

DFB 2006 – Economia para Advogados:  
Microeconomia. 1ª prova – turma A

Roberto Guena de Oliveira

18 de maio de 2010

1. Os trabalhadores brasileiros e os chineses podem, cada um, produzir 5 automóveis ao ano. Um trabalhador brasileiro pode produzir 10 toneladas de cereais em um ano, enquanto um trabalhador chinês produz 5 toneladas de cereais ao ano. Para simplificar, suponha que cada país tenha 100 milhões de trabalhadores.
  - a) Represente graficamente a fronteira de possibilidades de produção das economias brasileira e chinesa.
  - b) Para o Brasil, qual é o custo de oportunidade de um automóvel? E de uma tonelada de cereais? Para a China, qual é o custo de oportunidade de um automóvel? E dos cereais?
  - c) Qual dos países tem vantagem comparativa na produção de automóveis? E na de cereais?
  - d) Sem comércio, metade dos trabalhadores de cada país produz automóveis e metade cultiva cereais. Que quantidades de automóveis e de cereais cada país produz?
  - e) Mostre como o comércio poderia melhorar a situação de cada país.

### Solução

- a) Seja  $n_b$  o número de trabalhadores brasileiros (em milhões de trabalhadores) que produzem automóveis, de tal sorte que o número de trabalhadores brasileiros que produzem cereais é  $100 - n_b$  milhões de trabalhadores. Como cada trabalhador brasileiro produz, em um ano, 5 automóveis ou 10 toneladas de cereais, a produção total de automóveis no Brasil será de

$$a_b = 5n_b \quad (1)$$

milhões de automóveis por ano, e a produção total de cereais no Brasil, no mesmo período será de

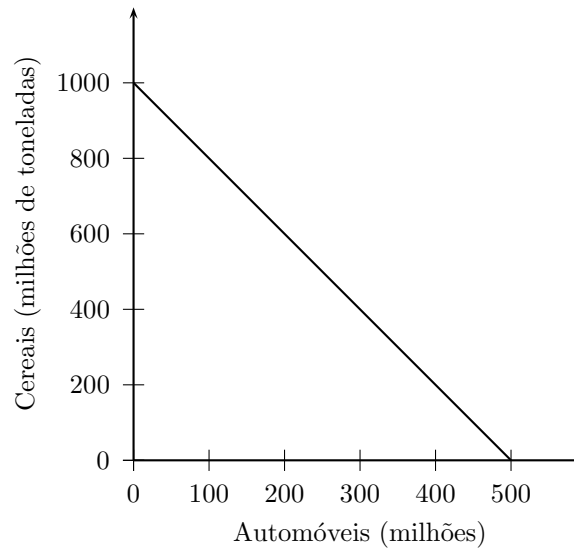
$$c_b = 10(100 - n_b) = 1000 - 10n_b \quad (2)$$

milhões de toneladas de cereais ao ano. Substituindo (1) em (2), obtemos a equação da fronteira de possibilidades de produção desse país:

$$c_b = 1000 - 2a_b. \quad (3)$$

A fronteira de possibilidades de produção do Brasil é o gráfico dessa relação:

**Fronteira de possibilidades de produção do Brasil:**



Chegamos à fronteira de possibilidades de produção da China de modo inteiramente análogo. Notemos o número de trabalhadores desse país que se dedicam à produção de automóveis, medido em milhões de trabalhadores, por  $n_c$ , de tal sorte que o número de trabalhadores chineses que produzem cereais é  $100 - n_c$  milhões. Como cada trabalhador na china é capaz de produzir, em um ano, um automóvel ou 5 toneladas de cereais, caso  $a_c$  represente a quantidade produzida de automóveis (em milhões ao ano) e  $c_c$  represente a quantidade produzida (em milhões de toneladas ao ano) pela china, teremos

$$a_c = 5n_c \quad (4)$$

e

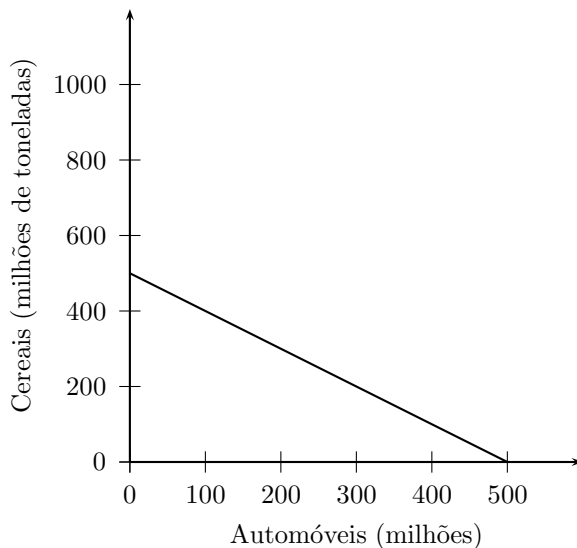
$$c_c = 5(100 - n_c) = 500 - 5n_c. \quad (5)$$

Substituindo então (4) em (5), obtemos a expressão para a fronteira de possibilidades de produção da China:

$$c_c = 500 - a_c. \quad (6)$$

O gráfico dessa expressão, mostrado abaixo é a fronteira de possibilidades de produção da China:

**Fronteira de possibilidades de produção do China:**



- b) Para produzir 5 automóveis em um ano no Brasil é preciso de um trabalhador que seria capaz de produzir, nesse mesmo tempo, 10 toneladas de cereais. Portanto, o custo de oportunidade de se produzir automóveis no Brasil é de  $\frac{10}{5} = 2$  toneladas de cereais por automóvel produzido. Inversamente, como, para produzir 10 toneladas de cereais em um ano é preciso o mesmo trabalhador que produziria um automóvel, o custo de oportunidade da produção de cereais no Brasil é de  $5/10 = 0,5$  automóveis por tonelada de cereal. De modo similar, concluímos que o custo de oportunidade de produzir automóveis na China é de 1 tonelada de cereais por automóvel, ou, inversamente, o custo de oportunidade de se produzir cereais na China é de 1 automóvel por tonelada de cereal.
- c) Uma vez que a China tem o menor custo de oportunidade na produção de automóveis e que o Brasil tem menor custo de oportunidade para produzir cereais, a China tem vantagens comparativas na produção de automóveis e o Brasil tem vantagens comparativas na produção de cereais.
- d) No Brasil serão produzidos  $50 \times 5 = 250$  milhões de automóveis ao ano e  $50 \times 10 = 500$  milhões de toneladas de cereais ao ano. Na China serão produzidos  $50 \times 5 = 250$  milhões de automóveis e  $50 \times 5 = 250$  milhões de toneladas de trigo ao ano.
- e) Imagine que China e Brasil cheguem a um acordo no qual o Brasil compra 200 milhões de automóveis da China pagando 1,5 toneladas

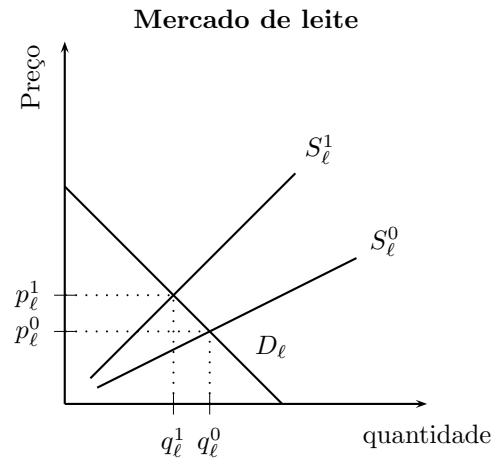
de cereal por automóvel. Se a China optar por produzir apenas automóveis, ela irá produzir 500 milhões de automóveis dos quais 300 milhões serão consumidos internamente e 200 milhões serão vendidos ao Brasil em troca de  $100 \times 1,5 = 300$  milhões de toneladas de cereais. Assim, a China poderá consumir mais dos dois bens comparativamente à solução de economia fechada do item anterior.

Suponha que o Brasil, por sua vez, decida alocar 85 milhões de seus trabalhadores à produção de cereais, obtendo um produto de 850 toneladas de cereais das quais 550 toneladas serão consumidas internamente e 300 são trocadas por 200 milhões de automóveis chineses. Com os 15 milhões de trabalhadores que sobraram, o Brasil será capaz de produzir mais  $15 \times 5 = 65$  milhões de automóveis, de tal sorte que o Brasil consumirá 550 toneladas de cereais e 265 milhões de automóveis (200 milhões importados da China mais 65 milhões produzidos internamente). Isso representa um aumento no consumo dos dois bens comparativamente à solução de economia fechada que encontramos no item anterior.

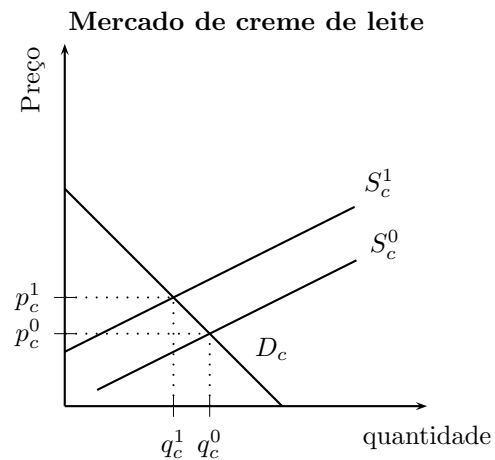
2. Para cada um dos itens que se seguem indique os possíveis efeitos sobre a demanda e/ ou oferta e sobre o preço e a quantidade de equilíbrio so sorvete de chocolate.
  - a) Uma epidemia bovina leva a uma redução severa na produção do leite usado para produzir o creme de leite empregado na fabricação de chocolate.
  - b) Os médicos concluem que o chocolate é nocivo à saúde.
  - c) A descoberta de baunilha sintética mais barata reduz o custo do sorvete de creme.
  - d) Uma nova tecnologia para misturar e congelar sorvete reduz o custo de produzir sorvete de chocolate.

## Solução

- a) O primeiro impacto se dá no mercado de leite com um deslocamento para a esquerda da curva de oferta, o que faz com que suba o preço do leite e caia a quantidade de equilíbrio desse produto. O gráfico abaixo ilustra esse impacto.  $D_\ell$  é a curva de demanda por leite,  $S_\ell^0$  é a curva de oferta de leite antes da epidemia e  $S_\ell^1$  é a curva de oferta de leite após essa epidemia. Com a mudança na curva de oferta, a quantidade de equilíbrio se reduz de  $q_\ell^0$  para  $q_\ell^1$  e o preço de equilíbrio sobe de  $p_\ell^0$  para  $p_\ell^1$ .

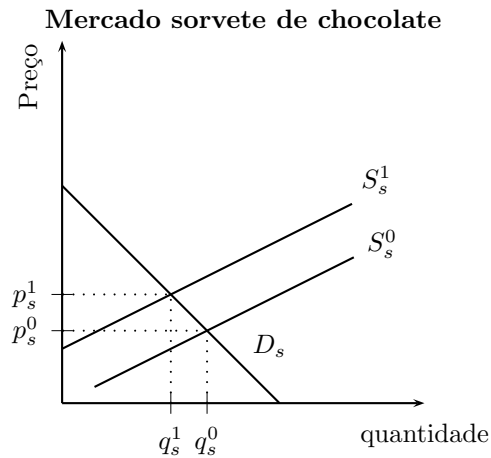


O aumento no preço do leite irá impactar o mercado de creme de leite, pois o leite é matéria prima para a produção de creme de leite. Desse modo, a curva de oferta de creme de leite deslocar-se-á para cima, o que provocará uma elevação no preço de equilíbrio e uma redução na quantidade de equilíbrio desse produto. Isso é ilustrado no gráfico abaixo no qual  $D_c$  é a curva de demanda por creme de leite,  $S_c^0$  é a curva de oferta desse produto antes da elevação no preço do leite e  $S_c^1$  é a curva de oferta de creme de leite após essa elevação. Com a mudança na curva de oferta, a quantidade de equilíbrio se reduz de  $q_c^0$  para  $q_c^1$  e o preço de equilíbrio sobe de  $p_c^0$  para  $p_c^1$ .

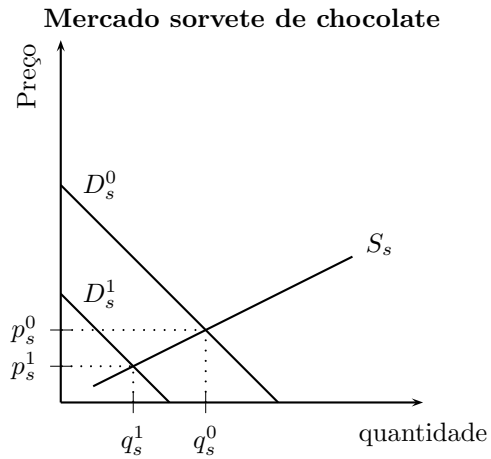


Como o creme de leite é um insumo para a produção do sorvete de chocolate, também a curva de oferta de sorvete de chocolate sofrerá um deslocamento para a esquerda, o que provocará uma aumento

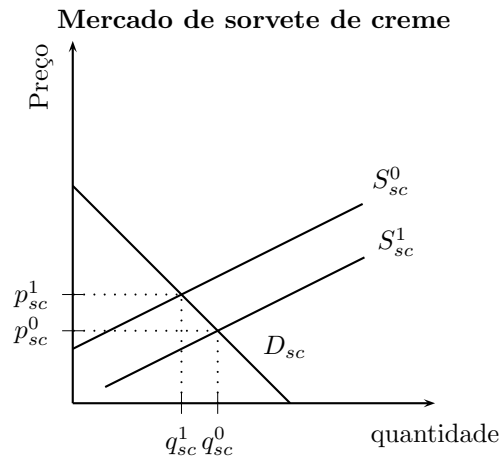
no preço e uma redução na quantidade de equilíbrio desse produto. No gráfico abaixo,  $D_s$  é a demanda por sorvetes de chocolate,  $S_s^0$  é a curva de oferta desse produto antes da elevação do preço do creme de leite e  $S_s^1$  é essa curva de oferta após a elevação nesse preço. O deslocamento da curva de oferta para a esquerda e para cima, faz com que a quantidade de equilíbrio no mercado de sorvete de chocolate se reduza de  $q_s^0$  para  $q_s^1$  e o preço de equilíbrio desse mercado se eleve de  $p_s^0$  para  $p_s^1$ .



- b) Nesse caso, haverá um desestímulo ao consumo de sorvetes de chocolate, o que levará a um deslocamento para a esquerda da curva de demanda desse produto. Em consequência desse deslocamento, tanto o preço quanto a quantidade de equilíbrio no mercado de sorvete de chocolate devem diminuir. Isso é ilustrado no gráfico abaixo no qual  $S_s$  é a curva de oferta de sorvete de chocolate,  $D_s^0$  é a curva de demanda desse produto antes da divulgação da conclusão dos médicos, e  $D_s^1$  é essa curva de demanda após essa divulgação. No mercado de sorvetes de chocolate ilustrado por esse gráfico, o preço de equilíbrio cai de  $p_s^0$  para  $p_s^1$  e a quantidade de equilíbrio cai de  $q_s^0$  para  $q_s^1$ .



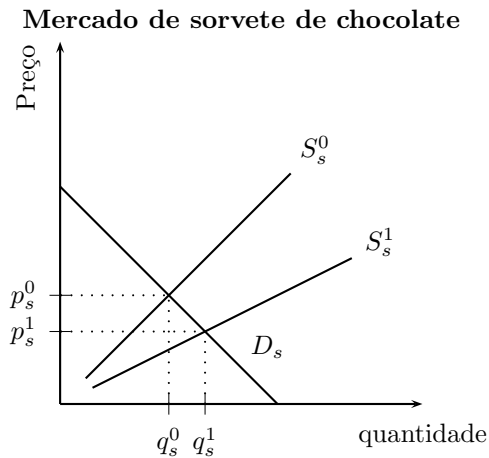
- c) O primeiro impacto será sobre o mercado de sorvete de creme no qual a redução em seu custo de produção leva a um deslocamento para a direita e para baixo da curva de oferta, com conseqüente aumento na quantidade e redução no preço de equilíbrio desse sorvete tal como ilustra o gráfico que se segue. Neste, a curva de demanda de sorvete de creme é notada por  $D_{sc}$ , a curva de oferta antes da descoberta da baunilha sintética mais barata é notada por  $S_{sc}^0$  e a curva de oferta após essa descoberta é  $S_{sc}^1$ .



Sendo o sorvete de creme substituto do sorvete de chocolate, a redução no preço do sorvete de creme deverá levar a um deslocamento para a esquerda da curva de demanda por sorvete de chocolate tal como foi descrito na resposta ao item anterior. Isso fará

com que haja uma redução no preço e na quantidade de equilíbrio no mercado de sorvete de chocolate.

- d) Ao reduzir o custo de produzir sorvete de chocolate, a nova tecnologia provoca um deslocamento da curva de oferta desse produto para a direita. Em consequência desse deslocamento, haverá uma redução no preço de equilíbrio e um aumento na quantidade de equilíbrio do mercado de chocolate. Isso é ilustrado na figura abaixo na qual  $S_s^0$  é a curva de oferta de sorvete de chocolate antes da nova tecnologia,  $S_s^1$  é essa curva de oferta após essa nova tecnologia,  $q_s^0$  e  $p_s^0$  são a quantidade e o preço de equilíbrio no mercado de sorvete de chocolate antes da nova tecnologia e  $q_s^1$  e  $p_s^1$  são a quantidade e o preço de equilíbrio do sorvete de chocolate após a introdução dessa nova tecnologia.

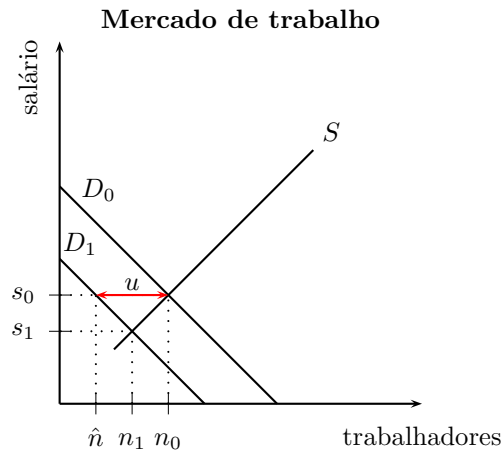


3. As centrais sindicais brasileiras reivindicam a redução na jornada de trabalho sem redução nos salários dos trabalhadores. Suponha um mercado de trabalho com mão-de-obra homogênea e em condições de concorrência perfeita. Responda usando um gráfico de oferta e demanda em sua argumentação:
- Caso seja aprovada uma lei que reduza a jornada de trabalho, o que ocorrerá com o salário de equilíbrio e com o número de trabalhadores empregados?
  - Caso essa lei também imponha um piso para os salários praticados igual ao salário de antes da redução na jornada de trabalho, pode-se afirmar que *todos* os trabalhadores ficarão em melhor situação após sua adoção?



## Solução

O gráfico abaixo será empregado na solução dos itens (a) e (b). Neste gráfico representamos, no eixo horizontal o número de trabalhadores e, no eixo vertical o salário mensal desses trabalhadores.



- a) Com a redução na jornada de trabalho, haverá um deslocamento para esquerda da curva de demanda por trabalhadores tal como o deslocamento de  $D_0$  para  $D_1$  ilustrado no gráfico acima. Isso ocorre porque, após a redução na jornada de trabalho, cada trabalhador contratado contribuirá com um número menor de horas trabalhadas e, portanto, valerá menos para a empresa. Com esse deslocamento da curva de demanda haverá uma redução no número de trabalhadores contratados e também uma redução no salário de equilíbrio. Isso é ilustrado no gráfico acima no qual, antes da redução na jornada de trabalho, o número de trabalhadores empregados no equilíbrio era  $n_0$  e o salário pago era  $s_0$ , e, após a redução na jornada de trabalho, o número de trabalhadores contratados no equilíbrio cai para  $n_1$  e o salário de equilíbrio cai para  $s_1$ .

Chegamos a esse resultado supondo que a redução na jornada de trabalho impacta apenas a curva de demanda de trabalho. Todavia, é possível que a curva de oferta de trabalho também seja afetada, pois, sendo a jornada de trabalho menor, pode haver um número maior de pessoas dispostas a trabalhar. Nesse caso, a curva de oferta de trabalho deverá se deslocar para a direita. Esse deslocamento, combinado com o deslocamento para a esquerda da curva de demanda de trabalho terá efeito indefinido sobre o número de trabalhadores contratados (este pode aumentar ou diminuir). Porém, o efeito sobre o salário de equilíbrio é certo: ele cairá com a introdução da jornada de trabalho reduzida.

- b) Caso, após a redução da jornada de trabalho, seja estabelecido um piso salarial correspondente ao salário vigente antes dessa redução, haverá, visto que a curva de demanda se deslocou para a esquerda, um excesso de oferta de trabalho, isto é, trabalhadores desempregados. A quantidade de trabalhadores desempregados é ilustrada no gráfico acima pela distância  $u$ , que é a diferença entre a quantidade ofertada de trabalho  $n_0$  e a quantidade demandada de trabalho após a redução no jornada  $\hat{n}$ .

Observe que o desemprego gerado será ainda maior caso assumamos que a redução na jornada de trabalho leve a um deslocamento para a direita da curva de oferta, além do deslocamento para a esquerda da curva de demanda ilustrado na figura acima.

Podemos concluir que, com essa política, haverá dois grupos de trabalhadores: os que continuam empregados e os que perderam seus empregos. Para os trabalhadores que continuam empregados a política de redução na jornada de trabalho sem redução salarial foi benéfica, pois eles continuam recebendo o mesmo salário trabalhando menos. Porém, para os trabalhadores que perderam seu emprego, tal política foi nociva. Desse modo, não é possível afirmar que todos os trabalhadores serão beneficiados por essa política.

4. Suponha que o governo queira aumentar sua arrecadação tributária e que, para esse fim, cogite na criação de um imposto seletivo. Dois bens são candidatos à imposição desse imposto: sal de cozinha e aulas de música. Em que situação haverá um maior repasse do valor do imposto para o preço ao consumidor: quanto ele incide sobre a venda de sal de cozinha ou quando ele incide sobre a venda de aulas de música? Explique usando o conceito de elasticidade.

### Solução

No caso do sal de cozinha, devemos esperar que a demanda seja bastante inelástica visto que o sal de cozinha é um bem essencial, sem substitutos próximos e que pesa pouco no orçamento do consumidor. Já, no caso de aulas de música, devemos esperar uma demanda mais elástica visto que, para a maioria das pessoas que têm aulas de música, esse serviço não é essencial, possui substitutos (ex. aulas de artes plásticas, de teatro, etc.) e pesa consideravelmente em seu orçamento. Assim, a menos que a oferta de sal seja bem mais inelástica que a oferta de aulas de música, e lembrando que o repasse de um imposto ao preço ao consumidor é tanto maior quanto menos elástica for a curva de demanda em relação à curva de oferta, devemos esperar que haverá maior repasse do imposto ao preço ao consumidor caso esse incida sobre a venda de sal do que caso ele incida sobre a venda de aulas de música.