

AS RELAÇÕES INTER-REGIONAIS: UM ENSAIO SOBRE O CASO DO ALGARVE (*)

A. Simões Lopes (**)

A. J. Mendes Baptista (**)

1 — Introdução:

Têm escasseado os estudos práticos em torno das relações inter-regionais, embora se tenha consciência do quanto essas relações e o quadro de interdependências que lhes é subjacente condicionam o desenvolvimento das regiões menos favorecidas (1).

Do ponto de vista teórico e formal, a questão pode considerar-se resolvida (Richardson, 1972; Riefler, 1973; Lopes, 1984) ao menos no campo da análise, já que em termos de política económica sempre se levantarão maiores dificuldades. Com efeito, a extensão do modelo *input-output* à variável espaço, quer dizer, a desagregação espacial do modelo, permite o domínio das questões inter-regionais em termos de análise económica, pelo simples desdobramento dos coeficientes técnicos. Basta passar a referenciar a origem dos *inputs* e o destino dos *outputs* não apenas para os sectores (*i* e *j*, respectivamente), mas também para os agregados espaciais, as regiões (*r* e *s*, respectivamente). Com toda a generalidade se terá o coeficiente técnico

$${}_{rs}e_{ij} = \frac{{}_{rs}x_{ij}}{{}_s x_j} \quad (1)$$

ou

$${}_{rs}e_{ij} = \frac{{}_{rs}x_{ij}}{{}_s x_{ij}} \cdot \frac{{}_s x_{ij}}{{}_s x_j} \quad (2)$$

em que ${}_{rs}x_{ij}$, ${}_s x_{ij}$ e ${}_s x_j$ têm os significados correntes:

${}_s x_j$ total dos recursos (ou «empregos») do sector *j* na região *s*.

${}_s x_{ij}$ total dos *inputs* vindos do sector *i* para que na região *s* o sector *j* desenvolva o seu processo produtivo.

${}_{rs}x_{ij}$ *inputs* que o sector *i* da região *r* fornece ao sector *j* da região *s*.

(*) Este trabalho enquadra-se nos estudos preparatórios para o Plano Territorial do Algarve, encomendados ao Núcleo de Estudos Regionais e Urbanos do ISE pela Direcção-Geral do Planeamento Urbanístico. Nesses estudos estavam incluídas a construção da matriz de relações inter-sectoriais e uma avaliação das relações interregionais, de que este texto constitui o relatório síntese.

(**) Os autores são membros do Núcleo de Estudos Regionais e Urbanos do Instituto Superior de Economia.

(1) Na realidade, a referência a estudos práticos tem de limitar-se, no caso português, a LOPES (1977).

Como o segundo factor da expressão anterior é normalmente conhecido por coeficiente técnico genérico da região s , podemos escrever simplesmente

$${}_{rs}e_{ij} = {}_{rs}t_{ij} \cdot {}_s a_{ij} \quad (3)$$

apenas se tendo que considerar, de novo (relativamente a análise mais habitual), os coeficientes ${}_{rs}t_{ij}$, tradutores das relações inter-regionais.

Formalmente, como se disse, a questão não levantará dúvidas. Na prática levantam-se-lhe naturalmente dificuldades, ao nível da disponibilidade da informação. Mas mesmo em termos de utilização o modelo anterior sempre conterà todas as limitações conhecidas do modelo *input-output* tradicional, que não são de modo algum tão pesadas em termos de análise quanto o são no que respeita à sua utilização em política económica.

As exigências quanto ao volume de informação necessária são, como é evidente, bastante grandes, o que tem levado a procurar processos mais expeditos e obviamente menos ambiciosos, muito apoiados em regra sobre os modelos de regressão elaborados a partir de recolhas de informação por amostragem.

Naturalmente, como princípio básico a adoptar na construção de qualquer modelo — por isso mesmo também nos modelos de regressão — sempre deve procurar-se que haja fundamentação teórica, ou, se quisermos, fundamentação lógica, para a escolha das variáveis exógenas, assim como sempre importará que a escolha das variáveis explicativas recaia sobre informação estatística facilmente disponível e minimamente válida, i. e., segura.

Em circunstâncias concretas, como as portuguesas, nada espantará que acabe por pensar-se na utilização possível de dados de natureza demográfica⁽²⁾, assim como, em todas as circunstâncias, sempre será lógica e teoricamente de admitir que a distância entre as regiões seja factor explicativo da maior ou menor intensidade das trocas. Os dados de natureza demográfica, concretamente a população existente nas diferentes regiões, também eles encontram suporte teórico para a sua utilização, uma vez que sempre darão indicações acerca da dimensão dos mercados, a qual, logicamente, tem de ser elemento influenciador da intensidade das trocas.

Nestes termos, é-se normalmente levado a construir e ensaiar modelos do tipo

$$F_{ij} = f(P_i, P_j, d_{ij}) \quad (4)$$

que não têm de ser confundidos, e menos ainda identificados, com os normalmente designados modelos gravitacionais. Com efeito, são diversas as formu-

⁽²⁾ A disponibilidade de estimativas regionais do produto pode vir a constituir alternativa interessante.

lações a que se pode chegar partindo de (4), desde formas em que as variáveis se associam «multiplicativamente»

$$F_{ij} = \alpha (P_i P_j)^{\beta} d_{ij} \quad (5)$$

até associações lineares do tipo

$$F_{ij} = a_1 + a_2 P_i P_j + a_3 d_{ij} \quad (6)$$

para não referir formulações mais complexas, sempre possíveis. As formulações «gravitacionais» estão mais *próximas* das referenciadas por (5); melhor será dizer: estão *inseridas* naquela formulação; mas se por «formulações gravitacionais» se entender as do tipo que Reilly encontrou para o comércio a retalho nos Estados Unidos, com grande analogia em relação ao modelo clássico da física newtoniana, então poderá dizer-se desde já que só por mero acaso os modelos a que se chegue pelos métodos econométricos apresentarão a mesma forma.

Trabalhando sobre dados da região algarvia iremos, por um lado, caracterizar genericamente alguns dos aspectos da economia da região particularmente relacionados com as relações de troca com outros espaços; por outro lado, ensaiar-se-ão tipos de modelos como os anteriores para tentar explicar as relações inter-regionais identificadas, o que, para além de acrescentar novos elementos à análise regional, permitirá também discutir a forma como se comportam modelos do tipo dos citados.

2 — Alguns aspectos da economia algarvia

Da matriz de relações intersectoriais do Algarve ⁽³⁾ pode concluir-se pela existência de um défice elevado nas relações comerciais com as outras regiões: a taxa de cobertura das importações pelas exportações é pouco superior a 70 %.

No que respeita às exportações, pode dizer-se que em mais de 50 % elas dependem de serviços relacionados com a actividade turística; a agricultura e a silvicultura, com a pesca, contribuem com 35 %, pertencendo às conservas de peixe e à madeira e cortiça 10 % e 3 %, respectivamente.

As importações têm estrutura significativamente diferente; nelas pesam sobretudo as indústrias ligeiras (com mais de 45 %) e as pesadas (com mais de 35 %); a energia, por outro lado, toma mais de 15 % do total.

A relações de troca desequilibradas junta-se assim uma grande dependência do exterior em produtos verdadeiramente básicos.

⁽³⁾ Disponível na DGPU (Direcção-Geral do Planeamento Urbanístico).

No inquérito realizado às trocas inter-regionais⁽⁴⁾ os produtos da agricultura, silvicultura e pescas representaram 55 % das «saídas» e os produtos alimentares com alguma transformação (conservas de peixe, carne, outros produtos alimentares e bebidas) 12 %; no restante predominavam os têxteis e vestuário, o material de transportes, a madeira e cortiça e os produtos metálicos, podendo interpretar-se a presença nas exportações de produtos pouco relevantes no conjunto da economia algarvia como resultando de alguma dominância da região sobre o Alentejo (particularmente o Baixo Alentejo).

Nas importações, os produtos do sector primário e os alimentares representavam menos de 30 %. Foram as máquinas e material eléctrico, com mais de 20 % do total, que ocuparam o primeiro lugar nos fluxos de entrada, seguindo-se-lhes os têxteis e vestuário (cerca de 11 %), a madeira e cortiça, como matérias-primas (9 %), e os produtos metálicos e materiais de construção. Registe-se o fraco peso dos combustíveis que atingem a região pela via rodoviária.

A pormenorização das origens e destinos mostra resultados curiosos (quadro n.º 1).

QUADRO 1

Estrutura espacial dos fluxos inter-regionais do Algarve

(Em percentagem)

	Fluxos totais	Vendas	Compras	$\frac{\text{Vendas}}{\text{Compras}} \times 100$
Aveiro	5,62	6,02	5,41	57,30
Beja	7,70	12,35	5,30	120,10
Braga	3,56	4,99	2,83	90,75
Bragança	0,55	1,61	-	∞
Castelo Branco	0,11	0,31	0,01	1450,00
Coimbra	1,70	3,30	0,88	193,74
Évora	3,03	2,37	3,36	36,32
Guarda	0,37	-	0,56	0,0
Leiria	6,20	6,58	6,01	56,41
Lisboa	42,65	41,23	43,39	48,94
Portalegre	1,25	0,46	1,65	14,47
Porto	8,54	11,87	6,83	89,54
Santarém	4,46	2,55	5,44	24,14
Setúbal	13,72	4,94	18,24	13,94
Viana do Castelo	0,02	0,07	-	∞
Vila Real	-	-	-	★
Viseu	0,51	1,34	0,07	914,71
Total	100,00	100,00	100,00	51,50

(4) Aproveita-se o ensejo para agradecer à GNR a colaboração prestada.

O inquérito foi realizado em dois períodos de três dias, um no mês de Março e o outro no de Junho de 1982, nas estradas, aos transportes de mercadorias com destino ou origem no Algarve,

O Algarve apenas revela saldo comercial positivo com seis distritos do continente, dos quais quatro são verdadeiramente insignificantes no comércio algarvio. Ficam, assim, com algum relevo apenas Coimbra e Beja: o primeiro, com um grau de desenvolvimento intermédio e realizando compras de produtos primários e alimentares, mas sem base industrial que lhe permita concorrer com outras regiões na venda ao Algarve de bens industriais; o segundo, com contiguidade geográfica e fraca indústria, importa do Algarve bens alimentares e também bens industriais e vende-lhe produtos primários (particularmente cortiça) e alguns produtos metálicos elaborados.

As relações mais desvantajosas são com Portalegre e Évora e sobretudo com o litoral industrializado de Setúbal, Lisboa e Leiria, a que se junta Santarém. Lisboa e Setúbal aparecem, como se esperaria, como os principais parceiros comerciais do distrito de Faro: com eles se estabelece 56 % do comércio da região, a eles destina o Algarve 46 % das suas vendas «por estrada» e deles vêm 62 % das suas aquisições; 78 % do défice comercial do distrito de Faro é imputável às relações com Lisboa e Setúbal ⁽⁵⁾.

3 — Ensaio de alguns modelos explicativos das relações de troca

As informações colhidas pelos inquéritos efectuados viriam a permitir o ensaio dos modelos referenciados anteriormente. De reter, neste caso, que, tratando-se de discutir os fluxos estabelecidos de e para o Algarve, apenas, a função geral passa a assumir a forma

$$F_j = f(P_j, d_j) \quad (4')$$

vindo do mesmo modo

$$F_j = \alpha P_j^\beta d_j^\gamma \quad (5')$$

e

$$F_j = a_1 + a_2 P_j + a_3 d_j \quad (6')$$

incidindo, portanto, sobre bens materiais que representam apenas três quartos do comércio inter-regional e que subavaliam particularmente as exportações. A natureza dos bens, a quantidade, a origem e o destino foram os elementos chaves dos levantamentos efectuados.

A quantificação dos fluxos foi feita em unidades físicas, posteriormente convertidas em unidades monetárias, com base nos preços médios das estatísticas do comércio externo.

No conjunto foram detectados, nos dias do inquérito, fluxos no montante de 460 000 contos. A relação «saídas (exportações)/entradas (importações)» foi pouco superior a 50 %, proporção ligeiramente mais elevada do que a homóloga determinada a partir da matriz, se forem excluídos os serviços.

⁽⁵⁾ É necessário ter em conta que para este resultado contribui o facto de estarmos a referir-nos a distritos onde se localizam as principais portas de entrada e saída de mercadorias para o estrangeiro.

A análise desenvolvida, tomando a população do distrito que se relaciona com Faro para indicador P_j da sua importância e a distância realmente percorrida (entre origem e destino do fluxo) para d_j veio a revelar um comportamento melhor traduzido pelo modelo linear (6') do que por (5'), indicando-se a seguir os valores dos parâmetros a que se chegou e os coeficientes de determinação respectivos (entre parêntesis os valores do teste «t»):

	a_1	a_2	a_3	R^2
Fluxos totais	33690.3	0.076 (7.51)	-105.16 (3.34)	0.84
Vendas	9164.1	0.025 (7.05)	- 30.68 (2.67)	0.82
Compras	29314.0	0.053 (6.78)	- 95.86 (3.53)	0.83

Para os fluxos totais, a formulação (5') dava lugar a $R^2 = 0,73$, com $\alpha = 1,404$, $\beta = 1,773$ e $\gamma = - 2,353$.

Independentemente da circunstância revelada pelos sinais dos coeficientes e da relativamente firme adequação do modelo para a explicação dos fluxos, será talvez de ter em conta a menor dependência em que as vendas se encontrariam, tanto do dimensionamento dos mercados compradores como da distância a percorrer. Já no que respeita às compras, a sensibilidade à acção de atrito que a distância exerce e à própria «importância» do mercado abastecedor vem significativamente reforçada. Parece lógico, de resto, que nas compras pese mais a minimização dos custos de transporte do que nas vendas.

Este facto é particularmente nítido no caso dos produtos do sector primário. Como se pode ver no quadro n.º 2, as vendas, embora em mais de 50% destinadas aos distritos de Lisboa e Setúbal, ainda são em mais de 1/3 colocadas nos distritos do litoral a norte de Coimbra. Nas compras não se registaram fluxos com origem nos distritos a norte do Douro, à excepção do Porto; e este, com os de Aveiro e Coimbra, apenas seriam responsáveis pelo abastecimento de 11% dos produtos do primário comprados pelo Algarve. A importância dos distritos alentejanos ficará principalmente a dever-se ao abastecimento de matéria-prima para as indústrias da madeira e da cortiça e da construção.

QUADRO 2

Estrutura espacial dos fluxos de vendas e compras por tipo de produtos no Algarve

(Em percentagem)

	Vendas			Compras		
	Produtos do primário	Produtos alimentares	Outros produtos	Produtos do primário	Produtos alimentares	Outros produtos
Aveiro	9.70	2.65	1.16	7.27	3.44	5.49
Beja	2.43	19.18	26.26	8.87	3.39	5.02
Braga	3.87	-	8.56	-	-	3.95
Bragança	-	-	4.82	-	-	-
Castelo Branco	0.19	-	0.62	-	-	0.02
Coimbra	3.05	10.37	1.23	0.71	0.49	0.99
Évora	1.02	9.67	2.04	11.78	4.84	1.47
Guarda	-	-	-	-	0.55	0.67
Leiria	4.73	-	11.92	7.02	4.80	6.07
Lisboa	49.27	37.55	29.30	22.29	42.83	47.46
Portalegre	0.09	3.55	-	0.52	10.62	-
Porto	16.74	6.40	5.78	3.41	3.33	8.20
Santarém	3.46	0.09	1.91	16.78	5.15	3.37
Setúbal	3.25	10.53	5.76	21.33	20.32	17.23
Viana do Castelo	0.13	-	-	-	-	-
Vila Real	-	-	-	-	-	-
Viseu	2.04	-	0.65	-	0.24	0.05
Total	54.90	11.67	33.42	13.45	14.92	71.63

Ainda no que respeita aos produtos do sector primário, e embora os resultados para as compras não garantam sustentação significativa do modelo, indicam-se também os parâmetros a que se chegou:

Produtos do sector primário

	a_1	a_2	a_3	R^2
Vendas	301.46	0.02 (8.91)	- 12.82 (1.82)	0.87
Compras	6742.31	0.003 (2.35)	- 14.19 (2.41)	0.53

Apesar de todas as reservas que o segundo modelo levanta, não deixa de ser interessante verificar como o factor «importância» dos distritos, aferida pela sua população, pesa significativamente menos no caso das compras, sendo portanto, e em termos comparativos, a distância um factor de atrito bem mais relevante para as compras do que para as vendas.

No que respeita aos produtos alimentares, as vendas aparecem dirigidas para Lisboa e Setúbal (48 %) e para os distritos alentejanos mais próximos (cerca de 30 %); e ainda para Coimbra (10 %) e Porto (6 %) — o que denuncia acção significativa da distância; já nas compras são Lisboa e Setúbal os grandes mercados de abastecimento (63 %), cabendo aos restantes distritos do litoral importância menos significativa (12 %). O papel da distância, como factor de atrito, e o do dimensionamento dos mercados podem avaliar-se para as compras e para as vendas a partir dos resultados que se indicam:

Produtos alimentares

	a_1	a_2	a_3	R^2
Vendas	3588.2	0.0026 (4.08)	— 9.595 (3.40)	0.78
Compras	6066.95	0.0073 (4.46)	—17.325 (2.86)	0.73

Relativamente aos «outros produtos» são Beja, Leiria e Lisboa (a que se pode juntar Setúbal) os principais destinos das vendas; as compras aparecem fortemente localizadas em Lisboa e Setúbal (65 %), com o Porto, Leiria e Aveiro em posições que ultrapassam as de Beja.

O suporte da informação estatística e do modelo é neste caso bastante frágil em relação às vendas. De todo o modo, não deixa de ser expressiva a forma como, no caso das compras, tanto a distância como a população determinam fortemente o comportamento do fenómeno:

Outros produtos

	a_1	a_2	a_3	R^2
Vendas	7405.91	0.0045 (2.26)	—14.836 (2.25)	0.484
Compras	18531.08	0.042 (6.57)	—67.483 (2.99)	0.830

4 — Algumas conclusões

A influência conjugada do nível de industrialização e do potencial de mercado (representados nos modelos pelo factor «população», e da distância justificam que as relações de troca do distrito de Faro se concentrem

pesadamente nos distritos do litoral mais desenvolvido (82 %); a eles vende 79 % das suas exportações e neles efectua 83 % das compras. Além deste litoral mais desenvolvido — em que é decisiva a predominância de Lisboa e Setúbal — apenas o distrito de Beja assume alguma relevância (particularmente na compra de produtos alimentares e «outros» e na venda dos produtos primários e «outros»), facto a que não será de modo algum alheia a proximidade geográfica e a «imperiosidade» da passagem.

A distância e a população «explicam» razoavelmente os fluxos de compras e vendas através de um modelo linear. De qualquer modo, sempre se afirma terem as compras uma maior sensibilidade ao «espaço», quer enquanto distância física quer enquanto realidade socialmente construída: a sensibilidade à população é também sensibilidade em relação aos desequilíbrios regionais. Sendo assim, importa chamar a atenção para o impacte positivo que poderão ter no desenvolvimento do Sul do país acções integradas de fixação das populações e de promoção económica do distrito de Faro e do Sul do Alentejo. Por outro lado, os resultados não deixam de fundamentar a dúvida sobre se a melhoria da acessibilidade inter-regional não virá a redundar mais em favor das outras regiões (particularmente o litoral) do que propriamente do Algarve.

No que respeita à economia do distrito de Faro, pode também concluir-se ter o seu crescimento vindo a efectuar-se fundamentalmente na base da exportação dos seus recursos naturais e na procura do litoral mais industrializado e do estrangeiro. A estes impulsos não terá correspondido ainda satisfatoriamente a indústria transformadora do distrito, porque se assiste a uma drenagem de recursos para a aquisição de produtos industriais que é grande responsável pelo défice registado.

Deixa-se, a finalizar, um nota acerca do interesse em recorrer a este tipo de modelos, fora do contexto demasiado restrito e limitador em que se situam os normalmente designados por «gravitacionais». Tem-se abusado demasiado na sua utilização, numa perspectiva quase determinista que tem de ser emendada; mas nada há, em princípio, contra a utilização em Ciências Sociais de modelos importados de outras disciplinas, nomeadamente da Física. Mau será, isso sim, que eles sejam aplicados tal como são «importados», sem uma adequação aos problemas concretos, sem ter em conta o carácter específico dos fenómenos em análise. Porque continuámos, na aplicação feita com as formulações lineares (que foram as que melhor se adaptaram ao objecto de estudo), a ponderar sobre os efeitos de atracção das «massas» e de atrito das «distâncias», poderemos aceitar que andámos em torno de formulações «gravitacionais». Só que lhes demos total flexibilidade e as utilizámos com respeito por regras base da metodologia da construção de modelos, e não como aplicação «cega» de formulações preconcebidas. Assim, as regularidades gravitacionais não podem deixar de ser válidas. Pô-las em causa equivaleria a pôr em causa todos os modelos — os econométricos, neste caso.

REFERÊNCIAS

- LOPES, A. S. (1977), «Sobre as relações de dependência à escala regional», in *Cadernos de Análise Regional*, n.º 2, DGPU, Lisboa.
- LOPES, A. S. (1984), *Desenvolvimento Regional* (2.ª ed.), F. Gulbenkian, Lisboa.
- RICHARDSON, H. W. (1972), *Input-Output and Regional Economics*, MacMillan, Londres.
- RIEFLER, R. F. (1973), «Inter-regional input-output: a state of the arts survey», in Judge e Takayama (ed.), *Studies in Economic Planning over space and time*, N. Holland, Amsterdão.

*LOPES, A. Simões; BAPTISTA, A. J. Mendes — As relações inter-regionais:
Um ensaio sobre o caso do Algarve.*

Partindo de um inquérito efectuado aos transportes rodoviários de mercadorias, os autores discutem as formulações analíticas de tipo «gravitacional» mais ajustadas à explicação dos fluxos inter-regionais.

Começam por uma caracterização breve da economia algarvia e, a partir de uma formulação gravitacional linear (que se ajusta melhor ao Algarve do que as formulações clássicas), discutem a capacidade explicativa da distância e do mercado nos fluxos de e para o Algarve, globais e respeitantes a produtos «primários». Concluem pela verificação de influência significativa dos desequilíbrios regionais do continente; chamam a atenção para o interesse em fundamentar uma estratégia para a região no potencial do mercado, tanto ou mais do que nas melhorias de acessibilidade; sublinham a fragilidade da indústria transformadora e a grande dependência da base de exportação dos recursos naturais; e concluem pela validade dos modelos gravitacionais como modelos econométricos particulares.

*LOPES, A. Simões; BAPTISTA, A. J. Mendes — Inter-regional input-output: the
case of Algarve.*

Some analytical models of a «gravitational» character are discussed using results of a survey on transport of goods by road carried out in the Algarve Region.

The results which were obtained are used to briefly analyse the economic structure of the Region whose exports are largely dependent on natural resources and to discuss the effects of the distance and of the market potential on the movement of primary goods. The analysis shows that regional disequilibria have a significant effect upon that movement, the market potential being a more important factor than accessibility.