Teoria do Consumidor:

Excedente do consumidor e equação de Slutsky

Roberto Guena de Oliveira

21 de março de 2019

Sumário

Função de utilidade indireta

Sumário

Função de utilidade indireta

A função de utilidade indireta (V) é definida por

$$V(\mathbf{p}, m) = U(\mathbf{x}(\mathbf{p}, m))$$

Exemplo: preferências Cobb-Douglas

Função de utilidade:

$$U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^b$$

Função de demanda:

$$(x_1^*(p_1, p_2, m), x_2^*(p_1, p_2, m)) = \left(\frac{a}{a+b} \frac{m}{p_1}, \frac{b}{a+b} \frac{m}{p_2} \right)$$

Função de utilidade indireta:

$$\begin{aligned} V(p_1, p_2, m) &= \left(\frac{a}{a+b} \frac{m}{p_1} \right)^a \left(\frac{b}{a+b} \frac{m}{p_2} \right)^b \\ &= \left(\frac{a}{p_1} \right)^a \left(\frac{b}{p_2} \right)^b \left(\frac{m}{a+b} \right)^{a+b} \end{aligned}$$

Exemplo: substitutos perfeitos

Função de utilidade:

$$U(x_1, x_2) = ax_1 + x_2$$

Função de demanda:

$$\mathbf{x}^*(p_1, p_2, m) = \begin{cases} \left\{\left(\frac{m}{p_1}, 0\right)\right\} & \text{caso } p_1 < ap_2 \\ \left\{(x_1, x_2) : p_1x_1 + p_2x_2 = m\right\} & \text{caso } p_1 = ap_2 \\ \left\{\left(0, \frac{m}{p_2}\right)\right\} & \text{caso } p_1 > ap_2 \end{cases}$$

Função de utilidade indireta:

$$V(p_1, p_2, m) = \begin{cases} a\frac{m}{p_1} & \text{caso } p_1 < ap_2 \\ a\frac{m}{p_1} = \frac{m}{p_2} & \text{caso } p_1 = ap_2 \\ \frac{m}{p_2} & \text{caso } p_1 > ap_2 \end{cases} = \frac{am}{\min\{p_1, ap_2\}}.$$

Exemplo: complementares perfeitos

Função de utilidade:

$$U(x_1, x_2) = \min\{ax_1, x_2\}$$

Função de demanda:

$$\mathbf{x}(p_1, p_2, m) = \left(\frac{m}{p_1 + ap_2}, \frac{am}{p_1 + ap_2}\right)$$

Função de utilidade indireta:

$$V(p_1, p_2, m) = \min\left\{a\frac{m}{p_1 + ap_2}, \frac{am}{p_1 + ap_2}\right\} = \frac{am}{p_1 + ap_2}.$$

Propriedades da função de utilidade indireta

- Homogênea de grau zero;
- não decrescente em relação à renda;
- não crescente em relação aos preços;
- quase convexa: quaisquer $\mathbf{p}^0 > 0$, $\mathbf{m}^0 > 0$, $\mathbf{p}^1 > 0$, $\mathbf{m}^1 > 0$ e $0 < \alpha < 1$, se $V(\mathbf{p}^0, m^0) \geq V(\mathbf{p}^1, m^1)$, então

$$V\left[\alpha\mathbf{p}^0 + (1-\alpha)\mathbf{p}^1, \alpha m^0 + (1-\alpha)m^1\right] \leq V(\mathbf{p}^0, m^0);$$

- se ela for diferenciável,

$$x_i^*(\mathbf{p}, \mathbf{m}) = -\frac{\frac{\partial V(\mathbf{p}, m)}{\partial p_i}}{\frac{\partial V(\mathbf{p}, m)}{\partial m}} \quad \text{(Identidade de Roy)}$$

Identidade de Roy e quase convexidade

Considere $\hat{\mathbf{p}} \gg 0$ e $\hat{m}$ quaisquer.

Denote $\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{x}^*(\hat{\mathbf{p}}, \hat{m})$ de sorte que $V(\hat{\mathbf{p}}, \hat{m}) = U(\hat{\mathbf{x}})$.

Para qualquer outro vetor de preços $\mathbf{p} \gg 0$, se a renda for dada por $m = \mathbf{p} \cdot \hat{\mathbf{x}}$, $V(\mathbf{p}, \mathbf{p} \cdot \hat{\mathbf{x}}) \geq U(\hat{\mathbf{x}}) = V(\hat{\mathbf{p}}, \hat{m}))$.

Assim, $\hat{\mathbf{p}}$ resolve o problema de minimizar $V(\mathbf{p}, m)$ dada a restrição $m = \mathbf{p} \cdot \hat{\mathbf{x}}$.

O lagrangeano desse problema é

$$\mathscr{L} = V(\mathbf{p}, m) - \lambda\left(\mathbf{p} \cdot \hat{\mathbf{x}} - m\right)$$

Identidade de Roy e quase convexidade (continuação)

As condições de mínimo de primeira ordem devem ser verificadas para $\mathbf{p} = \hat{\mathbf{p}}$:

$$\frac{\partial}{\partial p_i}\mathscr{L} = 0 \Rightarrow \frac{\partial}{\partial p_i}V(\hat{\mathbf{p}}, m) + \lambda \hat{x}_i = 0, \quad \text{para } i = 1, \ldots, L$$

e

$$\frac{\partial}{\partial m}\mathscr{L} = 0 \Rightarrow \frac{\partial}{\partial m}V(\hat{\mathbf{p}}, m) - \lambda = 0$$

Combinando as duas, obtemos

$$x_i^*(\hat{\mathbf{p}}, \hat{m}) = \hat{x}_i = -\frac{\frac{\partial V(\hat{\mathbf{p}}, \hat{m})}{\partial p_i}}{\frac{\partial V(\hat{\mathbf{p}}, \hat{m})}{\partial m}}$$

Identidade de Roy e quase convexidade (continuação)

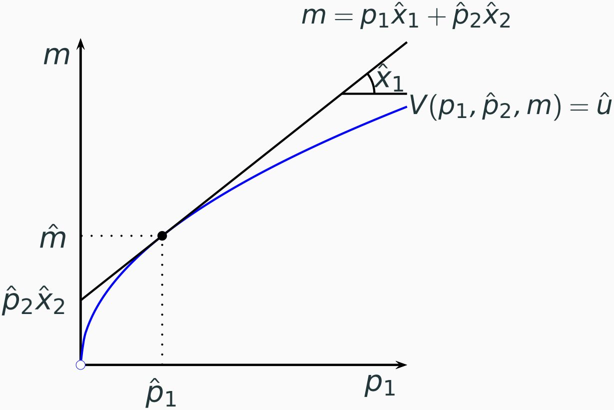
A condição de mínimo de segunda ordem também deve ser atendida em $\mathbf{p} = \hat{\mathbf{p}}$.

Esta requer, que a função objetivo, $V(\mathbf{p}, m)$ seja localmete quase-convexa no ponto $\hat{\mathbf{p}}, \hat{m}$.

Como esse resultado é válido para quaisquer $\hat{\mathbf{p}} \gg 0$ e $m > 0$, a função de utilidade indireta é globalmente quase convexa.

Note que a quase convexidade da função de utilidade indireta não depende de qualquer hipótese de convexidade da função de utilidade.

Exemplo com p_2 constante.



$$\hat{x}_1 = x_1(\hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{m}) \quad \hat{x}_2 = x_2(\hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{m})$$

$$\hat{u} = U(\hat{x}_1, \hat{x}_2) = V(\hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{m})$$

Exemplo: preferências Cobb Douglas

$$V(p_1, p_2, m) = \left(\frac{a}{p_1}\right)^a \left(\frac{b}{p_2}\right)^b \left(\frac{m}{a+b}\right)^{a+b}$$

$$\frac{\partial}{\partial p_1} V(p_1, p_2, m) = -a \frac{a^a}{p_1^{a+1}} \left(\frac{b}{p_2}\right)^b \left(\frac{m}{a+b}\right)^{a+b}$$

$$\frac{\partial}{\partial m} V(p_1, p_2, m) = (a+b) \left(\frac{a}{p_1}\right)^a \left(\frac{b}{p_2}\right)^b \frac{m^{a+b-1}}{(a+b)^{a+b}}$$

$$-\frac{\frac{\partial}{\partial p_1}}{\frac{\partial}{\partial m}} = \frac{a}{a+m} \frac{m}{p_1} = x_1^*(p_1, p_2, m)$$

Exemplo: complementares perfeitos

$$V(p_1, p_2, m) = \frac{am}{p_1 + ap_2}$$

$$\frac{\partial}{\partial p_1} V(p_1, p_2, m) = -\frac{am}{(p_1 + ap_2)^2}$$

$$\frac{\partial}{\partial m} V(p_1, p_2, m) = \frac{a}{p_1 + ap_2}$$

$$-\frac{\frac{\partial}{\partial p_1}}{\frac{\partial}{\partial m}} = \frac{m}{p_1 + ap_2} = x_1^*(p_1, p_2, m)$$

Dispêndio e demanda compensada

Sumário

O problema da minimização do gasto

Considere o problema de escolher a cesta de bens $\mathbf{x}$ para uma consumidora de modo a minimizar o custo com a aquisição dessa cesta,

$$\mathbf{p} \cdot \mathbf{x}$$

atendendo a um requisito de utilidade mínima

$$U(\mathbf{x}) \geq \bar{u}$$

e às condições de consumo não negativo,

$$\mathbf{x}_i \geq 0.$$

O problema de minimização de gasto

O lagrangeano do problema é

$$\mathscr{L} = \mathbf{p} \cdot \mathbf{x} - \lambda[U(\mathbf{x}) - \bar{u}] - \sum_{i=1}^{L} \mu_i x_i$$

Assumindo não saciedade local, as condições de 1ª ordem implicam

$$U(\mathbf{x}) = \bar{u}$$

e

$$\lambda = \frac{\mathrm{UMg}_i + \mu_i}{p_i}, \; i = 1, \ldots, L$$

Minimização de gasto: propriedades da solução

Caso na solução $x_i, x_j > 0$,

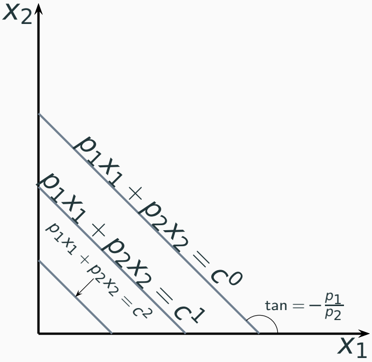
$$\frac{\text{UMg}_i}{p_i} = \frac{\text{UMg}_j}{p_j} \Rightarrow \frac{\text{UMg}_i}{\text{UMg}_j} = \frac{p_i}{p_j}$$

Caso na solução $x_i = 0$ e $x_j > 0$,

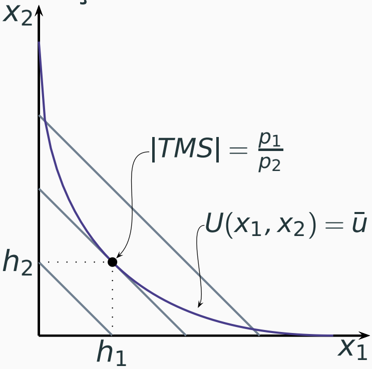
$$\frac{\text{UMg}_i}{p_i} \leq \frac{\text{UMg}_j}{p_j} \Rightarrow \frac{\text{UMg}_i}{\text{UMg}_j} \leq \frac{p_i}{p_j}$$

Solução gráfica

Curvas de isocusto



Solução



Função de demanda compensada

Sejam $h_1(\mathbf{p}, u), \ldots, h_L(\mathbf{p}, u)$ as funções que geram as quantidades ótimas de bens para o problema de minimização de gastos. Elas são chamadas funções de demanda compensadas ou funções de demanda hicksianas dos bens, $1, \ldots, L$.

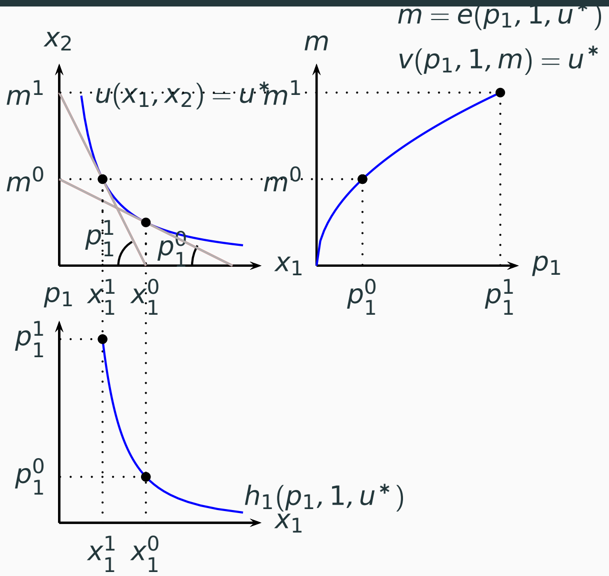
A função $\mathbf{h}(\mathbf{p}, u) = (h_1(\mathbf{p}, u), \ldots, h_L(\mathbf{p}, u))$ é denominada, função de demanda compensada.

A função dispêndio

A função dispêndio, notada por $e(\mathbf{p}, u)$, é a função que determina o gasto ótimo associado ao problema de minimização de gasto. Ela é definida por

$$e(\mathbf{p}, u) = \mathbf{p} \cdot \mathbf{h}(\mathbf{p}, u)$$

Exemplo: derivando curvas com $p_2 = 1$



Identidades importantes

$$V(\mathbf{p}, e(\mathbf{p}, u)) = u$$

$$e(\mathbf{p}, V(\mathbf{p}, m)) = m$$

$$\mathbf{x}^*(\mathbf{p}, e(\mathbf{p}, u)) = \mathbf{h}(\mathbf{p}, u)$$

$$\mathbf{h}(\mathbf{p}, V(\mathbf{p}, m)) = \mathbf{x}(\mathbf{p}, m)$$

Exemplo: preferências Cobb-Douglas

A função de utilidade indireta

$$V(p_1, p_2, m) = \left(\frac{a}{p_1}\right)^a \left(\frac{b}{p_2}\right)^b \left(\frac{m}{a+b}\right)^{a+b}$$

Função dispêndio:

$$V(p_1, p_2, e(p_1, p_2, u)) = u$$

$$\left(\frac{a}{p_1}\right)^a \left(\frac{b}{p_2}\right)^b \left(\frac{e(p_1, p_2, u)}{a+b}\right)^{a+b} = u$$

$$e(p_1, p_2, u) = (a+b)u^{\frac{1}{a+b}} \left(\frac{p_1}{a}\right)^{\frac{a}{a+b}} \left(\frac{p_2}{b}\right)^{\frac{b}{a+b}}$$

Exemplo: Substitutos perfeitos

A função de utilidade indireta

$$V(p_1, p_2, m) = \frac{am}{\min\{p_1, ap_2\}}$$

Função dispêndio:

$$V(p_1, p_2, e(p_1, p_2, u)) = u$$

$$\frac{ae(p_1, p_2, u)}{\min\{p_1, ap_2\}} = u$$

$$e(p_1, p_2, u) = \frac{u}{a}\min\{p_1, ap_2\}.$$

Exemplo: Complementares perfeitos

A função de utilidade indireta

$$V(p_1, p_2, m) = \frac{am}{p_1 + ap_2}$$

Função dispêndio:

$$V(p_1, p_2, e(p_1, p_2, u)) = u$$
$$\frac{ae(p_1, p_2, u)}{p_1 + ap_2} = u$$
$$e(p_1, p_2, u) = \frac{u}{a}(p_1 + ap_2)$$

Propriedades da função de dispêndio

1. Não decrescente em relação aos preços.
2. Homogênea de grau 1 em relação aos preços:

$$e(\alpha p_1, \alpha p_2, u) = \alpha e(p_1, p_2, u), \quad \alpha > 0$$

3. Crescente em relação à utilidade.
4. Côncava em relação aos preços
5. Lema de Shephard: $\frac{\partial e(\mathbf{p},u)}{\partial p_1} = h_i(\mathbf{p}, u)$

Lema de Shephard

Denote $\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{h}(\hat{\mathbf{p}}, \hat{\mathbf{u}})$.

Para qualquer $\mathbf{p}$, $\mathbf{p} \cdot \hat{\mathbf{x}} \geq e(\mathbf{p}, \hat{u})$, ou seja,

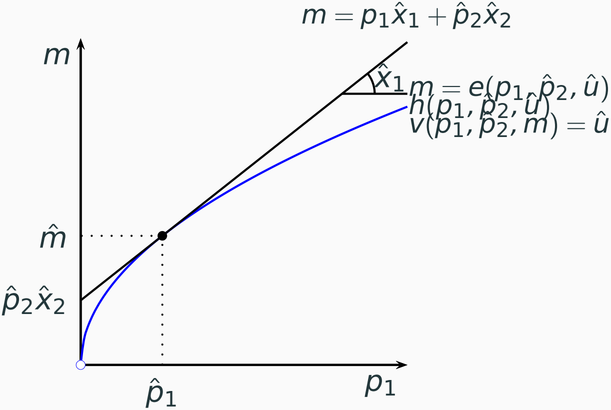
$$g(\mathbf{p}) = e(\mathbf{p}, \hat{u}) - \mathbf{p} \cdot \hat{\mathbf{x}} \leq 0.$$

Como $g(\hat{\mathbf{p}}) = 0$, então $\hat{\mathbf{p}}$ maximiza $g(\hat{\mathbf{p}})$, portanto, deve valer a condição de 1ª ordem

$$\frac{\partial g(\hat{\mathbf{p}})}{\partial p_i} = 0 \Rightarrow \frac{\partial e(\hat{\mathbf{p}})}{\partial p_i} - \hat{x}_i = 0 \Rightarrow \frac{\partial e(\hat{\mathbf{p}})}{\partial p_i} = \hat{x}_i = h_i(\hat{\mathbf{p}}, \mathbf{u}).$$

Também deve valer a condição de 2ª ordem, o que implica que $g(\mathbf{p})$ deve ser convexa, o que requer que $e(\mathbf{p}, \hat{u})$ também seja côncava.

$e(p_1, p_2, u)$ é côncava em relação a p_1



$$\hat{x}_1 = h_1(\hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{u}) \quad \hat{x}_2 = h_2(\hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{u})$$

$$\hat{u} = U(\hat{x}_1, \hat{x}_2) = e(\hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{m})$$

Exemplo: preferências Cobb-Douglas

$$e(p_1, p_2, u) = (a+b)u^{\frac{1}{a+b}} \left(\frac{p_1}{a}\right)^{\frac{a}{a+b}} \left(\frac{p_2}{b}\right)^{\frac{b}{a+b}}$$

$$h_1(p_1, p_2, u) = \frac{\partial e(p_1, p_2, u)}{\partial p_1} = a\left(\frac{u}{a^a b^b}\right)^{\frac{1}{a+b}} \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{\frac{b}{a+b}}$$

$$h_1(p_1, p_2, u) = \frac{\partial e(p_1, p_2, u)}{\partial p_2} = b\left(\frac{u}{a^a b^b}\right)^{\frac{1}{a+b}} \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{\frac{a}{a+b}}$$

Exemplo: complementares perfeitos

$$e(p_1, p_2, u) = \frac{u}{a}(p_1 + ap_2)$$

$$h_1(p_1, p_2, u) = \frac{\partial e(p_1, p_2, u)}{\partial p_1} = \frac{u}{a}$$

$$h_1(p_1, p_2, u) = \frac{\partial e(p_1, p_2, u)}{\partial p_2} = u$$

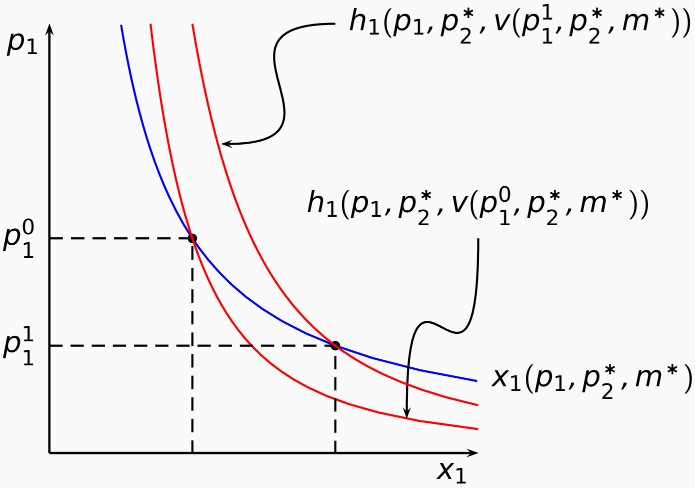
Lei da demanda compensada

A demanda compensada de um bem é não crescente em relação ao preço desse bem, ou seja

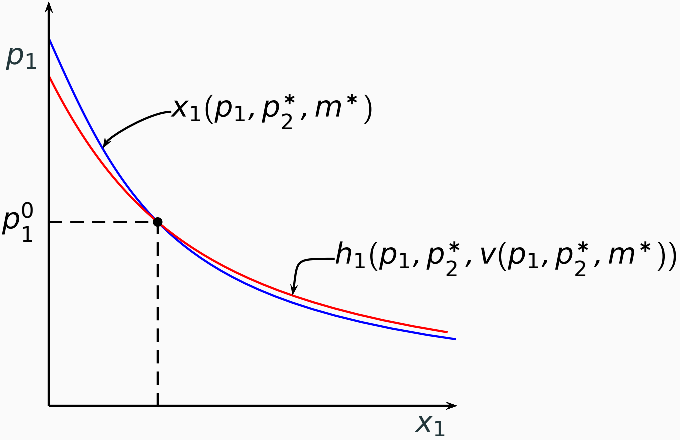
$$p_1^1 > p_1^0 \Rightarrow h_1(p_1^1, p_2, u) \leq h_1(p_1^0, p_2, u)$$

Observação:
A lei da demanda não é válida para a demanda não compensada, uma vez que os bens Giffen são teoricamente possíveis.

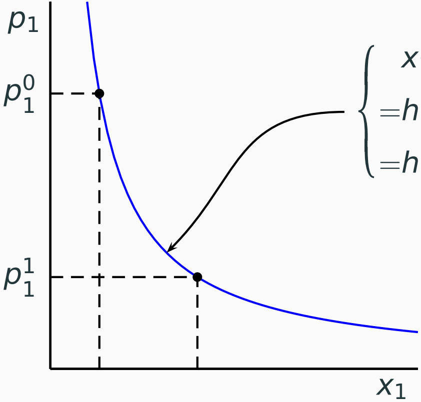
Curvas de demanda marshalliana e de demanda compensada – bem normal



Curvas de demanda marshalliana e de demanda compensada – bem inferior



Curvas de demanda marshalliana e de demanda compensada – preferências quase-lineares



$$\left\{ \begin{array}{l} \quad x_1(p_1, p_2^*, m^*) \\ = h_1(p_1, p_2^*, v(p_1^0, p_2^*, m^*)) \\ = h_1(p_1, p_2^*, v(p_1^1, p_2^*, m^*)) \end{array} \right.$$

Medidas de variação de bem estar

Sumário

Variação compensatória

Seja uma mudança nos preços e na renda do consumidor dos valores iniciais (p_1^0, p_2^0, m^0) para os valores finais (p_1^1, p_2^1, m^1). Associada a essa mudança definimos a variação compensatória na renda desse consumidor (VC) como a redução na renda (ou o negativo do aumento na renda) necessária(o) para fazer com que, a partir dos preços e renda finais (p_1^1, p_2^1, m^1), o consumidor volte a obter em equilíbrio, o mesmo nível de utilidade que obtia com os preços e renda originais, (p_1^0, p_2^0, m^0).

Variação compensatória – definições equivalentes

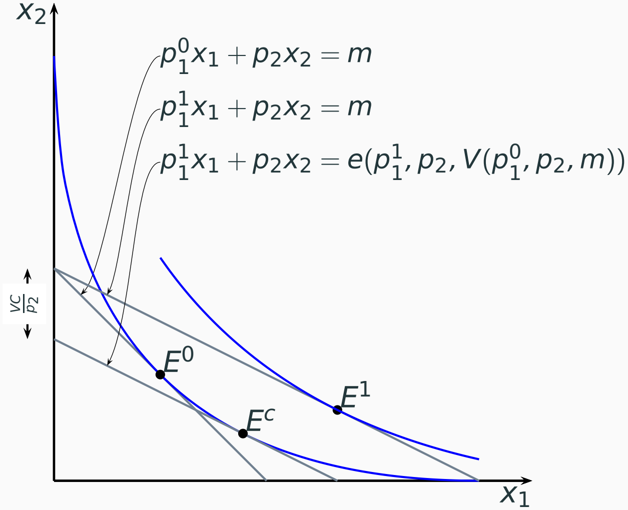
Usando a função de utilidade indireta:

$$V(p_1^1, p_2^1, m^1 - VC) = V(p_1^0, p_2^0, m^0)$$

Usando a função dispêndio:

$$VC = m^1 - e(p_1^1, p_2^1, V(p_1^0, p_2^0, m^0))$$

Representação gráfica: redução em p_1.



Variação equivalente

Seja uma mudança nos preços e na renda do consumidor dos valores iniciais (p_1^0, p_2^0, m^0) para os valores finais (p_1^1, p_2^1, m^1). Associada a essa mudança definimos a variação equivalente na renda desse consumidor (VE) como o aumento na renda (ou o negativo da redução na renda) necessário(a) para fazer com que, a partir dos preços e renda iniciais (p_1^0, p_2^0, m^0), o consumidor passasse a obter em equilíbrio, o mesmo nível de utilidade que obteria com os preços e renda finais, (p_1^1, p_2^1, m^1).

Variação equivalente – definições equivalentes

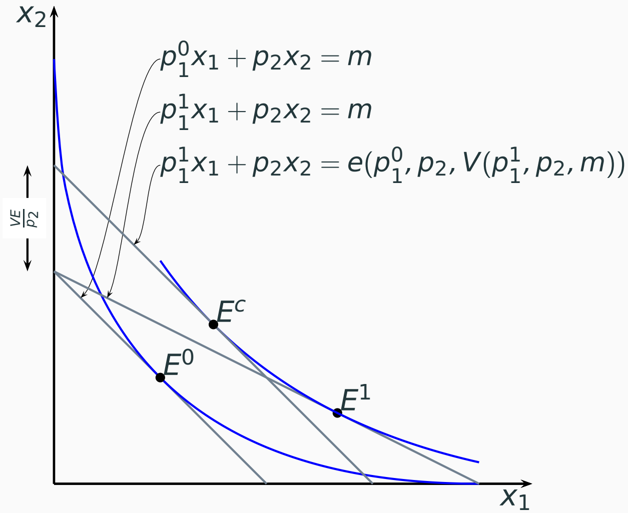
Usando a função de utilidade indireta:

$$V(p_1^0, p_2^0, m^0 + VE) = V(p_1^1, p_2^1, m^1)$$

Usando a função dispêndio:

$$VE = e(p_1^0, p_2^0, V(p_1^1, p_2^1, m^1)) - m^0$$

Representação gráfica: redução em p_1.



Variação compensatória e equivalente e demanda compensada

Variação compensatória

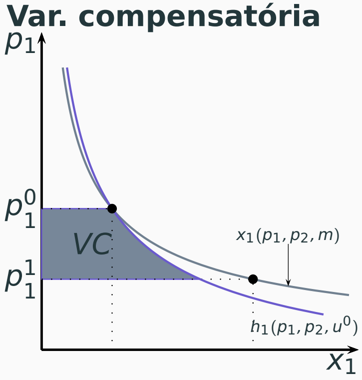
$$VC = e(p_1^0, p_2, u^0) - e(p_1^1, p_2, u^0) = \int_{p_1^1}^{p_1^0} h_1(p_1, p_2, u^0) dp_1$$

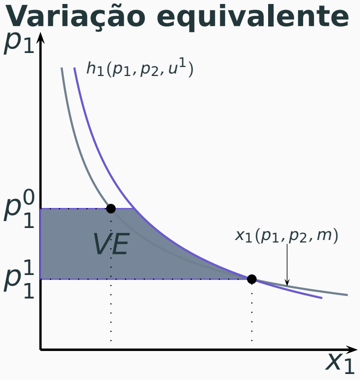
Variação equivalente

$$VE = e(p_1^0, p_2, u^1) - e(p_1^1, p_2, u^1) = \int_{p_1^1}^{p_1^0} h_1(p_1, p_2, u^1) dp_1$$

Nas quais $u^0 = V(p_1^0, p_2, m)$ e $u^1 = V(p_1^1, p_2, m)$

Variações compensatória e equivalente como áreas





Comparando as medidas

Bens normais $VC < VE$

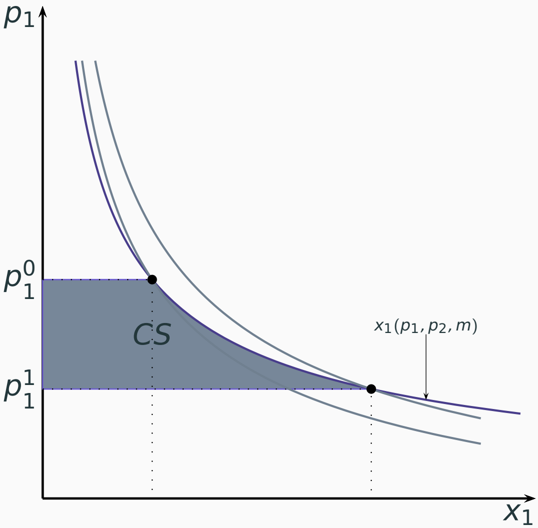
Bens inferiores $VC > VE$

Preferências quase-lineares $VC = VE$

Excedente do consumidor

Em se tratando de um bem com demanda independente da renda (preferências quase-lineares), as duas áreas do slide anterior coincidem e são chamadas variação no excedente do consumidor.

Uma medida aproximada



Exercícios

Sumário

ANPEC 2013 – Questão 01

Considere a função utilidade $U = x_1 x_2$. Assuma que o indivíduo recebe uma renda fixa d e que os preços dos dois bens são p_1 e p_2.

Julgue as seguintes afirmativas:

0. As curvas de nível dessa função de utilidade têm o formato de hipérboles retangulares. V
1. Para qualquer nível de preços dado a quantidade total gasta com x_1 é diferente da quantidade total gasta com x_2. F
2. A relação $p_2 x_2 = p_1 x_1$ mantém-se para todos os pontos da linha de restrição orçamentária. F

ANPEC 2013 – Questão 01

Considere a função utilidade $U = x_1 x_2$. Assuma que o indivíduo recebe uma renda fixa d e que os preços dos dois bens são p_1 e p_2.

Julgue as seguintes afirmativas:

3. Um aumento percentual na renda induz um aumento percentual menor no consumo dos dois bens. F
4. A função de utilidade indireta derivada tem a seguinte forma $V(p_1, p_2, d) = \frac{d^2}{4p_1p_2}$. V

Equação de Slutsky

Efeito substituição

O efeito substituição associado a uma mudança no preço do bem 1 de p_1^0 para p_1^1, com o preço do bem dois e a renda constantes em p_2 e m é dado por

$$
\begin{aligned}
ES &= h_1(p_1^1, p_2, V(p_1^0, p_2, m)) - x_1(p_1^0, p_2, m) \\
&= h_1(p_1^1, p_2, V(p_1^0, p_2, m)) - h_1(p_1^0, p_2, V(p_1^0, p_2, m))
\end{aligned}
$$

Efeito renda

O efeito renda associado a uma mudança no preço do bem 1 de p_1^0 para p_1^1, com o preço do bem dois e a renda constantes em p_2 e m é dado por

$$ER = x_1(p_1^1, p_2, m) - h_1(p_1^1, p_2, V(p_1^0, p_2, m))$$

Ilustração gráfica – redução de preço, bem normal

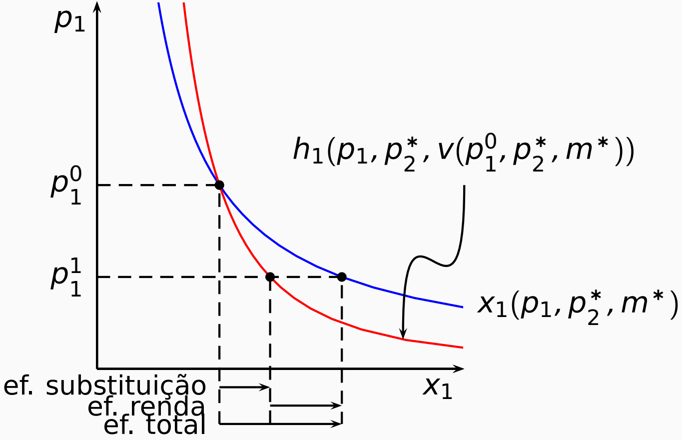
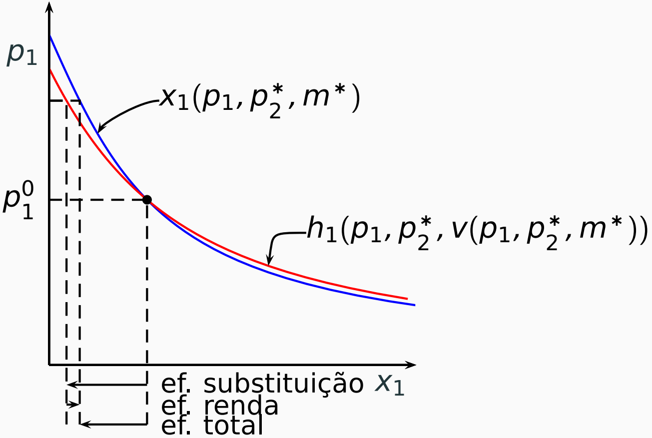
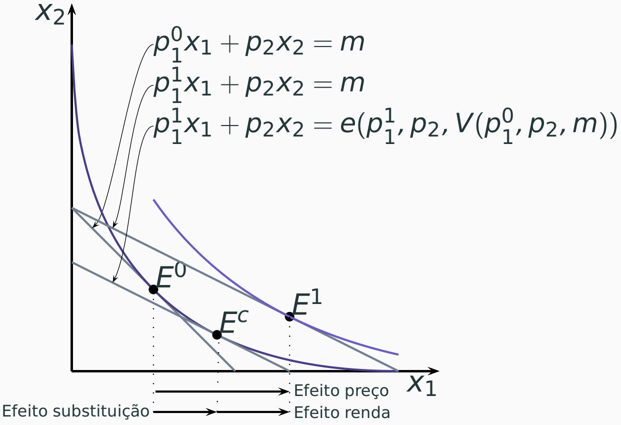


Ilustração gráfica – aumento de preço, bem inferior



Outra ilustração gráfica – bem normal, redução em p_1



Três possibilidades

Bens normais: Efeitos substituição e renda têm a mesma direção.

Bens inferiores ordinários: Efeitos substituição e renda têm sinal contrário e efeito substituição é maior, em módulo, ao efeito renda.

Bens de Giffen: Efeitos substituição e renda têm sinal contrário e efeito renda é maior, em módulo, ao efeito substituição.

Efeitos substituição e renda de Slutsky

Convenções

$\Delta p_1 = p_1^1 - p_1^0 \qquad x_1^0 = x_1(p_1^0, p_2, m)$

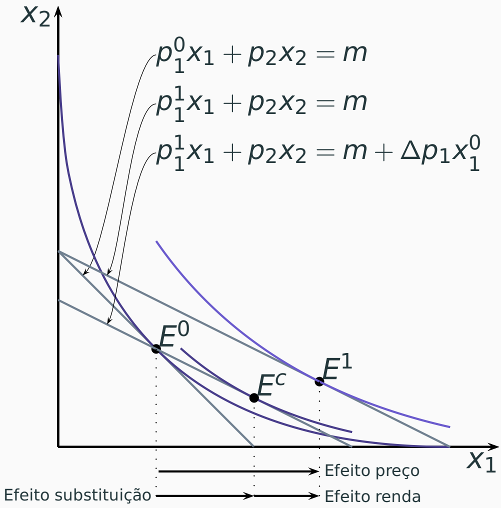
Definições:

Os efeitos substituição e renda de Slutsky (respectivamente *ESS* e *ERS*) associados a uma mudança no preço do bem 1 de p_1^0 para p_1^1, com o preço do bem dois e a renda constantes em p_2 e m são dados por

$$ESS = x_1(p_1^1, p_2, m + \Delta p_1 x_1^0) - x_1(p_1^0, p_2, m)$$

$$ERS = x_1(p_1^1, p_2, m) - x_1(p_1^1, p_2, m + \Delta p_1 x_1^0)$$

Ilustração gráfica



A equação de Slutsky

Derivação

$h_1(p_1, p_2, u) \equiv x_1(p_1, p_2, e(p_1, p_2, u))$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial h_1}{\partial p_1} &= \frac{\partial x_1}{\partial p_1} + \frac{\partial x_1}{\partial m}\frac{\partial e(p_1, p_2, u)}{\partial p_1} \\
&= \frac{\partial x_1}{\partial p_1} + \frac{\partial x_1}{\partial m} h_1(p_1, p_2, u) \\
&= \frac{\partial x_1}{\partial p_1} + \frac{\partial x_1}{\partial m} x_1(p_1, p_2, e(p_1, p_2, u))
\end{aligned}$$

$$\frac{\partial x_1}{\partial p_1} = \frac{\partial h_1}{\partial p_1} - \frac{\partial x_1}{\partial m} x_1$$

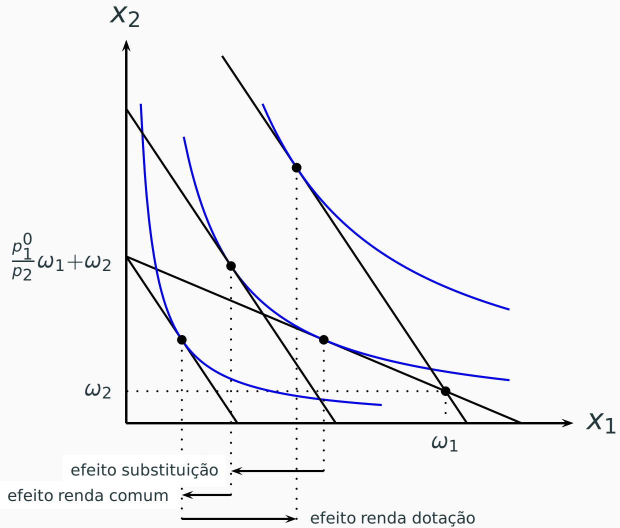
Equação de Slutsky em elasticidades

$$\frac{\partial x_1}{\partial p_1} = \frac{\partial h_1}{\partial p_1} - \frac{\partial x_1}{\partial m} x_1$$

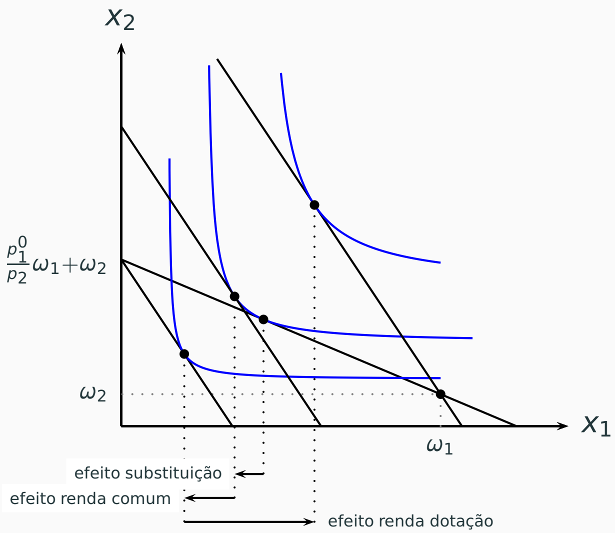
$$\frac{\partial x_1}{\partial p_1}\frac{p_1}{x_1} = \frac{\partial h_1}{\partial p_1}\frac{p_1}{h_1} - \frac{\partial x_1}{\partial m}\frac{m}{x_1}\frac{p_1 x_1}{m}$$

$$\epsilon_{1,1} = \epsilon_{h_1,p_1} - s_1 \epsilon_{1,m}$$

Compra e Venda – exemplo 1



Compra e Venda – exemplo 2



O caso de compra e venda

A função de demanda do bem 1 é $x_1(p_1, p_2, m(p_1, p_2))$ na qual

$$m(p_1, p_2) \equiv p_1\omega_1 + p_2\omega_2.$$

Assim

$$\frac{dx_1}{dp_1} = \frac{\partial x_1}{\partial p_1} + \boxed{\frac{\partial x_1}{\partial m}\omega_1}$$

$$\frac{dx_1}{dp_1} = \frac{\partial h_1}{\partial p_1} + \frac{\partial x_1}{\partial m}(\omega - x_1)$$

Caso o bem 1 seja normal e o consumidor seja ofertante líquido desse bem, o efeito renda total (ordinário + dotação) terá sinal contrário ao efeito substituição.

Exercícios

Questão 2 de 2017

Um consumidor cuja função utilidade é dada por $U(x,y) = \sqrt{xy}$ possui uma dotação inicial $(w_x, w_y) = (1, 5)$. Avalie:

0. O consumidor demandará liquidamente duas unidades de x se os preços forem $(p_x, p_y) = (1, 1)$; V
1. Se o preço do bem x cair pela metade, o consumidor aumentará em 2,5 unidades o seu consumo de x, em comparação com a escolha sob os preços unitários; V
2. Levando em conta a variação de preços citada acima, ajustando-se a renda para que o consumidor seja capaz de comprar a cesta original, teremos um efeito substituição de Slutsky de duas unidades; F

Questão 2 de 2017

Um consumidor cuja função utilidade é dada por $U(x, y) = \sqrt{xy}$ possui uma dotação inicial $(w_x, w_y) = (1, 5)$. Avalie:

2. Na mesma situação, o efeito renda tradicional será 1,5; V
3. Na mesma situação, o efeito renda-dotação será igual a 0,5 unidades. F

Questão 4 de 2017

Um consumidor, cuja função utilidade é dada por $U(x,y) = \sqrt{x} + y$ possui renda $R = \$2,5$. O preço do bem y é unitário e P representa o preço de x. O preço P inicialmente é vinte e cinco centavos e passa em um segundo momento para cinquenta centavos. Avalie as proposições:

0. Na situação inicial o consumidor alcança utilidade $U = 3$; F
1. No segundo momento a cesta consumida será $U(x,y) = (1,3)$; F
2. A variação compensadora (VC) é igual a vinte e cinco centavos, que devem ser dados ao consumidor após a mudança no preço; F

Questão 4 de 2017

Um consumidor, cuja função utilidade é dada por $U(x,y) = \sqrt{x} + y$ possui renda $R = \$2,5$. O preço do bem y é unitário e P representa o preço de x. O preço P inicialmente é vinte e cinco centavos e passa em um segundo momento para cinquenta centavos. Avalie as proposições:

2. A variação equivalente (VE) requer que se tire dinheiro do consumidor antes da variação no preço para que, neste caso, a utilidade se reduza em meia unidade; V
3. Neste caso, as variações compensadora e equivalente são iguais ao excedente do consumidor. V

ANPEC 2015 — Questão

ANPEC 2015 — Questão 04

Considere um consumidor com a renda $R = \$100$, função de utilidade $U(x, y) = x \cdot y$ e que se depara com os preços $p_x = \$2$ e $p_y = \$2$. Julgue as proposições:

0. Na cesta escolhida pelo consumidor, atinge-se a curva de indiferença definida por $U = 800$. F
1. Se o preço do bem x cair pela metade, a quantidade demandada desse bem dobra. V
2. Tendo em vista a mudança de preço do item anterior, uma compensação de Slutsky deveria retirar \$25 do consumidor. V

ANPEC 2015 — Questão 04

Considere um consumidor com a renda $R = \$100$, função de utilidade $U(x, y) = x \cdot y$ e que se depara com os preços $p_x = \$2$ e $p_y = \$2.$ Julgue as proposições:

3. Ainda considerando a mesma mudança, os efeitos renda e substituição serão ambos iguais a 12,5. V
4. Na cesta pertencente à nova restrição orçamentária $(x, y) = (20, 40)$, o agente maximizador deveria trocar y por x, pois sua taxa marginal de substituição é igual a dois, superior à taxa de toca exigida pelo mercado: $p_x/p_y = 0, 5.$ V

ANPEC 2015 — Questão 05

Com relação à demanda do consumidor, indique qual das afirmações abaixo é verdadeira:

0. O efeito Hicks mede a variação na quantidade demandada frente a mudanças nos preços, mantido constante o poder aquisitivo do consumidor. F (ambíguo)
1. O efeito substituição de Hicks pode apresentar sinal positivo. F
2. Se o indivíduo é comprador líquido de um bem, e o preço deste bem diminui, o indivíduo pode continuar como comprador líquido ou se tornar vendedor líquido do bem em questão, dependendo da magnitude da variação no preço do bem. F

ANPEC 2015 — Questão 05

Com relação à demanda do consumidor, indique qual das afirmações abaixo é verdadeira:

3. Um aumento geral do salário implica um efeito renda e um efeito substituição, o que faz com que um aumento geral do salário sempre leve a um aumento na quantidade ofertada de trabalho. F
4. As curvas de demanda lineares são, por definição, isoelásticas. F

ANPEC 2014 – Questão 03

Um consumidor tem uma função utilidade Cobb-Douglas convencional tal que

$U(x,y) = x^{\alpha}y^{\beta}$; $\alpha + \beta = 1$ Avalie as afirmações abaixo:

0. Esse consumidor sempre alocará um percentual α de sua renda para comprar o bem x; V
1. Suponha que a renda do consumidor seja de $b = \text{R\$}2,00$ e que os preços vigentes dos bens no mercado sejam $p_x = 0,25$ e $p_y = 1$. Agora suponha que o consumidor aloca sua renda igualmente entre os dois bens, então sua escolha ótima deve ser $x = 1$ e $y = 4$; F

ANPEC 2014 – Questão 03

Um consumidor tem uma função utilidade Cobb-Douglas convencional tal que

$U(x, y) = x^{\alpha} y^{\beta}$; $\alpha + \beta = 1$ Avalie as afirmações abaixo:

2. Para esse consumidor pequenas mudanças na renda recebida implicam mudanças da mesma magnitude na utilidade do consumidor;
3. Considerando a renda do consumidor como b, então o consumo ótimo do bem y é tal que $y* = \beta \left(\frac{b}{p_y} \right)$; ;
4. Se a renda do consumidor aumentasse em 10%, o nível de utilidade do consumidor aumentaria em menos que 10%.