

EAE0203 - Microeconomia I

Lista 2

Prof.: Ariaster Baumgratz Chimeli

1. (Exercício 4.1 Nicholson Ed. 10) Todo dia Paul, que está na terceira série, almoça na escola. Ele gosta apenas de Twinkies (t) e refrigerantes (r), e esses provêm a ele uma utilidade de

$$\text{utilidade} = U(t, r) = \sqrt{tr}.$$

- (a) Se Twinkies custam \$0,10 cada e refrigerantes custam \$0,25 por copo, como Paul deveria gastar \$1,00 que sua mãe lhe dá a fim de maximizar sua utilidade?
- (b) Se a escola tenta desincentivar o consumo de Twinkie ao aumentar seu preço para \$0,40, em quanto a mãe de Paul deve aumentar os recursos destinados ao almoço de maneira que a utilidade dele se mantenha a mesma obtida no item (a)?
2. (Exercício 4.2 Nicholson Ed. 10)

- (a) Um jovem apreciador possui \$600 para gastar para abastecer uma pequena adega para vinhos. Ele aprecia dois vinhos em particular: um Bordeaux Francês de 2001 (w_F) que custa \$40 por garrafa e vinho varietal da Califórnia de 2005 que é menos caro (w_C) a \$8 por garrafa. Se sua utilidade é

$$U(w_F, w_C) = w_F^{2/3} w_C^{1/3},$$

então quanto de cada vinho ele deve comprar?

- (b) Quando ele chegou na loja de vinho, nosso jovem enólogo descobriu que o preço do Bordeaux Francês havia caído para \$20 por garrafa por causa de uma diminuição da cotação do franco. Se o preço do vinho californiano continua a \$8 por garrafa, quanto de cada vinho nosso amigo deve comprar a fim de maximizar sua utilidade nessas novas condições?
- (c) Explique porque esse apreciador de vinho está melhor na situação do item (b) que na situação do item (a). Como você colocaria em valores monetários esse aumento de utilidade?
3. (Exercício 4.4 Nicholson Ed. 10)

- (a) Sr. Odde Ball gosta das commodities x e y de acordo com a função de utilidade

$$U(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}.$$

Maximize a utilidade do Sr. Ball se $p_x = \$3$, $p_y = \$4$, e ele possui \$50 para gastar. *Dica:* Pode ser mais fácil maximizar U^2 do que U . Porque isto não altera os seus resultados?

- (b) Ilustre graficamente a curva de indiferença do Sr. Ball e seu ponto de tangência com sua restrição orçamentária. O que o gráfico diz a respeito do comportamento do Sr. Ball? Você encontrou um máximo verdadeiro?
4. (Exercício 4.5 Nicholson Ed.10) Sr. A deriva a utilidade de martínis (m) em proporção do número de drinques que ele bebe:

$$U(m) = m.$$

Sr. A é bastante peculiar quanto a seus martínis, entretanto: Ele apenas gosta deles feitos com a exata proporção de duas partes de gim (g) para uma parte de vermouth (v). Assim, podemos reescrever a função de utilidade do Sr. A da seguinte maneira

$$U(m) = U(g, v) = \min\left(\frac{g}{2}, v\right).$$

- (a) Ilustre graficamente as curvas de indiferença do Sr. A em termos de g e v para vários níveis de utilidade. Mostre que, independente dos preços dos dois ingredientes, o Sr. A nunca irá mudar a forma que ele mistura seus martínis.
 - (b) Calcule as funções de demanda por g e v .
 - (c) Usando os resultados do item (b), qual é a função de utilidade indireta do Sr. A?
 - (d) Calcule a função dispêndio do Sr. A; para cada nível de utilidade, mostre o gasto como função de p_g e p_v . *Dica:* Como esse problema envolve uma função de utilidade de proporções fixas, você não pode resolver a maximização de utilidade utilizando cálculo.
5. (Exercício 4.6 Nicholson Ed.10) Suponha que uma pessoa viciada em comida do tipo fast-food tenha utilidade do consumo de três bens - refrigerante (x), hambúrguer (y) e sorvete (z) - de acordo com uma função utilidade Cobb-Douglas

$$u(x, y, z) = x^{0,5}y^{0,5}(1+z)^{0,5}$$

Suponha ainda que os preços deste bens sejam dados por $p_x = 0,25$, $p_y = 1$ e $p_z = 2$ e que a renda deste consumidor seja dada por $I = 2$.

- (a) Mostre que, para $z = 0$, a maximização de utilidade resulta nas mesmas escolhas ótimas que o Exemplo 4.1. Mostre ainda que qualquer escolha que resulte em $z > 0$ (mesmo para um z fracionado) reduz a utilidade a partir do nível ótimo.
 - (b) Como você explica o fato de que $z = 0$ ser ótimo neste caso?
 - (c) O quão alta deveria ser a renda deste indivíduo para que alguma quantidade de z seja comprada?
6. (Exercício 4.10 Nicholson Ed.10) No Exemplo 4.1, nós estudamos a função utilidade Cobb-Douglas $u(x, y) = x^\alpha y^{1-\alpha}$, onde $0 \leq \alpha \leq 1$. Este problema ilustra algumas outras características desta função.
- (a) Calcule a função utilidade indireta para esta Cobb-Douglas.
 - (b) Calcule a função dispêndio para este caso?
 - (c) Mostre explicitamente como o ajuste necessário para compensar o efeito de um aumento do preço de x está relacionado com o tamanho do expoente α .
7. (Exercício 4.11 Nicholson Ed.10) A função utilidade CES usada no capítulo é dada por

$$U(x, y) = \frac{x^\delta}{\delta} + \frac{y^\delta}{\delta}$$

- (a) Mostre que as condições de primeira ordem para um problema de otimização restrita utilizando esta função requer que os indivíduos escolham bens na proporção

$$\frac{x}{y} = \left(\frac{p_x}{p_y}\right)^{\frac{1}{\delta-1}}$$

- (b) Mostre que o resultado no item (a) implica que os indivíduos aloquem a renda igualmente entre x e y para o caso Cobb-Douglas ($\delta = 0$), como mostrado anteriormente em outros problemas.
- (c) Como a razão $\frac{p_x x}{p_y y}$ depende do valor de δ ? Explique os seus resultados intuitivamente.

(d) Derive as funções utilidade indireta e dispêndio para este caso e cheque os seus resultados descrevendo as propriedades de homogeneidade das funções calculadas.

8. (Exercício 4.12 Nicholson Ed.10) Suponha que os indivíduos necessitem de uma certa quantidade de alimentos (x) para se manterem vivos. Seja este montante dado por x_0 . Uma vez que x_0 é comprado, os indivíduos podem obter utilidade de alimentos e outros bens (y) através da seguinte função

$$u(x, y) = (x - x_0)^\alpha y^\beta,$$

onde $\alpha + \beta = 1$.

(a) Mostre que se $I > p_x x_0$, então o indivíduo vai maximizar a utilidade gastando $\alpha(I - p_x x_0) + p_x x_0$ no bem x e $\beta(I - p_x x_0)$ no bem y . Interprete este resultado.

(b) Como as razões $\frac{p_x x}{I}$ e $\frac{p_y y}{I}$ se alteram à medida que a renda aumenta neste problema?