

Natércia Mira

Microeconomia

Exercícios Práticos



EDIÇÕES SÍLABO

Microeconomia

Exercícios Práticos

NATÉRCIA MIRA

EDIÇÕES SÍLABO

É expressamente proibido reproduzir, no todo ou em parte, sob qualquer forma ou meio, **NOMEADAMENTE FOTOCÓPIA**, esta obra. As transgressões serão passíveis das penalizações previstas na legislação em vigor.

Visite a Sílabo na rede

www.silabo.pt

A publicação desta obra teve o apoio de:

Escola de Ciências Sociais da Universidade de Évora



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

FICHA TÉCNICA:

Título: Microeconomia – Exercícios Práticos

Autora: Natércia Mira

© Edições Sílabo, Lda.

Capa: Pedro Mota

Fotografia da capa: © Denis Raev | Dreamstime.com

1ª Edição – Lisboa, setembro de 2016.

Impressão e acabamentos: DPS, Lda.

Depósito Legal: 413387/16

ISBN: 978-972-618-855-1

EDIÇÕES SÍLABO, LDA.

R. Cidade de Manchester, 2

1170-100 Lisboa

Tel.: 218130345

Fax: 218166719

e-mail: silabo@silabo.pt

www.silabo.pt

Índice

Prefácio	9
Agradecimentos	11

Teoria do Consumidor

Capítulo 1 – Decisão do consumidor

Teoria em síntese	15
Exercícios resolvidos	16
Exercícios propostos para resolução	21
Questões de escolha múltipla	23

Capítulo 2 – Maximização da utilidade e procura

Teoria em síntese	27
Exercícios resolvidos	29
Exercícios propostos para resolução	36
Questões de escolha múltipla	39

Capítulo 3 – Tópicos adicionais da teoria do consumidor

Teoria em síntese	43
Exercícios resolvidos	44
Exercícios propostos para resolução	50
Questões de escolha múltipla	52

Capítulo 4 – Aplicações da teoria do consumidor

Teoria em síntese	57
Exercícios resolvidos	59
Exercícios propostos para resolução	70
Questões de escolha múltipla	73

Capítulo 5 – Incerteza

Teoria em síntese	77
Exercícios resolvidos	79
Exercícios propostos para resolução	82
Questões de escolha múltipla	84

Teoria da Empresa

Capítulo 6 – A tecnologia como restrição ao comportamento do produtor

Teoria em síntese	89
Exercícios resolvidos	90
Exercícios propostos para resolução	93
Questões de escolha múltipla	94

Capítulo 7 – Minimização do custo

Teoria em síntese	97
Exercícios resolvidos	98
Exercícios propostos para resolução	101
Questões de escolha múltipla	103

Capítulo 8 – Maximização de lucro

Teoria em síntese	105
Exercícios resolvidos	106
Exercícios propostos para resolução	110
Questões de escolha múltipla	112

Capítulo 9 – A dualidade na teoria do produtor

Teoria em síntese	115
Exercícios resolvidos	116
Exercícios propostos para resolução	124
Questões de escolha múltipla	125

Capítulo 10 – Mercados competitivos: equilíbrio parcial

Teoria em síntese	129
Exercícios resolvidos	131

Exercícios propostos para resolução	135
Questões de escolha múltipla	136
Capítulo 11 – Equilíbrio geral e bem-estar	
Teoria em síntese	139
Exercícios resolvidos	141
Exercícios propostos para resolução	145
Questões de escolha múltipla	148
Capítulo 12 – Poder de mercado	
Teoria em síntese	151
Exercícios resolvidos	154
Exercícios propostos para resolução	161
Questões de escolha múltipla	163
Capítulo 13 – Teoria dos jogos	
Teoria em síntese	167
Exercícios resolvidos	168
Exercícios propostos para resolução	172
Questões de escolha múltipla	177
Capítulo 14 – Oligopólio	
Teoria em síntese	181
Exercícios resolvidos	183
Exercícios propostos para resolução	190
Questões de escolha múltipla	192

Prefácio

O livro de texto *Microeconomia* publicado em 2011, fruto da minha experiência de ensino ao longo de trinta anos, foi claramente assumido como tendo o objetivo de se constituir como instrumento de apoio aos alunos no seu processo de aprendizagem das unidades curriculares de Microeconomia a nível intermédio. No que respeita a esse propósito, e referindo-me particularmente aos alunos de Microeconomia I e II da Universidade de Évora, penso que ele foi conseguido, e que os alunos têm conseguido tirar partido da existência de um manual, no qual procurei explicitar claramente os conteúdos programáticos lecionados nas referidas unidades curriculares que fazem parte do curso de 1.º ciclo de Economia da Universidade. Isto, a despeito do livro ter o objetivo adicional de se poder direcionar a outros públicos alvo, os quais, sem terem qualquer formação específica em economia, pretendam aperfeiçoar os seus conhecimentos no que respeita à forma de comportamento dos agentes económicos, o mesmo é dizer, à vertente microeconómica.

A presente obra não pode obviamente separar-se da minha experiência de ensino, e enquanto Livro de Exercícios, ele tem por base a compilação de um conjunto de exercícios considerados mais relevantes para as matérias abordadas. Com a mesma estrutura do livro de texto «Microeconomia», este livro de exercícios apresenta em cada um dos seus catorze capítulos, uma pequena síntese da teoria de apoio, seguida em primeiro lugar de alguns exercícios com a devida resolução, de outros que, sendo propostos para resolução, apresentam a respetiva solução, e finalmente, algumas questões de escolha múltipla com solução, onde os alunos podem testar a sua compreensão relativamente aos conteúdos teóricos inicialmente propostos em cada capítulo. Dado que, ao longo de todos estes anos de leção da microeconomia, diversos foram os colegas que comigo a partilharam, eu não poderia deixar de referir o seu contributo pela partilha de exercícios e sua discussão, quer para propostas de resolução em aulas presenciais, quer no que diz respeito a exercícios de suporte à avaliação dos alunos.

Devo referir no entanto, que este manual é o principal resultado da solicitação que me tem sido feita pelos meus alunos, os quais, vendo as minhas resoluções dos exercícios práticos, fomentaram o desejo de terem acesso a resoluções completas e

devidamente esclarecedoras dos objetivos de cada exercício. A eles é dirigido este livro, reconhecendo a forma como as suas dúvidas, questões e inerente discussão das matérias em sala de aula, me incentivam a avançar com este projeto, o qual espero lhes possa vir a ser útil.

Agradecimentos

Quando dos agradecimentos que teci ao Professor Doutor António Pinheiro no livro de texto *Microeconomia*, pelo incentivo à minha progressão na área científica da microeconomia, estava longe de equacionar que lhe voltaria agora a agradecer, mas o que é um facto é que de novo devo fazê-lo. A ideia do lançamento de um livro de exercícios práticos partiu dele, quando, na sessão de lançamento ocorrida no referido livro em 2011, me lançou o repto: «porque não seguir-se a este livro, um outro de exercícios práticos de apoio ao livro de texto, que decerto seria útil e do agrado dos alunos, já que livros dessa natureza são tão escassos?».

Confesso que na altura pensei apenas vagamente no assunto, mas que posteriormente a ideia se foi fomentando, à medida que me sentia pressionada pelos meus alunos nesse sentido, dada a necessidade que alguns deles sentiam de ver exercícios com resoluções que lhes dessem uma ideia correta dos objetivos neles propostos assim como da metodologia associada a cada um deles. Por esta razão, os muitos alunos que tenho procurado apoiar ao longo dos anos, são em parte responsáveis por este projeto.

Não serão no entanto suficientes as palavras de agradecimento que desejo dirigir à Prof^a. Doutora Isabel Vieira, pela amabilidade com que de imediato se prontificou a efetuar a revisão do livro, tarefa que, dado o conteúdo do mesmo, eu sabia não ser de todo rápida e fácil. Para ela, o meu Obrigado.

Finalmente, uma palavra de agradecimento ao editor por ter acreditado no projeto, assim como à Escola de Ciências Sociais da Universidade de Évora pelo apoio concedido, contribuindo assim para viabilizar a publicação deste livro.

Teoria do Consumidor

Capítulo 1

Decisão do consumidor

Teoria em síntese

Condicionado por aquele que é o seu rendimento, pelos preços dos bens que consome e por aquelas que são as suas preferências, um consumidor racional sempre optará pelo melhor, de entre os cabazes que estão aquisitivos. A grande maioria dessas suas preferências são ditas «bem comportadas», sendo caracterizadas pela convexidade. Resulta dessa convexidade, o facto da taxa marginal de substituição (*TMS*) ser um número negativo, medindo a inclinação de uma tangente à curva de indiferença em cada um dos seus pontos.

No que diz respeito à escolha do consumidor, a monotonia das suas preferências associada ao facto da escolha se ter de limitar ao seu conjunto orçamental, determina como escolha ótima, aquele cabaz que, situado sobre a reta orçamental (correspondendo a gastar integralmente todo o rendimento em ambos os bens), tangencia a curva de indiferença mais alta possível.

Toda a análise efetuada teve como base de partida as preferências evidenciadas pelo consumidor, as quais foram conciliadas com a restrição orçamental, por forma a determinar a escolha ótima. Atendendo a que aquilo que é diretamente observável, não são as preferências do consumidor, mas sim as suas escolhas, impõe-se um outro tipo de análise partindo das escolhas efetuadas, para posteriormente inferir sobre as preferências do consumidor. É essa a essência da teoria da preferência revelada, a qual, conciliada com uma análise dos números índice, nos permite retirar conclusões quanto à evolução do bem-estar do consumidor, caso ocorram variações de preço em qualquer dos bens que compõem o cabaz de consumo.

Exercícios resolvidos

EXERCÍCIO 1

Admita que o João apresenta, relativamente ao consumo dos bens X e Y , as seguintes utilidades marginais:

$$Umg_X = 40 - 5X$$

$$Umg_Y = 20 - 3Y$$

Sabendo que o preço do bem X é $p_X = 5\text{€}$, enquanto o bem Y é bem numérico, qual o par correspondente ao consumo ótimo do João, sabendo que ele tem para gastar nos dois bens um rendimento de 20€ ?

RESOLUÇÃO

$$\begin{cases} \frac{Umg_X}{Umg_Y} = \frac{p_X}{p_Y} \\ m = p_X X + p_Y Y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{40 - 5X}{20 - 3Y} = 5 \\ 20 = 5X + Y \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 40 - 5X = 100 - 15Y \\ - \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} X = 3Y - 12 \\ 20 = 5(3Y - 12) + Y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X = 3 \\ Y = 5 \end{cases}$$

O par que corresponde ao consumo ótimo do João, é: $(X^*, Y^*) = (3, 5)$.

EXERCÍCIO 2

A Mafalda é uma apaixonada por bonecas de porcelana. Considere que, com os preços dos outros bens fixos, a função procura da Mafalda por essas bonecas é a seguinte:

$$X(m, p) = 0,01m - 3p,$$

onde X é o número de bonecas procurado, m é o rendimento da Mafalda, que é de 8 000€, e p é o preço de cada boneca. Admita que esse preço passou de 20 para 30€.

Nesta situação de subida do preço, que rendimento teria de ter agora a Mafalda, de modo a poder adquirir todos os bens que comprava anteriormente (quer bonecas, quer os outros bens)?

RESOLUÇÃO

$$X(m, p)_{p=20} = 0,01m - 3p \Rightarrow X(m, p)_{p=20} = 20$$

$$X(m, p) = 20; \quad 20 = 0,01m - 3 \times 30 \Rightarrow m = 11000.$$

O rendimento necessário para que a Mafalda mantivesse o mesmo poder de compra depois da subida do preço, teria de ser igual a 11000€.

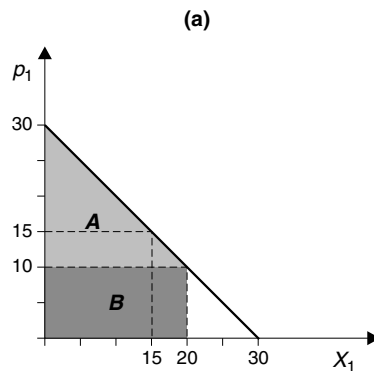
EXERCÍCIO 3

O Luís tem uma função procura pelo bem 1 dada pela expressão $X_1 = 30 - p_1$, onde p_1 é o preço de mercado do bem, o qual é igual a 10€.

- Determine a utilidade total que o consumo deste bem tem para o Luís.
- Na hipótese do Luís ser forçado a desistir do consumo do bem 1, que compensação é que ele iria exigir em troca? Que nome daria a essa compensação?
- Admita agora uma variação de preço no bem 1. O preço inicial de 10€ passou a 15€. Qual a perda de bem-estar associada ao facto do Luís pagar agora mais por todas as unidades que consome?

RESOLUÇÃO

$$X_1 = 30 - p_1; \quad p_1 = 10 \Rightarrow X_1 = 20$$



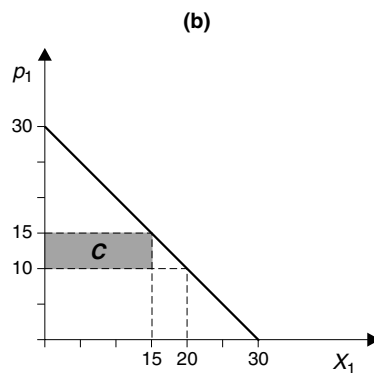
a) Utilidade total do consumo do bem (U_T) – gráfico (a):

$$U_T = \text{Áreas (A + B)} = \frac{(30 - 10)€ \times 20}{2} + (10€ \times 20) = 400€.$$

Esta utilidade total, consiste no valor total que as 20 unidades consumidas têm para o Luís, e traduzem o valor do excedente bruto do consumidor.

b) Em troca, ele iria exigir o equivalente ao excedente líquido do consumidor, ou seja, o equivalente à área A do gráfico acima: 200€.

c) $p'_1 = 15 \Rightarrow X'_1 = 15$



A área C a sombreado do gráfico (b), mede a perda associada ao pagamento ao preço de 15€, das unidades que agora consome:

$$\text{Área } C = (15 - 10)\text{€} \times 15 = 75\text{€}.$$

EXERCÍCIO 4

A Josefa vai regularmente ao supermercado com a mãe. Como tal, resolveu pôr à prova os seus conhecimentos de preferência revelada adquiridos na unidade curricular de Microeconomia. Em duas idas ao supermercado, ela observou por parte da mãe o seguinte comportamento: da primeira vez, ela comprou 5 pães a 1,5€ cada e 4 litros de leite a 0,60€ cada; da segunda vez, as suas compras de pão e leite foram as seguintes: 4 pães a 1,7€ cada um, e 6 litros de leite a 0,70€ por litro.

Terá a Josefa concluído que o comportamento da mãe foi racional?

RESOLUÇÃO

Quadro da preferência revelada:

Preços (€)	Cabazes de consumo	(5, 4)	(4, 6)
	Situação I (1,5; 0,6)		$1,5 \times 5 + 0,6 \times 4 = 9,9$
Situação II (1,7; 0,7)		$1,7 \times 5 + 0,7 \times 4 = 11,3$	$1,7 \times 4 + 0,7 \times 6 = 11,0$

A Josefa só pode ter concluído, que o comportamento da mãe foi racional, na medida em que não violou qualquer axioma da preferência revelada. Quando comprou o cabaz (5, 4) na situação I aos preços (1,5; 0,6), o cabaz (4, 6) estava aquisitivo; se não o adquiriu foi porque não quis, logo o primeiro cabaz é diretamente revelado preferido ao segundo. Quando, numa segunda situação compra o cabaz (4, 6) por 11,0€ aos preços (1,7; 0,7) o cabaz (5, 4) não se encontrava aquisitivo, pelo que não houve no seu comportamento qualquer evidência de violação dos axiomas da preferência revelada.

EXERCÍCIO 5

Numa situação em que as preferências de um dado consumidor permanecem estáveis ao longo do período em análise, as quantidades escolhidas de três bens e os preços praticados em três momentos diferentes, estão em evidência no quadro abaixo.

Momento	X_1	X_2	X_3	P_1	P_2	P_3
1	5	4	4	3	1	2
2	7	6	5	4	2	2
3	3	6	7	3	1	4

Admitindo que é possível ordenar sem qualquer ambiguidade os três cabazes consumidos em cada um dos momentos, que ordenação proporia? Sugestão: elabore o quadro da preferência revelada e faça a sua análise completa, fazendo referência a todas as relações possíveis entre os cabazes, para poder depois retirar conclusões precisas acerca da ordenação a propor.

RESOLUÇÃO

Preços \ Cabazes	Cabazes		
	$Cb_1 = (5, 4, 4)$	$Cb_2 = (7, 6, 5)$	$Cb_3 = (3, 6, 7)$
$P_1 = (3, 1, 2)$	27	37	29
$P_2 = (4, 2, 2)$	36	50	38
$P_3 = (3, 1, 4)$	35	47	43

Analisando cada linha:

- Linha 1: quando o cabaz 1 foi adquirido aos preços $(3, 1, 2)$, nem o cabaz 2 nem o cabaz 3 se encontravam aquisitivos a esses preços.
- Linha 2: o cabaz 2 é diretamente revelado preferido ao cabaz 1, sendo também ele diretamente revelado preferido ao cabaz 3, já que ambos estavam aquisitivos quando o cabaz 2 foi comprado aos preços $(4, 2, 2)$, e ambos foram preteridos.

- Linha 3: o cabaz 3 é diretamente revelado preferido ao cabaz 1, já que este se encontrava disponível quando o cabaz 3 foi adquirido aos preços (3,1,4); como tal, tendo sido preterido, podemos afirmar que o consumidor prefere o cabaz 3 ao cabaz 1. Quanto ao cabaz 2, ele não estava aquisitivo quando da compra do cabaz 3.

Conciliando o resultado da análise nas várias linhas, podemos concluir o seguinte:

1. Sendo o cabaz 2 diretamente revelado preferido ao cabaz 3 e o cabaz 3 diretamente revelado preferido ao cabaz 1, tendo em conta a conjugação da preferência revelada com a transitividade, podemos afirmar que o cabaz 2 é indiretamente revelado preferido ao cabaz 1;
2. Não existe qualquer violação dos axiomas da preferência revelada, pelo que as escolhas do consumidor em questão podem ser apelidadas de racionais;
3. Tendo em conta as escolhas evidenciadas em cada linha, a ordenação dos cabazes será a seguinte: (cabaz 2 em primeiro lugar; cabaz 3 em segundo lugar, e finalmente o cabaz 1 em terceiro).

Exercícios propostos para resolução

EXERCÍCIO 1

Admitindo a possibilidade dos quantitativos dos cabazes poderem ser medidos em números não inteiros, escolha, relativamente ao exercício nº4 atrás apresentado, um cabaz a ser consumido na situação II, que levaria as preferências da mãe da Josefa a não respeitarem o Axioma Fraco da Preferência Revelada.

Solução: cabaz (4; 6,5).

EXERCÍCIO 2

Se $U(x, y) = x^a y^{1-a}$ for a função de utilidade que o consumo dos bens x e y conferem a um dado consumidor, numa situação em que ele maximiza a sua satisfação para um dado rendimento m , qual será a quantidade consumida do bem x ?

Solução: $x = am / p_x$.

EXERCÍCIO 3

Dada a função de utilidade $U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^{1/4}$, que inclinação terá a curva de Engel para o bem 1?

Solução: $\frac{\partial m}{\partial x_1} = 3p_1(2)^{-1}$.

EXERCÍCIO 4

A Carlota é bastante gulosa e adora bombons de cereja, de ginja e de Praliné. Durante este mês ela comprou 15 bombons de cereja, 5 de ginja e 15 de Praliné. Porque a colheita de cerejas ficou abaixo das expectativas dos produtores, a Carlota espera que no próximo mês se verifique um aumento para o dobro do preço dos bombons de cereja. Se tal se concretizar, a Carlota escolherá comprar 10 bombons de cada variedade.

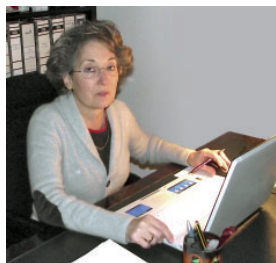
Situação	Preço dos Bb de cereja (€)	Preço dos Bb de ginja (€)	Preço dos Bb de Praliné (€)	Rendimento da Carlota (€)
Mês atual	2	4	2	80
Próximo mês	4	4	2	100

Avalie a racionalidade do comportamento da Carlota, e, calculando os índices de quantidades de Laspeyres e de Paasche, retire as devidas conclusões.

Solução: As escolhas da Carlota são racionais, não violando qualquer axioma da preferência revelada.

$L_q = 1$: ficará pior se consumir o cabaz do próximo mês (preterido);

$P_q = 0,91$: ficará pior se consumir o cabaz do próximo mês.



Natércia dos Anjos Arranhado Silveira Godinho Mira obteve o grau de licenciada em Economia em 1981 pela Universidade de Évora. Também pela Universidade de Évora, foi-lhe conferido em 1994 o grau de Doutor em Economia. Professora associada do Departamento de Economia da Universidade de Évora desde 1986, tem lecionado unidades curriculares na área da Microeconomia e Economia Industrial aos 1º, 2º e 3º Ciclos dos cursos de Economia e Gestão, tendo sido principalmente nesses domínios que tem desenvolvido a sua atividade de investigação ao longo de mais de trinta anos.

Para uma boa e eficaz consolidação das matérias teóricas lecionadas ao nível do primeiro ciclo na maior parte das licenciaturas e outras graduações de nível intermédio onde se aborde a microeconomia, este livro de exercícios é um excelente instrumento de trabalho para garantir uma melhor preparação dos alunos para as provas de avaliação que terão de realizar.

Com uma estrutura idêntica à do livro de texto *Microeconomia*, da mesma autora, este livro de exercícios apresenta em cada um dos seus catorze capítulos uma pequena síntese teórica, seguida pela apresentação de um conjunto de exercícios: os primeiros resolvidos e os seguintes, propostos para resolução, acompanhados da respetiva solução. Cada capítulo termina com questões de escolha múltipla com solução onde os alunos podem testar a sua compreensão relativamente aos conteúdos teóricos inicialmente propostos em cada capítulo.

Microeconomia

Exercícios Práticos

