

SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS

Documento n.º 1

A PROCURA DE CARNE EM PORTUGAL

*Cristina Santos**

Junho 2000

* Documento elaborado com base no Relatório de Estágio da Licenciatura de Matemática Aplicada à Economia e à Gestão, sob a orientação da Doutora Magda Aguiar (GPPAA) e do Prof. Dr. João Nicolau (ISEG-UTL).

GPPAA – Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar
Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
R. Padre António Vieira, 1 – 10º
1099-073 LISBOA
Telefone: 21 381 93 00
Fax: 21 387 45 00
e-mail: magdafontes@gppaa.min-agricultura.pt
Coordenadora da série: Magda Aguiar

Índice

Nota de Abertura	v
Resumo	vii
Lista de Figuras	ix
Lista de Quadros	ix
Lista de Anexos	ix
I. Introdução. Breve Descrição do Mercado da Carne em Portugal	1
II. O Modelo Teórico	5
III. Dados e Resultados da Estimação	6
3.1. Testes de Raízes Unitárias	7
3.2. Implicações dos Resultados dos Testes de Raízes Unitárias	8
3.3. Estimação	10
3.4. Resultados e Interpretação	13
IV. Qualidade como factor crítico de sucesso	17
V. Conclusões	21
Referências Bibliográficas	23
Anexos	

Nota de abertura

No exercício da sua missão e atribuições, o GPPAA tem procurado contribuir para um melhor conhecimento das realidades e perspectivas de desenvolvimento da nossa agricultura e espaços rurais.

Um dos meios utilizados tem sido a edição e difusão com carácter periódico de publicações, de que são exemplos o *Panorama Agricultura* ou os Anuários Pecuário e Hortofrutícola, que apresentam a visão do GPPAA e da sua Direcção sobre os temas abordados.

Decidimos agora iniciar uma nova série, de estudos e documentos, em que o principal objectivo é o de dar espaço à publicação de documentos de autor, elaborados no quadro das actividades do Gabinete. Deste modo, os trabalhos incluídos nesta série reflectirão as opiniões dos seus autores e não necessariamente do GPPAA. No entanto, a decisão de publicação caberá naturalmente ao GPPAA de acordo com os critérios de prioridade, qualidade e oportunidade.

Prevê-se a publicação nesta série de dois tipos fundamentais de trabalhos: uns de carácter mais interpretativo e/ou com uma importante componente metodológica, e outros de carácter mais descritivo. Ambos procurarão contribuir para uma melhor abordagem e compreensão da agricultura e das suas perspectivas de desenvolvimento.

O Director do GPPAA,

Francisco Cordovil

Resumo

Com este projecto procurar-se-á apurar os factores que determinaram o comportamento dos consumidores de carne em Portugal, durante o período de 1981 a 1997. Nestes anos, deu-se a adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE), agora União Europeia (UE), realizou-se a reforma da Política Agrícola Comum (PAC) e efectuaram-se as negociações no âmbito da Organização Mundial de Comércio (OMC), no sentido de uma maior globalização comercial. Paralelamente a estes esforços feitos no sentido da livre circulação de produtos, Portugal assistiu a um aumento do poder de compra dos consumidores e a um aumento considerável da procura de carne. No entanto, o saldo comercial da maior parte dos produtos agrícolas, nomeadamente das carnes, tem-se vindo a degradar, revelando algumas fragilidades da agricultura e pecuária nacionais. Face a esta conjuntura, torna-se fundamental compreender quais os factores que determinam o comportamento dos consumidores portugueses, contribuindo assim para melhorar o acesso dos produtos nacionais ao mercado. Para cumprir este objectivo, recorreu-se a um modelo teórico que já deu bons resultados noutros países e que se coaduna com as características dos consumidores nacionais, o Almost Ideal Demand System (AIDS). Considerou-se também a questão da não estacionaridade das variáveis do modelo, o que trouxe alterações na metodologia utilizada no apuramento dos resultados.

Confirmou-se que há uma relação forte entre a procura de carne e os preços. Tal implica que, existindo produtos alternativos no mercado, o aumento da competitividade da produção nacional terá que passar, ou por uma redução de preços (o que, dada a estrutura nacional de custos, traz dificuldades), ou pela diferenciação valorizada pelo consumidor. Este trabalho encerra com uma reflexão sobre a qualidade e a sua importância para o sector pecuário português.

Palavras-chave: globalização, competitividade, consumidor, qualidade.

Lista de Figuras

Figura I.1.	O Grau de Aprovisionamento de Carne em Portugal	1
Figura I.2.	A Estrutura da Despesa da População Portuguesa	2
Figura I.3.	A Balança Comercial de Carne em Portugal	3

Lista de Quadros

Quadro I.1.	O Preço no Produtor de Carne em Portugal	3
Quadro III.1.	Resultados dos Testes de Raízes Unitárias	7
Quadro III.2.	Resultados dos Testes de Raízes Unitárias para os Preços Relativos	9
Quadro III.3.	Resultados da Estimação do Modelo com Homogeneidade	11
Quadro III.4.	Resultados do Teste de Engle-Granger para o Modelo com Homogeneidade	11
Quadro III.5.	Resultados do Teste de Shin para o Modelo com Homogeneidade	12
Quadro III.6.	Resultados do Teste de Wald e do Teste do Rácio de Verossimilhanças	12
Quadro III.7.	Resultados do Teste de Engle-Granger para o Modelo com Homogeneidade e Simetria	12
Quadro III.8.	Resultados do Teste de Shin para o Modelo com Homogeneidade e Simetria	12
Quadro III.9.	Resultados da Estimação do Modelo com Homogeneidade e Simetria	13
Quadro III.10.	Elasticidades do Modelo	14

Lista de Anexos

A.1.	As Séries Base do Modelo	A.2
A.2.	O Comportamento Gráfico das Variáveis do Modelo	A.3

I. Introdução. Breve descrição do mercado da carne em Portugal

Em 1986, Portugal aderiu à então designada Comunidade Económica Europeia (CEE), agora União Europeia (UE), o que alterou profundamente o contexto económico português. De um mercado relativamente protegido passou-se a uma situação de integração europeia, que pressupunha, entre outras, a livre circulação de mercadorias. A agricultura portuguesa passou a estar sujeita à PAC e alterações substanciais a nível de mercado ocorreram, em particular, a nível do mercado de carne em Portugal. Destas destacam-se o aumento do consumo, o decréscimo do grau de aprovisionamento, a deterioração do saldo da balança comercial e a posição competitiva do nível de preços no produtor e do consumidor. Como consequência directa do processo de integração, os principais parceiros comerciais também se alteraram.

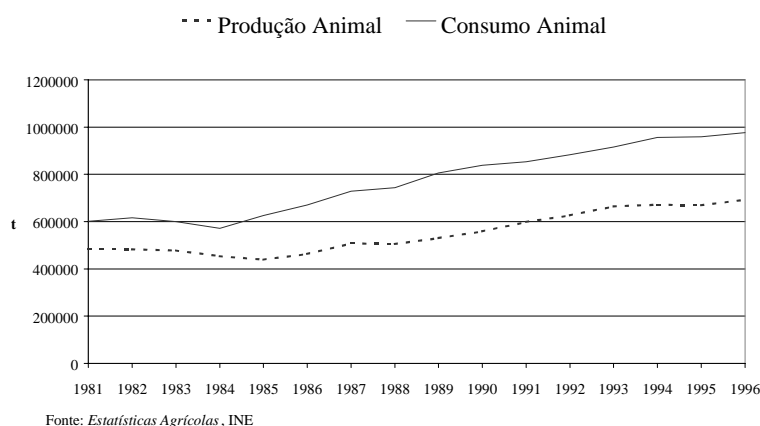


Figura I.1. O Grau de Aprovisionamento de Carne em Portugal

Da análise da Figura I.1., constata-se que Portugal, no período em análise, nunca conseguiu assegurar a auto-suficiência de carne. A partir de 1986, verifica-se que o desfasamento entre o consumo de produtos animais e a produção animal aumentou, diminuindo o grau de aprovisionamento de carne nacional. Tal facto pode ser explicado a partir de alterações ao nível do consumo e ao nível da produção. Ao nível do consumo, e de acordo com a Figura I.2., a taxa de crescimento do poder de compra das populações aumentou significativamente nos primeiros anos de adesão. Sendo a carne, de entre os produtos agro-

alimentares comuns na dieta da população portuguesa, um dos bens cujo preço é maior (para um dado nível de nutrição), a sua procura é reduzida em indivíduos com baixo poder de compra, aumentando com o crescimento do rendimento e da despesa.

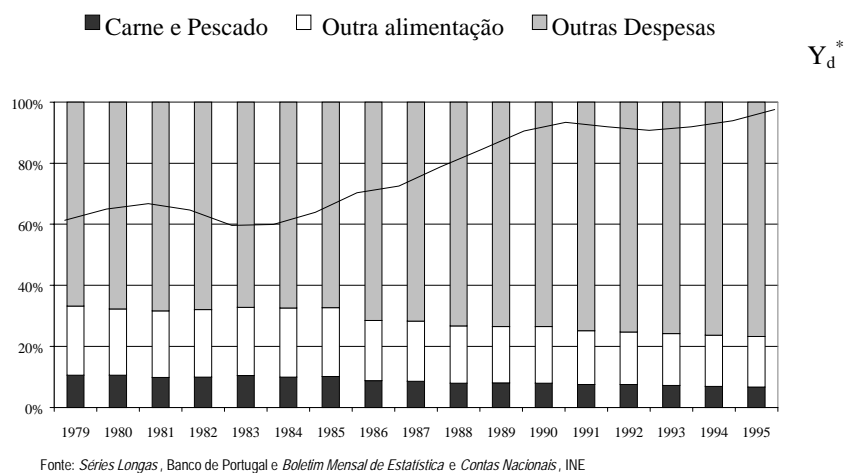


Figura I.2. A Estrutura da Despesa da População Portuguesa

* Y_d : Rendimento *per capita* disponível, deflacionado pelo Índice de Preços no Consumidor

Ao nível da produção, registou-se um forte aumento da produtividade agrícola, para o qual contribuíram os investimentos e as ajudas comunitárias para o sector, sem esquecer o próprio efeito de arrasto decorrente do desfasamento do nível económico entre Portugal e a comunidade a que aderira. Portugal assistiu a um aumento da oferta de carne nacional que foi, no entanto, insuficiente para acompanhar o crescimento da sua procura. São apontados na literatura (Baptista, 1997) factores de ordem estrutural como inibidores do crescimento económico da agricultura nacional. Destacam-se a inadequação da estrutura agrária, sistemas de irrigação deficientes e fracos níveis de formação profissional dos produtores. Assim, se perante o aumento do poder de compra dos consumidores portugueses, que implica uma alteração dos seus hábitos e preferências alimentares, a produção nacional de carne não está a responder a aumentos da procura com a mesma intensidade, o grau de aprovisionamento continuará a diminuir.

Perante a dificuldade dos produtores nacionais em responder à procura, e dada a importância que a carne ocupa na dieta alimentar portuguesa (INE, vários anos (b) (d)), as importações de carne têm vindo a crescer significativamente. Num contexto de integração europeia, Portugal enfrenta assim uma necessidade de importações consideráveis de carne.

No entanto, dado que não consegue penetrar no mercado comunitário, Portugal assiste à deterioração do saldo da sua balança comercial de carne (Figura I.3.).

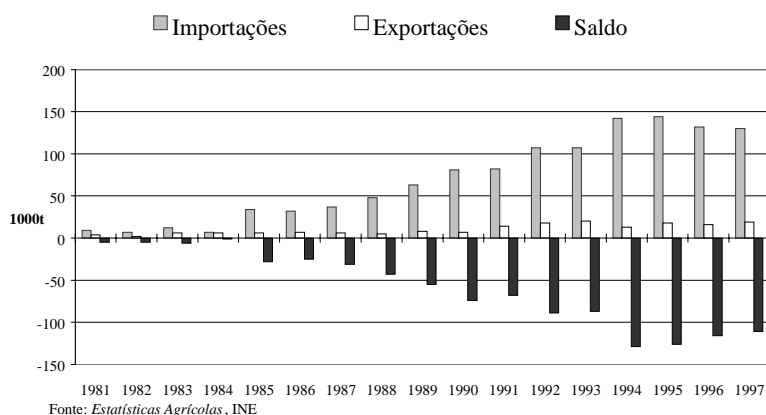


Figura I.3. A Balança Comercial da Carne em Portugal

Na génese desta situação, poderá estar o nível dos custos de produção da carne nacional que dificultam a prática de preços no produtor tão baixos como os dos nossos concorrentes (Quadro I.1.).

Quadro I.1. O Preço no Produtor da Carne em Portugal

	Preço no Produtor (ECU / 100 Kg Peso Carcaça)		
	1985	1993	1997
Carne Bovina			
Preço Nacional	200.8	267.2	213.4
Preço Comunitário mais elevado	206.5	308.7	281.2
Preço Comunitário mais baixo	156.4	230.6	223.9
Percentil (%)	92.0	85.0	53.0
Carne Suína			
Preço Nacional	233.3	115.0	169.6
Preço Comunitário mais elevado	233.3	196.9	201.7
Preço Comunitário mais baixo	140.2	89.8	144.6
Percentil (%)	100.0	69.0	53.0
Carne Ovina e Caprina			
Preço Nacional	446.3	303.3	445.9
Preço Comunitário mais elevado	488.1	331.2	445.9
Preço Comunitário mais baixo	283.8	204.4	168.6
Percentil (%)	73.0	83.0	100.0
Carne de Animais de Capoeira			
Preço Nacional	111.9	124.4	140.1
Preço Comunitário mais elevado	220.3	200.1	189.9
Preço Comunitário mais baixo	111.9	95.3	108.3
Percentil (%)	8.0	67.0	43.0

Fonte: Comissão Europeia (vários anos).

O Quadro I.1 evidencia que Portugal pratica dos preços no produtor mais elevados (percentis acima dos 50%) da UE¹. A carne que ocupa uma melhor posição relativa no *ranking* comunitário é a carne de animais de capoeira, carne cujo grau de aprovisionamento é tradicionalmente superior a 100% e o saldo comercial positivo (INE, vários anos (d)). Daqui pode resultar que o preço condiciona o processo de decisão dos consumidores, quer nacionais, quer comunitários. Neste trabalho, o objecto de estudo ficou limitado aos consumidores nacionais.

O presente trabalho pretende analisar o comportamento dos consumidores portugueses face às alterações que se têm verificado nas últimas décadas. O Modelo de Procura Quase Ideal (AIDS na sigla inglesa) de Deaton e Muellbauer (1980a), que pertence a uma subclasse da família Linear Generalizada denominada Forma Linear Generalizada Independente dos Preços (*Price Independent Generalised Linear Form* ou a sigla inglesa PIGL), foi o modelo escolhido. Este modelo de procura reúne algumas propriedades desejáveis encontradas em certos modelos de procura contemporâneos, nomeadamente, no Sistema Linear de Despesa (Stone, 1954) e no Modelo Translogarítmico (Christensen, Jorgensen e Lau, 1975). Fundamentalmente, é um modelo tão flexível quanto o Translog, no sentido de que é uma aproximação de 2ª ordem a qualquer sistema de procura, mas é também compatível com a teoria da agregação. Tem fornecido assim bons resultados na explicação da procura de produtos agrícolas (Tiffin e Aguiar, 1995), nomeadamente de carnes (Mdafri e Brorsen, 1993; Cashin, 1991; Hayes *et al.*, 1990). Para além disso, dada a importância que a despesa e o preço parecem ter na explicação do comportamento dos consumidores, é um modelo cujas hipóteses se coadunam com o mercado de carne em Portugal. É também um modelo fácil de estimar, principalmente quando se recorre à chamada aproximação linear do AIDS (Linear Approximation ou LA/AIDS).

¹ Dada a falta de dados disponíveis, não foi possível fazer esta comparação ao nível dos preços no consumidor.

II. O Modelo Teórico

O Modelo LA/AIDS especifica a proporção da despesa efectuada com cada carne i na despesa total, ou *budget share* i ($\bar{\omega}_i$), de acordo com

$$\bar{\omega}_{it} = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \log p_{jt} + \beta_i \log(x_t / P_t) \quad (\text{II.1})$$

onde p_{jt} representa o preço nominal da carne j no momento t , x_t a despesa nominal efectuada com o grupo de bens considerado e $\log P_t$ o índice de Stone (definido em II.3), o deflator da despesa que permite, simultaneamente, linearizar o modelo.

Esta especificação, não sendo a mais simples, permite que o modelo tenha uma forte aderência à teoria microeconómica, mediante a verificação de algumas hipóteses sobre os parâmetros do modelo:

$$\begin{aligned} \sum_i \alpha_i &= 1; \sum_i \beta_i = 0; \sum_i \gamma_{ij} = 0, \quad \forall i && (\text{agregação}) \\ \sum_j \gamma_{ij} &= 0, \quad \forall j && (\text{homogeneidade}) \\ \gamma_{ij} &= \gamma_{ji}, \quad \forall i, j && (\text{simetria}) \end{aligned} \quad (\text{II.2})$$

Seguindo Blanciforti *et al.* (1986), utilizar-se-á o modelo LA/AIDS dinâmico, admitindo que cada termo independente α_i depende dos níveis de procura *per capita* da carne i (q_i) anteriores (II.3). Esta especificação tem como objectivo modelizar os hábitos alimentares dos consumidores e simultaneamente, permitir ainda a verificação das condições referidas em II.2.

$$\begin{cases} \bar{\omega}_{it} = \alpha_i^* + \alpha_i^{**} q_{it-1} + \sum_j \gamma_{ij} \log p_{jt} + \beta_i \log(x_t / P_t) \\ \log P_t = \sum_i \bar{\omega}_{it} \log p_{it} \end{cases} \quad (\text{II.3})$$

O LA/AIDS continua a ser consistente com a Teoria Microeconómica, mas só para alguns valores de q_i (Blanciforti *et al.*, 1986).

$$\begin{aligned} \sum_i \alpha_i^* &= 1; \sum_i \beta_i = 0; \sum_i \gamma_{ij} = 0; \sum_i \alpha_i^{**} q_{it-1} = 0, \forall i && \text{(agregação)} \\ \sum_i \beta_i &= 0; \sum_i \gamma_{ij}^* = 0; \sum_i \alpha_i^* + \alpha_i^{**} q_{it-1} = 1, \forall j && \text{(homogeneidade)} \\ \gamma_{ij} &= \gamma_{ji}, \forall i, j && \text{(simetria)} \end{aligned} \quad (\text{II.4})$$

À semelhança de outros estudos (Mdafri e Brorsen, 1993; Cashin, 1991; Hayes *et al.*, 1990) e tendo em conta as características do consumo nacional de carne, o modelo foi estimado considerando no grupo das carnes a carne Bovina, Suína, Ovina e Caprina, de Animais de Capoeira, o Peixe e os Ovos². Os dois últimos elementos são por vezes excluídos, devido à dificuldade em obter dados consistentes. Optou-se, numa primeira abordagem, por incluir no grupo em análise os seis elementos referidos.

III. Dados e Resultados da Estimação

As séries de procura *per capita* (Quadro A.1) foram obtidas a partir de publicações do Instituto Nacional de Estatística (INE, vários anos (a) (b) (d)). Dado que as séries de procura apenas estavam disponíveis numa base anual, de 1981 a 1997, o período considerado neste estudo ficou limitado a 17 anos. As séries de preços nominais (Quadro A.2.) foram calculadas com base nos preços da Direcção Geral de Comércio e Concorrência (DGCC). Para este estudo, dado ser necessário o preço nominal de cada carne e não das suas peças individualmente, procedeu-se a uma média geométrica ponderada dos preços das peças, com base na estiva de cada animal. Para mais detalhes sobre a metodologia utilizada, consultar Santos (2000).

² Por abuso de linguagem, designaremos o conjunto destes seis elementos por carnes.

Da análise do comportamento dos *budget shares* da carne ovina e caprina e dos ovos, verificou-se que são, não só bastante estáveis, como pouco representativos na despesa total. Como tal, e para aumentar o número de graus de liberdade, optou-se por eliminá-los deste estudo, visto que têm um comportamento muito regular e que não parece ser explicado pelas variáveis do modelo AIDS.

3.1. Testes de Raízes Unitárias

A estacionaridade das variáveis de um modelo é uma hipótese da econometria clássica que se costuma admitir como verdadeira sem ser testada. O que se veio a verificar é que grande parte das variáveis económicas não são estacionárias, i.e., não caminham para um valor de equilíbrio. Assim, modelos que assumem a estacionaridade das variáveis quando não a verificam (são integradas de ordem $k - I(k)$) conduzem a estimadores inconsistentes e baseiam todas as conclusões em premissas estatísticas erradas. Como tal, foram efectuados os testes de raízes unitárias de acordo com o conhecimento que se tem *a priori* das variáveis e o seu comportamento gráfico (Anexo A.2.), para implementar uma metodologia mais adequada.

Quadro III.1. Resultados dos Testes de Raízes Unitárias

Variável	Teste utilizado	Rácio correspondente	<i>p-value</i>
\bar{w}_b	<i>ADF(0), noconst</i>	-0.9266	0.7576
\bar{w}_s	<i>ADF(0), notrend</i>	-2.7218	0.0922
\bar{w}_a	<i>ADF(0), noconst</i>	-0.0202	0.9258
\bar{w}_p	<i>ADF(0), noconst</i>	-0.5576	0.8634
$\log(x/P)$	<i>ADF(0), trend</i>	-2.5620	0.2916
$\log p_b$	<i>ADP(0), notrend</i>	-1.5312	0.4900
$\log p_s$	<i>ADP(0), notrend</i>	-2.8230	0.0787
$\log p_a$	<i>ADP(0), notrend</i>	-1.7806	0.3759
$\log p_p$	<i>ADP(0), notrend</i>	-1.1221	0.6740
q_b	<i>ADF(0), noconst</i>	0.2159	0.9817
q_s	<i>ADF(0), trend</i>	-3.4831	0.0230
q_a	<i>ADF(0), trend</i>	-2.2586	0.1973
q_p	<i>ADF(0), notrend</i>	-2.2900	0.1880

A análise deste quadro merece alguns comentários adicionais. Por construção, os *budget shares* $\bar{\omega}_i$, $i = b$ (carne bovina), s (carne suína), a (animais de capoeira) e p (peixe) são variáveis limitadas entre 0 e 1. Assim, seria de esperar que a estacionaridade em torno de uma constante fosse aceite. No entanto, apesar de se saber que, no longo prazo, esta variável não é integrada, o teste foi feito de acordo com os dados disponíveis e as conclusões adequam-se ao comportamento destas variáveis no período em análise.

Para testar a ordem de integração dos preços nominais, dado que existia a possibilidade de serem variáveis $I(2)$, foi aplicado o teste Dickey-Pantula aumentado (*ADP*). A evidência a favor da existência de duas raízes unitárias conduziu à aceitação de que as séries de preços nominais são $I(2)$, conforme se verifica no Quadro III.1 (também se efectuou o teste *ADP* para as restantes variáveis, sem alteração das conclusões). Dado que as metodologias que prevêem variáveis $I(2)$ são muito exigentes a nível de dados (neste estudo, são apenas contemplados 17 períodos), a especificação inicial teve que ser revista, como se verá em 3.2.

3.2. Implicações dos Resultados dos Testes de Raízes Unitárias

Dado que a maior parte das metodologias utilizadas para estimar um modelo pressupõem que a ordem de integrabilidade nunca é superior a 1 ($I(k)$, $k = 0, 1$), não se pôde recorrer directamente a nenhuma. Seguindo a metodologia de Marques e Neves (1998), optou-se por estimar o modelo LA/AIDS já com a homogeneidade incluída. Assim, esta será consistente com o modelo se se aceitar a existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis do modelo com a condição de homogeneidade incluída, i.e., se se aceitar a existência de cointegração.

A condição de homogeneidade implica, segundo (II.4), para m bens considerados,

$$\gamma_{i1} + \dots + \gamma_{im-1} + \gamma_{im} = 0, \forall i \quad (\text{III.1})$$

$$\text{o que é equivalente a } -(\gamma_{i1} + \dots + \gamma_{im-1}) = \gamma_{im}, \forall i \quad (\text{III.2})$$

Substituindo (III.2) no modelo original, obtém-se

$$\bar{\omega}_{it} = \alpha_i^* + \alpha_i^{**} q_{it-1} + \sum_{j=1}^{m-1} \gamma_{ij} \log\left(\frac{p_1}{p_m}\right) + \dots + \gamma_{im-1} \log\left(\frac{p_{m-1}}{p_m}\right) + \beta_i \log \frac{x_t}{P_t^*} + \varepsilon_{it} \quad (\text{III.3})$$

Assim, estimar o modelo AIDS com a restrição de homogeneidade imposta *a priori* é equivalente a substituir o termo dos preços por um termo de preços relativos. Efectuaram-se os testes de Raízes unitárias *ADP* para os novos preços (Quadro III.2) e concluiu-se, como seria de esperar, que estes preços já não eram *I*(2).

Quadro III.2. Resultados dos Testes de Raízes Unitárias para os Preços Relativos

	Preço Relativo da Carne				
	Preço em relação a	Bovina	Suína	Animais de Capoeira	Peixe
Teste utilizado	Carne Bovina		<i>ADF</i> (0), <i>const</i>	<i>ADF</i> (0), <i>noconst</i>	<i>ADF</i> (0), <i>noconst</i>
Rácio correspondente		—	-2.5142	0.2504	-0.7192
<i>p-value</i>			0.3092	0.9828	0.9125
Teste utilizado	Carne Suína			<i>ADF</i> (0), <i>const</i>	<i>ADF</i> (0), <i>noconst</i>
Rácio correspondente			—	-4.8289	-0.8815
<i>p-value</i>				0.0076	0.8869
Teste utilizado	Animais de Capoeira				<i>ADF</i> (0), <i>noconst</i>
Rácio correspondente				—	0.6064
<i>p-value</i>					0.9907
Teste utilizado	Peixe				
Rácio correspondente					—
<i>p-value</i>					

3.3. Estimação

Os resultados da estimação pelo método SURE trouxeram implicações adicionais a nível da especificação do modelo. Verificou-se que a variável $q_i(-1)$, ou não era significativa, ou perturbava a relação entre a variável dependente e os preços. A sua exclusão, para além de permitir o aumento do número de graus de liberdade e do número de observações disponíveis, permite ainda a verificação da condição de *adding-up* à partida. Como tal, optou-se por estimar o modelo sem estes regressores. O modelo a estimar ficou então:

$$\bar{\omega}_{it} = \alpha_i + \sum_{j=b}^p \gamma_{ij} \log\left(\frac{p_j}{p_a}\right) + \beta_i \log \frac{x_t}{P_t^*} + \varepsilon_{it}, i = b, s, p, \quad (\text{III.4})$$

em que a equação explicativa do *budget share* da carne de animais de capoeira foi excluída. A razão pela qual se optou por excluir esta equação prende-se com o facto de as variações desta variável dependente serem pouco significativas no período considerado, podendo conduzir a resultados muito pouco robustos. No entanto, dado que os preços obtidos pela diferença entre o logaritmo do preço da carne suína e o logaritmo do preço da carne de animais de capoeira são estacionários, de acordo com o Quadro III.2, é preciso ter presente que estas variáveis apenas terão influência na dinâmica de curto prazo do modelo, pelo que o estudo da cointegração será feito sem elas.

Os resultados da estimação do modelo impondo a homogeneidade apresentam-se no Quadro III.3.

Quadro III.3. Resultados da Estimação do Modelo com Homogeneidade

ω_i	α_i	Preço				Despesa	DW
		Carne Bovina	Carne Suína	Carne Animais de Capoeira	Peixe		
Carne Bovina	2.681	0.382	-0.139	-0.270	0.028	-0.241	1,68
<i>p-value da t</i>	[.000]	[.000]	[.005]		[.366]	[.000]	
Carne Suína	-3.446	-0.421	0.255	0.283	-0.118	0.357	2,07
<i>p-value da t</i>	[.000]	[.000]	[.000]		[.000]	[.000]	
Peixe	0.902	0.162	-0.117	-0.105	0.059	-0.069	2,53
<i>p-value da t</i>	[.119]	[.165]	[.057]		[.114]	[.236]	
Carne Animais de Capoeira	0.863	-0.123	0.001	0.091	0.031	-0.046	

As estimativas da equação da carne de animais de capoeira foram obtidas de acordo com as restrições de *adding-up* (II.2).

Para testar se a homogeneidade era consistente com os dados, foram efectuados os testes de cointegração de Engle-Granger (Quadro III.4) e de Shin (Quadro III.5)³. Os resultados do teste de Engle-Granger, combinados com os resultados do teste de Shin, levam à conclusão de que não existe cointegração entre as variáveis da equação da carne bovina e a evidência a seu favor nas restantes equações é muito fraca.

No entanto, a fraca robustez das conclusões tomadas parece ter origem na insuficiência dos dados, visto que a qualidade estatística do ajustamento é razoável. Aceita-se que a homogeneidade é consistente com o mercado em análise.

Quadro III.4. Resultados do Teste de Engle-Granger para o Modelo com Homogeneidade

Equação	Teste utilizado	Rácio correspondente	<i>p-value</i>
Carne bovina	<i>ADF</i> (0), <i>noconst</i>	-3.3198	0.5038
Carne suína	<i>ADF</i> (0), <i>noconst</i>	-4.1866	0.2295
Peixe	<i>ADF</i> (0), <i>noconst</i>	-6.6463	0.0090

³ O facto da Durbin-Watson (DW) de cada equação ser elevada é, desde já, um indício de que a cointegração é consistente com os dados.

Quadro III.5. Resultados do Teste de Shin para o Modelo com Homogeneidade

Equação	Carne bovina	Carne suína	Peixe
Estatística Teste	0.165	0.104	0.299
Valor Crítico	0.159	0.159	0.159

Seguidamente, fez-se o estudo da simetria. Também se utilizaram dois métodos: o teste de Wald e o teste do Rácio de Verosimilhanças. O Quadro III.6 apresenta os resultados obtidos. Pode-se concluir que a simetria é consistente com o modelo.

Quadro III.6. Resultados do Teste de Wald e do Teste do Rácio de Verosimilhanças

	Teste de Wald	Teste do Rácio de Verosimilhanças
Estatística Teste	7.576	6.458
Valor Crítico	7.815	7.815

Foram feitos os testes de cointegração para o modelo com simetria. Do mesmo modo que anteriormente, a regressão foi feita só com as variáveis integradas em cada equação. As conclusões mantiveram-se, o que significa que a evidência a favor da cointegração continua a ser fraca (Quadros III.7 e III.8). Apesar disso, aceitou-se que a simetria não eliminava a relação de longo prazo existente e que, portanto, o LA/AIDS é um modelo a considerar na explicação da procura de carnes dos consumidores portugueses.

Quadro III.7. Resultados do Teste de Engle-Granger para o Modelo com Homogeneidade e Simetria

Equação	Teste utilizado	Rácio correspondente	<i>p-value</i>
Carne bovina	<i>ADF(0), noconst</i>	-3.282	0.517
Carne suína	<i>ADF(0), noconst</i>	-3.862	0.320
Peixe	<i>ADF(0), noconst</i>	-6.963	0.006

Quadro III.8. Resultados do Teste de Shin para o Modelo com Homogeneidade e Simetria

Equação	Carne bovina	Carne suína	Peixe
Estatística do teste	0.183	0.105	0.277
Valor Crítico	0.159	0.159	0.159

3.4. Resultados e Interpretação

Estimou-se o modelo com a homogeneidade e a simetria impostas e os resultados da estimação apresentam-se no Quadro III.9.

Mais uma vez, a *DW* fornece evidência a favor da existência de cointegração. Feito o teste de autocorrelação, a estatística caiu na região inconclusiva. Aceitou-se a ausência de autocorrelação, viabilizando a metodologia utilizada.

Quadro III.9. Resultados da Estimação do Modelo com Homogeneidade e Simetria

ω_i	α_i	Preço				Despesa	ω_i de equilíbrio	R^2	DW
		Carne Bovina	Carne Suína	Carne Animais de Capoeira	Peixe				
Carne Bovina	2.386	0.287	-0.187	-0.132	0.032	-0.205	0.255	0.667	1.59
<i>p-value da t</i>	[.000]	[.000]	[.000]		[.314]	[.000]			
Carne Suína	-2.766	-0.187	0.294	0.022	-0.129	0.274	0.290	0.735	1.61
<i>p-value da t</i>	[.000]		[.000]		[.000]	[.000]			
Peixe	0.528	0.032	-0.129	0.032	0.066	-0.022	0.264	0.412	2.76
<i>p-value da t</i>	[.294]				[.074]	[.616]			
Carne Animais de Capoeira	0.852	-0.132	0.022	0.079	0.032	-0.048	0.191		

Verifica-se que a maior parte dos coeficientes são significativos nas duas primeiras equações, o que evidencia uma relação forte entre a variável dependente e cada um dos regressores. É de admitir assim que os preços são o principal factor explicativo da despesa relativa efectuada com cada carne. Na equação do peixe, esta evidência não é clara. De facto, o peixe tem características que o diferenciam de tal forma das outras carnes que poder-se-á admitir que é independente dos outros elementos considerados.

Os valores dos coeficientes não têm uma interpretação fácil⁴, pelo que se recorreu ao cálculo das elasticidades do modelo segundo Buse (1994). As elasticidades foram calculadas com base nos valores de equilíbrio dos \bar{w}_i e assumindo uma descida do preço de todas as carnes (Quadro III.10).

Quadro III.10. Elasticidades do Modelo, para $pb = e^{7.25}$, $ps = e^{6.7}$, $pa = e^{6.1}$ e $pp = e^{6.8}$

	Preço			
	Carne Bovina	Carne Suína	Carne de animais de capoeira	Peixe
Elasticidades Marshallianas				
Carne Bovina	-2.139	0.423	0.431	-0.456
Carne Suína	0.657	-1.650	0.551	0.315
Carne Animais de Capoeira	-0.167	0.632	-1.358	-0.212
Peixe	0.498	-0.153	-0.759	-0.752
Elasticidades Hicksianas				
Carne Bovina	-1.679	0.946	0.776	0.021
Carne Suína	0.670	-1.635	0.561	0.329
Carne Animais de Capoeira	0.152	0.994	-1.119	0.118
Peixe	0.774	0.161	-0.552	-0.466
Elasticidades da Despesa	1.804	0.052	1.250	1.083

O Quadro III.10. apresenta as elasticidades e_{ij} deste modelo, i.e., as variações relativas da procura de cada carne q_i perante uma variação relativa de um preço ou da despesa p_j , quando tudo o resto se mantém constante⁵. Assim, a elasticidade da carne bovina em relação à despesa (com o valor de 1.804) significa que, quando a despesa aumenta em um ponto percentual, para preços constantes, a variação relativa da procura de carne bovina é igual a 1.804 pontos percentuais (é superior à variação relativa da despesa). Do mesmo modo, o valor -1.358, que traduz a elasticidade da carne de animais de capoeira (linha) em relação ao preço da carne de animais de capoeira (coluna) significa que, quando o preço aumenta em uma unidade percentual, a procura contrai-se em 1.358 unidades percentuais. No entanto, o efeito da variação de um preço sobre a procura decompõe-se em dois efeitos – o efeito de substituição, que resulta da alteração dos preços relativos, e o efeito de rendimento, que resulta da alteração do valor real do rendimento afectado à despesa em

⁴ Note-se que o facto do coeficiente do preço de um bem na sua própria equação ser positivo, não significa que o consumidor tenha comprado mais daquele bem; pode significar que o efeito da diminuição da quantidade procurada seja inferior ao da subida de preço.

⁵ $e_{ij} = \frac{\Delta q_i}{q_i} \bigg/ \frac{\Delta p_j}{p_j}$.

carnes. As Marshallianas traduzem o efeito total da variação relativa de um preço sobre a procura enquanto as Hicksianas apuram a intensidade do efeito de substituição.

Da análise dos valores das elasticidades Marshallianas, confirma-se que a relação inversa entre o consumo de um dado bem e o seu preço é evidente, i.e., que a lei da procura se verifica. Para além disso, verifica-se não só que a relação da procura com o preço de cada carne é forte, como também a procura é elástica (o valor absoluto das elasticidades é superior a 1, excepto para o peixe). Assim, se perante uma variação do preço de um bem, a sua procura varia mais do que proporcionalmente no mercado nacional, uma carne colocada no mercado a um preço mais elevado do que a concorrência será preterida em favor das restantes.

A análise das Hicksianas permitem concluir que as carnes são bens substitutos, i.e., que quando o preço de uma determinada carne aumenta, a procura das outras também aumenta, porque os seus preços relativos diminuirão. Assim, o consumidor aumenta o consumo da carne que é colocada no mercado ao melhor preço relativo. Tal poderá estar na origem do facto das variáveis que pretendiam traduzir os gostos dos consumidores (as quantidades consumidas de cada carne desfasadas num período - $q_i(-1)$) não terem sido significativas.

O peixe, como já se esperava, não parece ter uma relação clara com as outras carnes, dado que a maior parte das elasticidades Marshallianas são ou próximas de zero ou negativas. Assim, o mais prudente será admitir a independência do consumo de peixe, perante estes resultados. No entanto, não se pode esquecer o facto do bacalhau não ter sido incluído nesta análise, o que poderia ter aumentado a significância da relação do peixe com as outras carnes, dado o peso que este bem tem na dieta alimentar portuguesa (INE, vários anos (b)).

Comprovada a relação de substituíbilidade entre as carnes e o peso que o preço tem como factor explicativo nas decisões de consumo, pode-se concluir que ainda se transaccionam os produtos em mercados pouco diferenciados. Portugal, como se viu neste trabalho, tem

poucas hipóteses de se afirmar nos mercados interno, comunitário e mundial, caso a estratégia de baixo preço seja a única a prevalecer.

Analise-se agora a amplitude das elasticidades da despesa. Sendo os bens *normais*, note-se que quando a despesa em carnes aumenta, cabe à carne bovina a maior fatia. Isto significa que esta é uma carne em que se deve apostar em termos de garantias de qualidade e segurança alimentar. Apesar da crise da BSE, o consumidor parece disposto a gastar uma porção considerável do seu rendimento em carne bovina. Importa lembrar que este estudo apenas abrangeu o período de 1981 a 1997, o que pode não ter sido suficiente para incorporar todas as alterações decorrentes desta crise.

O valor da elasticidade da carne suína em relação à despesa parece demasiado baixo. Pode, no entanto, ser interpretado como a quase saciedade em termos de consumo desta carne dado que esta é a carne mais consumida em Portugal. Repare-se, no entanto, que a saciedade, dadas as hipóteses subjacentes, nunca é verificada.

Cumpriu-se assim o objectivo principal deste trabalho: apurar factores determinantes no processo de decisão dos consumidores, num mercado pouco diferenciado. Convém notar que, no período em análise, o preço e a despesa não parecem ser os únicos factores. Um exemplo é o ano de 1996, em que o preço da carne bovina diminuiu e a despesa total efectuada com carnes aumentou. Assim, seria de esperar que a procura de carne bovina aumentasse, o que não se verificou – o seu consumo diminuiu em prol da carne suína e de animais de capoeira. Na génese desta diminuição da procura de carne bovina poderá estar a divulgação da transmissão da BSE aos bovinos, o que minou a confiança dos consumidores nesta carne. Assim, neste modelo ficam por apurar outros factores explicativos, que ultrapassam a metodologia utilizada. No entanto, deixam-se aqui algumas notas sobre a importância que o factor qualidade está a ganhar como factor de sucesso da produção animal.

IV. Qualidade como factor crítico de sucesso

Portugal tem condições climatéricas favoráveis e raças autóctones já reconhecidas para optar por uma estratégia que invista noutros factores críticos de sucesso que não o preço, onde tenha alguma vantagem comparativa. Esta reorientação torna-se cada vez mais necessária à medida que os consumidores têm uma cada vez maior heterogeneidade de produtos ao seu dispor, adquirindo uma atitude mais exigente e responsável sobre questões de ambiente, bem-estar animal e de saúde pública. Esta mudança de atitude pode-se explicar com base em diversos factores, alguns dos quais serão apresentados em seguida.

Crescimento do Rendimento Disponível real per capita

O poder de compra dos consumidores portugueses aumentou. Como tal, tornaram-se mais exigentes em relação ao que consomem. O consumo de carnes, alimentos com proteínas de alto valor biológico, aumentou substancialmente, e a um ritmo superior ao dos outros alimentos (FEPASA, 1999).

Alteração da Estrutura Demográfica nacional

A estabilidade populacional, combinada com o aumento da esperança média de vida conduziu ao envelhecimento da população. Assim, dada a especificidade a nível alimentar dos idosos, esta alteração induziu a uma alteração dos próprios hábitos alimentares da população portuguesa (FEPASA, 1999). No entanto, e no âmbito deste trabalho, assumiu-se que esta alteração foi pouco significativa no período em estudo.

Emancipação Feminina

A integração da mulher no mercado de trabalho implicou o aumento da procura de alimentos de preparação rápida e fácil e de produtos congelados (FEPASA, 1999).

Alteração dos Hábitos Alimentares

Este factor é o culminar das alterações sociais, demográficas, económicas e políticas verificadas nos últimos anos. A dinamização do mercado de trabalho, aliada à abertura de

Portugal ao exterior, provocou um aumento da procura do chamado *fast food*, refeições rápidas e baratas. As cadeias alimentares de cozinha típica de um determinado país também cresceram, nomeadamente os restaurantes chineses, indianos, mexicanos, etc. De facto, hoje Portugal usufrui de uma enorme variedade gastronómica, o que também comprova a crescente globalização que se faz sentir. No entanto, e de acordo com uma sondagem da *Marktest* (FEPASA, Julho/Agosto, 1999), os consumidores portugueses privilegiam mais do que nunca a cozinha tradicional portuguesa e a produção portuguesa, desde que dê garantias de qualidade e de segurança alimentar. A nível económico, já foi referido que o aumento do poder de compra proporcionou um aumento considerável do consumo de carnes nos últimos 30 anos. No entanto, este aumento da procura de carnes, a nível nacional, tem abrandado à medida que os consumidores se vão tornando mais conhecedores dos problemas de saúde inerentes a uma má alimentação – o colesterol, a obesidade, as doenças de coração. As chamadas carnes vermelhas, dado o peso da gordura saturada na carne, têm sido as mais atingidas. Este facto tem impellido os consumidores a experimentar carnes alternativas às convencionais e mesmo produtos alternativos às carnes, como as bioculturas. De entre as carnes alternativas, destacam-se a carne de avestruz, de canguru, de golfinho, carne de caça, etc., carnes que já garantiram uma quota de mercado na Europa, apesar de ainda ser muito pouco significativa.

Ameaças à Segurança Alimentar

Várias crises têm vindo a atingir o sector das carnes perante a divulgação de doenças dos animais passíveis de se transmitirem ao homem. A crise que maior receio levantou junto dos consumidores foi a divulgação de uma encefalopatia espongiforme transmitida aos bovinos, a chamada BSE. Se, por um lado, esta notícia provocou uma diminuição no consumo da carne bovina, apesar do preço ter diminuído, implicou também um descrédito para todos os produtos à base de carne. Esta crise não foi única. De facto, existiram problemas em todas as carnes abrangidas neste estudo, nomeadamente: bruceloses bovinas, ovinas e caprinas, tuberculose bovina, peste suína e aviária, *ileitis* suína, dioxinas nas rações das aves de capoeira e dos suínos, gripe aviária, salmonelas nos ovos, elevados níveis de mercúrio no pescado, poluição (Grupen, 1999). Este cenário permitiu trazer para discussão pública temas negligenciados até então, ligados à qualidade da água, poluição

industrial, hormonas, aditivos, regimes de produção intensivos e biotecnologia, numa época em que o consumidor está cada vez mais sensível às questões de segurança e salubridade alimentares. Henson e Northen (2000) publicaram um estudo, efectuado em seis Estados Membros, sobre o peso que os consumidores atribuem a determinadas variáveis explicativas do grau de segurança e da qualidade de cada produto. Apesar desse peso ter variado com o Estado Membro em análise, regista-se que as rações dos animais, a marca, a origem e o grau de frescura do produto também têm uma importância considerável no processo de decisão dos consumidores. Em Portugal, e no âmbito do *Programa Infante* (1997), um Programa Integrado de Intervenção Estratégica desenvolvido pelo Instituto Português da Qualidade, também foi efectuado um estudo, onde se inquiriram os consumidores sobre a problemática da qualidade. Verificou-se que os portugueses se preocupam com o processo de fabrico ou de produção, com a origem dos produtos e com a garantia de segurança que possam oferecer.

Assim, a qualidade, a higiene, o bem-estar animal e a problemática ambiental deverão ser os pilares da produção que se queira viável, à medida que os mercados saturam com produtos indiferenciados (Grupen, 1999). A qualidade pressupõe que um produto é capaz de satisfazer necessidades dos consumidores de uma forma única, de modo a que o consumidor sinta que não existem produtos alternativos com as mesmas características, fidelizando-o. Pode estar associada a um processo produtivo único, um *know-how* tradicional, a uma localidade com características climatéricas ou geográficas únicas, a propriedades organolépticas distintas, etc. É necessário que o consumidor percepcione esta singularidade do produto para estar disposto a pagar um diferencial de preço pelo bem em causa. Assim, existem vários mecanismos de promoção e divulgação da qualidade de um produto: as certificações de qualidade – donde se destacam as Denominações de Origem, as Indicações Geográficas Protegidas e os Certificados de Especificidade -, as etiquetas e as marcas (Castro e Costa, 1998). O controlo da higiene deverá estar sujeito a princípios gerais e abrangerá áreas como a higiene das instalações, dos equipamentos e da mão-de-obra durante todo o processo produtivo. O bem-estar animal e a protecção ambiental dependem fundamentalmente do regime de produção adoptado. Neste contexto, os regimes intensivos são fortemente penalizados.

No contexto comunitário, esta problemática da qualidade tem vindo a ganhar grande relevo na orientação das políticas comunitárias (Conselho da União Europeia, 2000). A UE já actuou no sentido de conceder um quadro legislativo que salvaguarde de uma forma consistente as necessidades e exigências do consumidor actual. Já em 1990, a Comissão Europeia mostrou grande preocupação com o problema da falta de diversificação e qualidade dos produtos agrícolas. Adoptou então uma série de directivas que fixavam regras de fabrico de farinhas animais, para prevenir novas doenças como a BSE. A Reforma da PAC de 1992 estabeleceu normas de qualidade, ainda que de uma forma pouco objectiva, que vieram a ser consubstanciadas no âmbito da Agenda 2000. Em 1997, criou-se o chamado Livro Verde, que regulamenta a Política Agro-Alimentar a praticar na UE. Em Janeiro de 2000, foi no entanto elaborado o chamado Livro Branco (Comissão das Comunidades Europeias, 2000), que propõe alterações ao Livro Verde capazes de salvaguardar da melhor forma os interesses dos consumidores. Para tal, baseia-se numa análise de risco, análise efectuada em três vertentes: avaliação e controlo do risco e divulgação de crises ou ameaças alimentares. Assim, os órgãos de pesquisa terão um papel da mais alta importância na análise permanente dos condicionalismos que determinam a qualidade dos alimentos, na antecipação de futuras crises e na divulgação da forma mais objectiva da qualidade real dos produtos. Destes órgãos passará a depender a restituição da confiança nos produtos comunitários aos consumidores.

Portugal tem feito parte integrante neste processo de requalificação da produção agro-alimentar. No âmbito da Presidência Portuguesa, evidenciou esta preocupação na Reunião Informal do Conselho “Agricultura”, que decorreu em Évora, em Maio de 2000. Para promover a sua produção, tem privilegiado a valorização das raças autóctones e a obtenção de certificados de qualidade. A suinicultura está a recorrer a cooperações e associações para os agentes serem mais representativos no mercado (Suinicultura, 1999). Algumas empresas avícolas são já detentoras de uma marca registada e estão certificadas de acordo com as normas de qualidade estabelecidas. O cabrito, a Carne Mirandesa, a Cabra Transmontana já foram reconhecidos a nível comunitário como Especialidades Tradicionais Garantidas. Foi feito o reconhecimento de Tradição e Qualidade para os

produtos agro-alimentares Transmontanos. Em suma, a valorização da produção como forma de penetrar nos mercados tornou-se o factor crítico de sucesso por excelência. Portugal tem todo o interesse em apostar nesta área, dada a desvantagem que tem em competir pelo preço.

V. Conclusões

A procura de carne em Portugal, no período de 1981 a 1997, apresentou, segundo os resultados deste estudo, três características fundamentais: (i) a confirmação da relação inversa entre o preço de cada carne e o seu consumo; (ii) a existência de uma procura elástica, isto é, com uma variação relativa superior à variação relativa do preço; e (iii) a observância de uma relação de substituíbilidade entre as diferentes carnes.

A primeira e a segunda características revelam que o consumidor é muito sensível à variação do preço de uma carne, optando, de acordo com a terceira característica, por variar o consumo relativo das restantes. Este enquadramento nem sempre é habitual em produtos agro-alimentares pois, devido a serem bens essenciais, não sofrem grandes variações de consumo face a alterações do preço. Assim, se os consumidores de carne ajustam rapidamente os seus níveis e padrões de consumo aos preços de mercado, estamos perante um mercado onde os gostos e hábitos da procura desempenham um papel marginal (como se comprovou pela rejeição dos $q_i(-1)$ no modelo).

Verificou-se que os consumidores aumentam o consumo relativo das carnes que são colocadas no mercado aos melhores preços. Assim, será de admitir que os consumidores que optem preferencialmente por uma das carnes, por exemplo, a carne bovina, escolham a carne bovina colocada no mercado ao melhor preço, independentemente de ser um produto nacional ou importado. Dado o nível de preços no produtor da carne nacional, Portugal poderá ter dificuldades em se afirmar num mercado indiferenciado, onde são as estratégias de baixo preço que predominam. Num contexto de crescente globalização comercial, em que Portugal competirá no mercado interno, não só com os parceiros comunitários mas

também com os principais exportadores mundiais, a dificuldade em praticar preços mais baixos devido à reduzida margem face ao nível de custos de produção poderá vir a ter consequências adversas para a produção animal portuguesa.

O modelo adoptado neste estudo descreve em boa medida um mercado de produtos indiferenciados, como era basicamente o mercado português até 1997 (apesar de já existirem algumas carnes com qualidade reconhecida oficialmente). À medida que os processos de certificação de carnes e incentivos a uma produção de qualidade se dinamize, o modelo explicativo terá que ser capaz de especificar a natureza qualitativa dos produtos, que parece determinar cada vez mais a decisão dos consumidores. Para além disso, dado que a variável explicativa dos gostos e preferências dos consumidores era o consumo *per capita* em níveis, o modelo dinâmico deverá contemplar alternativas que introduzam menos instabilidade no processo de estimação.

Antes de terminar, importa fazer uma última ressalva sobre a metodologia utilizada na estimação dos resultados. As conclusões tiradas têm por base hipóteses cuja confirmação nem sempre é sustentada pelos dados. Admitiu-se, no Capítulo III, que não existia autocorrelação nos erros de cada equação, apesar do teste efectuado não ter sido conclusivo. Para além disso, admitiu-se implicitamente que tanto os preços, como a despesa, eram exógenas. Assim, os estimadores, para além de superconsistentes, são eficientes⁶, visto que também se admitiu a existência de cointegração (apesar da evidência a seu favor ter sido fraca). No entanto, se se tivesse assumido que os erros eram $AR(1)$, a hipótese inicial de exogeneidade teria que ser revista e outras metodologias seriam mais adequadas. Destacam-se o método dos mínimos quadrados dinâmico, o método dos mínimos quadrados em três passos (Engle e Yoo, 1991) e o método dos mínimos quadrados modificado (Phillips e Hansen, 1992). No âmbito deste trabalho, e dado o número de observações disponíveis, não pareceu adequado proceder a outra metodologia, apesar da robustez dos resultados obtidos não ser a desejável. Os trabalhos futuros deverão

⁶ No caso de existir cointegração, os estimadores são eficientes quando a distribuição assintótica dos *ratios-t* é *Normal*. Uma condição que os regressores (x_t) têm que verificar para satisfazer a Normalidade é não terem as suas variações correlacionadas com os erros (v_t), i.e., $\sum_{\tau=-\infty}^{+\infty} \Delta x_t v_{t-\tau} = 0$, o que está garantido quando os regressores são exógenos.

ser desenvolvidos, por um lado, no sentido de incorporar uma hipótese de diferenciação dos produtos em causa e, por outro, no sentido de refinar o método de estimação utilizado. Para tal, é fundamental uma base estatística mais consistente e um maior número de dados disponíveis.

Referências Bibliográficas

Aguiar, M. (1999). Modelo AIDS (Almost Ideal Demand System): o Modelo de Procura Quase Ideal. Sua aplicação ao Consumo de Fruta Fresca em Portugal (no prelo).

Alston, J. M., Chalfant, J. A. (1993). The Silence of the Lambdas: A Test of the Almost Ideal and Rotterdam Models. *American Journal of Agricultural Economics*, **75**: 304-313.

Banco de Portugal (1997). *Séries Longas para a Economia Portuguesa*, Lisboa.

Bansback, B. (1995) Towards a Broader Understanding of Meat Demand, in: *Agricultural Economics Society Conference*, Cambridge, 1-27.

Baptista, M. (1997). Apresentação do Seminário *Marketing e Comercialização de Produtos Agrícolas*, Associação Internacional de Estudantes de Agricultura, Delegação de Beja, 2-14.

Blanciforti, L., Green, R. D. e King, G. A. (1986). U. S. Consumer Behavior Over the Postwar Period: An Almost Ideal Demand System Analysis. *Giannini Monograph* **40**: 1-65.

Buse, A. (1994). Evaluating the Linearized Almost Ideal Demand System. *American Journal of Agricultural Economics*, **76**: 781-793.

CAP Reports (1998). *Perspectivas dos mercados agrícolas para 1998-2005*. http://europa.eu.int/comm/dg06/pu...prep/prospects/summary/sum_pt.htm.

Cashin, P. (1991) A Model of the Disaggregated Demand for Meat in Australia. *Australian Journal of Agricultural Economics*, **35**: 263-283.

Castro e Costa, P. (1998). Instrumentos de Qualidade. Sua aplicação no acesso aos mercados. Documentos de Trabalho do *Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar* **2-98**.

Comissão das Comunidades Europeias (1993). *O Nosso Futuro Agrícola*, Bruxelas.

Comissão das Comunidades Europeias (2000). *Livro Branco sobre a Segurança dos Alimentos*, Bruxelas.

Comissão Europeia (vários anos). *A Situação da Agricultura na União Europeia*. Relatórios Anuais, Luxemburgo.

Confederação dos Agricultores de Portugal (1998). *Agenda 2000: Acordo para o Sector Agrícola* (resumo), Lisboa.

Conselho da União Europeia (2000). Qualidade na diversidade: um desafio para a agricultura europeia. Documento de Trabalho da Presidência discutido na *Reunião Informal do Conselho "Agricultura"*, Évora, Maio de 2000.

Cordovil, F. C. (1984). Transformação da estrutura das explorações agrícolas em Portugal nas últimas três décadas (1950-1980) e efeitos previsíveis da adesão à CEE. *Economia e Socialismo*, **61**: 15-37.

Deaton, A. e Muellbauer, J. (1980a). An Almost Ideal Demand System. *American Economic Review*, **70**: 312-326.

Deaton, A. e Muellbauer, J. (1980b). *Economics and Consumer Behavior*, Cambridge University Press, Cambridge.

Deaton, A. (1986). Demand Analysis, in: Griliches, Z. and Intriligator (ed's), M., *Handbook of Econometrics*, Vol III, North – Holland.

Dickey, D. A. e Pantula (1987). Determining the order of differencing in autoregressive processes. *Journal of Business and Economic Statistics*, **Vol. V, 4**: 455-461.

Engle e Yoo (1991). *Long-Run Economic Relationships*, Oxford University Press, 237-266.

European Commission (1998). *Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries: Summary Reports*. May, Belgium.

Eurostat (vários anos). *A Europa em Números*, Lisboa.

Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares (1998). *Estudo do Sector Agro-Alimentar em Portugal e Levantamento das Principais Tendências de Evolução*, Junho 1998, Lisboa.

FEPASA (1999). *Revista Aves e Ovos*, **144**, **145**.

Green, R. e Alston, J. M. (1990). Elasticities in AIDS models. *American Journal of Agricultural Economics*, **72**: 442-445.

Grupan (1999). *Uma fileira pecuária para o século XXI*. Colectânea das intervenções do 1º Congresso, Exponor, Novembro de 1999.

Hassler U. (2000). *Regression of Trending Time Series*, ISEG, Março de 2000.

Hayes, D., Wahl, T. e Williams, G. (1990). Testing restrictions on a Model of Japanese Meat Demand. *American Journal of Agricultural Economics*, **August**: 556-566.

Henson, S. e Northen, J. (2000). Consumer Assessment of the Safety of Beef at the Point of Purchase: a Pan-European Study. *Journal of Agricultural Economics*, **51** (1): 90-105.

INE (vários anos (a)). *Anuário Estatístico*, Lisboa.

INE (vários anos (b)). *Balança Alimentar Portuguesa*, Lisboa.

INE (vários anos (c)). *Boletim Mensal de Estatística*, Lisboa.

INE (vários anos (d)). *Balanços de Aprovisionamento, Estatísticas Agrícolas*, Lisboa.

Instituto Português da Qualidade (1997). *Programa Infante. Estudo sobre a Qualidade e o Consumo de Produtos Portugueses*, Monte da Caparica.

Marques, C. R. e Neves, P. D. (1998). Consumer Expenditure and Cointegration. Working Papers do *Banco de Portugal* **6-98**.

Mdafri, A. e Brorsen, B. (1993). Demand for Red Meat, Poultry, and Fish in Morocco: an Almost Ideal Demand System. *Agricultural Economics*, **9**: 155-163.

Pope, R., Green, R. e Eales, J. (1980). Testing for Homogeneity and Habit Formation in a Flexible Demand Specification of U.S. Meat Consumption. *American Agricultural Economics Association*, **62**: 778-784.

Ritson, C. (1988). The Demand for Agricultural Products, in: *Agricultural Economics: Principles and Policy*, BSP Professional Books, Student Edition.

Santos, C. (2000). *A Procura de Carne em Portugal. Modelo AIDS e Cointegração*. GPPAA, Lisboa.

Tiffin, R. e Aguiar, M. (1995). Bayesian Estimation of an almost ideal demand system for fresh fruit in Portugal. *European Review of Agricultural Economics*, **22**: 469-480.

Tomek, W. e Robinson, K. (1981). *Agricultural Product Prices*, Cornell University Press, Ithaca and London.

Vicente, S. (1998) *Alterações nas Preferências dos Consumidores Portugueses Provocadas pela B.S.E.* Relatório do Trabalho de Fim do Curso de Engenharia Agronómica, ISA/UTL.

A.1. As Séries Base do Modelo

Quadro A.1: As Quantidades *per capita* procuradas de Carne

Ano	q_i (Kg / hab.)					
	Bovina	Suína	Ovina e Caprina	Animais de Capoeira	Ovos	Peixe
1981	12.8	16.6	2.4	16.2	6.2	26.3
1982	13.1	17.3	2.6	15.4	6.8	19.7
1983	11.4	17.1	2.7	16.5	6.1	28.5
1984	11.1	17.2	2.6	14.0	5.5	23.7
1985	11.6	21.4	2.5	13.7	6.8	25.3
1986	11.8	23.0	2.5	15.7	7.0	27.3
1987	12.4	26.0	2.9	17.1	7.0	31.1
1988	13.7	25.1	3.2	17.6	7.1	31.9
1989	14.6	28.7	3.3	18.7	7.4	29.5
1990	16.0	29.9	3.7	19.0	7.5	30.4
1991	16.5	29.2	4.1	20.4	7.7	31.0
1992	16.8	30.4	4.0	21.0	8.2	31.0
1993	17.2	33.3	3.4	21.3	8.4	31.2
1994	17.4	34.8	3.6	23.1	8.7	31.1
1995	17.6	34.8	3.6	23.1	8.4	30.4
1996	14.1	38.1	3.7	24.9	8.3	29.5
1997	14.7	38.4	3.6	26.7	8.2	29.1

Fonte: Dados elaborados a partir de dados fornecidos pelo INE (vários anos (a) (b) (d)).

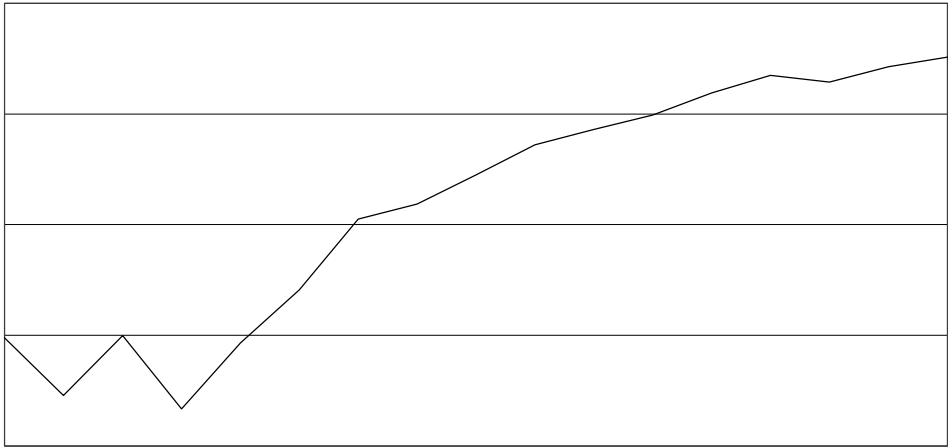
Quadro A.2: O Preço no Consumidor da Carne

Ano	p_i (\$ / Kg)					
	Bovina	Suína	Ovina e Caprina	Animais de Capoeira	Ovos	Peixe
1981	357	224	325	130	99	191
1982	421	299	392	163	124	209
1983	616	404	510	224	165	262
1984	756	448	623	305	203	321
1985	889	631	739	347	262	384
1986	962	631	831	366	268	424
1987	1064	639	833	375	267	453
1988	1117	690	920	395	295	489
1989	1208	773	1024	414	343	573
1990	1337	765	1103	459	337	698
1991	1370	791	1180	475	319	838
1992	1444	902	1242	479	325	872
1993	1487	795	1288	496	372	841
1994	1500	791	1339	463	332	878
1995	1478	836	1351	462	281	896
1996	1454	922	1493	508	321	924
1997	1450	908	1554	487	325	946

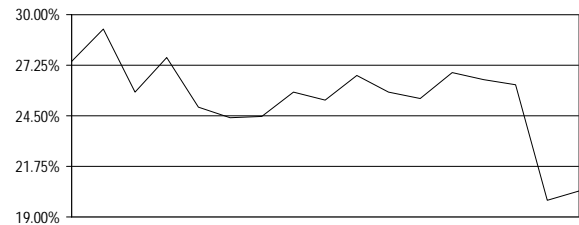
Fonte: Dados elaborados a partir de dados fornecidos pela DGCC e INE.

A.2. O Comportamento Gráfico das Variáveis do Modelo

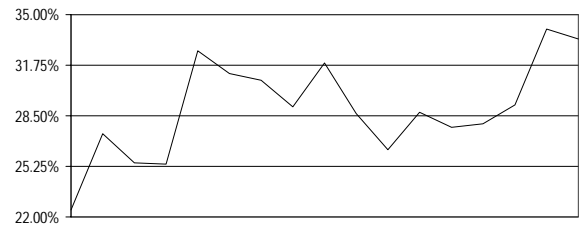
A Despesa do modelo



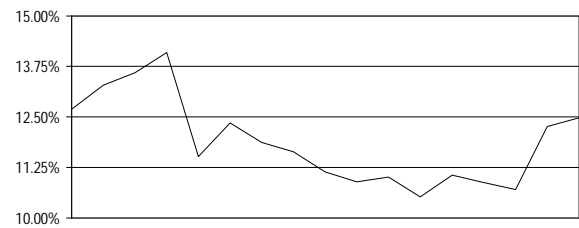
Budget Share da Carne Bovina



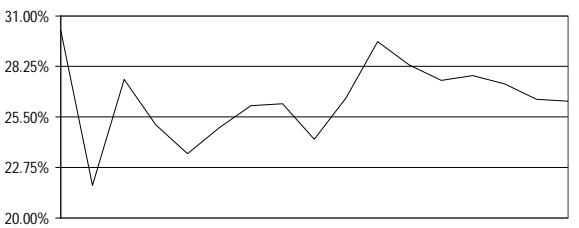
Budget Share da Carne Suína



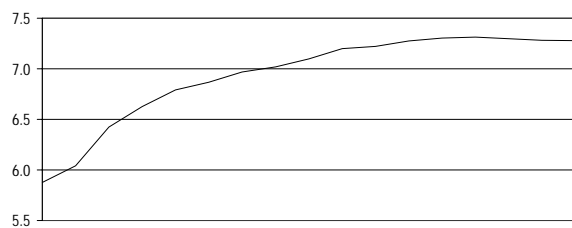
Budget Share da Carne de Animais de Capoeira



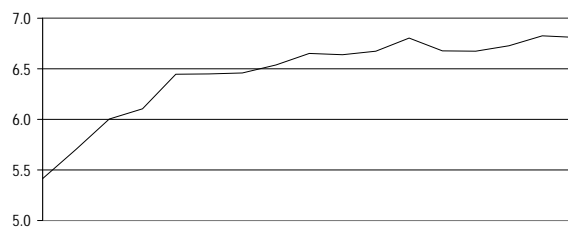
Budget Share do Peixe



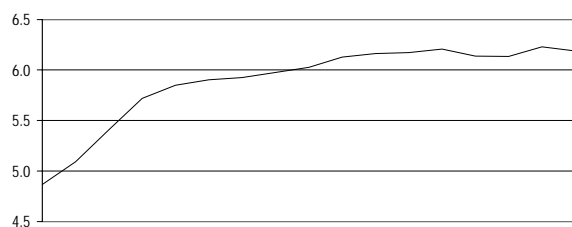
log do preço da Carne Bovina



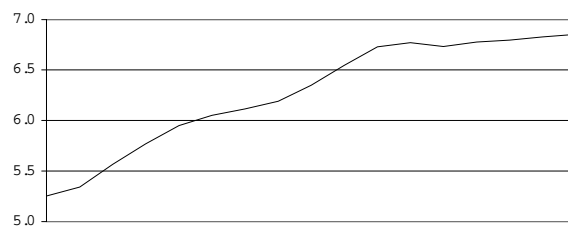
log do preço da Carne Suína



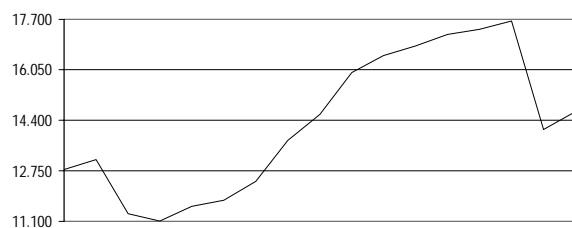
log do preço da Carne de Animais de Capoeira



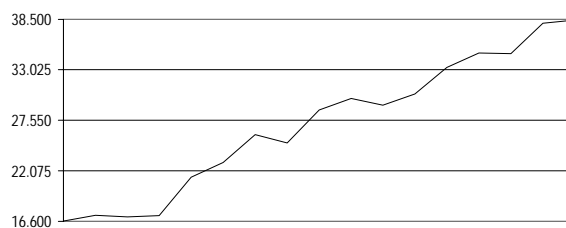
log do preço do Peixe



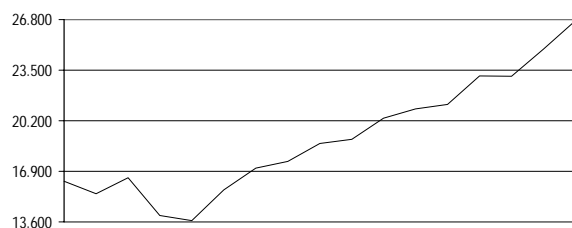
Consumo per capita de Carne Bovina



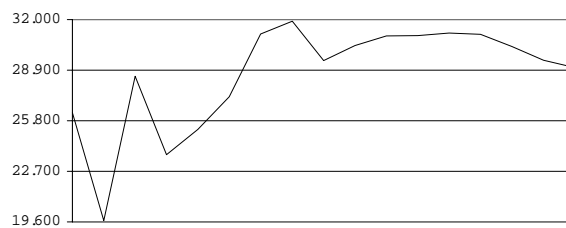
Consumo per capita de Carne Suína



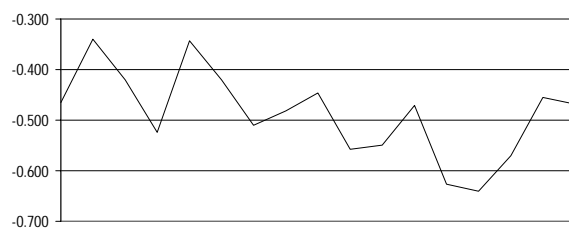
Consumo per capita de Carne de Animais de Capoeira



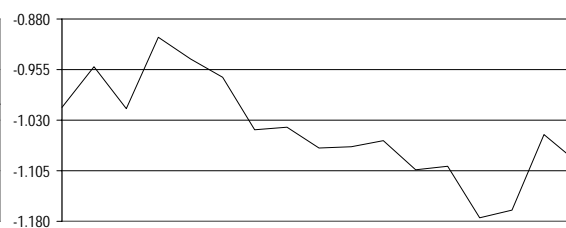
Consumo per capita de Peixe



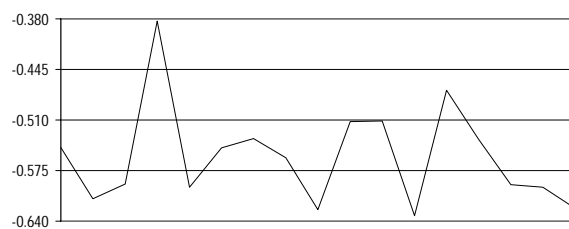
Preço da Carne Suína em relação ao da Carne Bovina



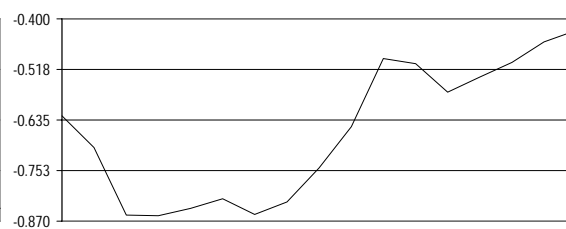
Preço da Carne Animais Capoeira em relação ao da Carne Bovina



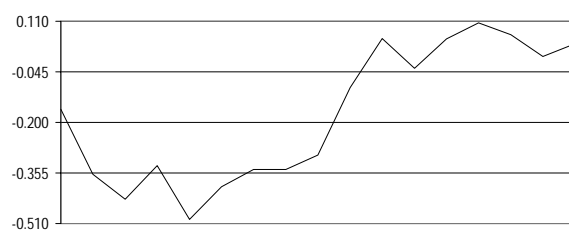
Preço da Carne Animais Capoeira em relação ao da Carne Suína



Preço do Peixe em relação ao da Carne Bovina



Preço do Peixe em relação ao da Carne Suína



Preço do Peixe em relação ao da Carne Animais Capoeira

