

MARIA PAULA FONTOURA

**FACTORES DETERMINANTES
DO COMÉRCIO INTERNACIONAL:
A ABORDAGEM EMPÍRICA**



COIMBRA
1997

FACTORES DETERMINANTES DO COMÉRCIO INTERNACIONAL: A ABORDAGEM EMPÍRICA*

1. Introdução

"I'm always surprised that any model works"
(HEIPMAN, cit. por DODWELL, 1994, p. 9)

Disponho actualmente de um conjunto vasto de artigos de análise empírica relativos às teorias do comércio internacional (TCI) explicativas dos padrões de comércio observados. Alguns referem explicitamente o objectivo do teste destas teorias, outros, menos ambiciosamente, limitam-se à sua *análise empírica*. O objectivo deste texto reside no balanço da literatura existente com vista à seguinte problemática: terá o trabalho empírico relativo às teorias explicativas dos factores determinantes do comércio internacional tido algum impacto na forma como os economistas pensam sobre o assunto?

Uma questão prévia refere-se à possibilidade de as teorias serem "testadas". Os modelos das TCI incorporam hipóteses

* Texto apresentado como suporte da lição de síntese das provas de agregação no Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa. Agradeço os comentários da Prof. MARGARIDA PROENÇA DE ALMEIDA, arguente da prova. Naturalmente, aplica-se a ressalva usual.

teses que raramente têm em consideração as complexidades do mundo real. A análise empírica não segue, consequentemente, o tradicional percurso da formulação de hipóteses, teste, rejeição e reformulação. LEAMER resume o problema afirmando que um modelo, sendo um instrumento poderoso para organizar o pensamento, não é literalmente verdadeiro, e conclui que, por isso, não existe razão para o testarmos. Em vez disso, deveríamos determinar a sua "accuracy and usefulness", donde a sua sugestão de: "estimate, not test" (LEAMER, 1994, pp. 66 e 67).

O papel da análise empírica nas TCI só pode ser devidamente compreendido se enquadrado em opções de natureza metodológica. O raciocínio de LEAMER exprime o apriorismo que remonta à década de 30, nomeadamente a opinião de que a economia «é essencialmente um sistema de deduções puras a partir de uma série de postulados (...) que não estão eles próprios abertos a verificação exterior» (BLAUG, 1994, p. 139). Em 1953, FRIEDMAN formulava a sua tese, ainda hoje dominante¹, de que os economistas não se deviam incomodar em tornar os seus pressupostos "realistas" (tese da irrelevância dos pressupostos) e que "o único teste relevante da validade de uma teoria é a comparação das suas previsões com a experiência" (FRIEDMAN, 1953, pp. 8-9). Neste sentido, a análise empírica deveria ser dirigida sobretudo à correlação entre as previsões teóricas e os dados empíricos. O que não abona a favor dos resultados empíricos porque, mesmo admitindo que as previsões acuradas são o único teste relevante da validade das teorias, são conhecidas as dificuldades de distinguir entre correlações genuínas e espúrias.

Esta atitude metodológica terá tido como principal objectivo "proteger a economia contra as críticas contínuas dos seus pressupostos irrealistas" (BLAUG, *op. cit.*, p. 157) e ex-

¹ V., por exemplo, SCHURPACK (1994).

plicará a atracção dos economistas pela metodologia de LAKATOS, com o seu conceito de *núcleo duro*, ou seja, um conjunto de hipóteses irrefutáveis. Como além disso, e continuando a citar BLAUG, se verificam diversas reacções contra uma "estridente exigência de testes severos das previsões", promove-se, na prática, uma certa permissividade dentro das "regras do jogo": quase qualquer modelo serve, desde que formulado rigorosamente, construído com elegância, e prometa ser potencialmente relevante para situações do mundo real².

Neste contexto, compreende-se que o papel da análise empírica na *confirmação* das TCI seja secundário. Isto é verdade sobretudo quando as teorias do comércio internacional dispunham de um corpo teórico sólido e coerente (teoria neoclássica ortodoxa).

O balanço é outro, porém, quando referido à *evolução* das teorias. De facto, conforme procurarmos evidenciar, a questão da relevância dos pressupostos tem sido frequentemente invocada e explorada sempre que a evidência empírica não é conforme às previsões das teorias. Recorde-se, a propósito, o célebre paradoxo de LEONTIEF e o facto de grande parte das tentativas de o superar residirem em provar que os pressupostos da teoria não se verificavam nos EUA no período do "teste". Esta reacção traduz o que REDMAN (1993) designou de "striving to be objective" (p. 124), e explica que mesmo os que professam as dificuldades do falsificacionismo na economia salientem, simultaneamente, a sua necessidade. Este "inconformismo" dos analistas "empíricos" tem conduzido a que a análise empírica tenha proporcionado importantes *insights* à análise teórica, mesmo quando os seus objectivos iniciais se limitavam à confirmação ou refutação das previsões das teorias disponíveis.

² V. BLAUG, *op. cit.*, p. 171.

A análise que se segue é dividida em quatro secções. Na secção 2 aborda-se o caso das teorias da vantagem comparativa (teoria ortodoxa), modelizadas para explicar o "comércio do lado da oferta" em contextos de concorrência perfeita. A primeira dificuldade empírica com que nos deparamos nestes modelos refere-se à medição da vantagem comparativa, tópico com o qual iniciamos esta secção. Seguidamente, destacam-se algumas dificuldades metodológicas na análise empírica da teoria ricardiana e do teorema HECKSCHER-OHLIN (H-O). Acentuado destaque é dado ao segundo por se ter tornado dominante, preponderância que suscita alguns comentários no final da secção. Na secção 3 são abordadas as "novas teorias do comércio", designação que abrange uma série de modelos diversos que têm como característica comum o facto de se basearem em hipóteses diferentes das da teoria ortodoxa: teorias da procura, da tecnologia, e modelos de comércio intra-ramo. Na secção 4 perspectivamos alguns rumos para a investigação empírica. Na secção 5 formulamos algumas considerações finais.

2. ANÁLISE EMPÍRICA DOS MODELOS DE VANTAGEM COMPARATIVA

"Economic doctrines are usually tested, not by systematic methods, but by a DARWINIAN struggle for survival in the arena of history" (NIEHANS, 1981, p. 174).

2.1. A medição da vantagem comparativa

As tentativas de quantificação das diferenças internacionais na vantagem comparativa têm sido sujeitas a severas críticas. O problema central é o conceito ser definido em termos dos preços relativos em situação de autarcia. Assim, medir a vantagem comparativa a partir desses preços é tarefa

obviamente impossível e, quanto aos preços observáveis, estão já influenciados pelo comércio.

Em geral, adopta-se a solução de BALASSA (1965) que, atendendo à Lei da vantagem comparativa, sugeriu a construção de indicadores de vantagem comparativa revelada (VCR) com base nos valores dos fluxos de comércio. Para o efeito propôs o "indicador das exportações relativas" e a "razão exportação-importação", mas recomendou que fosse preferencialmente utilizado o indicador baseado somente nas exportações³, devido à abundância de mecanismos protectores das importações de incidência não uniforme entre os diversos sectores. Outros indicadores baseados em dados pós-comércio têm entretanto sido usados, principalmente inspirados nos de BALASSA⁴. Estas medidas têm sido aplicadas, tanto em termos cardinais como ordinais, sobretudo aos produtos de um determinado país; mas podem também ser calculadas em termos do grau de vantagem comparativa de um produto em diversos países.

O problema central com qualquer indicador de VCR é, porém, não termos uma relação determinística entre o padrão de vantagem comparativa e o padrão de comércio. Por exemplo, no modelo ricardiano, a direcção do comércio depende dos preços autárquicos, mas a quantidade exportada depende da procura mundial ou da capacidade produtiva, consoante o que for menor. Os mesmos factores são decisivos no caso do teorema H-O, e sabe-se, desde BALDWIN (1979), que, se o modelo tiver muitos factores, a direcção do comércio é indeterminada.

A solução tem consistido em considerar que, com algumas restrições, o padrão de comércio observado é explicado pela vantagem comparativa⁵, concentrando-se a inves-

³ $(X_{ik}/X_{iw})/(X_{jk}/X_{jw})$, em que i, k e w se referem respectivamente ao produto, país e mundo.

⁴ V. a este propósito, BALLANCE, FORSTNER e MURRAY (1987).

⁵ DEARDORFF provou-o em termos da versão fraca da Lei da vantagem comparativa (v. secção 2.2.2.1)

tigação na apreciação crítica da abordagem tradicional, i.e., o uso do "indicador das exportações relativas" para medir a vantagem comparativa ao nível de um país⁶. Estes contributos permitem-nos questionar resultados e conclusões de estudos baseados nesta medição, sendo as alternativas construídas "institivamente", sem adequada discussão teórica, ou igualmente passíveis de contestação.

HILLMAN (1980) foi pioneiro ao mostrar, numa referência gráfica, que preferências internas diferentes e, portanto, preços relativos autárquicos diferentes, podem estar associados à mesma medida de exportações relativas, não sendo, portanto, o indicador apropriado para comparações entre bens ao nível de um país.

Conclusão idêntica é retirada por YEATS (1985), que analisou as propriedades deste indicador num interessante estudo empírico. O autor confrontou, em termos da VCR medida com o "indicador das exportações relativas", a posição de um produto (indústria) num país com a que esse produto ocupa relativamente a outros países. Para o efeito construiu a referida medida de VCR para 127 indústrias e 47 países e procedeu a dois ordenamentos: (i) o dos valores da VCR das diversas indústrias em cada país; e (ii) o dos valores da VCR de uma indústria nos diversos países. Finalmente, comparou a posição relativa de cada indústria nos dois ordenamentos, e concluiu que essa posição apresenta, geralmente, grandes diferenças. Por exemplo, Portugal aparece como o país com a medida de VCR mais elevada na produção de olaria, contudo este valor está 229,06 pontos (98,6%) abaixo do valor máximo registado em Portugal. O problema reside no facto de, para cada indústria, serem dife-

⁶ Para comparações da VCR de um produto entre países existe um contributo de HILLMAN (1980) no quadro das hipóteses do modelo H-O.

O autor mostra que, para que a correspondência entre a medida de VCR e os preços relativos autárquicos esteja assegurada, é preciso que:

$$[(1 - X_k / X_w)] / [(X_k / X_k) (1 - X_k / X_w)] > 1.$$

rentes as distribuições dos valores da VCR relativos aos diversos países, e é tanto mais grave quanto maior for essa diferença.

Refira-se, finalmente, BOWEN (1983) que, tendo igualmente concluído que o valor cardinal do indicador não permite retirar conclusões sobre vantagem comparativa (*idem*, p. 465), fundamentou a utilização alternativa de indicadores de VCR construídos com dados relativos à produção e ao consumo. BOWEN começou por mostrar que o indicador de BALASSA pode ser expresso em termos do referencial de KUNIMOTO, que define a vantagem comparativa de um bem como a razão entre o comércio observado e o comércio "esperado"⁷ (i.e., o que ocorreria num mundo hipotético em que não existisse especialização geográfica do comércio internacional). Ora, para que as exportações mundiais do bem estejam distribuídas entre países na proporção do peso destes nas exportações mundiais (interpretação económica do denominador) é preciso assumir que todos os produtos são exportados por todos os países, o que é absurdo e contrário ao conceito que se procura medir. Em alternativa, assumiu preferências idênticas e homotéticas e construiu o indicador da "intensidade do comércio líquido" (NI)⁸, baseado na relação entre o comércio líquido e o consumo "esperado" (que mais realisticamente assume sempre valores positivos). A este propósito, existem, porém, dois estudos dignos de menção:

— O estudo empírico de BALLANCE, FORSTNER & MURRAY (1987), que mostraram que o grau de consistência entre as diversas medidas de VCR (avaliado pelos coefi-

⁷ X_k / eX_k em que $eX_k = (X_k / X_w) X_w$, em que eX_k é o comércio esperado.

⁸ $NI_k = T_k / eC_k$ em que $eC_k = (Y_k / Y_w) Q_{wh}$, $T_k = Q_k - eC_k$, eC o consumo "esperado" (pela hipótese de preferências homotéticas idênticas), Y o rendimento, Q a produção, e os índices i, k e w se referem, respectivamente, ao bem, país e mundo. $NI_k = (P_k - 1)$, sendo $P_k = Q_k / eC_k$.

cientes de correlação entre pares de indicadores para cada bem), sendo baixo, é mais elevado no caso dos indicadores que utilizam unicamente dados relativos ao comércio (provavelmente por dificuldades de conciliação das classificações estatísticas para a produção e o comércio);

— VOLLRATH (1991), que criticou o uso do comércio líquido por exprimir melhor a vantagem absoluta do que a comparativa, e o denominador da fracção (o consumo "esperado") por não ser enquadrável na versão de KUNIMOTO, que BOWEN pretende respeitar. Para que isso fosse possível seria preciso introduzir restrições suplementares do lado da oferta⁹, o que agravava a inconsistência com a observação empírica e neutraliza em boa medida a capacidade explicativa da teoria¹⁰.

2.2. A explicação empírica da vantagem comparativa

2.2.1. O modelo ricardiano

A teoria ricardiana considera apenas um factor de produção variável, o trabalho, e tecnologias diferentes em países diferentes. O comércio reflecte, portanto, diferenças na produtividade do trabalho entre países, para alguns ou todos os bens.

⁹ O indicador de BOWEN poderia ser tomado consistente com o referencial de KUNIMOTO se fosse construído assim: $NI_{ik} = T_{ik} / e^i T_{ik}$ em que $e^i T_{ik} = e Q_{ik} - e^i C_{ik}$, e $e^i Q_{ik}$ é a produção que ocorreria se os países fossem idênticos relativamente à dotação factorial e tecnologia.

¹⁰ Procedendo a um *survey* das diversas medidas disponíveis, VOLLRATH (*op. cit.*) concluiu que o indicador das exportações relativas (na sua versão original ou numa versão logaritmicizada proposta pelo autor) parece ser, apesar de todas as críticas, o mais indicado.

A análise empírica do modelo ricardiano não tem desperdado muita atenção¹¹, provavelmente pelas implicações irrealistas do modelo ao nível da especialização. O "teste" mais referido continua a ser o estudo pioneiro de MacDOUGALL (1951). A sua hipótese de trabalho consistiu em verificar se as indústrias americanas com capacidade exportadora maior que as do RU (quando confrontadas as respectivas capacidades num terceiro mercado de destino) eram as que tinham uma produtividade relativa do trabalho superior. Como a razão salarial entre os EUA e o RU era considerada igual a dois, na prática o teste consistia em verificar se $X_{ik}/X_{jk} > 1$ sempre que $q_{ik}/q_{jk} > 2$ (sendo X as exportações, q a produtividade do trabalho e i, j, k respectivamente os índices para os EUA, RU e o terceiro mercado). O teste mostrou que de 25 produtos analisados, 20 satisfaziam a previsão. Outros autores constataram, contudo, que estes resultados empíricos podem ser encontrados no contexto de outros modelos¹². Por exemplo, é fácil mostrar que, num mundo em que os preços dos factores não são igualizados, a produtividade relativa do trabalho tenderá a ser maior nos países abundantes em capital. Assim sendo, os resultados podem ter captado simplesmente os efeitos no comércio da abundância em capital dos EUA e a abundância em trabalho do RU.

O teste de MacDOUGALL foi retomado em BALASSA (1963), que estimou um modelo em que a produtividade do trabalho e os salários dos EUA relativamente ao RU são variáveis explicativas da VCR (medida pelo indicador das exportações relativas). Estranhamente, ambas as variáveis têm sinal positivo (e são significativas), indicando que para a vantagem comparativa contribui não só a produtividade como também salários elevados. A par dos problemas de medição inerentes à variável dependente, este modelo confronta-nos

¹¹ Cf. LEAMER (1994)

¹² V. por ex., MARKUSEN *et al.* (1995)

de novo com a ausência de controlo dos efeitos potenciais de outros factores determinantes do comércio (provavelmente trabalho qualificado /capital humano), o que retira relevância aos resultados.

2.2.2. O Teorema H-O

O modelo H-O assume que as mesmas técnicas de produção estão disponíveis em todos os países mas, para cada bem, existe um conjunto de técnicas possíveis (combinações alternativas dos factores produtivos) com as quais o bem pode ser produzido. No contexto deste modelo, o teorema H-O, formulado inicialmente para um mundo $2 \times 2 \times 2$ segundo uma versão posteriormente designada de "conteúdo em bens", afirma que um país exporta os bens que utilizam intensivamente os factores relativamente abundantes e importa os bens que utilizam intensivamente os factores relativamente escassos.

A análise empírica deste teorema é tradicionalmente associada ao célebre paradoxo de LEONTIEF, que concluiu que a razão capital-trabalho nas importações excedia a das exportações em 23 por cento nos EUA, resultado considerado paradoxal atendendo ao facto de este país ser na altura (1947), indistintamente, a nação do mundo mais abundante em capital.

Uma forma de reagir ao paradoxo é questionarmos-nos sobre se ele poderá ser interpretado como um teste do teorema H-O, tal como este foi formulado na sua versão inicial. LEONTIEF não analisou o conteúdo em bens do comércio, mas a sua composição em termos de capital e trabalho incorporados nas exportações e nas importações. Em 1968, VANEK propôs a formulação do teorema H-O explicitamente definida em termos dos serviços dos factores incorporados no comércio (nas exportações líquidas). Esta versão, conhecida por "conteúdo em factores", afirma que um país, através do comércio de bens, exporta os serviços dos facto-

res relativamente abundantes e importa os serviços dos factores relativamente escassos. Este teorema, conhecido por HECKSCHER-OHLIN-VANEK (H-O-V), é sintetizado no seguinte modelo para o país j : $AT_j = E_j - \alpha_j E_w$, em que A é a matriz $m \times n$ dos coeficientes técnicos de produção, idêntica para todos os países, T_j é o vector $n \times 1$ das exportações líquidas, E_j é o vector $m \times 1$ da dotação em factores do país, E_w é o vector $m \times 1$ da dotação mundial do factor e α_j o rácio entre a despesa interna de j e a mundial ($\alpha_j = (y_j - b_j) / y_w$, em que y indica o rendimento e b o saldo comercial). Só se pode garantir que os sinais de T são iguais aos de AT no modelo "base" de dois bens e dois factores.

As implicações destes desenvolvimentos teóricos para o célebre paradoxo foram decisivas. Tornando-se evidente que o teste de LEONTIEF deveria ser enquadrado na segunda versão, LEAMER (1980) demonstrou que os resultados de LEONTIEF eram afinal compatíveis com o facto de os EUA serem abundantes em capital. O paradoxo residiria numa formulação errada do teste.

LEAMER verificou que os EUA eram um exportador líquido dos serviços do capital e do trabalho no período estudado por LEONTIEF. Isto podia ter ocorrido ou porque o comércio não estava equilibrado, ou porque outros factores, para além do capital e do trabalho, eram relevantes. Com um contra-exemplo mostrou que, quando isto acontece, um determinado ordenamento da composição factorial das exportações e das importações é compatível com qualquer ordenamento da abundância dos factores (e um país abundante em capital pode incorporar uma razão mais elevada de trabalho em termos do capital nas suas exportações do que nas suas importações). LEAMER mostrou que, no caso tipificado pelos EUA, a análise correcta consiste em verificar, assumindo-se preferências idênticas e homotéticas, se um país consome relativamente menos (e por isso exporta em termos líquidos relativamente mais) dos seus factores

abundantes¹³. Aplicando esta abordagem aos dados de LEONTIEF, não se confirmou o paradoxo.

BRECHER & CHOUDHRI (1982) assinalaram, todavia, um paradoxo nos dados utilizados por LEONTIEF. Com base no modelo de VANEK, um país só pode ser um exportador líquido dos serviços do trabalho se a sua despesa interna por trabalhador for inferior à do mundo. De facto, se considerarmos a equação de VANEK relativa ao factor trabalho (D): $Lx-Lm=L-\alpha L_w$, teremos que

$$Lx-Lm > 0 \Rightarrow (y-b)/L < y_w/L_w,$$

em que Lx e Lm se referem ao trabalho incorporado nas exportações e importações, respectivamente. Ora isto não acontecia nos EUA. Com os dados de LEONTIEF, a segunda desigualdade aparece invertida.

CASAS & KWAN CHOI (1985) mostraram que esta inconsistência não pode ser interpretada como uma versão modificada do paradoxo de LEONTIEF (como BRECHER & CHOUDHRI sugeriram) porque, se os dados forem ajustados de forma a remover o excedente comercial dos EUA em 1947¹⁴, verifica-se que os serviços do trabalho seriam importados e a escassez do país em trabalho directamente revelada (procedimento que resolve, aliás, o paradoxo de LEONTIEF). Esta correcção não altera, contudo, a intrigante relação empírica *supra* assinalada, que constituiu o ponto de partida

¹³ LEAMER, manipulando as equações de VANEK relativas ao factor trabalho e capital, mostrou que um país é revelado como sendo mais dotado em capital relativamente ao trabalho, se e só se uma das três seguintes condições se verificar (em que $Kc=\alpha K_w$, e Kx, Km, Lm, Kc, Lc são, portanto, o capital e o trabalho incorporado nas exportações, importações e consumo):

$$(a) Kx-Km > 0, Lx-Lm < 0,$$

$$(b) Kx-Km > 0, Lx-Lm > 0, (Kx-Km)/(Lx-Lm) > Kc/Lc,$$

$$(c) Kx-Km < 0, Lx-Lm < 0, (Kx-Km)/(Lx-Lm) < Kc/Lc.$$

¹⁴ Através do cálculo dos fluxos comerciais dos serviços dos factores que se verificariam na situação hipotética de equilíbrio comercial. Veja-se nota n.º 20 para pormenores.

do raciocínio de BRECHER & CHOUDHRI. Ou seja, se um factor pode ser exportado na presença de um excedente comercial, a despesa interna por unidade do recurso exportado — seja este abundante ou escasso — deve ser inferior à sua contrapartida em termos mundiais. Os autores concluem que os dados de LEONTIEF revelam a necessidade de serem consideradas hipóteses alternativas às do modelo H-O-V (por exemplo, diferenças internacionais nas tecnologias), o que seria confirmado por estudos posteriores, que referiremos na secção 2.2.2.2.

Esta polémica sobre a “revelação da abundância factorial” pode ser enquadrada na problemática mais vasta relativa ao teste da versão de VANEK. A partir do contributo de LEAMER, os estudos empíricos passaram, aliás, a filiar-se numa das duas versões, valendo a pena reflectir sumariamente sobre algumas das dificuldades metodológicas encontradas nas duas “correntes”.

2.2.2.1. Análise empírica do teorema H-O na versão “conteúdo em bens”

As dificuldades da análise empírica do principal teorema do comércio internacional começam nas limitações reveladas pela própria teoria. Afinal, que potencialidades tem o teorema num mundo com muitos factores, bens e países?

A primeira generalização do teorema foi feita para economias com dois factores e n bens num mundo de dois países-versão em cadeia de JONES. Em JONES (1956), a ordenação dos bens segundo a intensidade factorial duplica a ordenação segundo os preços relativos autárquicos (vantagem comparativa), sendo, por exemplo, as exportações do país abundante em capital todas capital-intensivas relativamente às suas importações. BHAGWATI (1972) mostrou que essa generalização não é possível quando existe igualização do preço dos factores a nível internacional, mas DEAR-

DORFF (1979) validou-a no caso em que tal igualização não se verificar. A generalização do teorema torna-se problemática sobretudo pelas dificuldades encontradas num mundo com muitos países e muitos factores. BALDWIN (1979) concluiu que a generalização da versão em cadeia para 2 factores, n bens e m países não se verifica, mesmo com a hipótese de não igualização do preço dos factores: não existe, como no exemplo acima, um ponto crítico na cadeia das intensidades factoriais tal que possamos dizer que todos os produtos exportados por um país tenham, por exemplo, um rácio capital-trabalho superior à de todos os produtos importados. Este resultado tem implicações importantes para a análise empírica: o teorema deve ser analisado para cada par de países, isto é, em termos bilaterais, e não em termos multilaterais.

Salientem-se, finalmente, as conclusões da teoria num mundo generalizado com mais de dois factores: está somente garantida uma correlação entre vantagem comparativa e direcção do comércio, não sendo possível conhecer com rigor a situação particular de cada indústria (DEARDORFF, 1980). As razões relacionam-se com os efeitos do comércio nos preços dos factores em equilíbrio geral — que tendem a remover as diferenças no custo dos factores que dão origem ao comércio — e a elasticidade das funções da oferta — que, se suficientemente elásticas, podem significar que as quantidades comercializadas dependem mais da procura que da oferta (DEARDORFF, 1987, p. 9).

Para ultrapassar o facto de não existir uma relação quantitativa entre comércio e vantagem comparativa, têm sido construídos modelos com variável dependente binária¹⁵, que assume o valor um (zero) se a indústria é exportadora (importadora) líquida. O problema é que, com mais de dois factores, a direcção do comércio também é indeterminada, o

¹⁵ Ver, por exemplo, HARKNESS & KYLE (1975).

que levou DEARDORFF (1984) a manifestar-se favorável a técnicas de estimação não probabilísticas.

Outros problemas em termos teóricos podem ser focados quando se estuda a aplicabilidade do teorema ao mundo real, em particular quando se considera o problema das interfe-rências no comércio. TRAVIS (1964) argumentou que, no contexto do modelo H-O, a protecção permitida pelas barreiras ao comércio pode ter um impacte importante no padrão de vantagem comparativa. Esta posição, invocada como uma explicação possível para o paradoxo de LEONTIEF, foi também reconhecida por BALDWIN (1971). Posteriormente, esta questão foi focada por DEARDORFF (1979) no que se refere ao caso de direitos aduaneiros que incidem em bens intermédios. Concretamente, "an increase in a tariff can cause a good that was previously exported to become imported and, at the same time, a good that was previously imported to become exported. It follows that no ranking of goods is possible, on the basis of factor intensities, autarky prices, or anything else, that will permit separation of exports and imports via a single break in the chain" (p. 197). Em princípio, deveríamos alargar o teorema H-O tomando em consideração as barreiras ao comércio, de uma forma que permitisse formular previsões precisas baseadas na versão forte do teorema H-O. Contudo, resultados desta natureza não estão disponíveis (V. STAIGER, DEARDORFF & STERN, 1987, p. 451).

Os modelos empíricos que encontramos na literatura, na prática omitem as dificuldades mencionadas e assumem que existe uma relação linear *ad hoc* entre o comércio líquido (ou outro indicador de VCR) e as intensidades factoriais utilizadas nos diferentes produtos ou indústrias, estimando a estrutura do comércio de um país em função das últimas¹⁶.

¹⁶ Existem alguns estudos empíricos com base em comparações da VCR entre países. Geralmente são regressões lineares múltiplas em que as variáveis explicativas são direitos aduaneiros, distância, PIB, população e

Um exemplo de um modelo com este objectivo pode ser encontrado em MOURA ROQUE, FONTOURA & BARROS (1990).

Diversas críticas podem ser formuladas a estes estudos. A principal parece-me ser que, no contexto das limitações teóricas enunciadas, parece claro que está à partida excluída qualquer tentativa séria de "testar" o teorema, apesar das vastas referências ao assunto. Outras decorrem directamente de considerações anteriores – o problema da construção da variável dependente, o facto de a análise dever ser feita em termos bilaterais, a não consideração das interferências no comércio – ou são relativas à construção dos modelos empíricos e à interpretação em termos económicos dos resultados encontrados. Destacamos as seguintes:

1) A maior parte das análises sobre o padrão de comércio de um país circunscrevem-se ao comércio *total* – assumindo-se implicitamente que o padrão de especialização é invariante relativamente ao destino das exportações. Ora, conforme referimos, a teoria não nos permite inferir sobre o padrão de comércio esperado no caso do comércio multilateral. Uma alternativa consistirá em desagregar o comércio de um país pelos parceiros agrupados por "afinidades". É plausível, no contexto do modelo H-O, considerar que os factores de especialização podem divergir com o grau de desenvolvimento dos parceiros comerciais, sobretudo se existirem diferenças accentuadas. Resulta da própria lógica da formação da vantagem comparativa que um país, capaz de produzir bens com intensidades factoriais diferentes, tenha, por exemplo, uma vantagem comparativa em bens intensivos em capital relativamente aos países menos desenvolvidos,

dotação em recursos. LEAMER (1974) constitui um exemplo, no qual o PIB e a população aparecem como as variáveis mais importantes. Porém, conforme o autor sublinha "the theory underlying many of these cross sections regressions is casual at best" (LEAMER, 1994, p.80)

enquanto, relativamente aos países mais desenvolvidos, a sua vantagem comparativa reside na utilização intensiva de trabalho. Esta perspectiva foi confirmada por FONTOURA (1991) para o caso do comércio português para os PALOP *vis à vis* os mercados da UE¹⁷.

2) As dificuldades inerentes à incorporação teórica da protecção explicarão, provavelmente, que a maioria dos estudos empíricos opte pela sua não inclusão. Porém, o impacte das barreiras ao comércio nos modelos do tipo proposto pode manifestar-se de duas formas: (i) em alterações na relação entre a variável dependente e os factores determinantes da oferta; (ii) num deslocamento da relação da variável dependente, sem alteração nos coeficientes relativos aos factores determinantes. A primeira pode ser captada através da análise dos coeficientes relativos aos vários factores determinantes em períodos diversos, procurando detectar diferenças nos coeficientes quando existe protecção. A segunda implica a incorporação na regressão estimada de indicadores que meçam o grau de protecção entre indústrias. Esta temática foi explorada – e confirmada – pelas duas vias por COURAKIS, MOURA ROQUE & FONTOURA (1991) para o caso português, entre 1974-86.

3) LEAMER & BOWEN (1981) questionaram a interpretação dada aos coeficientes estimados em termos económicos. Ao utilizarem-se como variáveis explicativas as intensidades factoriais, é frequentemente assumido que existe uma correspondência positiva entre abundância factorial e intensidade factorial. Ou seja, no modelo estimado (sem constante) da forma $T=A\beta+U$, onde T é o vector das VCR

¹⁷ DEARDORFF (1987) designou este padrão de "intuitivo", mas contrapôs-lhe o "contra-intuitivo" (quando acontece o contrário) e o "neutral" (quando os padrões de comércio bilateral são idênticos); sendo os primeiros os mais prováveis, os segundos podem ocorrer com barreiras ao comércio e os últimos quando um país é o único produtor dos bens que exporta.

(exportações líquidas), A a matriz das intensidades factoriais, U o vector do resíduos, β o vector de parâmetros estimado pelo método dos mínimos quadrados, e $\hat{\beta} = (AA')^{-1}AT$, considera-se, explicita ou implicitamente, que AT , pela relação fundamental de VANEK, é igual a $E-\alpha E_w$. No caso, por exemplo, de um país ser relativamente abundante em capital, o sinal esperado do coeficiente da variável capital será, portanto, positivo. Ora, os autores demonstraram que, num modelo generalizado, não se pode garantir que $\hat{\beta}$ preserve os sinais do vector $E-\alpha E_w$, a não ser em circunstâncias especiais (como o facto de $(AA')^{-1}$ ser uma matriz diagonal estritamente positiva)¹⁸.

2.2.2.2. *Análise empírica do teorema H-O na versão "conteúdo em factores"*

A versão "conteúdo em factores", ao contrário da anterior, é generalizável a qualquer número de bens e factores, desde que o número de bens não seja inferior ao número de factores.

Este teorema implica uma relação entre três conceitos: exportações líquidas (T), intensidades factoriais (A) e abundância factorial ($E-\alpha E_w$). Testar o teorema de forma "completa" implica, portanto, obter medidas independentes para A , T e $E-\alpha E_w$, e confirmar se as equações de VANEK são verificadas. Sendo, porém, geralmente considerado que a teoria nesta forma estrita é recusada pela evidência empírica, generalizou-se a estratégia de testá-lo utilizando uma versão mais fraca que consiste em ordenar por ordem decrescente o vector do comércio líquido dos serviços dos factores (AT), e confrontar esta cadeia com a do vector das diferenças nas

dotações relativas dos factores ($E-\alpha E_w$) ordenadas também por ordem decrescente. Estes testes são geralmente formulados para comparação de factores de um país, mas é possível formular comparações entre países para um dado factor. É ainda possível fazer um teste de "sinais", comparando, na equação, ao nível de cada factor, os sinais da direita com os da esquerda. Espera-se, *a priori*, que as observações sejam coincidentes, tanto na posição no ordenamento como no sinal obtido.

Os resultados empíricos são em geral decepcionantes e por vezes contraditórios. O teste mais desenvolvido, e provavelmente o mais citado, é o de BOWEN, LEAMER & SVEIKAUSKAS (1987) (BLS), feito para 27 países e 12 factores. BLS encontraram 35 por cento de violações de sinais e cerca de 50 por cento de violações de posições no ordenamento, tendo concluído que o modelo "does poorly".

KOHLER (1991) sublinhou, porém, um problema de fundo nestes testes. Na prática, os estudos realizados têm utilizado formulações equivalentes mas algebricamente transformadas do modelo de VANEK. Ora, KOHLER observou que, se é geralmente aceite que os testes de posição no ordenamento e os de sinais podem produzir resultados diferentes para dados idênticos, acontece que fórmulas diferentes de realizar estes testes podem também produzir resultados diferentes se os dados não verificarem estritamente a equação testada, como acontece com o modelo de VANEK.

KOHLER utilizou os dados de BLS e mostrou que os resultados empíricos são diferentes utilizando-se versões equivalentes, por exemplo, as versões (1) e (2) utilizadas para os testes de posição nos ordenamentos:

$$AT_j = E_j - \alpha_j E_w \quad (1)$$

$$AT_j / E_j = 1 - \alpha_j E_w / E_j \quad (2)$$

¹⁸ Mesmo que existissem dados sobre os três componentes do teorema, não é claro que tipo de teste construir (DEARDORFF, 1984, p. 492).

No caso de (2), um teste relativo ao ordenamento responderá a ordenar os factores em termos de T_j/E_j e comparar este ordenamento com o que se obtém com base em E_j/E_w .¹⁹

Ora, KOHLER verificou, confrontando os resultados empíricos obtidos com cada uma das versões, que 42,1 por cento dos resultados relativos ao ordenamento dos factores por país e 27,3 por cento relativos ao ordenamento dos países para cada factor, são diferentes. Ou seja, os resultados não são robustos, dependendo da versão utilizada no teste. No total, KOHLER utilizou quatro versões para o teste de posição no ordenamento e duas para o teste de sinais, e concluiu que 40 por cento dos resultados, obtidos no confronto das versões duas-a-duas, passavam de correctos a incorrectos com outra hipótese, ou vice-versa.

KOHLER mostrou ainda que a polémica acima referida entre BRECHER & CHOUDHRI e CASAS & KWAN CHOI resulta de fazerem um teste de sinais com versões alternativas. Recordre-se que os primeiros verificaram que os dados de LEONTIEF violavam a equação de VANEK para o trabalho, mas os segundos mostraram que a exportação líquida dos serviços do trabalho não é mais que uma consequência do excedente comercial em 1947. Para o provar, os segundos corrigiram a componente do conteúdo em factores da equação de VANEK deste desequilíbrio, enquanto os primeiros integraram o desequilíbrio comercial na componente relativa à dotação factorial, como na versão original de VANEK.²⁰ Como os dois procedimentos são algebricamente

¹⁹ Sejam os factores i e h do país j : $(T_j/E_j) > (T_h/E_h)$ se e só se $-E_j/E_w > -E_h/E_w$, ou de forma equivalente, se $E_j/E_w > E_h/E_w$.

²⁰ KOHLER mostra que BRECHER & CHOUDHRI fizeram um teste de sinais para a equação de VANEK relativa ao factor trabalho (L_j): $L = L - \alpha L_w$ em que $L = Lx - Lm$ e $\alpha_j = (y_j - b_j)/y_w$, enquanto CASAS & KWAN CHOI fizeram outro teste de sinais para o lado direito de duas equações relativas às exportações líquidas do factor que ocorreriam com um equilíbrio hipotético da balança comercial (dadas por L^*):

equivalentes, as diferentes conclusões podem ser interpretadas como uma manifestação da ausência de robustez.

A persistência de paradoxos nos dados sobre comércio não deve, contudo, surpreender. Em última análise podem simplesmente indicar que as hipóteses subjacentes ao teorema H-O-V não descrevem adequadamente a realidade. Recentemente, TREFLER (1993) deu um contributo diferente para os insucessos dos sucessivos testes empíricos²¹ ao sugerir que o problema residirá na consideração da igualização do preço relativo dos factores e da existência de tecnologias idênticas nos diversos países (a matriz A) que lhe está subjacente. Se estas diferenças forem incorporadas através da hipótese de que existem diferenças de produtividade para o mesmo factor nos países considerados, torna-se possível explicar, com base nas dotações factoriais, uma parte significativa do conteúdo em factores do comércio. O método usado consistiu em calcular as diferenças internacionais nas produtividades que tornam possível a igualdade de VANEK e na confirmação se são consistentes com as diferenças observadas no preço dos factores. Por exemplo, se for preciso assumir que a produtividade do trabalho no RU é 2/3 da produtividade do trabalho nos EUA para que se verifique a equação de VANEK, então os salários no RU devem ser cerca de 2/3 dos salários americanos. Uma aplicação curiosa destes cálculos é a confirmação da explicação originariamente dada por LEONTIEF para o seu paradoxo, com base no facto de a produtividade do factor trabalho nos EUA ser tripla da do resto do mundo.

GAISFORD (1995) argumentou que um problema central dos estudos referidos sobre o conteúdo em factores do

(i) $L^* = L_j - y_j/y_w L_w$; e (ii) $L^* = L_j - b_j/y_w L_w$ (que relaciona L^* com L_j pela equação de VANEK).

²¹ Além dos trabalhos citados, vejam-se ainda MASKUS (1985), BRECHER & CHOUDHRI (1988) e STRAIGER (1988).

comércio é considerarem que o capital é um factor imóvel. De facto, os testes tradicionais, que focam exclusivamente o comércio indirecto dos factores (através do conteúdo em factores do comércio de bens), desprezam o capital que é exportado directamente (através do investimento estrangeiro), o que pode explicar os paradoxos à LEONTIEF encontrados em países abundantes em capital como o caso dos EUA. GAISFORD examinou esta questão com base no teorema H-O-V adaptado de forma a contemplar a mobilidade internacional dos factores, e prova que um país abundante em capital pode ter exportações indirectas líquidas negativas de capital desde que as suas exportações directas de capital sejam suficientemente significativas. O seu raciocínio é comprovado empiricamente para os EUA na década de 60²².

2.2.3. Da estanha "resistência" do teorema H-O à "anarquia" das "novas teorias do comércio"

O balanço acima feito conduz-nos à legítima questão das razões da permanência do domínio teórico (ou, pelo menos do apelo ao estudo, nas décadas mais recentes) de uma teoria que não consegue ser cabalmente confirmada, nem mesmo após LEAMER (1980).

O teorema H-O despertou, conforme se pode confirmar pela exposição feita, um interesse estranhamente duradouro. De facto, resistiu não só às contradições e insucessos da análise empírica, como à consciência precoce da importância dos rendimentos crescentes à escala, presentes, por ex. em OHLIN, e inclusive à constatação empírica nos anos 60

²² WOOD (1994) sugere que o capital, pela sua mobilidade, seja excluído dos testes recentes da teoria H-O, e prova o seu raciocínio mostrando que o comércio Norte-Sul é melhor explicado pela abundância relativa em trabalho qualificado do primeiro grupo de países relativamente ao segundo do que por diferenças relativas na dotação em capital.

de um fenómeno frontalmente oposto às *previsões* do teorema H-O: o comércio intra-ramo (CIR) crescente na Comunidade Europeia como consequência da liberalização do comércio, ao invés do crescimento do comércio inter-ramo postulado pela teoria.

Na década de 60 alguns economistas, principalmente da área empresarial, procuraram construir modelos alternativos ao modelo H-O em termos da dinâmica das inovações de produto e das vantagens de *marketing* dos produtores de países de altos rendimentos (teorias do *gap* tecnológico, ciclo do produto e *overlapping demand*). Trata-se, contudo, de modelos "frouxamente construídos"²³, cujo sucesso só pode ser explicado pela pertinência das questões focadas.

A razão da "resistência" do teorema H-O às críticas, incompatibilidades com a observação empírica e análise factual da realidade, pode ser encontrada na protecção da teoria ortodoxa referida na secção 1. BENSEL e ELMSTIE (1992) mostraram como o teorema H-O (e, mais genericamente, o modelo que lhe está subjacente), constitui um caso típico de "programa de investigação científica" à LAKATOS, enquadrável na preocupação mais geral de reduzir a teoria pura a um caso especial da teoria do equilíbrio geral (EG)²⁴. O pensamento teórico apagou-se, consequentemente, ao "número duro" do modelo H-O, proscrevendo as tentativas de explicação do comércio que não apelassem para a teoria do EG segundo as proporções factoriais. Assim sendo, a acuidade factual da teoria tornou-se uma questão secundária. KENNEN (1975, p. 22), um eminente teórico do comércio internacional, sumariou a situação nestas palavras: "(...). A teoria era julgada inmutavelmente verdadeira. A tarefa do teórico do comércio internacional era, então, apenas solettrar as suas implicações para o bem-estar e para as políticas"²⁵.

²³ BLAUG, 1994, p. 269.

²⁴ V. tb. BLAUG, *idem*.

²⁵ Cit. por BLAUG, *idem*.

A partir de 1979 e ao longo da década de 80, por razões que KRUGMAN (1994) atribuiu basicamente à “descoberta” das vantagens decorrentes da introdução das hipóteses simplificadoras da “simetria” e dos “grandes números” em modelos de concorrência monopolística e que, mais genericamente, se relacionam com a utilização pelas TCI de modelos da organização industrial desenvolvidos nessa altura, começaram a surgir diversos modelos de concorrência imperfeita que se revelaram capazes de explicar o CIR. Estes modelos têm a vantagem de utilizarem hipóteses mais realistas, que reflectem melhor as características das empresas envolvidas no comércio internacional.

Depois dos trabalhos pioneiros de KRUGMAN (1979a, 1980) e LANCASTER (1980) construídos em contexto de concorrência monopolística, a investigação seguiu dois rumos:

(i) Continuar o “programa de investigação” do modelo H-O, incorporando a problemática da diferenciação dos produtos. Esta abordagem, iniciada por HELPMAN (1981) e mais desenvolvidamente exposta em HELPMAN & KRUGMAN (1985), foi designada de “CHAMBERLIN-HECKSCHER-OHLIN”(C-H-O), e visou reformular a teoria tradicional incorporando economias de escala, concorrência monopolística e comércio intra-ramo, sem abandonar o “núcleo duro” do programa de investigação anterior. Conforme o próprio HELPMAN (1981a, p. 306) explicou, “a teoria emergente (...) é a generalização adequada da teoria HECKSCHER-OHLIN...”, pois permite manter a explicação de um padrão de comércio inter-ramo, com base na dotação factorial, e relacionar o comércio intra-ramo também com a dotação factorial (diferenças nos rácios capital-trabalho em cada país reduzem a parte do comércio intra-ramo no volume total de comércio)²⁶.

²⁶ Não só se salvaguarda o teorema H-O como se acrescenta a explicação de um facto novo, confirmado empiricamente. Neste sentido,

(ii) Desenvolver abordagens do CIR num contexto diferente do C-H-O. São de salientar os estudos pioneiros no contexto de oligopólio de BRANDER (1981) e BRANDER & KRUGMAN (1983), que estipulam que economias idênticas, produtoras de bens homogêneos, penetram no mercado do parceiro porque discriminam os preços, e os de EATON & KIERZKOWSKI (1984) e SHAKED & SUTTON (1984), que inserem na análise a diferenciação horizontal e vertical dos bens, respectivamente. A regra desta investigação teórica é, porém, citando BENSEL & ELSLIE (1992), a “anarquia”, no sentido em que deixamos de dispor de uma teoria geral dos padrões de comércio. De uma forma geral, os modelos com entrada restringida são muito sensíveis às hipóteses de partida (condições de entrada, comportamentos estratégicos, natureza da diferenciação do produto), conforme a sua aplicação à teoria da intervenção estratégica tem provado. Frequentemente, revelam-se não robustos à modificação das hipóteses consideradas.

A análise empírica decorrente dos desenvolvimentos indicados seguiu, também, naturalmente, um de dois rumos. Encontramos estudos ligados ao modelo H-O da dotação factorial, ou pelo desenvolvimento de versões mais “fíacas” do teorema H-O, como referimos a propósito de TREBLER e GAISFORD, ou pela tentativa de “testar” o modelo C-H-O, como referiremos a propósito do estudo de HELPMAN (1987). Em geral, contudo, os estudos empíricos desenvolveram um percurso relativamente independente da teoria mais formalizada. Assim, para além de diversos estudos relativos às teorias dinâmicas e da procura dos anos 60, dispomos de uma vasta literatura sobre modelos de comércio intra-ramo que utilizam algumas variáveis inspiradas na teoria, outras na

segundo BENSEL & ELSLIE (1992), estes desenvolvimentos permitem classificar, no contexto da terminologia de LAKATOS, o “Programa de Investigação Científica” do modelo H-O como “Progressivo”.

simples observação ou bom-senso do investigador. Na secção que se segue fazemos um balanço destas iniciativas, de forma a concluirmos com uma apreciação global do "estado da arte" e de novos rumos para a investigação empírica.

3. ANÁLISE EMPÍRICA DAS "NOVAS TEORIAS DO COMÉRCIO"

"We have an enormously theoretical enterprise with a very little empirical confirmation" (KRUGMAN, cit. por DODWELL, 1994, p. 10)

3.1. O impacto da procura

A maior parte da literatura sobre factores determinantes do comércio concentra-se no lado da oferta, neutralizando a procura pela introdução das hipóteses de preferências idênticas e homotéticas. Sendo, contudo, o comércio, a diferença entre a produção e o consumo, devemos esperar significativa influência por parte da procura.

A análise pioneira do impacto da procura no comércio é usualmente associada à análise de LINDER (1961) e à sua teoria da *overlapping demand*. LINDER argumentou que os bens manufacturados são produzidos onde a procura for maior. A exportação é uma ampliação do mercado interno e, conseqüentemente, dirigida a países com semelhanças na procura. Países com condições da procura semelhantes terão, portanto, níveis de comércio mais intensos, e relacionado com produtos semelhantes.

Esta análise tem sido interpretada como significando que a intensidade do comércio bilateral está positivamente correlacionada com semelhanças no rendimento *per capita*. Este é um resultado oposto ao que se espera no contexto do teorema H-O, que subentende que países com rendimentos

per capita semelhantes terão, provavelmente, dotações factoriais semelhantes e, conseqüentemente, fluxos comerciais pouco significativos.

A observação empírica do comércio internacional sanciona, aparentemente, a teoria de LINDER, na medida em que o comércio de bens manufacturados se desenvolve sobretudo entre países desenvolvidos e, conseqüentemente, com níveis de rendimentos *per capita* semelhantes. Os resultados das regressões em que os fluxos de comércio bilateral são explicados pela semelhança nos rendimentos *per capita* são, porém, inconclusivos. Em diversos casos a relação não é estatisticamente significativa (KOHLAGEN, 1977, ELLIS, 1983) ou é mesmo negativa (MICHAELLY, 1981). HOFTYZER (1984) argumentou que a confirmação de uma relação positiva pode ser uma consequência da proximidade geográfica e participação em associações regionais de comércio. De facto, controlando os factores indicados não detectou evidência empírica da tese de LINDER.²⁷ GREYTAK & TUCHINDA (1990) mostraram que utilizando uma *proxy* alternativa para semelhanças no rendimento (com base nas semelhanças nos padrões de consumo) e uma especificação não-linear, os resultados se alteram, o que permite suspeitar de ausência de robustez em estudos anteriores.

A ausência de formalização matemática em LINDER compromete a apreciação empírica da sua tese.²⁸ O papel da

²⁷ Outros estudos que procuraram minimizar a influência da distância geográfica, seja pela construção de testes intertemporais em que a distância é uma constante (KENNEDY & McHUGH, 1980), seja pela selecção de países com proximidade geográfica (SHELBURNE, 1987), rejeitaram também a tese de LINDER.

²⁸ Diferenças nos rendimentos *per capita* podem exprimir também uma influência do lado da oferta resultante de diferenças nas dotações factoriais. BERGSTRAND (1990) fornece alguma evidência empírica neste sentido ao acrescentar esta segunda influência num modelo gravitacional (parte do poder explicativo da primeira variável é transferido para a segunda).

procura como determinante do comércio tem sido, todavia, confirmado pela rejeição empírica da hipótese de as preferências serem idênticas e homotéticas.

BALLANCE, FORSTNER & MURRAY (1985) utilizaram uma equação derivada dos dois indicadores de VCR propostos por BOWEN (1983) (construídos com a referida hipótese) (v. nota n.º 8):

$$T_{ik}/eC_{ik} = A + B(Q_{ik}/eC_{ik}) + U_{ik}, \text{ em que } eC_{ik} = (Y_k/Y_w) Q_{wk}^2$$

T é o comércio líquido, Q a produção, Y o rendimento, e i, k e w se referem ao bem, país e mundo, respectivamente. Se as preferências forem idênticas e homotéticas, $A = -1$ e $B = +1$. Os autores estimaram a equação para 13 bens e rejeitaram uniformemente esta hipótese.

HUNTER (1991) propôs um método contrafactual de medição do volume de comércio ocasionado por preferências não-homotéticas. A análise de HUNTER é desenvolvida em duas etapas: 1) começa por "neutralizar a procura" deteminando o consumo que ocorreria se todos os países tivessem uma estrutura da procura idêntica e homotética; 2) compara, seguidamente, os fluxos comerciais observados com os valores do consumo neutralizado. A discrepância entre estas duas estimações de fluxos de comércio define o volume de comércio causado por preferências diferentes e não-homotéticas. Os resultados empíricos mostram que estas contribuem para mais de 1/4 dos fluxos de comércio analisados (34 países, com uma desagregação em 11 bens), sendo este efeito mais acentuado no caso dos países com maiores rendimentos.

3.2. A influência da tecnologia

O primeiro esforço teórico para explicar o padrão de comércio com base em factores relacionados com a tecnologia é atribuído a POSNER (1961) e ao seu modelo do *gap* tecnológico. POSNER questionou o modelo H-O por este

não apresentar respostas à questão pertinente de um país que dispõe de um avanço tecnológico produzir produtos novos que lhe asseguram um monopólio temporário da produção e exportação. Ora, isso contradiz a hipótese do modelo H-O de que as funções de produção são idênticas em todos os países. POSNER não construiu um modelo formal, mas a sua teoria foi posteriormente recuperada por CHENG (1984) com contributos interessantes²⁹.

Ao modelo do *gap* tecnológico foram formuladas diversas limitações, em particular o facto de não responder à questão fulcral: porque é que uma inovação não é explorada na localização de menor custo? As teorias do ciclo do produto revelaram-se mais aptas a responder a esta questão. HIRSCH (1967) explica a localização da produção basicamente aplicando o modelo H-O às diversas etapas do ciclo: a tecnologia estará disponível em todo o lado, mas o produto novo surge onde se verifica abundância de trabalho qualificado, passando o trabalho menos qualificado a ser determinante à medida que o produto se torna maduro e estandarizado. VERNON (1966) argumenta, fora do contexto do modelo H-O, baseando-se na teoria de LINDER, que o produto novo deve emergir quando exista mercado/procura para ele, o que em geral acontece em países com consumidores de elevados rendimentos³⁰.

²⁹ CHENG desenvolve um jogo dinâmico de concorrência interna-cional em I&D. A existência de um *gap* tecnológico é influenciado pela duração da renda de monopólio da inovação, pelas reacções das empresas ao aumento de I&D das rivais, e pela natureza da vantagem tecnológica (dotação tecnológica versus eficiência em I&D).

³⁰ Posteriormente, KRUGMAN (1979b) e JENSEN & THURSBY (1986) explicaram formalmente o comércio por um processo contínuo de inovação no Norte e transferência tecnológica para o Sul. Em KRUGMAN, a inovação e a transferência tecnológica são exógenas, enquanto em JENSEN & THURSBY são o resultado de uma relação estratégica entre a decisão de inovar do Norte e a de imitar a inovação, planeada pelo Sul.

Estas teorias têm-se revelado pouco adequadas à explicação do comércio mais recente, sobretudo a partir dos anos 80. As razões relacionam-se com a expansão das multinacionais (EMN) e a possibilidade de deslocalização rápida da produção, que tende a eliminar o ciclo referido pela teoria. Torna-se, assim, indispensável ter em consideração a existência e crescimento das EMN, procurando explicar as razões da sua implantação. Ora, até ao momento isto tem sido feito de forma muito insuficiente em termos teóricos³¹ e escassamente em termos empíricos³².

Apesar das insuficiências teóricas, os economistas não abdicam de considerar que a tecnologia é uma influência empírica relevante no padrão de comércio de um país. Diversos estudos empíricos o sugerem, apesar de o balanço revelar, também, diversas incongruências na análise, basicamente decorrentes da pouca articulação com a teoria. Entre os problemas encontrados nos estudos empíricos, salientamos:

(i) A evidência relaciona-se, sobretudo, com os EUA. Para outros países, os resultados são geralmente não significativos quando se utiliza uma variável tecnológica baseada nos valores dos EUA — opção mais vulgar resultante, por um lado, de os EUA fornecerem uma base estatística adequada e de, após a Segunda Guerra, o seu papel de líder tecnológico ser durante muito tempo incontestado. Surpreendentemente, porém, em estudos que utilizaram, para países da OCDE, variáveis relativas à tecnologia do próprio país, os resultados são, em diversos casos, não significativos³³.

(ii) Quase todos os estudos utilizam como *proxy* para a tecnologia um indicador de *input*, geralmente as despesas em

³¹ V. HELPMAN (1981b, 1984) e HELPMAN & KRUGMAN (1985).

³² Existem estudos empíricos que fornecem alguma informação útil sobre esta questão, no âmbito do impacto das EMN no comércio internacional (HIPPLE, 1990a e 1990b) e na transferência tecnológica (PATEL e PAVITT, 1991).

³³ V., por exemplo, SOEFTE (1987).

I&D. Ora, a I&D pode ser expressão simplesmente da abundância relativa de trabalho qualificado/capital humano e, portanto, explicada no contexto de teorias neo-factoriais. SOEFTE (1987) testou um indicador tecnológico de *input*, como é o caso das patentes, alternativo à I&D, e concluiu que a utilização deste indicador apresenta resultados empíricos bastante diferentes dos que são obtidos com indicadores de *input* tecnológico.

(iii) FINGER (1975) sugeriu que a verificação empírica de uma relação positiva entre inovação tecnológica e comércio não seja devida aos efeitos da inovação na introdução de produtos novos, mas antes à redução do custo de produção dos produtos existentes. LEE & STONE (1994), no entanto, concluíram que ambos os efeitos parecem estar presentes no que se refere à I&D nos EUA entre 1974-88.

Uma sugestão importante para a análise teórica foi despoletada a propósito do sinal encontrado para a *proxy* tecnológica em estudos do padrão de comércio português entre 1973-82 (COURAKIS & MOURA ROQUE, 1986). No contexto das teorias indicadas, a inovação é uma característica dos países líderes. Quanto aos restantes países, as condições determinantes são as intensidades factoriais e as dotações relativas em factores produtivos. No caso de Portugal, país de desenvolvimento intermédio, a teoria sugere, portanto, que o sinal esperado para a *proxy* tecnológica nacional tenha sinal negativo ou, pelo menos, não seja significativa. Ora, o sinal encontrado foi positivo e o parâmetro estimado revelou-se significativo.

A explicação dada para o controverso resultado consistiu em insistir na relevância da *proxy* para a tecnologia nacional, mas sugerindo que exprime diferenças entre indústrias

³⁴ Devido à ausência de custos na diferenciação dos produtos e gosto pela variedade, não existem duas empresas a produzir a mesma variedade do bem.

na "propensão a adaptar" o produto, ou processo de inovação, iniciado em países mais avançados tecnologicamente. Deste ponto de vista pode argumentar-se que os sectores tecnologicamente mais avançados da economia portuguesa, apesar de ocuparem um lugar baixo no ordenamento em termos tecnológicos quando comparados com os mesmos sectores nos principais parceiros de Portugal, estão mais aptos a adaptar e/ou têm mais capacidade de o fazer do que os sectores menos sofisticados tecnologicamente. Esta proposição foi testada introduzindo no modelo estimado a distinção entre variáveis tecnológicas de um país líder e do país seguidor (Portugal). No primeiro caso, seria de esperar que os coeficientes tivessem sinal negativo e, no segundo caso, sinal positivo, o que foi confirmado pelos resultados empíricos. Ou seja, os resultados são consistentes com a hipótese de que o padrão de comércio de um país seguidor deve ter coeficientes negativos e significativos relativamente às variáveis tecnológicas do país líder, conjuntamente com coeficientes positivos e significativos das variáveis para a tecnologia interna. Esta interpretação particular extravasa a teoria sobre este tópico e, nessa medida, conduz à necessidade do seu aprofundamento, direccionando-a para a distinção entre *propensão a inovar e propensão a adaptar*.

3.3. Modelos empíricos de comércio intra-ramo

Dispomos de diversas referências teóricas para a exploração do fenómeno do CIR. De facto, a diversidade de comportamentos estratégicos nas situações de concorrência imperfeita não permite a utilização de um modelo único.

O modelo mais divulgado de equilíbrio geral para explicar o comércio intra-ramo é o de concorrência monopolística de KRUGMAN (1979a), alargado de forma a incluir também o comércio inter-ramo (KRUGMAN, 1981) e posteriormente desenvolvido e generalizado em HELPMAN &

KRUGMAN (1985). A essência deste modelo é a existência de uma procura agregada dirigida a bens diferenciados, sendo a produção de cada variedade do bem sujeita a rendimentos crescentes internos à empresa. O número de variedades³⁴ é determinado endogenamente pela relação entre economias de escala e dimensão do mercado. Em autarcia, o número de variedades produzidas em cada país é limitado, enquanto com o comércio os consumidores acedem a um número de variedades maior. Se o comércio aumentar a elasticidade da procura dirigida a cada variedade, produzirá adicionalmente ganhos inerentes à exploração das economias de escala. No contexto desta abordagem, HELPMAN & KRUGMAN (*op. cit*) integraram ainda o fenómeno das multinacionais que, na versão mais simples, se formam quando a empresa-mãe localiza os serviços centrais (actividades de I&D, *marketing* e distribuição) num país e parte das actividades produtivas no outro, gerando-se comércio intra-ramo entre variedades produzidas em países diferentes e comércio intra-firma entre empresas da mesma EMN³⁵.

Note-se, contudo, que nestes modelos se verifica:

— Ausência de teorização sobre factores considerados decisivos na formação do CIR, como a proximidade geográfica, factores culturais, linguísticos, redução de barreiras à entrada nas actividades de *marketing* e distribuição nos mercados externos;

— Dificuldade em explicar o fenómeno da multinacionalização do processo produtivo: SCHIATTARELLA (1993) mostrou como no modelo de HELPMAN & KRUGMAN existem importantes contradições entre as hipóteses de partida e os artifícios introduzidos para explicar o fenómeno³⁶, para além

³⁴ Na mesma obra, os autores exploram também as consequências da integração vertical do processo produtivo no contexto das EMN.

³⁶ As empresas produzindo bens diferenciados são, por hipótese, idênticas em cada sector. Ora, as empresas que decidem produzir no

de não se revelar capaz de explicar aspectos importantes da realidade como é o caso do investimento directo estrangeiro entre países desenvolvidos.

Quanto aos modelos de equilíbrio parcial em contextos de concorrência oligopolística, que traduzem a dimensão estratégica do comportamento empresarial, são de uso limitado na construção de hipóteses relativas às características gerais de um país, pelas razões teóricas assinaladas.

Que contributo podem estas teorias dar à construção de modelos empíricos que visem abarcar as diversas hipóteses sobre a explicação do CIR? Pouco mais do que sugestões sobre alguns factores relevantes – sobretudo economias de escala e grau de diferenciação do produto – que são adicionados de uma forma *ad hoc* a outras variáveis explicativas baseadas na observação empírica.

Existem, todavia, alguns escassos estudos, de que HELPMAN (1987) foi pioneiro³⁷, que procuram seguir uma abordagem estrutural, investigando implicações empíricas relativas ao CIR rigorosamente derivadas da teoria da concorrência monopolística em equilíbrio geral de HELPMAN & KRUGMAN (1985).

Estando, portanto, confrontados com duas metodologias de análise, procedemos a uma avaliação separada dos seus resultados.

No que se refere ao primeiro tipo de modelos, os resultados empíricos não são encorajadores. Verifica-se que diferem substancialmente consoante os estudos; sobretudo se o objectivo é explicar a variação inter-industrial do CIR³⁸ (GREENAWAY & MILNER, 1986), e que a capacidade ex-

estrangeiro incorrem em custos de multinacionalização, o que parece incompatível com a hipótese da homogeneidade das funções de custo.

³⁷ Para uma aplicação empírica mais recente da metodologia de HELPMAN, v. HIRSCHBERG, SHELDON & DAYTON (1994).

³⁸ Existe maior homogeneidade em análises que visem explicar a variação do CIR entre países.

plicativa dos modelos é, em geral, baixa (v., por exemplo, um citado estudo de LOERTSCHER & WOLTER, 1980, que apresenta um R^2 ajustado de 0,07). Outra característica destes modelos é não confirmarem a relação positiva esperada entre CIR e economias de escala/diferenciação do produto³⁹. A maioria dos estudos identifica, inclusivamente, uma relação negativa entre o CIR e economias de escala. Também a relação empírica entre CIR e diferenciação do produto não é clara.

Resultados tão decepcionantes têm produzido dois tipos de reacções.

No campo teórico, parece verificar-se, recentemente, uma reavaliação dos modelos disponíveis. No modelo de concorrência monopolística de KRUGMAN (1980), BRUHART (1995a) e TORSTENSSON (1995) fizeram variar diversos parâmetros (dimensão relativa das economias, economias de escala e custos de transporte) de forma a avaliar o respectivo impacto no CIR⁴⁰. Os resultados são ilustrados com simulações numéricas, e mostram que, fixando os restantes parâmetros, o CIR varia inversamente com as economias de escala (e diferenciação do produto⁴¹). Isto decorre da concentração progressiva da produção no mercado interno de maior dimensão, devida à hipótese do modelo de os custos marginais serem inferiores aos custos médios para qualquer nível de produção. Estes resultados sugerem que os modelos de regressão linear múltipla explicativos do CIR devem con-

³⁹ V., por exemplo, CLARK (1993), TYBOUT (1993) e TORSTENSSON (1995).

⁴⁰ TORSTENSSON acrescentou ainda a hipótese de funções de custo diferentes na produção do bem diferenciado.

⁴¹ Neste tipo de modelos existe uma relação monótonica positiva entre o grau de economias de escala e o grau de diferenciação do produto, conforme referimos à frente.

siderar, pelo menos, os restantes factores identificados nestes modelos⁴².

No campo mais especificamente empírico, têm vindo a ser sublinhados diversos problemas inerentes à construção destes modelos. Salientamos os seguintes:

(i) Existe o conhecido problema do nível de agregação. Na maioria dos modelos teóricos, uma indústria é definida como um grupo de bens diferenciados, produzidos com a mesma proporção factorial. Ora, é sabido que, na realidade, a classificação industrial é baseada noutros critérios (os *inputs* de que os bens são feitos, o seu destino...). É, por isso, muito provável que a "indústria" utilizada contenha uma parte importante de comércio inter-ramo. É também óbvio que desagregar sistematicamente não é solução, porque, no limite, teríamos bens diferenciados para os quais não existe comércio nos dois sentidos, isto é, anulávamos o próprio fenómeno.

Uma situação muito frequente consiste em contabilizar como comércio intra-ramo um fenómeno de natureza diferente⁴³, de crescente importância em termos empíricos, relativo ao comércio de bens intermédios: a exportação e importação simultânea de bens que correspondem a estágios diferentes do processo produtivo. Este "comércio intra-ramo" pode não ter qualquer relação com economias de escala e diferenciação do produto, e deveria ser distinguido do "genúino" pela escolha adequada do "número de dígitos".

(ii) Relativamente à variável dependente, existe uma vasta literatura que sublinha as dificuldades de construção de um indicador de CIR adequado. Na presença de desequilíbrio da balança comercial, é geralmente reconhecida a necessida-

⁴² TORSTENSSON (*op. cit.*) estimou um modelo com estes factores — diferença na dimensão das economias, custos de transporte, diferenças tecnológicas, para além das economias de escala — mas os coeficientes são não significativos e a capacidade explicativa do modelo é muito baixa, o que sugere problemas de variáveis omitidas e erros de medição.

⁴³ V. FONTAGNÉ, FREUDENBERG & UNAL-KESENCI (1996).

de de corrigir o enviesamento do indicador. As soluções propostas têm-se revelado contudo mais nocivas que benéficas⁴⁴, o que justifica que se opte, em geral, pelo indicador de GRUBEL-LLOYD (G-L) não corrigido⁴⁵.

(iii) A literatura recente tem ilustrado que uma subida do indicador de G-L é compatível com situações muito diferentes (v. BRÜLHART, 1994). Embora a subida implique necessariamente uma aproximação entre exportações e importações, esta aproximação pode sugerir tanto uma erosão da posição exportadora líquida como a redução de um défice sectorial, sendo pouco clara a relação da primeira possibilidade com a exploração de economias de escala e outros factores internos ao país.

(iv) HARRIGAN (1995) mostrou que, num modelo de concorrência monopolística, o indicador de G-L não varia com variações nas economias de escala ou diferenciação do produto⁴⁶.

(v) Outro conjunto de objecções relaciona-se com a identificação de colinearidade entre as variáveis independent-

⁴⁴ Sendo geralmente reconhecido que este efeito deveria ser contemplado ao nível de cada indústria/produto e não ao nível agregado, o problema é que não existe possibilidade de o fazer convenientemente; a sugestão à AQUINO (assumir que o desequilíbrio se repercuta equi-proporcionalmente em todas as indústrias) aparece como a mais viável, mas altera artificialmente o padrão de comércio sem dar qualquer garantia de nos aproximarmos do comportamento que a economia teria num contexto de comércio equilibrado.

⁴⁵ É, actualmente, relativamente consensual que este é o mais indicado (v. VONA, 1991).

⁴⁶ No modelo de concorrência monopolística de HELPMAN & KRUGMAN (1985), em equilíbrio cada país importa a mesma proporção da produção do outro país em cada sector, sendo o factor de proporcionalidade o peso do país no rendimento mundial. Assim, as variáveis com que o indicador de G-L é construído (X_{ijk} e M_{ijk}), são respectivamente iguais a: $M_{ijk} = s_j Y_{ijk}$ e $X_{ijk} = s_k Y_{ijk}$, em que i se refere ao bem, j e k a países, s_j é a parcela do país do rendimento mundial e Y_{ijk} é a produção do bem i no país k .

tes nos modelos usuais. BERGSTRAND (1991) e TORSTENSON (1995) mostraram, num modelo de concorrência monopolística baseado em KRUGMAN (1980), que o grau de diferenciação do produto (função negativa da elasticidade de substituição) é uma função positiva do grau de rendimentos crescentes numa indústria (medido pela elasticidade de escala). Consequentemente, num modelo empírico baseado nestas relações, só uma das duas medidas deveria ser incluída. Este é, aliás, um tópico que a investigação empírica recente tem ressaltado: é que a própria articulação dos factores parece ser determinante. Mencione-se PORTER (1990) que, com base num referencial teórico de grande sucesso, mostrou que a competitividade internacional está relacionada com a eficácia de um *sistema* de tripla dimensão: firma/indústria/nação. A exploração teórica destas relações poderá tornar insustentável a construção dos modelos empíricos com a concepção actual.

(vi) Finalmente, refiram-se as conhecidas dificuldades de construção das *proxies* para algumas das variáveis geralmente utilizadas, como a diferenciação do produto ou economias de escala, que em geral só muito remotamente têm alguma relação com o conceito teórico e/ou são elas próprias endógenas (é o caso da percentagem de emprego nas grandes empresas, ou outras medidas de concentração para medir as economias de escala)⁴⁷.

Após estas reflexões, fará sentido construir modelos empíricos de CIR com muitas variáveis? Provavelmente, não. LEAMER (1994, p.85) afirma que, na ausência de uma teoria capaz de integrar as diversas variáveis, será preferível calcular correlações simples, uma vez que não existe qualquer certeza de as outras influências serem controladas correctamente pela sua simples inclusão na regressão. Estes modelos simples têm, todavia, os problemas inerentes à omissão de variáveis relevantes.

⁴⁷ HARRIGAN (1995) testa várias *proxies* alternativas para economias de escala, e conclui que os resultados são sensíveis à escolha da *proxy*.

Em qualquer caso, parece indispensável um maior rigor na construção destes modelos empíricos de CIR. Recentemente, tem surgido uma vasta literatura sobre a problemática da estratégia de selecção de modelos (v. LOPES, 1987). Vários autores têm salientado a arbitrariedade da construção de um modelo combinado a partir das hipóteses "separadas", sendo particularmente delicado o caso em que o modelo empírico é baseado em modelos rivais - neste caso "o modelo combinado por si próprio poderá não ter qualquer significado" (*op. cit.*, p.101). Este último caso é visível em modelos empíricos que combinam, por exemplo, variáveis explicativas do comércio intra-ramo em contextos oligopolísticos (medidas de concentração empresarial, por exemplo) com indicadores de comércio inter-ramo. Nos casos em que o problema da rivalidade não é aparente, deveria ser seguida uma estratégia criteriosa de selecção das variáveis do modelo, pelo confronto deste com modelos mais gerais (maior número de variáveis) e modelos menos gerais (contidos no modelo analisado). COURAKIS & MOURA ROQUE (1986, 1989) confrontaram centenas de especificações alternativas, tendo escolhido o "melhor modelo" com base nos seguintes critérios (i) o modelo seleccionado, quando comparado com outro modelo mais geral, só é rejeitado se houver uma perda significativa do poder explicativo; (ii) não existe outro modelo que, sendo um caso particular do modelo seleccionado, possa ser aceite com o mesmo nível de significância. Com esta "estratégia" não se resolvem os problemas de relação entre a teoria e o estudo empírico acima mencionados; mas, pelo menos, controla-se a robustez dos resultados empíricos obtidos.

Parte dos problemas acima mencionados podem ser atribuídos, como referimos, ao facto de os modelos empíricos de CIR, na sua maioria, serem só remotamente baseados na teoria. Residirá, então, a solução, para melhorar a sua capacidade explicativa, em adequá-los (unicamente) às rela-

ções estruturais propostas pela teoria? Num ensaio excepcional a este nível, HELPMAN (1987) testou – e, de facto, aparentemente comprovou – algumas hipóteses directamente derivadas do modelo $2 \times 2 \times 2$ de HELPMAN & KRUGMAN (1985, cap. 8). HUMMELS & LEVINSOHN (H-L), contudo, testaram as mesmas hipóteses para o mesmo período, com algumas melhorias metodológicas e alteração da amostra, e chegaram a resultados insuspeitados que permitem questionar não só o quadro teórico disponível como a possibilidade de ser construída uma teoria adequada.

HELPMAN (*op. cit.*) testou as seguintes hipóteses para países da OCDE nas décadas de 60 e 70:

(a) Se o comércio for todo intra-ramo, o volume de comércio como uma proporção do PIB do grupo de países considerados é tanto mais elevado quanto maior for a semelhança entre os países em termos da sua dimensão (medida pelo PIB)⁴⁸. Ou seja, a dimensão relativa dos países determina o volume de comércio entre países.

(b) Para uma dada dimensão dos países, o nível de CIR será tanto mais elevado (menos) quanto maior for a semelhança (diferença) entre as dotações factoriais relativas dos países. Como neste modelo o PIB *per capita* de um país é função do seu rácio capital-trabalho⁴⁹, esta hipótese significa também que, no caso de dois factores produtivos, o nível de comércio intra-ramo será tanto mais elevado quanto maior for a semelhança entre o PIB *per capita* dos países considerados.

⁴⁸ HELPMAN estimou a seguinte equação: $V^A/PIB^A = \epsilon_A [1 - \Sigma(\epsilon_j)^{\lambda_j}]$, em que V^A é o volume de comércio entre países do grupo A, ϵ_A é o peso do PIB do grupo A no PIB mundial e ϵ_j é o peso do país j no PIB do grupo A. O lado direito da equação é, portanto, uma medida de dispersão que aumenta quando a dimensão dos países se torna mais semelhante (v. H-L, 1995, Anexo 1)

⁴⁹ $PIB = \pi(p, L, K)$, em que π, p, L e K se referem, respectivamente, aos lucros, preços, trabalho e capital. Logo, $PIB_j/L_j = \pi(p, K_j/L_j)$ (HELPMAN & KRUGMAN, *op. cit.*, pp. 171-2).

Relativamente à *primeira hipótese*, HELPMAN construiu valores para as duas variáveis para cada ano e verificou graficamente uma elevada correlação positiva entre elas, ou seja, à medida que a dimensão dos países se aproxima, o volume de comércio intra-ramo aumenta. Aparentemente, HELPMAN confirmou, portanto, a hipótese teórica, o que, atendendo às hipóteses restritivas da teoria (todo o comércio é intra-ramo; cada variedade do bem é produzida num único país; todos os países têm preferências homotéticas idênticas, livre entrada na indústria), acaba por ser surpreendente.

H-L (1993), no entanto, revisitaram esta hipótese utilizando técnicas econométricas mais apropriadas. Assumindo que diversos factores podem constituir influências peculiares às relações bilaterais mas ortogonais ao PIB (tais como, comércio fronteiriço, comércio sazonal, relações culturais e linguísticas, barreiras ao comércio, distância geográfica, recursos naturais,...), e que estes efeitos são traduzidos por um conjunto de constantes desconhecidas, utilizaram como referência principal um modelo de efeitos fixos⁵⁰. Em vez de valores agregados para os países da OCDE, como em HELPMAN, utilizaram, portanto, os valores do comércio bilateral⁵¹ em cada ano, o que aumentou significativamente a dimensão da amostra. Os resultados de H-L comprovaram a relação estatística estimada por HELPMAN (98 por cento da

⁵⁰ Neste tipo de modelos considera-se outro “resíduo” – neste caso relativo aos efeitos fixos nas relações bilaterais – para além do resíduo habitualmente estimado. Desta forma expurgam-se destes efeitos os estimadores iniciais.

⁵¹ O estudo do comércio em termos bilaterais parece-nos ser, em qualquer caso, mais correcto, se atendemos ao argumento de BERGSTRAHM (1991) de que, na medida em que o teorema H-O (versão “contido em bens”) não se aplica ao comércio multilateral, o CIR multilateral se torna “desinteressante” porque “esperado”. A verificação do teorema para o comércio bilateral sugere, pelo contrário, que “a presença do CIR bilateral é interessante” (*op. cit.*, p. 207).

variação no volume de comércio é explicada pelo modelo⁵², o que conduziu os autores a interrogarem-se "será o mundo assim tão simples?". Para responder a esta questão, reestimaram o modelo utilizando dados relativos a países fora da OCDE que se sabe, *a priori*, não serem apropriados por terem valores confirmadamente baixos de CIR. Ora, inesperadamente, também estes dados fornecem suporte para a teoria!

Relativamente à *segunda hipótese*, HELPMAN confirmou a relação esperada entre o grau de CIR e as diferenças nas dotações factoriais medidas pelo rendimento *per capita*, numa análise *cross-section* do comércio bilateral para cada ano do período estudado⁵³. H-L (1995) procuraram melhorar esta abordagem, procedendo às seguintes alterações:

(i) Utilizaram dados relativos às diferenças nas dotações factoriais relativas em vez da *proxy* de HELPMAN (diferenças nos rendimentos *per capita*⁵⁴). Esta substituição permite a ampliação do número de factores e quase duplica a capacidade explicativa do modelo, apesar de nem todos os factores considerados se revelarem significativos.

(ii) Introduziram no modelo as diferenças idiossincráticas entre pares de países acima referidas (que, de uma forma

⁵² Outras técnicas econométricas foram utilizadas para controlar a possibilidade de os efeitos específicos serem aleatórios e de o termo dos efeitos fixos estar correlacionado com os restantes termos, não se considerando implicações significativas nos resultados.

⁵³ A equação estimada é a seguinte:

$$GL_{jk} = \alpha_0 + \alpha_1 \left| \frac{PIB_j}{N_j} - \frac{PIB_k}{N_k} \right| + \alpha_2 \min(\log PIB_j, \log PIB_k) + \alpha_3 \max(\log PIB_j, \log PIB_k) + e_{jk}$$

em que GL é o indicador GRUEBEL & LOVY, N a população, e j e k referem-se aos países analisados. Os valores \min e \max dos níveis do PIB visam captar a importância da dimensão relativa (v. HELPMAN, *op. cit.*, pp. 73-74). Espera-se que $\alpha_1 < 0$, $\alpha_2 > 0$ e $\alpha_3 < 0$.

⁵⁴ Em rigor, esta *proxy* só é apropriada com dois factores produtivos (v. L-H, 1995).

lata, os autores designam de factor "geografia"), assumindo que são constantes no período estudado. Utilizando para este efeito um modelo misto (*cross-section* e temporal no formato *panel data*) de efeitos fixos, verificaram que os coeficientes das variáveis que medem as diferenças nas dotações factoriais se alteram (medidas não só directamente como através da *proxy* de HELPMAN), passando de negativos a positivos (e significativos), enquanto o R² aumenta substancialmente. Estes resultados parecem indicar que a consideração das influências especificamente bilaterais altera drasticamente o papel empírico das diferenças nas dotações factoriais⁵⁵.

Uma razão plausível poderia ser uma fraca variação das variáveis relativas às dotações factoriais ao longo do período, mas isto não é confirmado numa análise de variância (ANOVA). Assim, a explicação mais provável parece residir no papel decisivo da "geografia". Por exemplo, países vizinhos podem ter rendimentos semelhantes por qualquer razão não especificada, e terem um elevado CIR devido a custos de transporte baixos. Este raciocínio foi corroborado com a introdução na equação base de HELPMAN de uma variável para a distância. O coeficiente desta variável é não só negativo como muito significativo, enquanto a influência das dotações factoriais se torna, em geral, neutra.

O que concluir dos resultados destes testes teoricamente guiados? No primeiro caso, é o modelo teórico subjacente à relação observada que é questionado. No segundo, se uma parte significativa do CIR é explicado por factores específicos às relações bilaterais, é a possibilidade de se construir uma teoria para explicar o fenómeno que pode estar excluída.

⁵⁵ Assumindo que estes efeitos podem não ser fixos ao longo do período estudado, L-H testaram ainda um modelo de efeitos variáveis: diversas especificações alternativas foram também ensaiadas. Em qualquer dos casos, a robustez dos resultados é, no essencial, confirmada.

4. RUMOS PARA A INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

O balanço empírico das novas teorias do comércio é decepcionante⁵⁶. Parece, aliás, ser possível concordar com KRUGMAN em que o *balanço geral dos trabalhos empíricos é afinal mais favorável ao modelo H-O do que às novas teorias*: "We have learned something, even if only that our old preconceptions about trade are not too wrong. When we have found evidence, it has tended to confirm the old theories" (cit. por DODWELL, 1994, p. 10).

Na pesquisa de soluções, encontramos, na literatura actual, três rumos para a investigação:

1) Propostas de uma abordagem mais eclética do fenómeno, em alternativa a uma formalização teórica baseada no conceito de equilíbrio; numa linha de investigação similar à das teorias do investimento directo estrangeiro: paradigmas OLI, ESP, teoria sintética, etc. Esta abordagem é proposta por GRAY (1989). Uma abordagem mais flexível poderia constituir uma pista importante para a investigação, pelas possibilidades que oferece: diferentes corpos teóricos podem ser utilizados, assim como diferentes dimensões da análise (país, indústria, firma); os factores podem ser sistematizados por combinações diversas de características (do país, tipo de mercados e produtos,...) e, conforme sugere GRAY, pela natureza da causalidade (indispensáveis, promotores, impeditivos ou ambivalentes).

2) Insistir na investigação actual. Afinal, conforme LEAMER admitiu, "The profession is driven by theoretical models,

⁵⁶ KRUGMAN (1994) manifesta a sua opinião nos seguintes termos:

"The state of the empirical work on the new trade theory is a bit disappointing. There has not been any dramatical empirical confirmation of the models and a few clear policy implications other than caution has emerged from attempts to produce quantitative assessments" (cit. por DODWELL, 1994, p. 10)

not by evidence. We like to play with models..." (cit. por DODWELL, 1994, p. 9). Uma possibilidade é continuar no contexto dos modelos de concorrência monopolística (inclusive a vertente mais alargada dos modelos C-H-O), o que, como se referiu, continua a proporcionar interessantes contributos. Esta opção enquadrada aqueles que, como LEAMER, preferem fortemente a ordem criada "by the thick distorting glasses of H-O models to the thin dark glasses of the new trade theory" (cit. por DODWELL, 1994, p. 5). Encerra, todavia, o perigo de conduzir ao que WILES (1984, p. 279) designou de *doença peculiar* dos economistas, que é a "opposition to falsification, i.e., disrespect for facts; and an almost religious reluctance to challenge existing paradigms".

A modificação de algumas hipóteses inerentes aos modelos referidos, em particular o abandono dos conceitos de custos médios decrescentes indefinidamente e de ausência de custos na diferenciação dos produtos, poderá trazer novos contributos ao papel dos factores tradicionalmente relacionados com o CIR (cf. BRÜLHART, 1995a). Na prática, porém, isto traduz-se na exploração de modelos com entrada restringida, com as inevitáveis consequências da "anarquia" acima referida.

3) Assumir que estamos num período de crise e que é preciso uma mudança de paradigma⁵⁷.

Existem contributos recentes que permitem perspetivar esta mudança. A alteração baseia-se no reconhecimento da importância decisiva da localização da produção no espaço para a exploração do comércio internacional (KRUGMAN, 1991). A problemática não é nova, tratando-se de economias externas a nível regional. O conceito de economias

⁵⁷ LEVINSONHN, a propósito dos testes que realizou ao modelo de HELPMAN (1987), comentou: "At best, we pave the way for the third stage of the theory's life cycle. At worst, we leave matters confused and unsettled" (cit. por DODWELL, 1994, p. 9).

externas foi contudo praticamente ignorado nas TCI – apesar de ser possível incluí-lo em modelos de concorrência perfeita e do reconhecimento da sua importância para o comércio internacional remontar a OHLIN (1933). As economias internas eram consideradas como o factor mais relevante, e a possibilidade do seu estudo formal a partir da década de 80 nos modelos de concorrência imperfeita contribuiu para a secundarização das economias externas.

KRUGMAN reconheceu em estudos empíricos anteriores um contributo decisivo para a identificação da importância da concentração regional no comércio, em particular em PORTER (1990) que, com base num vasto estudo de casos, identificou que as vantagens competitivas nacionais estão associadas a um *cluster* localizado de indústrias (v. KRUGMAN, 1994, p. 22). Em KRUGMAN (1991), a localização da produção é explicada com base na interacção entre rendimentos crescentes, custos de transporte e procura. A redução dos custos de transacção tem dois efeitos: facilita a localização da produção onde esta for mais barata, mas facilita também a concentração da produção onde for possível explorar economias de escala. A localização da produção numa determinada região amplia o mercado interno, o que atrai novos produtores, tornando-se o processo de concentração industrial auto-sustentável. Os argumentos principais para a formação de economias de localização remontam a MARSHALL: *pooling* do mercado de trabalho, fornecimento de *inputs* intermédios e *spillovers* tecnológicos.

A referência a um novo paradigma surge explicitamente em KRUGMAN (1993). Trata-se de uma “nova teoria do comércio internacional”, aberta às considerações da “teoria da localização”, em particular aos rendimentos crescentes à escala como factor de aglomeração e de especialização local (regional), mobilidade factorial ao nível internacional e custos de transporte no comércio dentro do país e internacionalmente. As fronteiras nacionais deixam de definir, conse-

quentemente, uma unidade relativamente à qual as economias externas se devam necessariamente aplicar.

Este novo corpo teórico tem ajudado a esclarecer alguns resultados empíricos inesperados relativos ao CIR. Nos modelos tradicionais de CIR, a localização da produção é indeterminada, visto que independente das dotações e composição factorial. Contudo, as novas teorias estipulam a presença de forças de aglomeração, que conduzem a uma especialização tendencialmente inter-industrial à medida que o custo das transacções económicas diminui. Os factores que conduzem a esta concentração podem, portanto, estar negativamente relacionados com o CIR. Referimos acima alguns modelos recentes de CIR com custos de transporte e economias de dimensão diferente (BRÜLHART, 1995a e TORS- TENSSON, 1995) em que economias de escala internas estão positivamente relacionadas com a concentração da produção (relação demonstrada também para economias externas ao nível regional – ou nacional – por BRÜLHART, *op. cit.*⁵⁸), sendo possível constatar (mantendo os restantes parâmetros do modelo fixos) que este processo é favorecido pela redução das barreiras ao comércio.

BRÜLHART (1995b) verificou empiricamente as previsões destes modelos. Considerando as indústrias da UE com economias de escala, constatou que, desde 1985, estas indústrias têm verificado um *trend* descendente do CIR, sendo esta descida tanto mais acentuada quanto mais elevadas são as economias de escala. Estes resultados foram confirmados utilizando desagregações alternativas das indústrias. O autor confirmou ainda, através do indicador de localização de GINI, que as indústrias com economias de escala são também as mais concentradas geograficamente. Estes resultados forne-

⁵⁸ A diferença, relativamente ao caso das economias de escala internas, é que as economias são induzidas a uma especialização inter-industrial mesmo quando a dimensão das economias é igual.

cem, portanto, um contributo para explicar o "estranho" fenómeno do actual *rend* descendente de CIR, observado nos países desenvolvidos da UE, que parece estar relacionado com a concentração da localização industrial, omitida em modelos anteriores. Adicionalmente, permitem-nos suspeitar da criação de importantes assimetrias na distribuição do rendimento entre mercados integrados.

5. COMENTÁRIOS FINAIS

Constatámos diversas dificuldades de confirmação das implicações empíricas das TCI relativas à explicação dos padrões de comércio. Uma questão central é a que invocámos na Introdução: o facto de o mundo real ser secundário na elaboração destas teorias, tornando difícil determinar o critério empírico apropriado para rejeitar ou aceitar "as mentiras"⁵⁹ inerentes ao modelo.⁶⁰

Pudemos constatar, porém, que um novo ciclo de teorias é actualmente mencionado como forma de ultrapassar o "estado de confusão" produzido pelos resultados empíricos mais recentes. O modelos que endogeneizam a localização das actividades económicas aparecem, neste contexto, como os mais promissores, apesar da evidência empírica limitada.

Entretanto, não deixa de ser curioso observar que a mudança de paradigma em curso é atribuída por KRUGMAN a um "feeling": "My own feeling about the nature of the

⁵⁹ KRUGMAN, 1994, p.15.

⁶⁰ REDMAN (1993, p. 140), a propósito de um esquema de FEICL que representa uma teoria como sendo composta de conceitos teóricos ou primitivos, ligados por postulados, e outros conceitos definidos em termos dos primitivos, todos recebendo significado da relação com conceitos empíricos que se formam com base na observação, sugere que em teorias como as analisadas o modelo parece fazer mais sentido se virado ao contrário: é o conceito teórico que sugere a relação com a observação.

increasing returns that matter for international trade has shifted (...). Increasingly, I now tend to believe that external economies are (...) important" (KRUGMAN, 1994, p. 23). Não se trata, certamente, de um recurso à indução inerente ao positivismo. Recordamos, porém, a necessidade de a teoria contemplar a realidade⁶¹, o que justifica, a par do comprovado estímulo à melhoria dos métodos de análise empírica e à inovação teórica, o interesse pela abordagem empírica.

⁶¹ BLAUG (*op. cit.*, pp. 55-56) preconiza a este propósito que a ciência seja baseada na "adução" (operação não lógica de saltar do caos que é o mundo real para uma conjectura acerca da relação que existe entre o conjunto de variáveis relevantes iniciais) seguida de dedução.

BIBLIOGRAFIA

- BALASSA, B. (1963) "An Empirical Demonstration of Classical Comparative Cost Theory", *Review of Economics and Statistics*, 45, pp. 231-238.
- BALASSA, B. (1965), "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage", *The Manchester School of Economics and Social Studies*, vol. 33, n.º 2, pp. 93-125.
- BALDWIN, R. (1971), "Determinants of the Commodity Structure of US Trade", *American Economic Review*, vol. 61, Maio, pp. 126-146.
- BALDWIN, R. (1979), "Determinants of Trade and Foreign Investment: Further Evidence", *Review of Economics and Statistics*, vol. 61, n.º 1, pp. 40-48.
- BALLANCE, R., FORSTNER, H. e MURRAY, T. (1985), "On Measuring Comparative Advantage: A Note on Bowen's Indices", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 121, pp. 346-354.
- BALLANCE, R., FORSTNER, H. e MURRAY, T. (1987), "Consistency Tests of Alternative Measures of Comparative Advantage", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 69, n.º 1, pp. 157-160.
- BENSEL, T. e ELMSLIE, B. T. (1992), "Rethinking International Trade Theory: A Methodological Appraisal", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 128 (2), pp. 249-265.
- BERGSTRAND, J. H. (1990), "The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, the Linder Hypothesis and the Determinants of Bilateral Intra-Industry Trade", *The Economic Journal*, n.º 100, pp. 1216-1229.
- BERGSTRAND, J. H. (1991), "Measurement and Determinants of Intra-Industry International Trade", in Tharakan, P. (ed), *Intra-Industry Trade, Empirical and Methodological Aspects*, Amsterdam, North Holland (1.ª ed. 1983).
- BHAGWATI, J. (1972), "The Heckscher-Ohlin Theorem in the Multi-Commodity Case" *Journal of Political Economy*, vol. 80, pp. 1052-1055.

- BLAUG, M. (1994), *A Metodologia da Economia*, Gradiva (trad. da 2.ª versão inglesa, 1992).
- BOWEN, H. (1983), "On the Theoretical Interpretation of Indices of Trade Intensity and Revealed Comparative Advantage", *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 119, pp. 464-472.
- BOWEN, H. P., LEAMER, E. e SVEIKAUSKAS, L. (1987), "Multicountry, Multifactor Tests of the Factor Abundance Theory", *American Economic Review*, 77, pp. 791-809.
- BRANDER, J. (1981), "Intra-Industry Trade in Identical Commodities", *Journal of International Economics*, 11, pp. 1-14.
- BRANDER, J. e KRUGMAN, P. (1983), "A Reciprocal Dumping Model of International Trade", *Journal of International Economics*, 15, pp. 313-321.
- BRECHER, R. e CHOUDHRI, E. (1982), "The Leontief Paradox. Continued", *Journal of Political Economy*, 90, pp. 820-823.
- BRECHER, R. e CHOUDHRI, E. (1988), "The Factor Content of Consumption in Canada and the United States: A Two-Country Test of the Heckscher-Ohlin-Vanek Model", in R. Feenstra (ed.), *Empirical Methods for International Trade*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- BRÜLHART, M. (1994), "Marginal Intra-Industry Trade: Measurement and Relevance for the Pattern of Industrial Adjustment", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 130(3), pp. 600-613.
- BRÜLHART, M. (1995a), "Scale Economies, Intra-Industry Trade and Industry Location in the New Trade Theory", *Trinity Economic Papers*, 95/4.
- BRÜLHART, M. (1995b), "Industrial Specialisation in the European Union: A Test of the New Trade Theory", *Trinity Economic Papers*, 95/5.
- CASAS, F. e KWAN CHOI, E. (1985), "The Leontief Paradox: Continued or Resolved?", *Journal of Political Economy*, vol. 93, n.º 3, pp. 610-615.
- CHENG, L. (1984), "International Competition in R&D and Technological Leadership", *Journal of International Economics*, vol. 17, pp. 15-40.
- CLARK, D. (1993), "Recent Evidence on Determinants of Intra-Industry Trade", *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 129, pp. 332-244.
- COURAKIS, A. S. e MOURAROQUE, F. (1986), "On the Informational Content of 'Technology' Variables in Explaining Trade Patterns", *Greek Economic Review*, vol. 10, n.º 2, Dez, pp. 287-298.

- COURAKIS, A. S. e MOURAROQUE, F. (1989), "Supply Determinants in the Pattern and Evolution of Portugal's Trade in Manufactures", in A. Sousa et al (eds.) *Nova Economia em Portugal*, Estudos em Homenagem a António Manuel Pinto Barbosa, UNL, pp. 559-574.
- COURAKIS, A., MOURAROQUE, F. e FONTOURA, P. (1991), "The Impact of Protection on the Evolution of the Portuguese Pattern of Trade: 1974-86", *Economia*, vol. XV, n.º 1, pp. 109-128.
- DEARDORFF, A. (1979), "Weak Links in the Chain of Comparative Advantage", *Journal of International Economics*, vol. 9, pp. 197-209.
- DEARDORFF, A. (1980), "The General Validity of the Law of Comparative Advantage", *Journal of Political Economy*, vol. 88, pp. 941-957.
- DEARDORFF, A. (1982), "The General Validity of the Heckscher-Ohlin Theorem", *American Economic Review*, 72, pp. 683-694.
- DEARDORFF, A. (1984), "Testing Trade Theories and Predicting Trade Flows", in Jones, R. W. e Kenen, P. B. (eds), *Handbook of International Economics*, vol. 1, pp. 467-517, Amsterdam: North Holland.
- DEARDORFF, A. (1987), "The Directions of Developing Country Trade: Examples of Pure Theory", in Havrylyshyn, O. (ed.), *Exports of Developing Countries: How Direction Affects Performance*, The World Bank, Washington, pp. 9-20.
- DODWELL, D. (1994), "New Trade Theories: A Look at the Empirical Evidence", in *New Trade Theories, a Look at the Empirical Evidence*, CEPR Conference Report, pp. 1-10.
- EATON, J. e KIERZKOWSKI, H. (1984), "Oligopolistic Competition, Product Variety and International Trade", in Kierzkowski, H. (ed), *Monopolistic Competition and International Trade*, Clarendon Press, Oxford.
- ELLIS, M. (1983), "An Alternative Interpretation and Empirical Test of the Linder Hypothesis", *Quarterly Journal of Business and Economics*, vol. 22, pp. 53-62.
- FINGER, J. (1975), "A New View of the Product Cycle Theory", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Marco, pp. 79-99.
- FONTAGNÉ, L., FREUDENBERG, M. & UNAL-KESENCI, D. (1996), "Les échanges de biens intermédiaires de la Triade: Mesure et Enjeux", comunicação apresentada na Conferência sobre Globalisation et Regionalisation dans le Commerce et les

- Investissements Internationaux*, Université de Paris I, Sorbonne, Maio.
- FONTOURA, P. (1991), "Padrões de Comércio Bilateral: Portugal face à CEE e PALOP", *Estudos de Economia*, vol. XI, n.º 4, Jul-Set, pp. 505-516.
- FRIEDMAN, M. (1953), *Essays in Positive Economics*, Chicago, University of Chicago Press.
- GAISFORD, J. (1995), "International Capital Mobility, the Factor Content of Trade and Leontief Paradoxes", *Journal of International Economics*, vol. 39, pp. 175-183.
- GRAY, P. (1979), "Intra-Industry Trade: an 'Unity' Phenomenon", *Wirtschaftliches Archiv*, vol. 124, pp. 211-299.
- GREENAWAY, D. e MILNER, C. (1986), *The Economics of Intra-Industry Trade*, Basil Blackwell, Oxford.
- GREYTAK, D. e TUCHINDA, U. (1990), "The Composition of Consumption and Trade Intensities: An Alternative Test of the Linder Hypothesis", *Wirtschaftliches Archiv*, 126 (1), pp. 50-57.
- HARKNESS, J. e KYLE, J. (1975), "Factors Influencing United States Comparative Advantage", *Journal of International Economics*, 4, pp. 153-165.
- HARRIGAN, J. (1994), "Scale Economies and the Volume of Trade", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 76, n.º 2, Maio, pp. 321-328.
- HARRIGAN, J. (1995), "The Volume of Trade in Differentiated Intermediate Goods: Theory and Evidence", *The Review of Economics and Statistics*, Maio, vol. 77, n.º 2, pp. 283-293.
- HELPMAN, E. (1981a), "International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition", *Journal of International Economics*, 11, pp. 305-340.
- HELPMAN, P. (1981b), "The New Theories of International Trade and the Multinational Enterprise", in Kindelberger e Auderssch, *The Multinational Corporation in the 1980's*, Cambridge, MIT Press.
- HELPMAN, E. (1984), "A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations", *Journal of Political Economy*, vol. 92, n.º 3, pp. 451-471.
- HELPMAN, E. (1987), "Imperfect Competition and International Trade: Evidence from Fourteen Industrial Countries",

- Journal of the Japanese and International Economics*, 1, pp. 62-81.
- HELPMAN, E. e KRUGMAN, P. (1985), *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition and the International Economy*, Harvester Press.
- HILLMAN, A. (1980), "Observations on the Relation between Revealed Comparative Advantage" and Comparative Advantage as Indicated by Pre-Trade Relative Prices", *Wirtschaftliches Archiv*, 116, pp. 315-321.
- HIPPE, F. (1990a), "The Measurement of International Trade Related to Multinational Companies", *The American Economic Review*, Dez, pp. 1263-1270.
- HIPPE, F. (1990b), "Multinational Companies and International Trade: The Impact of Foreign Trade 1977-82", *Journal of International Business Studies*, Third Quarter, pp. 495-504.
- HIRSCH, S. (1967), *Location of Industry and International Competitiveness*, Oxford University Press.
- HIRSCHBERG, J. SHELDON, I. e DAYTON, J. (1994), "An Analysis of Bilateral Intra-Industry Trade in the Food Processing Sector", *Applied Economics*, 26, pp. 159-167.
- HOFFYZER, J. (1984), "A Further Analysis of the Linder Trade Thesis", *Quarterly Review of Economics and Business*, 24 (2), pp. 57-90.
- HUMMELS, D. e LEVINSOHN, J. (1993), "Product Differentiation as a Source of Comparative Advantage?", *American Economic Review*, vol. 83, n.º 2, Maio, pp. 445-449.
- HUMMELS, D. e LEVINSOHN, J. (1995), "Monopolistic Competition and International Trade: Reconsidering the Evidence", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, n.º 3, Agosto, pp. 799-836.
- HUNTER, I. (1991), "The Contribution of Nonhomothetic Preferences to Trade", *Journal of International Economics*, 30, pp. 345-358.
- JENSEN, R. e THURSDY, M. (1986), "A Strategic Approach to the Product Life Cycle", *Journal of International Economics*, 21, pp. 269-284.
- JONES, R. (1956), "Factor Proportions and the Heckscher-Ohlin Theorem", *Review of Economic Studies*, vol. 24, pp. 1-10.
- KENEN, P. (ed.) (1975), *International Trade and Finance, Frontiers for Research*, Cambridge, Cambridge University Press.

- KENNEDY, T. e McHUGH, R. (1980), "Intertemporal Test and Reduction of Linder Hypothesis", *Southern Economic Journal*, vol. 46, pp. 898-902.
- KOHLAGEN, S. W. (1977), "Income Distribution and "Representative Demand" in *International Trade Flows-An Empirical Test of Linder's Hypothesis*, *Southern Economic Journal*, Julho, 44, pp. 167-172.
- KOHLER, W. (1991), "How Robust are the Signs and Rank Order Tests of the Heckscher-Ohlin-Vanek Theorem?", *Oxford Economic Papers*, 45, pp. 158-171.
- KRUGMAN, P. (1979a), "Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade", *Journal of International Economics*, vol. 9, pp. 469-479.
- KRUGMAN, P. (1979b), "A Model of Innovation, Technology Transfer and the World Distribution of Income", *The Journal of Political Economy*, 87, pp. 253-266.
- KRUGMAN, P. (1980), "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, vol. 70, n.º 5, pp. 950-959.
- KRUGMAN, P. (1981), "Intra-Industry Specialization and the Gains from Trade", *Journal of Political Economy*, 89, pp. 959-973.
- KRUGMAN, P. (1991), *Geography and Trade*, Cambridge, MIT Press.
- KRUGMAN, P. (1993), "On the Relationship between Trade Theory and Location Theory", *Review of International Economics*, 1 (2), pp. 110-122.
- KRUGMAN, P. (1994), "Empirical Evidence on the New Trade Theories: the Current State of Play", in *New Trade Theories, a Look at the Empirical Evidence*, CEPR Conference Report, pp. 11-32.
- LANCASTER, K. (1980), "Intra-Industry Trade under Perfect Monopolistic Competition", *Journal of International Economics*, vol. 10, pp. 151-175.
- LEAMER, E. (1974), "The Commodity Composition of International Trade in Manufactures: An Empirical Analysis", *Oxford Economic Papers*, 26 (3), pp. 350-374.
- LEAMER, E. (1980), "The Leontief Paradox Reconsidered", *Journal of Political Economy*, 88, Junho, pp. 495-503.
- LEAMER, E. (1994), "Testing Trade Theory", in Greenaway, D. e Winters, A. (eds), *Surveys in International Trade*, Basil Blackwell, Oxford, pp. 66-106.

- LEAMER, E. e BOWEN, H. (1981), "Cross Section Tests of the Heckscher-Ohlin Theorem: Comment", *American Economic Review*, vol. 71, n.º 5, pp. 1040-1043.
- LEE, H. e STONE, J. (1994), "Product and Process Innovation in the Product Life Cycle: Estimates for U.S. Manufacturing Industries", *Southern Economic Journal*, vol. 60, n.º 3, pp. 754-763.
- LINDER, S. B. (1961), *An Essays on Trade and Transformation*, New York, Wiley.
- LOERTSCHER, R. e WOLTER, F. (1980), "Determinants of Intra-Industry Trade: Among Countries and Across Countries", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 116, pp. 280-293.
- LOPES, A. S. (1987), *Análise de especificação e seleção de modelos econométricos*, Dissertação de Mestrado, ISEG.
- MACDOUGALL, G. D. (1951), "British and American Exports: A Study Suggested by the Theory of Comparative Costs", *Economic Journal*, Dez. 61., pp. 697-724.
- MARKUSEN, J., MELVIN, J., KAEMPFER, W. e MASKUS, K. (1995), *International Trade Theory*, McGraw-Hill.
- MASKUS, K. (1985), "A Test of the Heckscher-Ohlin-Vanek Theorem: The Leontief Commonplace", *Journal of International Economics*, 19, pp. 210-212.
- MICHAELV, M. (1981), "Income Levels and the Structure of Trade", in Grossman, S. e Lundberg, E. (eds), *The World Economic Order Past and Prospects*, Macmillan, Londres, pp. 121-161.
- MOURA R. R. e FONTOURA, P. e BARROS, P. (1990), "Teoria do Comércio Internacional e Padrão de especialização da indústria transformadora portuguesa: 1973-82", *Economia*, n.º 1, vol. XIV, pp. 13-50.
- NIEHANS, J. (1981), "Economics: History, Doctrine, Science, Art", *Kyklos*, 34, n.º 2, pp. 165-177.
- OHLIN, B. (1933), *International and Interregional Trade*, Harvard University Press, Cambridge MA.
- PATEL, P. e PAVITT, K. (1991), "Large Firms in the Production of the World's Technology: an Important Case of Non-Globalisation", *Journal of International Business Studies*, First Quarter, pp. 1-21.
- PORTER, M. (1990), *Competitive Advantage of Nations*, Free Press, Macmillan, Nova Iorque.
- POSNER, M. V. (1961), "International Trade and Technical Change", *Oxford Economic Papers*, 13, pp. 321-341.

- REDMAN, D. (1993), *Economics and the Philosophy of Science*, Oxford, Oxford University Press.
- SCHIATTARELLA, R. (1993), "Multinational Firms in the New Theories of International Trade", European International Business Association, 19th Annual Conference, Lisboa.
- SCHURPACK, M. (1994), "The 'New' International Trade Theory: Review of Two Books", *Working Paper*, n.º 94-3, Brown University, Department of Economics.
- SHAKED, A. e SUTTON, J. (1984), "Natural Oligopolies and International Trade", in Kierzkowski, H. *Protection and Competition in International Trade*, Basil and Blackwell, Oxford.
- SHELBURNE, R. (1987), "A Ratio Test of Trade Intensity and Per-Capite-Income Similarity", *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 123, pp. 474-487.
- SOFFE, L. (1987), "The Impact of Technological Innovation on the International Trade Patterns: the Evidence Reconsidered", *Research Policy*, 16, pp. 101-130.
- STAIGER, R. (1988), "A Specification Test of the Heckscher-Ohlin Theory", *Journal of International Economics*, vol. 25, pp. 129-141.
- STAIGER, R., DEARDORFF, A. e STERN, R. (1987), "An Evaluation of Factor Endowments and Protection as Determinants of Japanese and American Foreign Trade", *Canadian Journal of Economics*, vol. 20, n.º 3, Agosto, pp. 449-463.
- TORSTENSSON, J. (1995), "Intra-Industry Trade: Theory and Empirical Testing", Comunicação apresentada no SPES Workshop, Coimbra, Novembro.
- TRAVIS, W. (1964), *The Theory of Trade and Protection*, Cambridge, Mass, Harvard University Press.
- TREPLER, D. (1993), "International Factor Price Differences: Leontief Was Right!", *Journal of Political Economy*, 101(6), Dez., pp. 961-987.
- TYBOUT, J. (1993), "Internal Returns to Scale as a Source of Comparative Advantage: The Evidence", *American Economic Review*, 83(2), pp. 440-444.
- VERNON, R. (1966), "International Investment and International Trade in the Product Cycle", *Quarterly Journal of Economics*, 80, pp. 190-207.
- VOLLRATH, T. (1991), "A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative

- Advantage", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127, n.º 2, pp. 265-279.
- VONA, S. (1991), "On the Measurement of Intra-Industry Trade: Some Further Thoughts", *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 127, n.º 4, pp. 678-699.
- WILES, P. (1984), "Epilogue: The Role of Theory", in Wiles, P. e Touth, G. (eds), *Economics in Disarray*, Oxford, Basil Blackwell, pp. 293-325.
- WOOD, A. (1994), "Give Heckscher and Ohlin a Chance", *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 130, pp. 20-49.
- YEATS, A. (1985), "On the Appropriate Interpretation of the Revealed Comparative Advantage Index: Implications of a Methodology Based on Industry Sector Analysis", *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 121, pp. 61-73.

Resumo

O objectivo deste artigo reside no balanço da literatura existente relativa à avaliação empírica das teorias explicativas dos factores determinantes do comércio internacional.

Acentuado destaque é dado ao teorema Heckscher-Ohlin pela sua preponderância e pelo facto de, por dispor de um referencial teórico em equilíbrio geral, ter facultado estudos empíricos estreitamente relacionados com a teoria. Encontramos alguma evidência empírica, mas a investigação recente permite questionar a robustez dos resultados.

Quanto às "novas teorias do comércio internacional" — teorias da procura, neo-tecnológicas e do comércio intra-ramo — os resultados empíricos são decepcionantes; o referencial em equilíbrio parcial de muitas destas teorias explicará, em parte, esta ocorrência. Destacamos, no entanto, a percepção de que o problema poderá residir também numa inadequação do paradigma actual destas teorias.

Palavras-chave: teorias do comércio internacional; modelos empíricos de comércio internacional.

Abstract

Determinants of international trade: the empirical view

The aim of this text is to present a survey of the empirical models used to evaluate the main international trade theories.

The paper starts with the comparative advantage theories, which explain the supply side of trade in a perfectly competitive context. The Heckscher-Ohlin theorem is emphasized, as it was a dominant explanation of trade and is grounded in a general equilibrium framework. Some evidence is found, but recent research calls in question the robustness of the results.

In what concerns the "new theories of international trade" — demand side, neo — technology and intra-trade theories — the paper concludes that empirical results are disappointing, in part because of the partial equilibrium framework of many of these theories, but also, apparently, because the mainstream paradigm needs improvement. Concluding comments regarding recent paths of theoretical/empirical research are given at the end of the paper.

Keywords: international trade theories; empirical international trade models.

ÍNDICE

1. Introdução	3
2. Análise empírica dos modelos de vantagem competitiva	6
2.1. A medição da vantagem comparativa	6
2.2. A explicação empírica da vantagem comparativa	10
2.2.1. O modelo ricardiano	10
2.2.2. O teorema H-O	12
2.2.2.1. Análise empírica do teorema H-O na versão "conteúdo em bens"	15
2.2.2.2. Análise empírica do teorema H-O na versão "conteúdo em factores"	20
2.2.3. Da estranha "resistência" do teorema H-O à "anarquia" das "novas teorias do comércio"	24
3. Análise empírica das "novas teorias do comércio"	28
3.1. O impacto da procura	28
3.2. A influência da tecnologia	30
3.3. Modelos empíricos de comércio intra-ramo	34
4. Rumos para a investigação empírica	46
5. Comentários finais	50