

Fundamentos de Microeconomia

Capítulo 4. Análise de mercados competitivos

Ciclo Básico 2º período / 2012

Graduação em Ciências Econômicas

Plano do capítulo

- 1 Avaliação de ganhos e perdas resultantes de políticas governamentais: excedentes do consumidor e do produtor
- 2 Eficiência de um mercado competitivo
- 3 Preços mínimos
- 4 Suporte de preços e quotas de produção
- 5 Quotas e tarifas de importação
- 6 Impacto de um imposto ou de um subsídio

Revisão dos excedentes do consumidor e do produtor

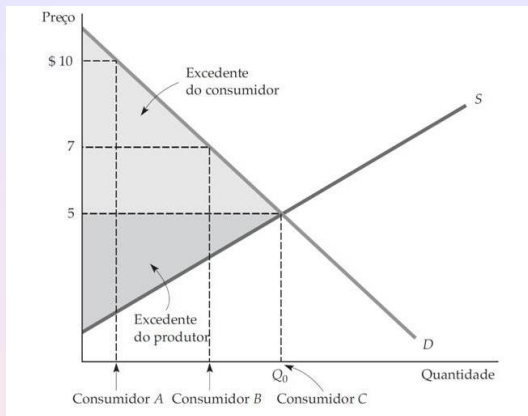
Excedente do consumidor

O excedente do consumidor individual é a diferença entre o preço que um consumidor estaria disposto a pagar por uma mercadoria e o preço que realmente paga (preço de mercado)

Excedentes do(s) consumidor(es)

Benefício total, ou valor total, que os consumidores recebem além daquilo que pagam pela mercadoria

Revisão dos excedentes do consumidor e do produtor



- O consumidor A pagaria 10 pelo bem cujo preço de mercado fosse 5 e, portanto, desfruta de um benefício de 5
- O consumidor B desfruta de um benefício de 2 e o consumidor C, que pagaria pelo bem o mesmo preço de mercado, não desfruta de benefício algum

Aplicação dos conceitos de excedentes do consumidor e do produtor

Vamos medir o bem-estar da sociedade somando os excedentes dos consumidores e produtores

Efeitos no bem-estar

Ganhos e perdas para consumidores e produtores causados pela intervenção governamental no mercado

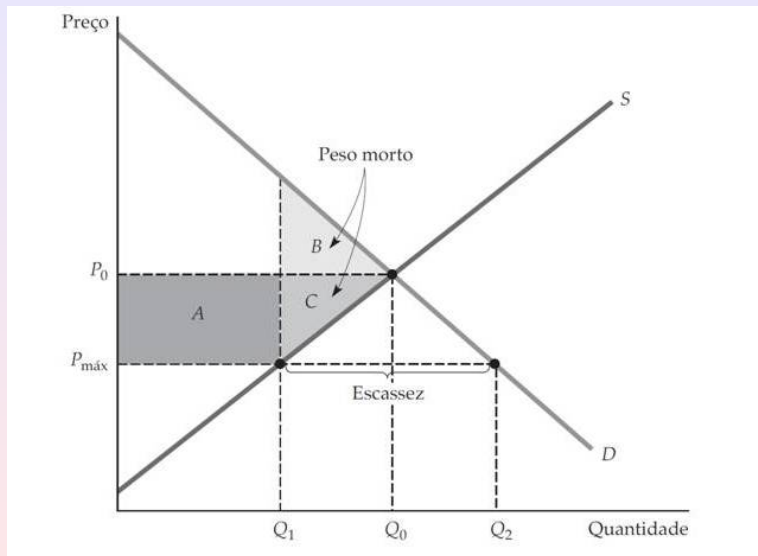
Intervenções do governo

- controle de preço
- tributação
- quotas

Peso morto

Perda líquida de excedente total (considerando-se o do consumidor e o do produtor)

Controle de preços: preço máximo



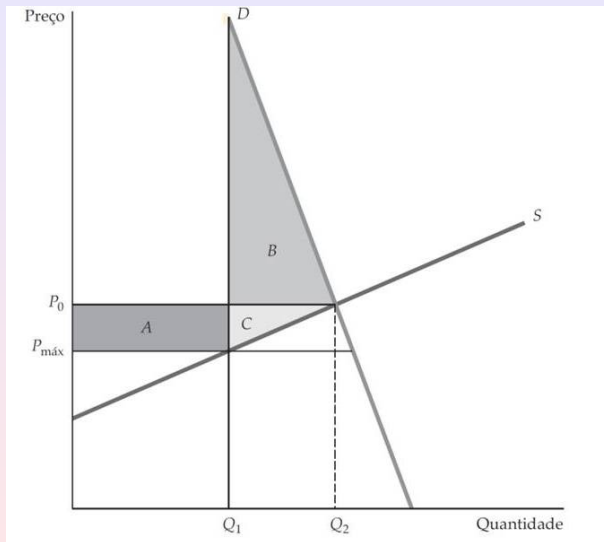
Controle de preços: preço máximo

- O preço máximo de um bem foi fixado em P_{\max} , que está abaixo do preço de mercado P_0
- O ganho dos consumidores é a diferença entre o retângulo A e o triângulo B
- A perda dos produtores é a soma do retângulo A e do triângulo C
- Os triângulos B e C em conjunto medem o peso morto devido ao controle de preços

Controle de preços: preço máximo

- Tal peso morto é uma ineficiência ocasionada pelo controle de preços, pois a perda de excedente do produtor supera o ganho em excedente do consumidor
- Seria mais eficiente não intervir no mercado e obrigar os produtores a transferir recursos (somando $A+C$) para os consumidores
- O governo poderia negligenciar o peso morto se está mais preocupado pelos consumidores do que pelos produtores
- Se a demanda é suficientemente inelástica, o triângulo B pode ser maior que o retângulo A
- Nesse caso, os consumidores sofrem uma perda líquida decorrente do controle de preços

Controle de preços: preço máximo



Controle de preços e escassez de gás natural

- Seja P_G e P_P os preços do gás (tpc) e petróleo (b)
- Demanda de gás dada por

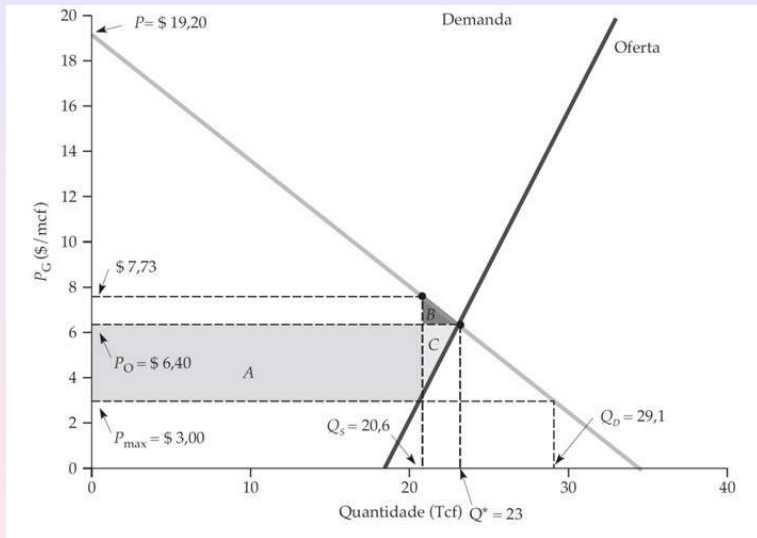
$$Q^D = 0,02 - 1,8P_G + 0,69P_P$$

- Oferta de gás dada por

$$Q^S = 15,90 + 0,72P_G + 0,05P_P$$

- Usaremos o preço de 50 por barril de petróleo
- Preço do gás no mercado livre: 6,40 com oferta e demanda de $Q^* = 23$
- Impondo o preço máximo de 3,00, a oferta é de 20,6 e a demanda de 29,1

Controle de preços e escassez de gás natural



Controle de preços e escassez de gás natural

$$A = (20, 6) \times 3,40 = 70,04 \text{ bilhões}$$

$$B = (1/2) \times (2, 4) \times 1,33 = 1,60 \text{ bilhão}$$

$$C = (1/2) \times (2, 4) \times 3,40 = 4,08 \text{ bilhões}$$

- Variação do excedente do produtor

$$-A - C = -74,12 \text{ bilhões}$$

- Variação do excedente do consumidor

$$A - B = 68,44 \text{ bilhões}$$

- Peso morto

$$-B - C = 5,68 \text{ bilhões}$$

Eficiência econômica

Eficiência econômica

É obtida a eficiência quando os excedentes do consumidor e do produtor em conjunto são maximizados

- O controle de preços pode criar um peso morto
- Essa política impõe um *custo de eficiência* à economia
- Juntos, os excedentes do produtor e do consumidor são reduzidos em valor igual ao peso morto
- Isso não significa que essa política seja ruim
 - ▶ ela poderá satisfazer objetivos considerados importantes pelas pessoas que a elaboraram

Falha de mercado

- Poderíamos imaginar que, se o único objetivo fosse atingir a eficiência econômica, seria melhor que não houvesse intervenção em um mercado competitivo
- Nem sempre é o caso

Falha de mercado

Situação na qual um mercado competitivo desregulamentado é ineficiente porque os preços não fornecem sinais adequados aos consumidores e produtores

Há duas situações importantes nas quais pode ocorrer uma falha de mercado:

- Externalidades
- Ausência de informações

Falha de mercado

Externalidades

Ações de um consumidor ou de um produtor que têm influência sobre outros produtores ou consumidores, mas que não são levadas em consideração na fixação do preço de mercado

Por exemplo, poluição ambiental causada por uma empresa que fabrica produtos químicos para uso industrial; ou fumo de cigarro

Ausência de informação

Situação quando os consumidores não dispõem de informações a respeito da qualidade ou natureza de determinado produto

O governo pode intervir para impor que a embalagem contenha informações verdadeiras

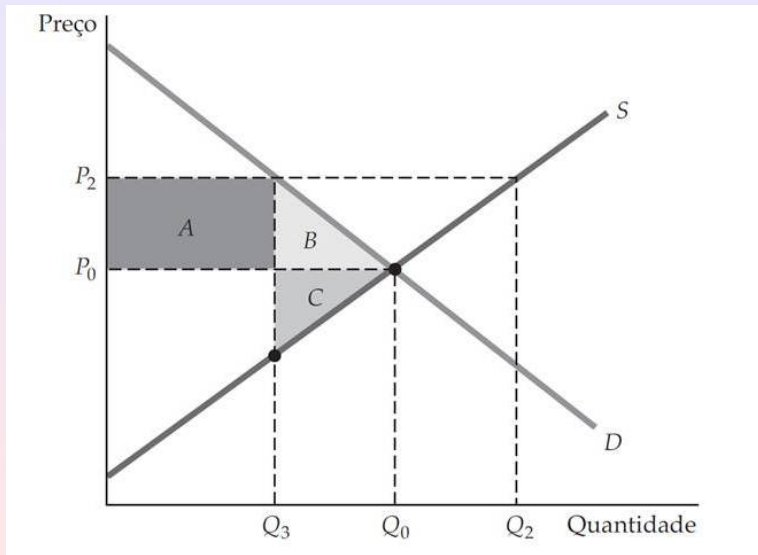
Eficiência do mercado

Teorema

Na ausência de externalidades ou de problemas de ausência de informações, o mercado competitivo não regulamentado chega ao nível de produção economicamente eficiente

- Já vimos que a escolha de um preço máximo (abaixo do preço de mercado) implica uma perda do excedente total
- Vamos analisar agora a situação na qual o governo exige um preço mínimo acima do preço de mercado

Perda de bem-estar quando um preço mínimo é fixado acima do preço de equilíbrio



Perda de bem-estar quando um preço mínimo é fixado acima do preço de equilíbrio

- Quando o preço mínimo regulamentado é P_2 , somente Q_3 será demandado
- Se Q_3 é produzido, o peso morto é dado pelos triângulos B e C
- Ao preço P_2 , os produtores gostariam de produzir mais que Q_3
- Se o governo compra o excedente $Q_3 - Q_2$, o peso morto é ainda maior

O mercado de rins

- Será que as pessoas deveriam ter direito de vender partes de seu corpo?
- A maioria dos congressos no mundo acreditam que não: os órgãos poderia apenas ser doados
- Em 1984, o congresso dos Estados Unidos aprovou uma lei sobre o transplante de órgãos, proibindo a venda deles
- Vamos tentar avaliar o efeito dessa lei

O mercado de rins

- Mesmo a preço zero, os doadores ofertam 16.000 rins por ano
- Estima-se que 8.000 rins adicionais seriam ofertados se preço de cada órgão fosse de 20.000
- Fazendo uma extrapolação linear, obtemos a seguinte curva de oferta:

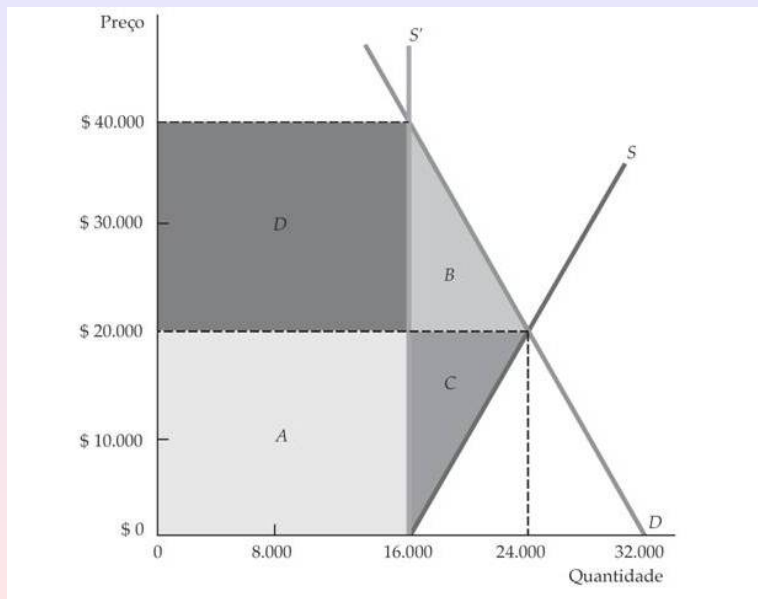
$$Q^S = 16.000 + 0,4P$$

onde P é o preço de um rim

- A elasticidade da oferta ao preço de 20.000 é de 0,33
- Estima-se que ao preço de 20.000 a demanda de rins seria de 24.000
- Uma estimativa razoável para a elasticidade da demanda ao preço de 20.000 é $-0,33$
- Deduzimos então a seguinte curva de demanda linear

$$Q^D = 32.000 - 0,4P$$

O mercado de rins



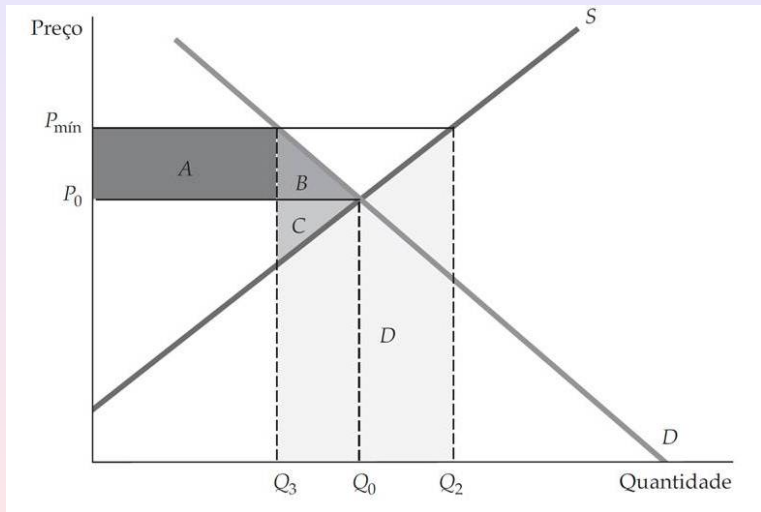
O mercado de rins

- O preço de equilíbrio é 20.000; a esse preço, cerca de 24.000 rins poderiam ser ofertados anualmente
- A lei efetivamente torna o preço igual a zero. Cerca de 16.000 rins por ano são ainda doados; essa oferta restringida é mostrada pela reta S'
- A perda dos ofertantes é dada pelo retângulo A e pelo triângulo C
- Se os consumidores recebessem rins sem nenhum custo, seu ganho seria representado pelo retângulo A menos o triângulo B
- O peso morto (B+C) é de 160 milhões

O mercado de rins

- Se a oferta limitada de rins é em parte destinada a pessoas com avaliações abaixo de 40.000, o peso morto real será maior
- Na prática, os rins são frequentemente racionados com base na disposição ou não de efetuar o pagamento
- Muitos receptores acabam arcando com a maior parte ou a totalidade dos 40.000, que corresponde ao preço de equilíbrio quando a oferta é restringida
- Uma boa parte do valor dos rins ($A+D$) quando a oferta é limitada vai para os hospitais e intermediários

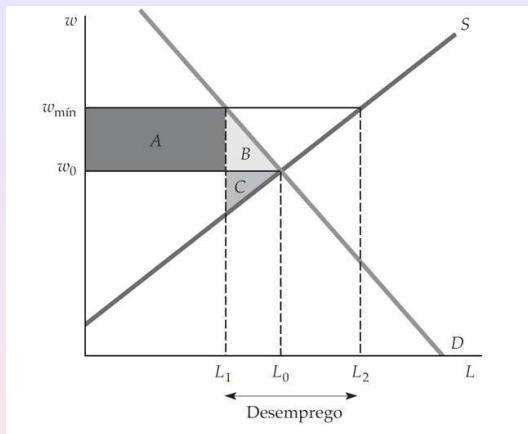
Preço mínimo



Preço mínimo

- O preço é regulamentado de forma que não seja inferior a P_{\min}
- Os produtores gostariam de ofertar Q_2 , mas os consumidores comprarão apenas Q_3
- A perda de excedente para os consumidores é $A + B$: eles saem perdendo com essa política
- Se os produtores ofertarem Q_3 , a variação do excedente do produtor será $A - C$
- Porém, se os produtores de fato ofertarem Q_2 , o montante $Q_2 - Q_3$ não será vendido e a variação do excedente do produtor será $A - C - D$
- Nesse caso, os produtores em conjunto estarão em pior situação

Salário-mínimo

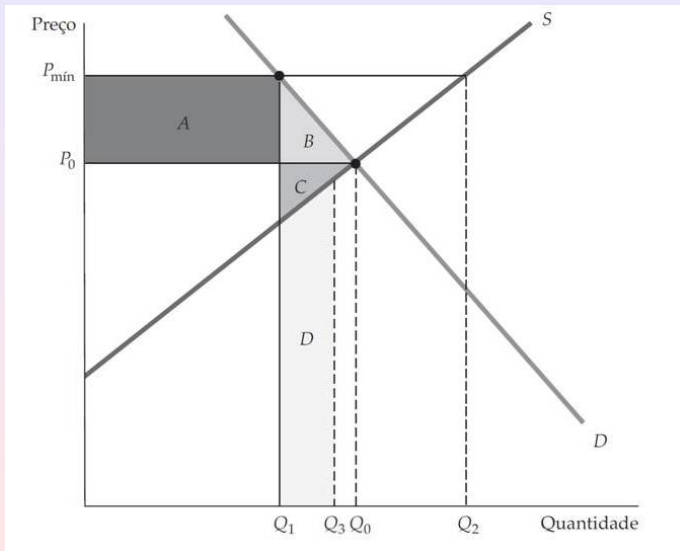


- Embora o salário de equilíbrio seja w_0 , as empresas são obrigadas a pagar pelo menos w_{\min}
- Isso resulta em desemprego no montante igual a $L_2 - L_1$, e o peso morto é dado pelos triângulos B e C

Efeito da regulamentação norte-americana das empresas aéreas feita pelo órgão de aviação civil

- Antes de 1980 o setor aeroviário nos E.U. era regulamentado pelo órgão de aeronáutica civil dos E.U.
- Esse órgão regulamentava as rotas e definia maior parte das tarifas
- O motivo da regulamentação era proporcionar estabilidade em um setor considerado vital para a economia
- A pressão da competição poderia ocasionar uma situação caótica com falências
- Algumas pessoas pensavam que por meio de manutenção dos preços em níveis superiores aos de mercado, os lucros poderiam ser maiores do que em um mercado livre

Efeito da regulamentação norte-americana das empresas aéreas feita pelo órgão de aviação civil



Efeito da regulamentação norte-americana das empresas aéreas feita pelo órgão de aviação civil

- Ao preço P_{\min} , as empresas de aviação ofertariam Q_2 , bem acima da quantidade Q_1 que os consumidores adquiririam
- Elas acabam ofertando Q_3 : o trapézio D é o custo da produção não vendida
- Os lucros das companhias podem ser menores como resultado da regulamentação
- Pois em conjunto o triângulo C e o retângulo D podem ser maiores que o retângulo A
- Além disso, os consumidores perdem $A + B$

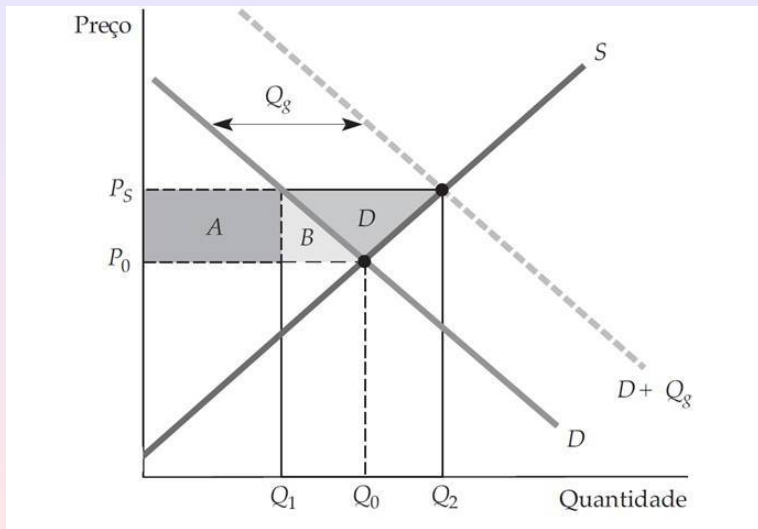
Suporte de preços

Suporte de preços

Preço fixado pelo governo acima do nível de mercado livre e mantido pelas compras governamentais da oferta excedente

- Para manter um preço P_s mais elevado que o preço de equilíbrio P_0 , o governo adquire a quantidade Q_g
- Com um preço maior, a demanda dos consumidores sai para Q_1 , menor do que a demanda de equilíbrio Q_0
- A produção sobe para Q_2

Suporte de preços



Suporte de preços

- A perda sofrida pelos consumidores é de $A + B$
- O ganho obtido pelos produtores é de $A + B + D$
- O custo para o governo é representado é de $P_s(Q_2 - Q_1)$
- Custo total do bem-estar:

$$\Delta EC + \Delta EP - \text{Custo para o governo} = D - (Q_2 - Q_1)P_s$$

- Como um todo, o bem estar da sociedade está piorando

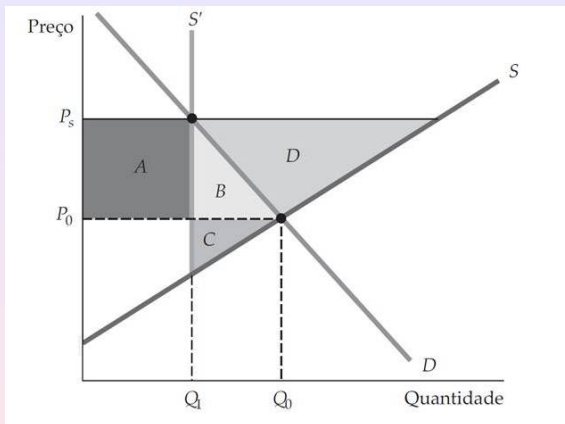
Suporte de preços

- Se o objetivo é dar aos produtores uma renda igual a $A + B + D$, existe um método menos dispendioso para a sociedade
- O governo poderia dar aos produtores a renda $A + B + D$ financiado parcialmente retirando $A + B$ dos consumidores
- O custo do governo seria então de D e não mais de $(Q_2 - Q_1)P_s$
- Dessa forma, a sociedade como um todo economiza a diferença $D - (Q_2 - Q_1)P_s$

Quotas de produção

- Além de entrar no mercado e adquirir produtos para fazer com que o preço da mercadoria aumente (aumento da demanda)
- O governo pode obter o mesmo resultado limitando a oferta
- Isso pode ser feito por decreto, impondo quotas de produção para cada empresa
 - ▶ Por exemplo, limitando as licenças de táxi ou licenças de venda de bebidas alcoólicas
- Uma alternativa é fornecer aos produtores um incentivo financeiro (sob a forma de transferências diretas de renda) para reduzir a quantidade produzida
 - ▶ Por exemplo, no caso das limitações de áreas agrícolas

Quotas de produção



- O governo pode restringir a oferta a Q_1

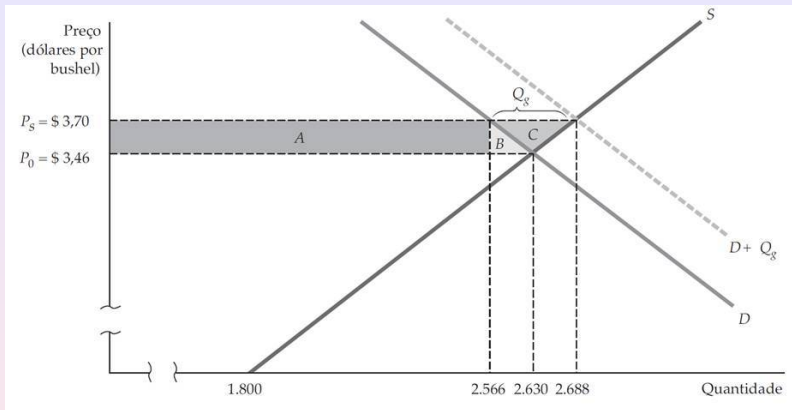
Quotas de produção

- A redução do excedente do consumidor é de $A + B$
- O aumento do excedente do produtor com quotas decretadas é de $A - C$
- O peso morto é de $B + C$
- Se o governo decide (em vez de decretar) fornecer incentivos financeiros para os produtores não produzirem mais do que Q_1 , ele tem que transferir um valor de $B + C + D$

Mercado do trigo em 1981

- Oferta $Q_S = 1.800 + 240P$
- Demanda $Q_D = 3.550 - 266P$
- Preço de equilíbrio: 3,46; e produção 2.630
- Que quantidade o governo teria que adquirir para fazer com que o preço aumentasse de 3,46 para 3,70?
- A demanda total é $Q_{DT} = Q_D + Q_g$
- Igualando oferta e demanda temos $Q_g = 506P - 1.750$
- Temos então $Q_g(3,70) = 122$

Mercado do trigo em 1981



- A perda do consumidor é dada por $A + B$, i.e., 624 milhões; o custo do governo é de 451,4 milhões; somando 1.075 milhões
- O ganho dos produtores $A + B + C$ é de 638 milhões

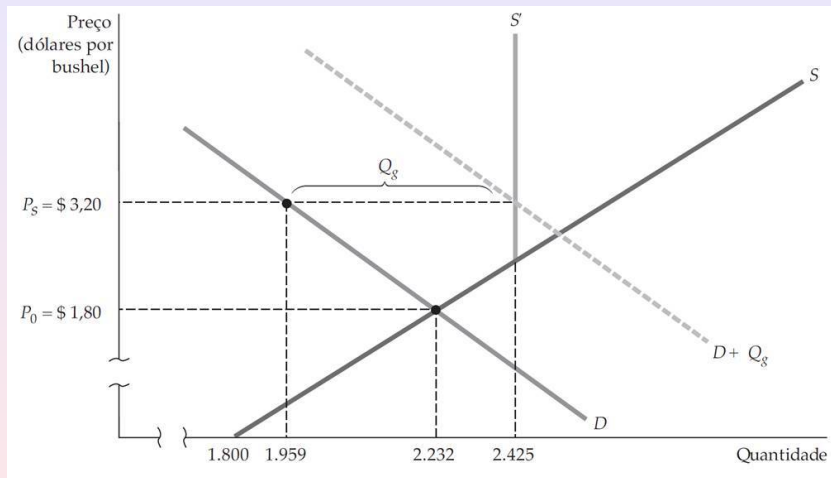
Mercado do trigo em 1985

- Houve uma queda na demanda de trigo
- Oferta $Q_S = 1.800 + 240P$
- Demanda $Q_D = 2.580 - 194P$
- Preço de equilíbrio: 1,80; e produção 2.232 (milhões de bushels)
- O governo impôs uma quota de produção de 2.425 (programa de subsídio)
- Que quantidade o governo teria que adquirir para fazer com que o preço aumentasse para 3,20?
- Com a quota, temos

$$2.425 = 2.580 - 194P + Q_g$$

- Isso implica que $Q_g = -155 + 194P$
- Para manter um preço de 3,20, o governo precisa comprar 466 milhões de bushels, com custo de 1.491 milhões
- Igualando oferta e demanda temos $Q_g = 506P - 1.750$
- Temos então $Q_g(3, 70) = 122$

Mercado do trigo em 1985



Quotas e tarifas de importação

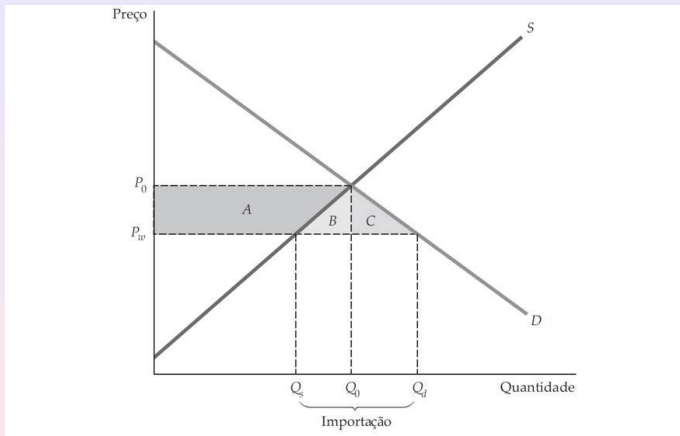
Quota de importação

Limite da quantidade de uma mercadoria que pode ser importada

Tarifa de importação

Imposto sobre uma mercadoria importada

Tarifa ou quota de importação para eliminar importações

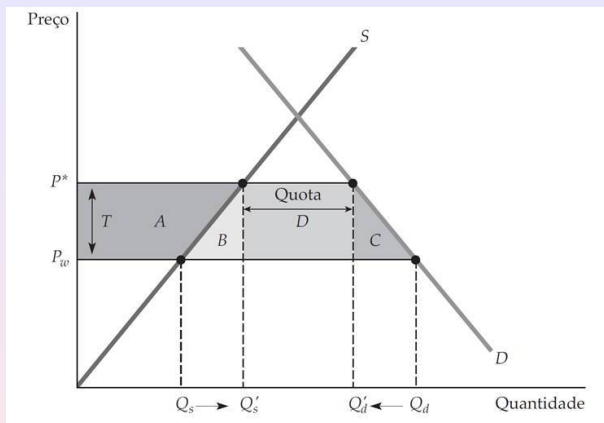


- Em um mercado livre, o preço interno é igual ao preço mundial, P_w
- A quantidade demandada total, Q_d é consumida, da qual Q_s é a quantidade ofertada internamente e o restante é importado

Tarifa ou quota de importação para eliminar importações

- Quando as importações são eliminadas, o preço sobe para P_0
- O ganho dos produtores é o trapézio A
- A perda dos consumidores é $A + B + C$
- O peso morto igual a $B + C$
- As importações poderiam também ser reduzidas a zero por meio da imposição de uma tarifa suficientemente grande: igual ou maior a $P_0 - P_w$

Redução de importações



- Quando as importações são reduzidas, o preço interno aumenta de P_w para P^*
- Isso pode ser obtido por fixação de uma quota ou de uma tarifa $T = P^* - P_w$

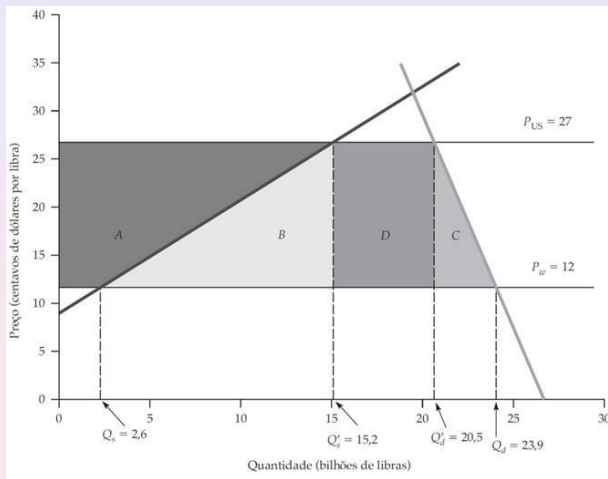
Redução de importações

- O ganho dos produtores internos é novamente o trapézio A
- A perda dos consumidores é $A + B + C + D$
- Utilizando a tarifa, o governo ganha D – a receita proveniente da tarifa –, e a perda interna líquida é, portanto, $B + C$
- Se, por outro lado, é fixada uma quota, o retângulo D torna-se parte dos lucros dos produtores estrangeiros, e a perda interna líquida é, portanto, $B + C + D$

A quota de açúcar

- Dados do mercado de açúcar em 2005
 - ▶ Produção dos EUA: 15,2 bilhões de libras
 - ▶ Consumo dos EUA: 20,5 bilhões de libras
 - ▶ Preço nos EUA: \$0,27 por libra
 - ▶ Preço mundial: \$0,12 por libra
- A elasticidade-preço da oferta nos EUA é de 1,5 e a elasticidade-preço da demanda é de -0,3
- Supondo que demanda e oferta sejam funções lineares, podemos ajustar os parâmetros aos dados
 - ▶ Oferta nos EUA: $Q_S = -7,48 + 0,84P$
 - ▶ Demanda nos EUA: $Q_D = 26,7 - 0,23P$
- Ao preço mundial de \$0,12 por libra, a produção interna dos EUA teria sido somente de 2,6 bilhões de libras e o consumo de 23,95 bilhões
- As importações foram limitadas a 5,3 bilhões, o que resultou numa elevação de preço para \$0,27

A quota de açúcar



A quota de açúcar

- A queda do excedente do consumidor é $A + B + C + D$, ao seja \$3,3 bilhões
- O aumento do excedente do produtor é A , ou seja \$1,3 bilhões
- Retângulo D representa o ganho dos produtores estrangeiros, ou seja \$795 milhões
- O peso morto ($B + C$) é de \$1,2 bilhões

Efeito de um imposto

Imposto específico

Imposto que é cobrado na forma de uma determinada quantia de dinheiro por unidade vendida

- Exemplos: impostos federais e estaduais que incidem sobre a gasolina e os cigarros
- Esse tipo de imposto é diferente do *imposto ad valorem*, que é proporcional ao valor do produto

Como funciona?

- Suponha que o governa criasse um imposto de t por unidade do produto
- Então o preço a ser pago pelo comprador deverá exceder em t o preço líquido recebido pelo vendedor

Efeito de um imposto

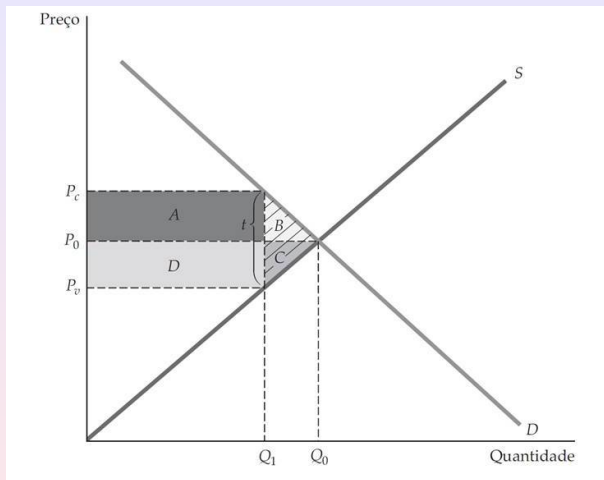
O equilíbrio de mercado exige quatro condições

- ❶ A quantidade vendida e o preço pago pelo comprador, P_c devem estar situados na curva da demanda (os consumidores estão interessados apenas pelo preço que terão que pagar)
- ❷ A quantidade vendida e o preço (líquido) recebido pelo vendedor, P_v , devem estar situados sobre a curva de oferta (porque os vendedores estão interessados apenas no valor líquido de imposto que receberão)

$$Q^D(P_c) = Q^S(P_v)$$

- ❸ A quantidade demanda deve ser igual à quantidade ofertada
- ❹ $P_c - P_v = t$

Efeito de um imposto



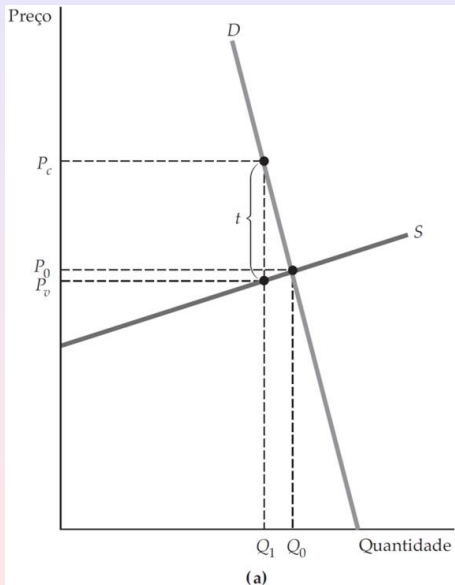
Neste exemplo, a carga fiscal é compartilhada aproximadamente em partes iguais por compradores e vendedores

Efeito de um imposto

- Os compradores perdem $A + B$
- Os vendedores perdem $D + C$
- O governo arrecada $A + D$
- O peso morto é $B + C$

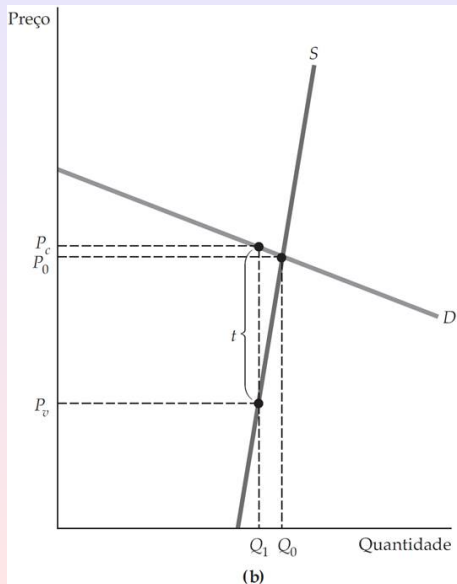
O impacto de um imposto depende das elasticidades de oferta e de demanda

Se a demanda for muito inelástica em relação à oferta, a carga fiscal recairá principalmente sobre os compradores



O impacto de um imposto depende das elasticidades de oferta e de demanda

Se a demanda for muito elástica em relação à oferta, a carga fiscal incidirá principalmente sobre os vendedores



Os efeitos de um subsídio

Subsídio

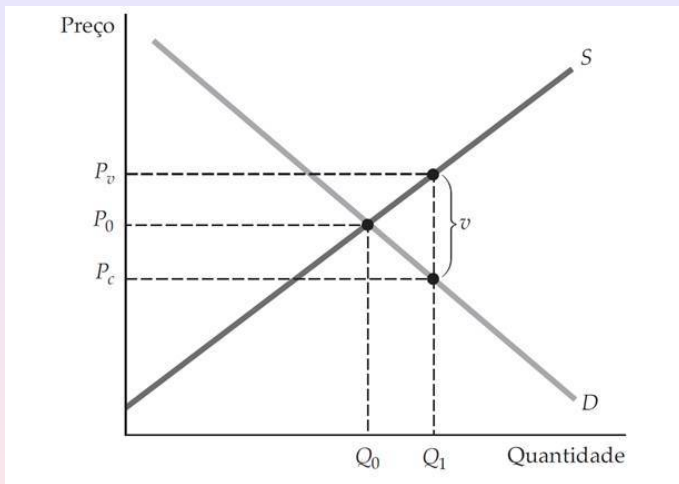
Apoio financeiro fazendo com que o preço de compra fique abaixo do preço de venda; ou seja, uma taxa negativa

- Um subsídio pode ser interpretado como um imposto negativo: o preço líquido recebido pelo vendedor *excede* o preço pago pelo comprador
- De maneira análoga ao caso do imposto, o benefício de um subsídio é dividido entre compradores e vendedores, dependendo das elasticidades relativas da oferta e da demanda

Condições para que se tenha equilíbrio de mercado com um subsídio:

$$Q^D(P_c) = Q^S(P_v) \quad \text{and} \quad P_v - P_c = s$$

Os efeitos de um subsídio



$$Q^D(P_c) = Q^S(P_c + s)$$

O imposto sobre a gasolina

- Entre 2005 e 2007, a gasolina era vendida a \$2 por galão e o consumo total era de 100 bilhões de galões por ano (bg/ano)
- A elasticidade da demanda é -0,5; temos então uma demanda da gasolina (linear) consistente com preço \$2 e 100 bg/ano definida por

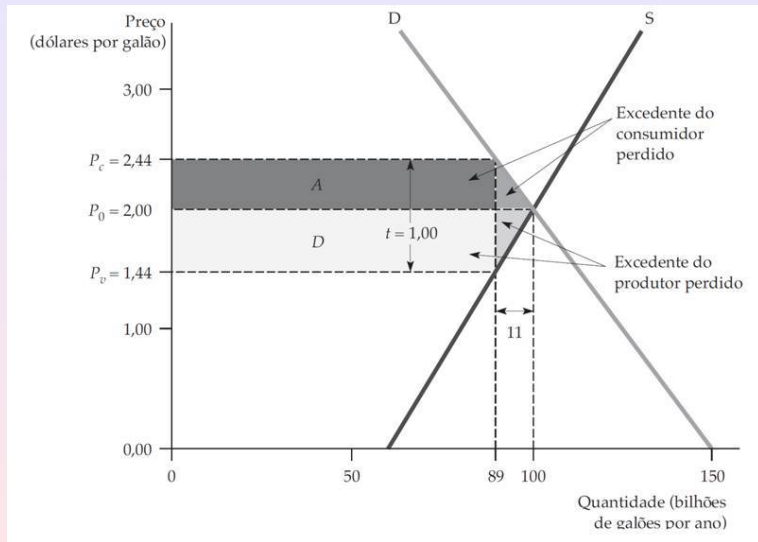
$$Q^D(P) = 150 - 25P$$

- A elasticidade da oferta é 0,4; temos então uma oferta da gasolina (linear) consistente com preço \$2 e 100 bg/ano definida por

$$Q^S(P) = 60 + 20P$$

- Qual seria o efeito de um imposto de \$1 por galão?

O imposto sobre a gasolina



O imposto sobre a gasolina

- As condições de equilíbrio após incidência de imposto são:

$$Q^D(P_c) = Q^S(P_v) \quad \text{and} \quad P_c - P_v = 1$$

- De forma equivalente, temos o sistema

$$50 - 25P_c = 60 + 20P_v \quad \text{and} \quad P_c - P_v = 1$$

- Obtemos então $P_c = 2,44$ e $P_v = 1,44$
- O peso morto resultante é de \$5,5 bilhões

Resumo 1.

Modelos simples de oferta e demanda podem ser utilizados para analisar uma ampla variedade de políticas governamentais, como controle de preços, preços mínimos, programas de suporte de preços, quotas de produção ou programas de incentivo para reduzir a produção, impostos e quotas de importação e impostos ou subsídios

Resumo 2.

- Em cada caso, os excedentes do consumidor e do produtor são utilizados para avaliar os ganhos e as perdas de consumidores e produtores
- Aplicando a metodologia ao controle de preços de gás natural, à regulamentação do setor aeroviário, ao suporte de preço do trigo e à quota do açúcar, descobrimos que tais ganhos e perdas podem assumir grandes proporções

Resumo 3.

- Quando o governo cria um imposto ou um subsídio, o preço geralmente não reflete elevação ou queda igual ao valor total do imposto ou subsídio
- A incidência de um imposto ou de um subsídio é normalmente compartilhada por produtores e consumidores
- A fração que cada um acabará pagando ou recebendo dependerá das elasticidades da oferta e da demanda

Resumo 4.

- A intervenção governamental geralmente resulta em um peso morto; mesmo que os excedentes do consumidor e do produtor sejam ponderados igualmente, existirá uma perda líquida decorrente das políticas governamentais que desloca o excedente de um grupo para outro
- Em alguns casos, esse peso morto será pequeno, porém, em outros – por exemplo, do suporte de preços e das quotas de importação –, ele poderá ser grande
- O peso morto é uma forma de ineficiência econômica que deve ser levada em consideração quando políticas são elaboradas e implementadas

Resumo 5.

- A intervenção governamental em um mercado competitivo nem sempre é uma medida negativa
- O governo – e a sociedade que ele representa – pode ter outros objetivos além da eficiência econômica
- Além disso, existem situações nas quais uma intervenção governamental pode melhorar a eficiência econômica
- Essas situações incluem as externalidades e os casos de imperfeição de mercado