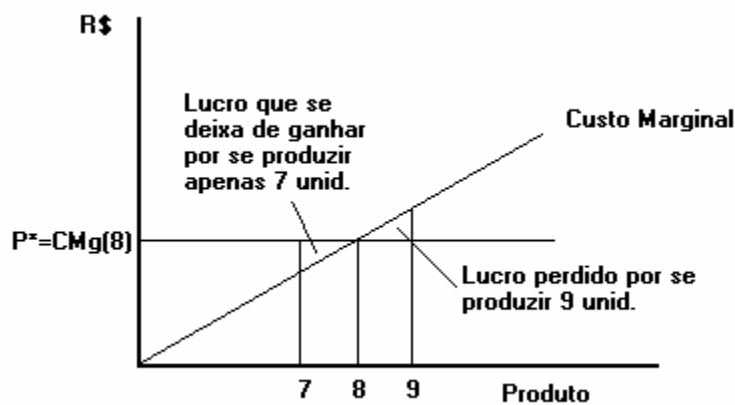


Figura 9: Outro olhada no custo marginal.

- Por que a firma deve produzir 8 unidades, e não 7 ou 9 quando o preço = P^* ?
 - Em 7 unidades, o custo de produzir uma unidade a mais (o custo marginal) é menor do que o preço de mercado. Qualquer que seja o preço acima dos custos marginais, a firma fará lucro adicional produzindo e vendendo uma unidade a mais. Em níveis de produção abaixo de 8 unidades, a linha de custo marginal é abaixo do preço de mercado, portanto a firma pode aumentar lucro ao produzir mais unidades.
 - Em 9 unidades, o custo adicional de se produzir a 9ª unidade é maior do que o preço vigente no mercado dado que a função de custo marginal fica acima da linha de preço. A 9ª unidade causa prejuízo para a firma por que ao produzir uma unidade a mais faz o lucro diminuir.
- Isto significa que a curva de custo marginal descreve a oferta dos bens das firmas a qualquer nível de preço. De fato, a função de oferta é a função de custo marginal. A função de oferta da firma representa o custo adicional de cada unidade adicional do produto.
- A oferta é um conceito marginal. Recorde que a curva de demanda representa a disposição de pagar marginal do consumidor por cada unidade adicional adquirida. A curva de oferta representa a disposição a pagar para produzir cada unidade adicional do produto. Tão logo o preço de mercado é maior do que o custo marginal, a firma começará a produzir. As firmas irão ofertar a quantidade do produto, onde $CMg = P^*$.
- Por que a curva de oferta tem declividade positiva? Se as firmas estão determinadas a produzir mais bens, elas têm que obter maiores preços para cobrir seus custos marginais adicionais. A firma na figura 9 acima, por exemplo, produziria a 9ª unidade do bem se o preço fosse alto o bastante para cobrir seus custos (marginais) adicionais.

A Firma e a Oferta de Mercado:

- Até agora, temos falado sobre a oferta e as curvas de custo marginais para uma firma particular. Os mercados sempre envolvem várias firmas diferentes, cada uma com sua função de produção própria. Com determinaremos a função de oferta total para o mercado?
- Primeiro, entenda que todas as firmas estão produzindo bens até onde $P^* = CMg$. Segundo, estas firmas não têm controle sobre os preços, eles apenas podem reagir à eles. Portanto, eles estão tomando o P^* , e portanto decidem produzir no ponto de máximo lucro. Terceiro, uma vez que todas as firmas estão produzindo neste ponto, podemos adicionar cada curva de oferta da firma horizontalmente para determinar a oferta total de mercado. Isto é mostrado na Figura 10.

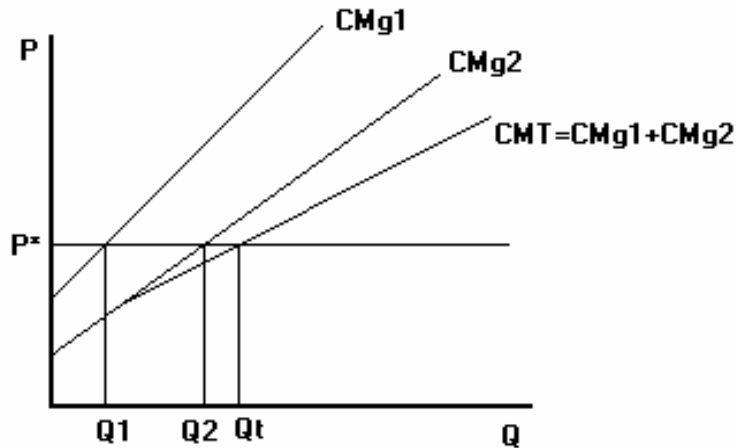


Figura 10: A curva de custo marginal total (CMT) como a soma horizontal das curvas de custo marginal de duas firmas individuais.

Oferta do Produtor

- Da mesma forma como tínhamos o excedente do consumidor, o conceito de excedente do produtor é o benefícios obtido pelas firmas através da venda num mercado onde os preços estão acima da curva de custo marginal. A Figura 11 mostra a curva de custo marginal (oferta), e o excedente do produtor.

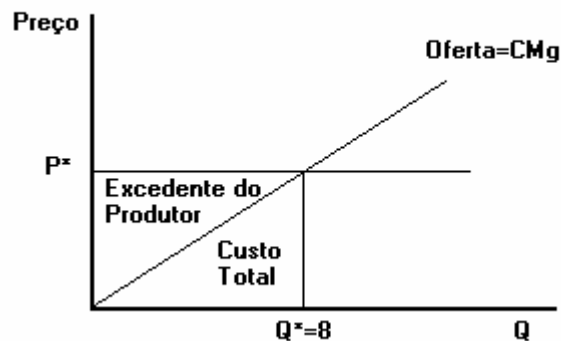


Figura 11: A curva de oferta, excedente do produtor, e o custo de venda dos bens.

- O excedente do produtor surge por que os custos marginais estão abaixo do preço vigente que as firmas recebem por seus bens no mercado. O excedente do produtor no nosso exemplo acima é o lucro da firma por produzir 8 unidades.
- A área abaixo da função de oferta é o custo de venda dos bens. Este é o custo total de produzir $Q^*=8$ unidades.

Um Exemplo Matemático sobre a Curva de Oferta, Excedente do Produtor e Custo Total do Bem Vendido

A Curva de Oferta:

- A curva de oferta na figura 11 pode ser escrita matematicamente como:
 $P = A + BX$
- Suponha $A=0$ e $B=2$, então a oferta/curva de custo marginal é
 $P = 0 + 2X = 2X$
- Esta curva de oferta leva ao seguinte conjunto de preços e quantidades:

X	Preço = custo marginal
0	0
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	16
9	18
10	20

- Se a firma produz 0 unidades de bens, então os custos marginais são 0. Porém, se a firma produz um bem, então os custos marginais são $0+2(1)=2$, e assim por diante como mostrado na tabela.
- Outro modo de pensar sobre isto é o seguinte: se o preço de mercado é R\$6, quantos bens a firma ofertará? Olhando na tabela acima, você pode ver que X é 3, então a firma produzirá 3 unidades do bem ao preço de mercado de R\$6. Você pode também calcular isto como:

$$P = 6 = 0 + 2X$$

$$2X = 6$$

$$X = (6/2) = 3.$$

- Para o equilíbrio de mercado, onde $Q^*=8$, qual é o preço de mercado? Será R\$16.

Excedente do Produtor:

- Assim como para o excedente do consumidor, vemos que o excedente do produtor é um triângulo abaixo da curva de demanda embora o triângulo esteja invertido. Isto é $(0,5*base*altura)$. Para nosso exemplo:

$$Base = Q^* = 8.$$

$$Altura = (P^* - 0) = 16. \text{ Nós já calculamos o preço em } Q^* = 8.$$

Com a base = 8 e a altura do triângulo = 16, o excedente do produtor é

$$\text{Excedente do Produtor} = 0,5*(8)*(16) = 64.$$

- O valor do excedente do produtor é portanto R\$64. Este é o lucro da firma por produzir 8 unidades do bem.

Custo Total do Bem Vendido:

- O custo do bem vendido será dado por outro triângulo. Portanto, já tínhamos calculado a área deste triângulo como $(0,5*base*altura)$. A base deste triângulo é $Q^* = 8$, e a altura é $P^* = 16$.

$$\text{Custo Total do Bem Vendido} = 0,5*(8)*(16) = 64.$$

- Neste exemplo, o custo do bem vendido é idêntico ao excedente do produtor em termo de reais (R\$). O lucro da firma R\$64, e seus custos de produção de 8 unidades são R\$64.

Mercado e Bem-estar Social

- Como um mercado competitivo determina seus preços? O preço é estabelecido no ponto onde as curvas de demanda e oferta se interceptam. Isto é P^* na Figura 12.
- Recorde as seis condições necessárias para um mercado competitivo:
 1. Grande número de produtores e consumidores.
 2. Direito de propriedade bem definidos.
 3. Rivalidade, ou competição, entre os produtores.
 4. Os mercados são exclusivos, isto é os preços podem manter alguns produtores e consumidores fora do mercado.
 5. Inexistência de coerção de qualquer ator do mercado (produtor ou consumidor), ou nenhum poder de mercado.
 6. Informação livre e fácil de ser obtida.

- O que são os benefícios deste mercado?
Benefícios neste mercado surge quando consumidores compram bens. Economistas descrevem esses benefícios como a curva de demanda. A curva de demanda reflete a disposição a pagar por um bem particular, ou os benefícios marginais de comprar cada bem. Podemos medi-los em valor monetário representando os benefícios obtidos pelos consumidores no mercado. Por que os consumidores devem pagar o preço de equilíbrio, o excedente do consumidor é o benefício total menos a quantidade paga pelo bem.
- O que são os custos de mercado?
São os custos de produção. Este é o custo dos bens vendidos na Figura 11.
- A visão utilitariana diz que deve-se maximizar os benefícios sociais líquidos. Os benefícios sociais líquidos são os benefícios totais de consumo menos o custo de produção. Este é o excedente do consumidor mais o excedente do produtor mostrado na Figura 12.

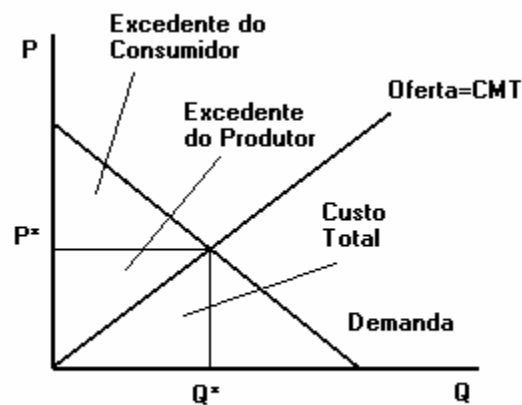


Figura 12: Excedente do Consumidor e Produtor = Benefício Social Líquido.

Maximizar o benefício social líquido consiste em maximizar o excedente do consumidor e produtor. Os mercados fazem isto estabelecendo o P^* e Q^* onde as curvas de demanda e oferta se interceptam.

Neste ponto, benefícios marginais igualam aos custos marginais. O benefício da última unidade vendida iguala ao custo de produzir aquela unidade. Nesta condição atingimos a Eficiência Econômica.

- O Bem-estar social é o excedente do consumidor mais o excedente do produtor, ou o benefício social líquido.
- Para o exemplo desenvolvido neste capítulo:

Excedente do Consumidor = R\$96

Excedente do Produtor = R\$64

Benefício Social Líquido = $(96 + 64) = R\$160$

DESCONTO

Introdução

- Desconto é um dos mais importantes, embora difíceis, conceitos em economia;
- Em questões ambientais e dos recursos, o desconto assume um papel importante na análise política e econômica quanto a problemas de alocação de recursos florestais, estoques de peixe, mudanças climáticas etc.

Definição e Aplicação do Desconto

- Descontar é um processo de comparar valores correntes e futuros.

Exemplo: Será R\$1,00 hoje mais valioso do que R\$1,00 daqui a uma semana ou um ano?

Exemplo

Suponha que você tem R\$10.000 hoje. O que você faria com este dinheiro dentro de um período de 5 anos?

- Enterraria num buraco
- Aplicaria na poupança com uma taxa de juros de 3% a.a.
- Aplicaria num fundo de investimento redendo 10% a.a.
- Gastaria hoje

Comparação entre as alternativas:

- Se enterrar o dinheiro, você ainda terá R\$10.000 em 5 anos.
- Se aplicar na poupança, você terá R\$11.592,74 em 5 anos.
- Se aplicar num fundo de investimento, você terá R\$16.105,10 em 5 anos.
- Se gastar hoje, você terá R\$0 no futuro, mas teria R\$10.000 em bens.

Questões importantes a serem feitas para orientar sua decisão:

- Qual a opção que oferece menor risco?

Baixos riscos são relacionados com a opção (B), enquanto altos riscos são relacionados com a opção (C).

A taxa de juros ou taxa de retorno depende do risco do investimento.

- O que significa a decisão de gastar hoje versus gastar no futuro?

Decidir gastar o dinheiro hoje significa que o valor em compras hoje é mais valioso do que as compras potenciais no futuro.

Taxa de Juros

- A taxa de juros iguala um valor monetário (real) em consumo hoje com o mesmo valor monetário em consumo no futuro.
- Exemplo:

Suponha que você está investindo R\$200 em previdência privada, de tal forma que você possa aposentar-se daqui a 30 anos.

A tabela apresenta a relação entre R\$200 aplicados em previdência este mês, a taxa de juros, e o valor dos R\$200 daqui a 30 anos.

Taxa de Desconto	Valor em 30 anos
0,02	362
0,04	649
0,06	1149
0,08	2013
0,10	3490
0,12	5992
0,14	10190
0,16	17170
0,18	28674
0,20	47475

Qual seria o valor daqui a 30 anos, que faria você indiferente entre gastar R\$200 este mês ou gastar o valor futuro?

Se você está indiferente entre gastar R\$200 hoje ou R\$3490 daqui a 30 anos, então você está descontando a uma taxa de 10% a.a., que representa a sua taxa de preferência temporal.

Termos e Definições Relacionadas ao Desconto

- Taxa de juros nominal (n): é a taxa de juros que pode ser cobrada em empréstimos bancários, ou a taxa de juros que você pode ganhar numa anuidade, fundos de investimentos, ou poupança.

$$n = r + i + k$$

onde:

n: taxa de juros nominal

r: taxa de juros real

i: taxa de inflação

k: risco

- Exemplo: Suponha a taxa de juros da poupança $n = 3\%$ a.a. e a taxa de inflação $i = 4\%$ a.a.

$$3 = r + 4 + k$$

$$r + k = 3 - 4 = -1 < 0$$

Portanto, se a inflação for maior do que 3% , a taxa real de juros na poupança pode ser 0% ou negativa, ou seja, os ganhos dos juros pode ser consumidos (eliminados) pelo nível de inflação.

- A taxa real de juros, r , é nossa taxa de preferência temporal, ou seja, descreve nossa preferência por dinheiro hoje versus dinheiro no futuro.

$$r = n - i - k$$

- Aplicando a taxa de juros real, nos permite ver como o desconto afeta as decisões econômicas relacionadas às questões ambientais, sem ficar confundido com os fatores de risco e a taxa de inflação. Portanto, assumimos que:

$$\text{TAXA DE DESCONTO} = \text{TAXA DE JUROS} = \text{TAXA REAL DE PREFERÊNCIA TEMPORAL}$$

O Mecanismo de Desconto

- Valor Presente (VP) é o valor do dinheiro ou de um capital HOJE.
- Valor Futuro (VF) é o valor do dinheiro ou de um capital no FUTURO.
- $r =$ Taxa de desconto = Taxa de juros real.
- Exemplo:

Investimento inicial = R\$10.000

$r = 3\%$ a.a. capitalizado no final de cada ano.

Ano	Valor no Início do Ano	Valor Capitalizado no Final do Ano	Investimento total transferindo para o ano seguinte
1	10.000	$10.000 \times 0,3 = 300$	$10.000 + 300 = 10.300$
2	10.300	$10.300 \times 0,3 = 309$	$10.300 + 309 = 10.609$
3	10.609	$10.609 \times 0,3 = 318$	$10.609 + 318 = 10.927$
4	10.927	$10.927 \times 0,3 = 328$	$10.927 + 328 = 11.255$
5	11.255	$11.255 \times 0,3 = 338$	$11.255 + 338 = 11.593$

- Fórmula do Valor Futuro (VF):

$$VF = VP \cdot (1+r)^n.$$

Onde:

r é a taxa de juros para cada período

n é o número de períodos

- Aplicando a fórmula do Valor Futuro para o problema anterior:

$$VF = R\$10.000 \cdot (1 + 0,03)^5 = R\$11.593$$
- Exemplo: Considere o problema acima com capitalização mensal, ao invés de anual. Como isto modificaria o problema?
 - Taxa de juros de 3% a.a.: $r_0 = 0,03$
 - Taxa de juros de 3% a.a. capitalizado mensalmente: $r_1 = 0,03/12 = 0,0025$
 - Número de períodos: $n_0 = 5$ anos e $n_1 = 5 \times 12 = 60$ meses
 - Valor Futuro: $VF = 10.000 (1 + 0,0025)^{60} = 11.616$
- Exemplo: Agora repita os cálculos, capitalizando o investimento em dias.
 - Taxa de juros de 3% a.a. capitalizado diariamente: $r_2 = 0,03/365 = 0,0001$
 - Número de períodos: $n_0 = 5$ anos e $n_2 = 5 \times 365 = 1825$ dias
 - Valor Futuro: $VF = 10.000 (1 + 0,0001)^{1825} = 12.002,03$
- Conclusão: o aumento no número de períodos de capitalização para um mesmo período faz o valor futuro aumentar.
- Valor Presente (VP):

$$VP = VF \cdot (1+r)^{-n} = VF / (1+r)^n.$$
- Exemplo: Suponha que alguém diz que lhe daria R\$10.000 daqui a 15 anos. Se sua taxa de desconto fosse 5% a.a., qual seria o valor presente deste montante?

$$VP = R\$10.000 \cdot (1,05)^{-15} = R\$10.000 \cdot (0,4810) = R\$4.807,69$$

Isto significa que você está indiferente entre R\$4807,69 HOJE e R\$10.000 daqui a 15 anos.

O Desconto e os Problemas Ambientais

- Os programas ambientais são implementados hoje resultando em custos no presente, enquanto os benefícios do programa são gerados no futuro.
- Os ambientalistas levantam o problema de que o desconto reduz o valor dos benefícios futuros, os quais são comparados aos custos no presente.
- Exemplo:
 - Os incêndios em florestas matam as árvores. Os programas que reduzem incêndios em florestas geram benefícios futuros por que aumentam a oferta de árvores no futuro. Suponha que o custo de reduzir em 5% os incêndios nas florestas em 1997 é R\$98 milhões e que isto beneficia o mercado de madeira na ordem de R\$577 milhões em 2040. Portanto, compare estes

valores atualizando os valores para 1997 aplicando a taxa de desconto no período é de 5% a.a.

– 5% Taxa de Desconto:

VP de R\$577 em 2040 = $R\$577 \cdot (1 + 0,05)^{-43} = R\$577 \cdot (0,1227) = R\$70,8$ milhões. Sob esta taxa de desconto os custos são R\$98 milhões e o benefício são R\$70,8 milhões. Claramente os custos sobrepõem-se aos benefícios e o governo não deve tentar reduzir os incêndios das florestas.

– 3% Taxa de Desconto:

Vamos considerar um taxa de desconto menor para ver o que efeito terá no valor presente dos benefícios futuros:

VP de R\$577 em 2040 = $R\$577 \cdot (1 + 0,03)^{-43} = R\$577 \cdot (0,2805) = R\$161,9$ Milhões. Sob a taxa de desconto de 3%, os benefícios sobrepõem-se os custos. O programa deve ser implementado.

- Conclui-se que uma taxa de desconto maior reduz os benefícios futuros dramaticamente.

Conclusões

- **Uma taxa de desconto menor (maior) valoriza mais (menos) pesadamente o futuro.**
- **Uma taxa de desconto maior “desconta” os valores futuros mais pesadamente fazendo-os valer menos hoje, comparado ao valor sob uma taxa de desconto menor.**

Fluxo de Valores

- Muitos dos problemas ambientais envolvem a comparação entre o fluxo de benefícios e/ou o fluxo de custos ao longo do tempo.
- Exemplo:

Um programa de incentivo à qualidade ambiental oferece R\$3 milhões ao fazendeiros em 1997 para instalarem novas práticas que reduzam prejuízos ambientais. Estes são os custos do problema. Os benefícios gerados por este problema surgem através de novas tecnologias para os fazendeiros e um ambiente mais limpo para os cidadãos. A tabela a seguir apresenta os benefícios ano-a-ano:

Ano	Benefícios (começo do ano)
1998	\$500.000
1999	\$600.000
2000	\$700.000
2001	\$800.000

2002	\$900.000
2003	\$400.000
Total	\$3.800.000

Valores Presentes:

Custo (Ano 0) = R\$ 3.000.000 = $3.000.000 \cdot (1 + 0,05)^{-0}$

Benefícios

(Ano 1) = R\$ 476.190,48 = $500.000 \cdot (1 + 0,05)^{-1}$

(Ano 2) = R\$ 545.454,55 = $600.000 \cdot (1 + 0,05)^{-2}$

(Ano 3) = R\$ 603.448,28 = $700.000 \cdot (1 + 0,05)^{-3}$

(Ano 4) = R\$ 655.737,70 = $800.000 \cdot (1 + 0,05)^{-4}$

(Ano 5) = R\$ 703.125,00 = $900.000 \cdot (1 + 0,05)^{-5}$

(Ano 5) = R\$ 298.507,46 = $400.000 \cdot (1 + 0,05)^{-6}$

VP = R\$ 3.282.463,47

Valor Presente Líquido = R\$ 3.282.463,47 - R\$ 3.000.000 = R\$ 282.463,47

O projeto vai gerar valor presente líquido positivo.