

## AULA PRÁTICA Nº7

TMS  $y,x$ , Ótimo do Consumidor e Efeito Substituição e Efeito Rendimento (Cap10 + Apêndice do Cap.10)

Exercícios para fazer na aula:

AP7-1

AP7-2

AP7-3

AP7-4

AP7-5

AP7-6

AP7-7

Exercícios para fazer fora da aula:

AP7-8 a AP7-15

**Texto de Apoio:** *Análise Quantitativa Discreta Análise Quantitativa Contínua nos Manuais de Microeconomia:* (re)ler pg. 18-23.

### Exercícios para fazer na aula

#### AP7-1-

**CYU 11-2, 1.** (pg. 286, 2ª edição. Nota: este exercício não existe nas e 4ª e 5ª edições do manual)

Lucinda and Kyle each consume 3 comic books and 6 video games. Lucinda's marginal rate of substitution of books in place of games is 2 and Kyle's is 5.

- For each person, find another consumption bundle that yields the same total utility as the current bundle. Who is less willing to trade games for books? Is a diagram with books on the horizontal axis and games on the vertical axis, how would this be reflected in differences in slopes of their indifference curves at their current consumption bundles?
- Find the relative prices of books in terms of games at which Lucinda's current bundle is optimal. Is Kyle's bundle optimal given this relative price? If not, how should Kyle rearrange his consumption?

### AP7-2-

Dois bens, X e Y, dizem-se *substitutos perfeitos*, se:

- Os dois se consomem na mesma quantidade.
- Por cada unidade do bem X que o consumidor consumir a mais, tiver de consumir 1 unidade do bem Y a menos, de forma a manter a utilidade constante.
- A taxa marginal de substituição entre os dois bens for constante, qualquer que seja a quantidade consumida de cada um dos bens.
- A utilidade do consumidor aumentar, sempre que ele substitua o bem X pelo bem Y.

*(Prova intercalar 11/9/2008 EM.8)*

### AP7-3-

Considere dois cabazes de bens,  $A = (x_A, y_A)$  e  $B = (x_B, y_B)$ , que se situam numa mesma curva de indiferença de um consumidor. Admita que esses dois cabazes de bens também se situam na recta orçamental do consumidor. Os dois bens, x e y, não são substitutos perfeitos. Nestas condições, qual das seguintes afirmações é verdadeira:

- Os dois cabazes de bens custam o mesmo e são indiferentes, logo ambos são cabazes óptimos de consumo.
- Apenas um dos dois cabazes de bens é a escolha óptima do consumidor.
- Nenhum dos dois cabazes de bens é a escolha óptima do consumidor.
- Não temos informação suficiente para dizer se algum dos dois cabazes de bens é ou não a escolha óptima do consumidor.

*(Prova Intercalar 06/12/2010, Prova A; EM.6)*

### AP7-4-

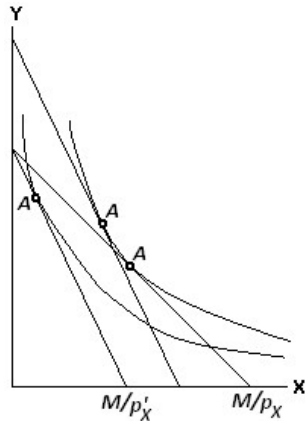
Considere um consumidor que tem, à sua disposição, dois bens – X e Y – cujas quantidades se representam por x e y, respetivamente. O preço do bem X é  $p_X = 2$  e o preço do bem Y é  $p_Y = 1$ . O consumidor dispõe de um rendimento  $M = 60$  para gastar com os dois bens. A utilidade que o consumidor retira do consumo dos dois bens é dada por:  $U(x, y) = 2xy$ .

- Determine o cabaz ótimo de consumo deste consumidor.
- Suponha que o preço do bem X aumenta para  $p_X = 3$ .
  - Qual será o aumento do rendimento do consumidor, por forma a que este possa continuar a consumir o cabaz ótimo obtido na alínea a)?
  - Sem calcular o novo cabaz ótimo, mostre que, nestas circunstâncias ( $p_X = 3$  e aumento do rendimento do consumidor), o cabaz ótimo obtido na alínea a) já não é o cabaz ótimo.
- Admita que o preço do bem X volta a ser  $p_X = 2$ , tal como na alínea a), mas a função de utilidade passa a ser  $U(x, y) = 2x + y$  (mantendo-se todas as restantes condições da alínea a)). Determine o cabaz ótimo do consumidor nesta situação.

*(Prova Final, 14/01/2013, Q.1)*

### AP7-5-

A figura abaixo representa curvas de indiferença e rectas orçamentais de um determinado consumidor. Os pontos *A* assinalados são pontos de tangência e as rectas que parecem paralelas são mesmo paralelas. A figura mostra os efeitos resultantes de um aumento do preço do bem *X* de  $p_x$  para  $p'_x$ . O preço do bem *Y* e o rendimento *M* não se alteram. Os bens, *X* e *Y*, são normais ou inferiores?



- a) São ambos bens normais.
- b) São ambos bens inferiores.
- c) O bem *X* é normal e o bem *Y* é inferior.
- d) O bem *X* é inferior e o bem *Y* é normal.

*(Prova Final 27/01/2014, EM.8)*

### AP7-6-

A Joana consome os bens *X* e *Y*, ordinários. Os preços destes bens são, respectivamente, €2 e €1. Presentemente, a Joana gasta todo o seu rendimento num cabaz de bens (*X*,*Y*) em que a sua taxa marginal de substituição de *Y* por *X* é, nesse cabaz, igual a 3. Será esse o cabaz óptimo da Joana?

- a) Com a informação fornecida não podemos concluir se o actual cabaz de consumo é o óptimo ou não.
- b) Não é o óptimo; o cabaz óptimo teria uma maior quantidade de *X* e uma menor quantidade de *Y*.
- c) Não é o óptimo; o cabaz óptimo teria uma maior quantidade de *Y* e uma menor quantidade de *X*.
- d) Não é o óptimo; mas não podemos dizer se o cabaz óptimo tem maiores ou menores quantidade dos bens *X* ou *Y*.

*(Prova Final 06/01/2014, EM.4)*

**AP7-7-**

Considere um consumidor, que consome dois bens –  $x$  e  $y$  – com a seguinte função de utilidade total:  $TU(x, y) = xy$ . Os preços dos bens são:  $p_x = 4$  e  $p_y = 10$ . O consumidor tem o rendimento  $M = 100$ .

- a) Determine o cabaz óptimo deste consumidor.
- b) Determine a expressão da taxa marginal de substituição (em inglês: MRS). Calcule o seu valor no cabaz óptimo de consumo e interprete o resultado.
- c) Qual deverá ser o preço do bem  $y$ , mantendo  $p_x = 4$ , para que se tenha  $y = 4$  no cabaz óptimo? O consumidor está agora numa curva de indiferença mais alta ou mais baixa (por comparação com a situação inicial)? Justifique

*(Exame EN 09/01/2012, B.1)*

## Exercícios para fazer fora da aula

### AP7-8

Suponha a existência de um consumidor que consome dois bens, X e Y. O rendimento deste agente é de 1000 euros/mês, o qual pode utilizar na sua actividade de consumo num conjunto de cabazes alternativos (X, Y). Adicionalmente, sabe-se que  $p_x=10$  e  $p_y=20$ .

**a)** Mediante os dados fornecidos, apresente um esboço da restrição orçamental deste consumidor, legendando adequadamente o seu gráfico.

**b)** Suponha que o rendimento do consumidor aumenta para 1200 u.m. e, simultaneamente, o preço do bem X,  $p_x$ , aumenta para 15. Nestas condições, represente a nova restrição orçamental, utilizando o mesmo gráfico que desenhou na alínea anterior. Qual foi a variação do preço relativo de X em termos de Y ( $p_x/p_y$ )?

**c)** Considere agora a tabela com a descrição dos níveis de utilidade marginal (em português: UMg; em inglês MU) para distintas quantidades consumidas de cada um dos bens. Tendo em conta toda a informação de que dispõe, calcule o cabaz óptimo do consumidor [considere, para este efeito, as condições iniciais sobre a restrição orçamental, da alínea a)].

X	UMg(X)	Y	UMg(Y)
10	100	20	320
20	80	25	280
30	60	30	240
40	40	35	200
50	20	40	160
60	10	45	120

**d)** Se em relação à informação que é construída a partir dos dados da alínea b) [nova restrição orçamental] souber que, nessas condições, o cabaz óptimo do consumidor é (X; Y) = (17,5; 42,5), qual a variação da quantidade procurada de X resultante da variação do preço relativo, relativamente à situação inicial?

*(Prova Intercalar 30/11/2009, 1)*

### AP7-9-

Um dado consumidor consome o cabaz de bens  $A = (x_A, y_A)$ , sabendo-se que, para esse consumo, se tem:

$$\frac{UM_x}{UM_y} = 5 \quad \text{e} \quad \frac{p_x}{p_y} = 3,$$

onde  $UM$  é a utilidade marginal e  $p$  o preço. Nestas condições, diga qual das seguintes afirmações é verdadeira:

- Para o nível de consumo dado pelo cabaz  $A$ , a Taxa Marginal de Substituição do bem  $y$  pelo bem  $x$  é igual a 3.
- Para o nível de consumo dado pelo cabaz  $A$ , a Taxa Marginal de Substituição do bem  $y$  pelo bem  $x$  é igual a 5.
- Para o nível de consumo dado pelo cabaz  $A$ , a Taxa Marginal de Substituição do bem  $x$  pelo bem  $y$  não existe porque  $\frac{UM_x}{UM_y} \neq \frac{p_x}{p_y}$ .
- Não temos informação suficiente para dizer qual é a Taxa Marginal de Substituição do bem  $y$  pelo bem  $x$ .

*(Prova Intercalar 06/12/2010, Prova B, EM9)*

### AP7-10-

Suponha que a função de utilidade individual de um consumidor tem a seguinte expressão matemática:

$$U(x, y) = x^{1/2} y^{1/3},$$

em que  $x$  representa a quantidade consumida do bem  $X$  e  $y$  a quantidade consumida do bem  $Y$ , medidas nas unidades convenientes. Sabe-se ainda que os preços absolutos dos bens são, respectivamente,  $p_x = 2$  unidades monetárias por cada unidade física do bem  $X$  e  $p_y = 3$  unidades monetárias por cada unidade física do bem  $Y$ . Este consumidor dispõe de um rendimento monetário de 5000 unidades monetárias por ano.

- Com base na informação fornecida, determine a decisão ótima do consumidor (o ótimo do consumidor). Apresente os cálculos que efectuar.
- Em virtude de um ano de abundância na produção do bem  $Y$ , o preço deste desce para  $p_y = 1$ , enquanto que o preço do bem  $X$  se mantém inalterado. Contudo, o consumidor, forçado a mudar de emprego, vê o seu rendimento monetário anual reduzido em 20%, relativamente à situação inicial. Com base nesta informação, calcule o novo ponto ótimo do consumidor. Qual o efeito destas alterações na utilidade total obtida pelo consumidor? Apresente os cálculos que julgar necessários na sua resposta.

### AP7-11-

A consumidora Joana dispõe de um rendimento de 8 u.m, que pode gastar em dois bens – bem 1 e bem 2.

O preço do bem 1 ( $p_1$ ) é 2 e o preço do bem 2 ( $p_2$ ) é 0,5.

A função de utilidade da Joana é dada pela seguinte expressão:

$$U(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2$$

em que  $x_1$  é a quantidade do bem 1 e  $x_2$  é a quantidade do bem 2.

- Determine a utilidade marginal do bem 1? O que representa economicamente esta variável?
- Com base nos dados fornecidos, determine o consumo ótimo da Joana, apresentando todos os cálculos necessários.
- Obtenha e explique a *curva de procura* da Joana pelo *bem 1*?

(Prova Final 25/06/2015, Q.2)

### **AP7-12**

Suponha que um determinado consumidor dispõe de um orçamento mensal de 900 u.m. para poder satisfazer o consumo de dois bens,  $X$  e  $Y$ , cujos preços de mercado são:  $p_x = 5$  u.m/u.f. $X$  e  $p_y = 10$  u.m/u.f. $Y$ . A função de utilidade do consumidor é matematicamente representada pela expressão:  $U(X, Y) = X^2 \cdot Y$ .

- Determine o cabaz ótimo que este consumidor deve adquirir mensalmente e o nível de utilidade máxima que lhe corresponde.
- Suponha que o preço de mercado do bem  $X$  aumenta para  $p_x = 6,25$ . Nestas condições, e considerando que mais nada se altera, defina o *novo* cabaz ótimo mensal deste consumidor. Pode dizer se este consumidor se manteve, ou não, na mesma curva de indiferença, em relação à situação inicial? Justifique.

### **AP7-13**

O Bernardo consome apenas dois bens ( $X$  e  $Y$ ), sendo  $X$  um bem inferior e  $Y$  um bem normal. O preço de  $X$  aumenta e o de  $Y$  mantém-se constante. Sabemos que o efeito de substituição é superior ao efeito de rendimento. Quais das duas afirmações seguintes são verdadeiras?

- 1 – O consumo do bem  $X$  vai necessariamente diminuir;
- 2 – O consumo do bem  $Y$  vai necessariamente diminuir.

- a) A afirmação 1 é falsa e a 2 é verdadeira.
- b) A afirmação 1 é verdadeira e a 2 é falsa.
- c) As duas afirmações são falsas.
- d) As duas afirmações são verdadeiras.

*(Prova Intercalar 10/12/2011, Prova B, EM6)*

### **AP7-14**

Na situação óptima para o consumidor, a utilidade marginal do bem  $X$  é 10 e a utilidade marginal do bem  $Y$  é 5. O consumidor tem €20 para gastar no consumo dos dois bens. Para além disso sabemos que a recta orçamental intersecta o eixo de  $Y$  no ponto 10. Qual das seguintes afirmações pode ser verdadeira?

- a) O cabaz óptimo corresponde a  $X=2,5$  e  $Y=5$ .
- b) O cabaz óptimo corresponde a  $X=4$  e  $Y=6$ .
- c) O cabaz óptimo corresponde a  $X=3$  e  $Y=2$ .
- d) O cabaz óptimo corresponde a  $X=6$  e  $Y=6$ .

*(Prova Intercalar 10/12/2011, Prova B, EM6)*

### **AP7-15**

O bem  $W$  é um bem *inferior* para a Rita. Assim, quando o preço do bem  $W$  aumenta:

- a) A Rita comprará mais do bem  $W$ .
- b) A Rita comprará menos do bem  $W$ .
- c) A Rita comprará a mesma quantidade do bem  $W$  que comprava inicialmente.
- d) Apenas com esta informação não podemos dizer o que acontece à quantidade do bem  $W$  comprada pela Rita.

*(Prova Final, 03/06/2014 EM.6)*