O COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL NA ECONOMIA PORTUGUESA: PRODUTOS E PARCEIROS*

*João Amador***

*Sónia Cabral***

1. INTRODUÇÃO

O comércio intra-industrial pode ser definido como a existência simultânea de exportações e importações de bens que pertencem a uma mesma indústria[1]. Estes fluxos comerciais simultâneos podem ser associados à especialização em diferentes gamas de qualidade (comércio intra-industrial em produtos verticalmente diferenciados) ou associados à especialização em variedades (comércio intra-industrial em produtos semelhantes e horizontalmente diferenciados).

Este artigo analisa a evolução do comércio intra-industrial português no período 1995-2004, numa base bilateral e com uma desagregação por produto muito detalhada. O artigo adopta a metodologia proposta por Fontagné e Freudenberg (1997), que permite decompor os fluxos elementares de comércio em três categorias, de acordo com a semelhança dos valores unitários e com a sobreposição de comércio: comércio inter-industrial (reduzida sobreposição entre exportações e importações); comércio intra-industrial horizontal (sobreposição elevada e diferenças limitadas nos valores unitários); comércio intra-industrial vertical (sobreposição elevada e grandes diferenças nos valores unitários). O tradicional índice de Grubel-Lloyd é também calculado e os resultados dos dois métodos são comparados para a economia portuguesa.

O artigo está organizado da seguinte forma. A Secção 2 discute as metodologias para a medição do comércio intra-industrial e descreve a base de dados. A Secção 3 analisa a evolução do comércio intra-industrial em Portugal no período 1995-2004 nas dimensões produto e geográfica. A Secção 4 apresenta algumas conclusões.

2. MEDIÇÃO DO COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL: METODOLOGIA E DADOS

A definição tradicional de comércio intra-industrial (*IIT*) corresponde à exportação e importação simultânea de produtos diferenciados pertencentes à mesma indústria. No entanto, os produtos podem ser diferenciados horizontalmente (diferentes variedades) e verticalmente (diferentes qualidades). O comércio intra-industrial horizontal (*HIIT*) inclui o comércio de diferentes variedades de produtos semelhantes, por

* As opiniões expressas no artigo são da responsabilidade dos autores, não coincidindo necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Eventuais erros e omissões são da exclusiva responsabilidade dos autores.

** Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos.

(1) Veja-se Greenaway e Milner (1987), Greenaway e Torstensson (1997), Greenaway e Milner (2003) para um resumo da literatura sobre comércio intra-industrial.

exemplo o comércio bilateral entre França e Alemanha de automóveis de semelhante classe, cilindrada e preço. No comércio intra-industrial vertical (*VIIT*) os produtos são distinguidos pela qualidade e preço, como por exemplo a exportação de Itália para a China de camisas de alta qualidade e alto preço e em sentido inverso a importação de camisas de baixa qualidade e baixo preço.

A literatura teórica estabeleceu os determinantes dos dois tipos de *IIT*. No que diz respeito ao *HIIT*, os bens distinguem-se devido a alguns atributos específicos, mas são basicamente semelhantes em termos de qualidade, custo e tecnologia empregue na sua produção. O *HIIT* entre países com dotações semelhantes é basicamente determinado pelas preferências dos consumidores por cabazes de consumo diversificados e pela existência de concorrência monopolística com economias de escala na produção de cada variedade do bem (veja-se, por exemplo, Dixit e Stiglitz (1977), Krugman (1979, 1980), Lancaster (1980) e Helpman (1981)). O *VIIT* tem sido teorizado de formas diferentes na literatura do comércio internacional, embora a diferenciação vertical do produto ocorra normalmente em contexto de concorrência perfeita. As diferenças nas dotações de factores, tecnologias e distribuição de rendimento podem explicar o *VIIT*, utilizando modelos do tipo Heckscher-Ohlin-Ricardo, tal como nos trabalhos de Falvey (1981), Flam e Helpman (1987), Falvey e Kierzkowski (1987) e Stokey (1991). Os resultados destes modelos podem ser interpretados como uma abordagem de "*quality ladder*"(degraus de qualidade), na medida em que países mais avançados exportam gamas de maior qualidade e países de menor rendimento exportam gamas inferiores.

Neste ponto é importante estabelecer a ligação entre a fragmentação internacional da produção e o *IIT*. A fragmentação internacional da produção, *i.e.*, a dispersão por diversos países da produção/montagem de componentes no âmbito de processos de produção verticalmente integrados, especializando-se os países em diferentes etapas da sequência de produção, tornou-se nas décadas recentes um novo paradigma na organização internacional da produção[2]. Estas actividades explicam parte do crescimento do comércio mundial, na medida em que mais bens intermédios circulam entre países, e têm consequências na natureza e na medição do *IIT*. Em termos empíricos, o comércio que resulta da fragmentação internacional da produção pode ser classificado como inter-industrial ou intra-industrial. Considerando um elevado nível de desagregação por produto, os diferentes bens finais e intermédios são normalmente classificados em categorias distintas e os seus fluxos comerciais são considerados como comércio inter-industrial. No entanto, a um nível mais agregado, os bens finais e intermédios tendem a ser classificados na mesma categoria. Neste caso, as exportações e importações simultâneas de bens numa mesma categoria mas que correspondam a diferentes etapas de produção (tipicamente em resultado da fragmentação internacional) são classificadas como *IIT*[3].

A medida clássica de *IIT* foi proposta por Grubel e Lloyd (1975). Esta medida, agora designada por índice de Grubel-Lloyd (GL), é intuitiva e simples de calcular. A abordagem de GL é baseada na intensidade de sobreposição do comércio para cada produto. Para cada fluxo comercial bilateral de um produto específico, Grubel e Lloyd (1975) definem o nível de *IIT* como a diferença entre o comércio total e o dese-

(2) Contribuições importantes para a teoria da fragmentação internacional da produção incluem os trabalhos de Arndt (1997), Venables (1999), Jones e Kierzkowski (1990, 2005), Deardorff (2001, 2005), Kohler (2004) e Grossman e Rossi-Hansberg (2006).

(3) Vejam-se Jones *et al.* (2002) e Ando (2006) para uma discussão sobre a ligação entre fragmentação internacional da produção e *IIT*.

quilíbrio comercial. De modo a facilitar as comparações entre indústrias e países, o *IIT* é apresentado em percentagem do comércio total, ou seja:

$$GL_{ij} = \frac{\left(X_{ij} + M_{ij}\right) - \left|X_{ij} - M_{ij}\right|}{X_{ij} + M_{ij}} = 1 - \frac{\left|X_{ij} - M_{ij}\right|}{X_{ij} + M_{ij}} \qquad (1)$$

onde X_{ij} são as exportações do produto i para o país j no período t e M_{ij} são as importações do produto i oriundas do país j no período t. Se um país apenas exporta ou importa num mesmo sector e parceiro comercial, *i.e.*, ou $X_{ij} = 0$ ou $M_{ij} = 0$, então não existe *IIT* e a expressão reduz-se a zero. Analogamente, se o valor da exportação bilateral for exactamente igual ao valor da importação bilateral, *i.e.*, $X_{ij} = M_{ij}$, a expressão reduz-se ao valor um. Deste modo, o índice GL varia entre 0 (todo o comércio é inter-industrial) e 1 (todo o comércio é intra-industrial).

A expressão para o conjunto da economia é:

$$GL = \frac{\sum_{ij}\left(X_{ij} + M_{ij}\right) - \sum_{ij}\left|X_{ij} - M_{ij}\right|}{\sum_{ij}\left(X_{ij} + M_{ij}\right)} \qquad (2)$$

o que é equivalente a uma média ponderada dos GL_{ij}, com ponderadores dados pelo peso do comércio total do produto i com o parceiro j no comércio total.

Um grande número de estudos empíricos divide os fluxos totais de *IIT* em *HIIT* e *VIIT*. Partindo da hipótese de que as diferenças de qualidade são reflectidas em diferenças de preços, a informação sobre valores unitários é utilizada para identificar empiricamente o *HIIT* e o *VIIT*. Esta abordagem tornou-se popular após os trabalhos de Greenaway *et al.* (1994, 1995) que adaptaram o índice GL para medir a intensidade do *VIIT* e do *HIIT* no Reino Unido, utilizando informação sobre valores unitários das exportações e das importações[4]. Se a diferença de valores unitários for inferior a um dado limiar os bens são considerados como tendo a mesma qualidade, de outro modo são considerados como verticalmente diferenciados, ou seja:

$$\frac{1}{1+\alpha} \leq \frac{UVX_{ij}}{UVM_{ij}} \leq 1+\alpha \qquad (3)$$

se o valor unitário das exportações do produto i para o parceiro j, UVX_{ij}, e o valor unitário das importações do produto i oriundas do país j, UVM_{ij}, não diferirem mais de do que α por cento, então a condição 3 é verificada e o comércio do produto i com o parceiro j é considerado diferenciado horizontalmente. Se os valores unitários de exportação e importação diferirem mais de α por cento o comércio do produto i com o parceiro j é considerado diferenciado verticalmente[5]. Neste caso duas situações podem ocorrer. O valor unitário das exportações pode ser relativamente elevado em comparação

(4) Os estudos empíricos utilizando o índice GL com dados bilaterais e distinguindo entre HIIT e VIIT incluem os trabalhos de Hu e Ma (1999), Durkin e Krygier (2000), Blanes e Martín (2000), Martín-Montaner e Ríos (2002) e Byun e Lee (2005).

(5) Originalmente Greenaway *et al.* (1994, 1995) definiram o intervalo dos preços unitários relativos dos bens exportados e importados como $1-\alpha \leq \frac{UVX_{ij}}{UVM_{ij}} \leq 1+\alpha$. No entanto, tal como discutido em Fontagné e Freudenberg (1997), os dois lados desta condição não são compatíveis.

com o das importações, ou seja $\frac{UVX_{ij}}{UVM_{ij}} > 1+\alpha$, ou o valor unitário das exportações é relativamente reduzido quando comparado com o das importações, ou seja $\frac{UVX_{ij}}{UVM_{ij}} < \frac{1}{1+\alpha}$. O primeiro caso é usualmente denominado como *VIIT* superior ou *VIIT* de alta qualidade e relaciona-se com situações em que as exportações apresentam uma qualidade superior à das importações. Pode também incluir comércio resultante da fragmentação internacional da produção dentro da mesma categoria de produto, com as exportações envolvendo bens finais e as importações envolvendo produtos intermédios. O segundo caso é usualmente designado como *VIIT* inferior ou *VIIT* de baixa qualidade e inclui situações em que as importações são de maior qualidade do que as exportações. A fragmentação internacional da produção pode igualmente originar comércio classificado como *VIIT* inferior se as importações envolverem bens finais e as exportações corresponderem a produtos intermédios classificados na mesma categoria. Tal como discutido em Ando (2006), a fragmentação internacional da produção pode também resultar em *HIIT* se o valor acrescentado domesticamente às partes e componentes importadas é baixo, levando a pequenos diferenciais de valores unitários entre exportações e importações. Adicionalmente, a existência de preços de transferência dentro das empresas multinacionais pode, em alguma medida, influenciar os preços relativos de comércio dos produtos intermédios e finais envolvidos nas actividades de fragmentação internacional da produção.

A escolha do parâmetro de dispersão α é crucial, mas tem uma natureza arbitrária (veja-se Davis e Weinstein (2001) para uma discussão). A maioria dos estudos empíricos tem utilizado $\alpha = 0.15$ ou $\alpha = 0.25$, sendo que quanto maior o parâmetro de dispersão, mais limitada será a amplitude do VIIT. Alguns autores têm argumentado que o parâmetro de dispersão $\alpha = 0.15$ poderia ser considerado demasiado baixo, dadas as diferenças entre valores de importação e exportação resultantes apenas de distintas práticas de reporte dos custos de transporte e fretes. Na verdade, os valores das importações são reportados *CIF* (custo, seguro e frete) e os das exportações são reportados *FOB* (franco a bordo), o que pode representar uma diferença significativa entre o valor dos dois fluxos. No entanto, esta questão não se aplica no nosso caso pois a base de dados *BACI* que é utilizada neste trabalho inclui fluxos comerciais bilaterais reconciliados numa base *FOB-FOB*. Deste modo, neste artigo utilizamos $\alpha = 0.15$ [6].

Uma abordagem alternativa para medir o *IIT* foi proposta por Fontagné e Freudenberg (1997) e Fontagné *et al*. (1998), baseada no trabalho de Abd-el Rahman (1991), que designaremos como método Fontagné-Freudenberg (FF). Através da utilização de informação sobre valores unitários com um nível de desagregação elevado, esta metodologia decompõe os fluxos comerciais bilaterais totais em três tipos de comércio: comércio de um sentido (*i.e.*, comércio inter-industrial), comércio de dois sentidos em bens diferenciados horizontalmente (*i.e.*, *HIIT*) e comércio de dois sentidos em bens diferenciados verticalmente (*i.e.*,*VIIT*). O comércio ao nível elementar é classificado ou como comércio inter-industrial ou como *IIT*, de acordo com a condição 4:

(6) Como teste de robustez, todos os cálculos foram também efectuados com $\alpha = 0.25$. Estes resultados estão disponíveis mediante pedido aos autores. Os resultados obtidos com os dois parâmetros de dispersão foram qualitativamente semelhantes, embora, como esperado, com uma diferença de nível.

$$\frac{Min\left(X_{ij}, M_{ij}\right)}{Max\left(X_{ij}, M_{ij}\right)} < 0.1 \qquad (4)$$

se o valor do fluxo minoritário (por exemplo, importações) representa menos de 10 por cento do fluxo maioritário (neste caso exportações), então a condição 4 verifica-se e ambos os fluxos são considerados como comércio inter-industrial. Na situação contrária, o comércio total do produto *i* com o parceiro *j* é classificado como *IIT* e é decomposto em *VIIT* ou *HIIT*, utilizando o intervalo de valores unitários relativos definido na equação 3. Assim, com este método cada fluxo elementar de comércio é associado a um único tipo de comércio, o que contrasta com a relação entre *IIT* e comércio equilibrado contida na abordagem de GL. A medida de cada um destes três tipos de comércio para o conjunto da economia é obtida somando os valores ao nível mais elementar[7]. De modo a facilitar a análise dos resultados, os diferentes tipos de comércio são apresentados em percentagem do comércio total.

Tal como descrito anteriormente, existe *IIT* se um país importa e exporta bens semelhantes. No entanto, a semelhança é identificada empiricamente pelo facto de os bens serem classificados no mesmo sector ou categoria de produto, de acordo com as classificações industriais típicas. Consequentemente, a medição do *IIT* tem sido alvo de vários debates e críticas na literatura (veja-se Lloyd (2002)). Uma das limitações empíricas mais relevantes é a de que a medição do *IIT* depende crucialmente do nível de desagregação considerado em termos de produtos e países. Com efeito, a análise pode ser aplicada a diferentes níveis de decomposição produto/geográfica, dando origem ao designado "problema de agregação" (veja-se, por exemplo, Gullstrand (2002)). Em termos sectoriais, uma desagregação insuficiente das classificações de comércio conduz a uma medida mais elevada de *IIT*: quanto menor o detalhe da classificação utilizada mais produtos são classificados no mesmo sector (a questão da "agregação nas categorias"). Analogamente, o enviesamento geográfico resulta de uma insuficiente desagregação em termos de países parceiros. Tal como discutido em Fontagné e Freudenberg (1997), para minimizar este problema, a investigação empírica em *IIT* deve ser realizada numa base estritamente bilateral e utilizando uma desagregação por produto muito detalhada. De todo o modo, os índices de *IIT* devem ser comparados e interpretados com cautela.

A informação de comércio internacional utilizada neste artigo foi obtida na base de dados *BACI - CEPII*, que apresenta valores reconciliados para os fluxos bilaterais (em dólares norte-americanos), quantidades e valores unitários a 6 dígitos da nomenclatura *Harmonized System* (*HS*), incluindo mais de 5000 produtos e 200 parceiros em cada ano. Nesta base de dados, os valores unitários detalhados de importação e exportação são inteiramente comparáveis numa base *FOB-FOB* pois os custos *CIF* foram estimados e retirados dos valores das importações *CIF*[8]. O período analisado começa em 1995 e acaba em 2004. Os índices de IIT foram calculados em termos bilaterais ao nível da *HS* a 6 dígitos e posteriormente agregados para o nível da indústria de forma a permitir uma análise sectorial, baseada na *International Standard Industrial Classification* (*ISIC*) rev.3 a 2 dígitos. Adicionalmente, foi também utilizada a classificação do *CEPII* por nível de transformação do produto, baseada nas Grandes Categorias Econó-

(7) Vejam-se Fontagné e Freudenberg (2002), Fontagné *et al*. (2006), Ecochard *et al*. (2006), Fukao *et al*. (2003) e Ando (2006) para aplicações deste método.
(8) Veja-se Gaulier e Zignago (2008) para uma descrição detalhada desta base de dados.

micas das Nações Unidas, que inclui 5 diferentes etapas de produção: bens primários, bens intermédios transformados, partes e componentes, bens de investimento e bens de consumo.

3. COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL NA ECONOMIA PORTUGUESA

O Quadro 1 e o Gráfico 1 apresentam a evolução do peso do *IIT* no total do comércio internacional português entre 1995 e 2004 utilizando as metodologias descritas na Secção 2 com um parâmetro de dispersão de 15 por cento para a distinção entre *VIIT* e *HIIT*. Existem claras diferenças em nível entre os resultados das duas metodologias, mas a evolução ao longo do tempo é similar. O comércio inter-industrial é ainda dominante na economia portuguesa mas o *IIT* aumentou de forma continuada ao longo desta década. Entre 1995 e 2004, o peso do *IIT* no comércio internacional português aumentou de 28.5 para 40.4 por cento segundo a metodologia FF e de 17.1 para 24.3 por cento de acordo com o índice GL. Os resultados indicam que uma percentagem significativa e crescente do *IIT* português é efectuado em bens diferenciados verticalmente, enquanto o peso do HIIT se manteve muito estável durante este período[9]. Adicionalmente, o *VIIT* em Portugal é constituído principalmente por produtos com preços de exportação inferiores aos preços de importação, correspondendo a 60.2 por cento do total de *VIIT* no período 2000-04 com a metodologia FF (62.3 por cento com o índice GL). Este facto está em linha com os resultados de "*quality ladder*" dos modelos de *VIIT* que indicam que países menos avançados tendem a exportar gamas de um dado produto de menor qualidade e preço inferior. O aumento do peso do *VIIT* no total do comércio português é mais evidente a partir de 2000 e resulta essencialmente do aumento do *VIIT* inferior.

Fontagné e Freudenberg (2002) analisam a evolução do *IIT* na UE e concluem que este tipo de comércio é especialmente relevante no comércio intra-comunitário, sendo este facto observado em todos os Estados-membros. No entanto, existem diferenças significativas entre os diversos países da UE no que concerne à importância relativa do *IIT* em 1999. No comércio intra-comunitário, o *IIT* é mais relevante em França, Alemanha, Bélgica e Reino Unido. Em contraste, o comércio é principalmente inter-industrial nos países periféricos de menor dimensão, como Grécia, Finlândia e Portugal. Estes autores concluem também que se verificou um aumento do peso do *IIT* no comércio intra-comunitário entre 1980 e 1999 em todos os Estados-membros com excepção de Grécia e Irlanda. Na maioria dos países da UE, o aumento observado no *IIT* resulta quase exclusivamente do *VIIT*, o que está em linha com os resultados que obtivemos para Portugal.

As duas subsecções seguintes analisam com maior detalhe a evolução do *IIT* na economia portuguesa ao longo da década 1995-2004, identificando as indústrias e parceiros comerciais onde este tipo de comércio é mais importante. A análise detalhada é efectuada com a metodologia FF, uma vez que com este método cada fluxo bilateral é completamente associado a uma única das três categorias de comércio.

(9) Aturupane *et al.* (1999) analisaram o comércio entre a União Europeia (UE) e oito países da Europa Central e de Leste na primeira metade dos anos noventa e também concluíram que o *VIIT* é superior ao *HIIT* em todos os países.

Quadro 1

EVOLUÇÃO DOS TIPOS DE COMÉRCIO EM PORTUGAL
Em percentagem do comércio total

Índice Grubel-Lloyd

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	1995-99	2000-04
Comércio inter-industrial	82.9	81.6	81.1	79.7	79.3	78.8	78.0	77.4	76.2	75.7	80.9	77.1
Comércio intra-industrial	17.1	18.4	18.9	20.3	20.7	21.2	22.0	22.6	23.8	24.3	19.1	22.9
Horizontal	4.9	6.0	6.2	6.5	6.1	7.0	5.8	5.3	5.3	6.0	6.0	5.9
Vertical	12.2	12.4	12.7	13.8	14.5	14.1	16.1	17.4	18.5	18.3	13.2	17.0
Superior	4.6	5.1	5.0	5.2	6.4	5.6	6.8	6.7	6.6	6.4	5.3	6.4
Inferior	7.7	7.3	7.7	8.6	8.2	8.5	9.4	10.7	11.9	11.8	7.9	10.6

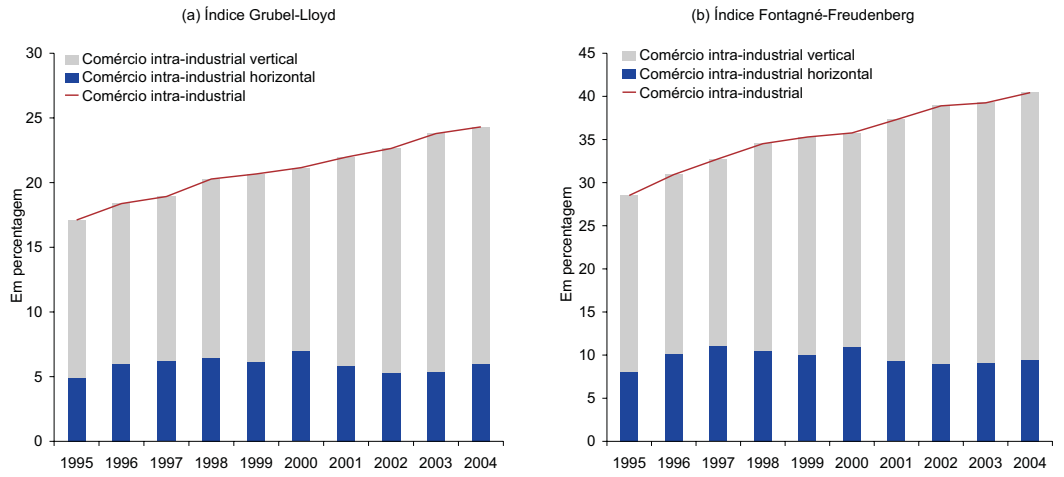
Índice Fontagné-Freudenberg

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	1995-99	2000-04
Comércio inter-industrial	71.5	69.1	67.2	65.5	64.7	64.2	62.7	61.1	60.8	59.6	67.5	61.5
Comércio intra-industrial	28.5	30.9	32.8	34.5	35.3	35.8	37.3	38.9	39.2	40.4	32.5	38.5
Horizontal	8.1	10.2	11.1	10.5	10.1	11.0	9.3	9.0	9.1	9.4	10.0	9.5
Vertical	20.5	20.8	21.7	24.1	25.2	24.7	28.0	29.9	30.2	31.0	22.5	29.0
Superior	7.9	8.3	8.4	8.8	11.1	10.9	12.5	12.0	11.2	11.3	9.0	11.5
Inferior	12.6	12.5	13.2	15.2	14.1	13.8	15.6	17.9	19.0	19.7	13.6	17.5

Fontes: Base de dados *BACI - CEPII* e cálculos dos autores.

Gráfico 1

EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL EM PORTUGAL
Em percentagem do comércio total



Fontes: Base de dados *BACI - CEPII* e cálculos dos autores.

3.1. Desagregação por produtos

Esta subsecção estuda a evolução do *IIT* português em diferentes indústrias utilizando duas classificações distintas: uma classificação industrial e uma classificação mais lata por categorias económicas. Utilizando a classificação *ISIC* rev.3 a 2 dígitos, existem quatro indústrias nas quais o *IIT* surge como especialmente relevante na medida em que o peso de cada uma delas no total do *IIT* é mais do que 1 ponto percentual superior ao seu peso no total do comércio internacional português ao longo de todo o período (Quadro 2). As indústrias em causa são "veículos automóveis" (*ISIC* 34), onde se verifica a maior diferença, "vestuário e artigos de peles" (*ISIC* 18), " artigos de borracha e plástico" (*ISIC* 25) e, em menor grau, "fabricação de produtos metálicos" (*ISIC* 28). Nos primeiros três sectores, a proporção de *IIT* no comércio total do sector é superior a 60 por cento no período 2000-04, o que compara com um peso de 38.5 por cento para o total da economia, tendo-se verificado um aumento ao longo do tempo. Em todas estas indústrias, o *VIIT* é mais significativo do que o *HIIT* no período mais recente e cresceu de forma substancial desde 2000. O aumento recente do peso do *VIIT* no comércio sectorial total foi especialmente acentuado em "veículos automóveis". O *VIIT* nestes quatro sectores inclui essencialmente produtos com preços de exportação inferiores aos preços de importação. No período 2000-04, o *HIIT* é mais significativo do que o *VIIT* em "indústrias metalúrgicas de base" (*ISIC* 27) e em "outro material de transporte" (*ISIC* 35), tendo aumentado ao longo da década 1995-2004.

A classificação do *CEPII* por nível de transformação do produto, baseada nas Grandes Categorias Económicas das Nações Unidas, é também utilizada para analisar os grupos de produtos com maior proporção de *IIT* (Quadro 3). Tal como esperado, o comércio internacional de bens primários é maioritariamente de natureza inter-industrial, com um peso de cerca de 90 por cento do total ao longo do período 1995-2004. Pelo contrário, a maior percentagem de *IIT* em Portugal é registada em partes e componentes, representando 58.8 por cento do comércio total nestes produtos no período 2000-04. Uma proporção importante do comércio português de bens de consumo é também *IIT* (42.0 por cento no período mais recente), enquanto mais de 30 por cento do comércio internacional em bens intermédios transformados e em bens de investimento é igualmente *IIT* em 2000-04. Em todas as etapas de produção, o *IIT* português é mais significativo em bens diferenciados verticalmente do que horizontalmente, tendo-se registado um aumento do *VIIT* em todas as categorias ao longo desta década. Estes factos são particularmente evidentes em partes e componentes, onde o *VIIT* representa 52.2 por cento do comércio total e cresceu de forma acentuada nos últimos cinco anos analisados. Em todas as etapas de produção consideradas, o *VIIT* português é sobretudo de produtos com preços de exportação inferiores aos preços de importação, tal como seria expectável uma vez que o *VIIT* em Portugal é efectuado principalmente com países europeus de maior rendimento (veja-se Secção 3.2 abaixo)

O aumento substancial do *VIIT* português em partes e componentes sugere a existência de transacções "*back-and-forth*" (vaivém) associadas à fragmentação internacional da produção. A ligação entre a fragmentação internacional e o *IIT* pode ser estabelecida empiricamente de forma mais adequada através da análise dos fluxos de comércio ao nível do produto. O Gráfico 2 apresenta os principais

Quadro 2 (continua)

PORTUGAL - COMÉRCIO INTERNACIONAL POR PRINCIPAIS SECTORES E TIPOS DE COMÉRCIO

Pesos em percentagem

ISIC rev.3		1995-99							
		Pesos no :		Pesos no total do comércio sectorial					
		Comércio total	IIT total	Inter-industrial	Intra-industrial				
					Total	Horizontal	Vertical		
							Total	Superior	Inferior
01	Agricultura, produção animal, caça e actividades dos serviços relacionados	3.4	1.2	88.3	11.7	3.5	8.2	4.3	3.9
02	Silvicultura, exploração florestal e actividades dos serviços relacionados	0.6	0.5	72.4	27.6	7.9	19.8	4.0	15.7
05	Pesca, aquacultura e actividades dos serviços relacionados	0.3	0.5	52.7	47.3	3.0	44.3	34.3	9.9
10	Extracção de hulha, linhite e turfa	0.3	0.0	99.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Extracção de petróleo bruto, gás natural e actividades dos serviços relacionados	2.5	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Extracção de minérios de urânio e de tório	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	Extracção e preparação de minérios metálicos	0.3	0.0	99.8	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0
14	Outras indústrias extractivas	0.3	0.2	77.1	22.9	13.8	9.2	5.2	4.0
15	Indústrias alimentares e das bebidas	7.6	4.5	80.7	19.3	7.6	11.7	5.7	6.1
16	Indústria do tabaco	0.1	0.0	83.8	16.2	0.6	15.6	8.3	7.4
17	Fabricação de têxteis	8.3	7.8	69.1	30.9	6.3	24.6	7.9	16.7
18	Indústria do vestuário; preparação, tingimento e fabricação de artigos de peles com pêlo	5.0	7.1	53.7	46.3	8.1	38.2	10.8	27.4
19	Curtimenta e acabamento de peles sem pêlo; fabricação de artigos de viagem e calçado	4.5	2.5	82.0	18.0	3.3	14.7	7.5	7.2
20	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras; fabricação de obras de espartaria e de cestaria	2.3	1.4	80.2	19.8	4.4	15.4	3.2	12.2
21	Fabricação de pasta, de papel e cartão e seus artigos	3.2	2.2	78.3	21.7	6.1	15.6	6.0	9.6
22	Edição, impressão e reprodução de suportes de informação gravados	0.7	0.8	63.7	36.3	4.5	31.8	9.3	22.5
23	Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear	1.8	2.2	60.7	39.3	6.7	32.6	13.9	18.7
24	Fabricação de produtos químicos	8.3	6.3	75.3	24.7	6.3	18.4	7.5	10.9
25	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2.8	4.9	43.5	56.5	13.4	43.1	10.2	32.9
26	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	2.5	2.1	72.2	27.8	5.1	22.7	6.3	16.4
27	Indústrias metalúrgicas de base	3.8	2.8	75.6	24.4	15.2	9.2	3.7	5.5
28	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamento	2.5	3.5	53.5	46.5	7.5	38.9	15.8	23.1
29	Fabricação de máquinas e equipamentos, n.e.	7.3	6.8	69.9	30.1	4.4	25.8	9.5	16.3
30	Fabricação de máquinas de escritório e de equip. para o tratamento automático da informação	1.7	1.1	79.2	20.8	4.3	16.6	6.5	10.1
31	Fabricação de máquinas e aparelhos eléctricos, n.e.	5.0	5.7	63.0	37.0	5.7	31.3	14.4	16.8
32	Fabricação de equipamento e aparelhos de rádio, de televisão e de comunicação	4.9	4.2	71.8	28.2	2.7	25.5	15.5	10.0
33	Fabricação de aparelhos e instrumentos médicos, de precisão, de óptica e de relojoaria	1.7	1.8	65.4	34.6	6.1	28.5	13.6	14.8
34	Fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques	14.0	25.3	41.1	58.9	33.0	25.9	10.1	15.8
35	Fabricação de outro material de transporte	2.0	1.4	77.3	22.7	4.5	18.2	8.3	10.0
36	Fabricação de mobiliário; outras indústrias transformadoras, n.e.	2.1	2.8	56.0	44.0	10.5	33.5	19.6	14.0
37	Reciclagem	0.0	0.0	91.4	8.6	0.0	8.6	8.5	0.1
40	Produção e distribuição de electricidade, gás, vapor e água quente	0.1	0.1	32.2	67.8	67.8	0.0	0.0	0.0
74	Outras actividades de serviços prestados principalmente às empresas	0.0	0.0	78.7	21.3	0.7	20.6	12.6	8.0
92	Actividades recreativas, culturais e desportivas	0.0	0.0	67.5	32.5	31.0	1.4	0.9	0.5
93	Outras actividades de serviços	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total		100.0	100.0	67.5	32.5	10.0	22.5	9.0	13.6

Fontes: Base de dados *BACI - CEPII* e cálculos dos autores.

Quadro 2 (continuação)

PORTUGAL - COMÉRCIO INTERNACIONAL POR PRINCIPAIS SECTORES E TIPOS DE COMÉRCIO

Pesos em percentagem

ISIC rev.3		1995-99							
		Pesos no :		Pesos no total do comércio sectorial					
		Comércio total	IIT total	Inter-industrial	Intra-industrial				
					Total	Horizontal	Vertical		
							Total	Superior	Inferior
01	Agricultura, produção animal, caça e actividades dos serviços relacionados	2.9	1.6	78.6	21.4	8.7	12.7	5.9	6.8
02	Silvicultura, exploração florestal e actividades dos serviços relacionados	0.4	0.5	57.8	42.2	8.5	33.7	2.2	31.6
05	Pesca, aquacultura e actividades dos serviços relacionados	0.4	0.6	43.5	56.5	1.5	55.0	43.7	11.3
10	Extracção de hulha, linhite e turfa	0.3	0.0	99.2	0.8	0.0	0.8	0.3	0.4
11	Extracção de petróleo bruto, gás natural e actividades dos serviços relacionados	4.1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Extracção de minérios de urânio e de tório	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	Extracção e preparação de minérios metálicos	0.2	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	Outras indústrias extractivas	0.3	0.2	76.6	23.4	3.5	19.9	3.0	16.9
15	Indústrias alimentares e das bebidas	7.4	4.6	75.9	24.1	7.1	17.0	7.4	9.6
16	Indústria do tabaco	0.2	0.3	47.5	52.5	10.5	42.0	30.7	11.2
17	Fabricação de têxteis	6.8	6.9	61.0	39.0	8.5	30.4	11.6	18.8
18	Indústria do vestuário; preparação, tingimento e fabricação de artigos de peles com pêlo	3.6	5.7	39.4	60.6	14.9	45.6	15.6	30.0
19	Curtimenta e acabamento de peles sem pêlo; fabricação de artigos de viagem e calçado	3.4	2.1	76.4	23.6	5.1	18.5	8.7	9.9
20	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras; fabricação de obras de espartaria e de cestaria	2.3	1.6	73.3	26.7	7.0	19.6	6.2	13.4
21	Fabricação de pasta, de papel e cartão e seus artigos	3.2	2.1	75.1	24.9	10.2	14.7	4.8	9.9
22	Edição, impressão e reprodução de suportes de informação gravados	0.6	0.4	75.1	24.9	2.3	22.5	7.3	15.2
23	Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear	2.2	2.1	62.7	37.3	12.0	25.2	13.8	11.5
24	Fabricação de produtos químicos	9.0	7.6	67.6	32.4	9.3	23.0	9.1	13.9
25	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	3.1	5.3	35.2	64.8	9.6	55.2	16.1	39.1
26	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	2.3	2.2	63.9	36.1	7.7	28.4	5.0	23.4
27	Indústrias metalúrgicas de base	4.6	3.5	70.6	29.4	16.7	12.7	4.1	8.6
28	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamento	2.6	3.6	47.1	52.9	6.9	46.0	16.3	29.7
29	Fabricação de máquinas e equipamentos, n.e.	7.1	6.2	66.3	33.7	4.8	28.8	11.2	17.7
30	Fabricação de máquinas de escritório e de equip. para o tratamento automático da informação	2.3	2.7	55.7	44.3	2.9	41.3	27.2	14.1
31	Fabricação de máquinas e aparelhos eléctricos, n.e.	4.2	4.6	57.7	42.3	6.0	36.3	15.8	20.5
32	Fabricação de equipamento e aparelhos de rádio, de televisão e de comunicação	6.3	6.1	63.0	37.0	3.3	33.7	9.1	24.6
33	Fabricação de aparelhos e instrumentos médicos, de precisão, de óptica e de relojoaria	1.8	1.7	63.7	36.3	6.1	30.1	12.5	17.7
34	Fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques	13.8	21.8	39.0	61.0	16.9	44.1	18.5	25.5
35	Fabricação de outro material de transporte	2.1	2.7	48.7	51.3	28.9	22.5	8.2	14.2
36	Fabricação de mobiliário; outras indústrias transformadoras, n.e.	2.3	3.0	49.0	51.0	10.0	41.1	26.5	14.6
37	Reciclagem	0.0	0.0	85.8	14.2	0.4	13.8	12.1	1.7
40	Produção e distribuição de electricidade, gás, vapor e água quente	0.2	0.5	0.3	99.7	99.7	0.0	0.0	0.0
74	Outras actividades de serviços prestados principalmente às empresas	0.0	0.0	66.0	34.0	0.0	34.0	25.3	8.7
92	Actividades recreativas, culturais e desportivas	0.0	0.0	70.0	30.0	28.6	1.4	0.7	0.7
93	Outras actividades de serviços	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total		100.0	100.0	61.5	38.5	9.5	29.0	11.5	17.5

Fontes: Base de dados *BACI - CEPII* e cálculos dos autores.

Quadro 3

PORTUGAL – COMÉRCIO INTERNACIONAL POR PRINCIPAIS ETAPAS DE PRODUÇÃO E TIPOS DE COMÉRCIO

Em percentagem do comércio total de cada etapa de produção

	1995-1999					
	Inter-industrial	Intra-industrial				
		Total	Horizontal	Vertical		
				Total	Superior	Inferior
Bens primários	90.9	9.1	3.3	5.9	2.5	3.4
Bens intermédios transformados	71.4	28.6	7.7	20.9	8.0	12.9
Partes e componentes	51.5	48.5	10.1	38.4	16.2	22.2
Bens de investimento	73.2	26.8	7.7	19.1	8.8	10.3
Bens de consumo	63.1	36.9	13.9	23.0	8.7	14.3
Total	67.5	32.5	10.0	22.5	9.0	13.6

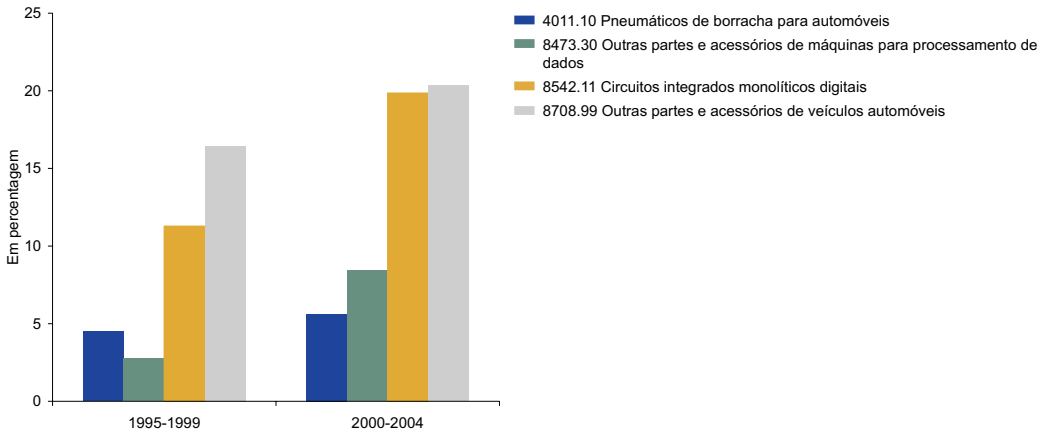
	2000-2004					
	Inter-industrial	Intra-industrial				
		Total	Horizontal	Vertical		
				Total	Superior	Inferior
Bens primários	88.2	11.8	4.7	7.2	2.3	4.9
Bens intermédios transformados	66.4	33.6	10.5	23.1	8.9	14.2
Partes e componentes	41.2	58.8	6.7	52.2	17.5	34.6
Bens de investimento	65.1	34.9	11.8	23.0	11.3	11.8
Bens de consumo	58.0	42.0	10.0	32.0	13.6	18.4
Total	61.5	38.5	9.5	29.0	11.5	17.5

Fontes: Base de dados *BACI - CEPII* e cálculos dos autores.

Gráfico 2

PORTUGAL – PRINCIPAIS PRODUTOS NO COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL VERTICAL DE PARTES E COMPONENTES

Em percentagem do total do *VIIT* português de partes e componentes



Fontes: Base de dados *BACI - CEPII* e cálculos dos autores.
Nota: A denominação dos itens foi retirada directamente, com alguma abreviação, da classificação 1992 *Harmonized System* (*HS*) a 6-dígitos.

itens do *VIIT* em partes e componentes na economia portuguesa utilizando a classificação *HS* 1992 a 6 dígitos. O *VIIT* português de partes e componentes encontra-se relativamente concentrado, com os quatro principais produtos a representarem em conjunto mais de 50 por cento do total no período 2000-04 e registando um aumento ao longo da década. Dois itens de partes e componentes destacam-se pela sua elevada importância em termos de *VIIT*. A proporção de "outras partes e acessórios de veículos automóveis" (HS 8708.99) no total do *VIIT* português em partes e componentes aumentou de 16.5 por cento no período 1995-99 para 20.3 por cento no período 2000-04. Da mesma forma, o item "circuitos integrados monolíticos digitais" (*HS* 8542.11) representa também uma percentagem elevada e crescente do *VIIT* em partes e componentes (11.3 por cento em 1995-99 e 19.8 por cento do total em 2000-04). Os outros dois produtos principais estão também relacionados com as indústrias de partes e componentes para automóveis e para equipamento informático: "pneumáticos de borracha para automóveis" (*HS* 4011.10) e "outras partes e acessórios de máquinas para processamento de dados" (*HS* 8473.30). A relevância destes produtos intermédios simultaneamente nas exportações e nas importações sugere a integração de Portugal em cadeias internacionais de produção destas indústrias.

3.2. Desagregação geográfica

No seguimento da análise anterior, esta subsecção centra-se na desagregação geográfica dos diferentes tipos de comércio em Portugal ao longo do período 1995-2004. O Quadro 4 apresenta uma desagregação geográfica do comércio internacional português que inclui os 14 parceiros com um peso superior a 1 por cento no período 2000-04, assim como um agregado da UE que contem os 15 Estados-membros iniciais (UE15). Os resultados indicam que o *IIT* em Portugal é efectuado sobretudo com outros países da UE15. Com efeito, a UE15 representa 76 por cento do total do comércio internacional português no período 2000-04 e 93.8 por cento do total de *IIT*. Adicionalmente, o peso do *IIT* no comércio bilateral de Portugal com os parceiros da UE15 aumentou de 40 por cento no período 1995-99 para 47.5 por cento em 2000-04. O aumento do *ITT* ao longo desta década é igualmente evidente na maioria dos principais 14 parceiros comerciais de Portugal, sendo a Bélgica, Áustria, Brasil e Japão os únicos países onde se verificou uma diminuição.

No período 2000-04, os índices bilaterais de *IIT* mais elevados registam-se nos dois principais parceiros comerciais de Portugal (Espanha e Alemanha) e resultam essencialmente de *IIT* em produtos verticalmente diferenciados. Os resultados para Espanha são especialmente significativos, uma vez que o *IIT* total e o *VIIT* representam 63.2 por cento e 45.2 por cento do comércio bilateral no período 2000-04, respectivamente. Pelo contrário, a percentagem de *IIT* no total do comércio bilateral é inferior a 25 por cento em todos os parceiros não pertencentes à UE15 analisados. As menores proporções de *IIT* no comércio bilateral no período 2000-04 são observadas no comércio português com o Japão e o Brasil (pesos de *IIT* de 4.2 e 7.4 por cento, respectivamente). No período 2000-04, o *VIIT* é mais importante do que o *HIIT* no comércio português com estes 14 parceiros, com excepção da Noruega. Adicionalmente, a percentagem de *VIIT* no total do comércio bilateral em Portugal ao longo da

Quadro 4

PORTUGAL – COMÉRCIO INTERNACIONAL POR PRINCIPAIS PARCEIROS E TIPOS DE COMÉRCIO

Pesos em percentagem

	1995-1999								2000-2004							
	Pesos no:		Pesos no total do comércio bilateral						Pesos no:		Pesos no total do comércio bilateral					
	Comércio total	*IIT* total	Inter-industrial	Intra-industrial					Comércio total	*IIT* total	Inter-industrial	Intra-industrial				
				Total	Horizontal	Vertical						Total	Horizontal	Vertical		
						Total	Superior	Inferior						Total	Superior	Inferior
Espanha	20.1	34.5	44.0	56.0	17.6	38.4	13.2	25.3	24.7	40.5	36.8	63.2	18.0	45.2	17.5	27.7
França	11.9	14.7	59.8	40.2	10.3	29.9	13.5	16.4	10.8	13.7	51.0	49.0	11.1	37.9	17.1	20.8
Itália	6.5	6.1	69.5	30.5	8.6	21.9	8.4	13.6	5.8	5.2	64.9	35.1	6.1	28.9	13.6	15.3
Reino Unido	8.8	9.1	66.1	33.9	13.0	20.9	7.2	13.7	6.9	6.8	62.1	37.9	11.9	26.0	12.5	13.5
Alemanha	16.8	22.3	56.8	43.2	16.0	27.2	11.8	15.4	14.8	19.7	48.9	51.1	8.7	42.4	13.2	29.2
Bélgica	3.5	3.4	68.1	31.9	10.5	21.4	7.2	14.2	4.2	3.1	71.4	28.6	5.5	23.1	8.5	14.5
Áustria	1.0	0.6	79.4	20.6	2.8	17.8	10.6	7.3	1.0	0.5	80.2	19.8	6.5	13.3	6.2	7.0
Países Baixos	4.7	3.3	77.3	22.7	4.3	18.3	9.9	8.4	4.2	3.1	71.6	28.4	6.2	22.2	12.2	10.0
Suécia	1.6	0.6	87.9	12.1	1.4	10.6	2.9	7.7	1.2	0.5	84.8	15.2	1.0	14.2	5.8	8.4
UE15	77.7	95.5	60.0	40.0	12.6	27.4	10.8	16.6	76.0	93.8	52.5	47.5	11.5	36.1	14.3	21.8
Suiça	1.4	0.6	85.5	14.5	1.9	12.6	6.9	5.7	1.0	0.5	79.4	20.6	2.2	18.4	11.9	6.5
Noruega	1.1	0.1	97.4	2.6	0.3	2.3	0.7	1.7	1.2	0.8	76.2	23.8	14.4	9.3	2.5	6.8
EUA	3.8	1.6	86.7	13.3	1.3	11.9	4.5	7.4	4.1	2.2	79.2	20.8	6.6	14.2	3.1	11.1
Brasil	1.2	0.3	91.4	8.6	0.8	7.9	4.0	3.9	1.1	0.2	92.6	7.4	0.9	6.5	3.2	3.3
Japão	1.8	0.3	95.2	4.8	1.5	3.3	1.7	1.6	1.3	0.1	95.8	4.2	0.3	3.8	1.9	2.0
Total	100.0	100.0	67.5	32.5	10.0	22.5	9.0	13.6	100.0	100.0	61.5	38.5	9.5	29.0	11.5	17.5

Fontes: Base de dados *BACI - CEPII* e cálculos dos autores.

década 1995-2004 aumentou em todos os parceiros considerados, excepto Áustria e Brasil. O maior aumento do peso bilateral do *VIIT* ao longo deste período registou-se no comércio português com a Alemanha, de 27.2 por cento em 1995-99 para 42.4 por cento do total do comércio bilateral em 2000-04. Finalmente, o *VIIT* português com estes parceiros comerciais é constituído sobretudo por produtos com preços de exportação inferiores aos preços de importação. As duas excepções no período 2000-04 são os Países Baixos e a Suiça, onde o *VIIT* superior regista um maior peso no total do comércio bilateral do que o *VIIT* inferior.

4. CONCLUSÕES

Ester artigo mede e caracteriza o comércio intra-industrial (*IIT*) na economia portuguesa, distinguindo entre comércio intra-industrial horizontal (*HIIT*) e comércio intra-industrial vertical (*VIIT*). Assumindo que diferenças de valores unitários correspondem a diferenças de qualidade dos produtos, o HIIT refere-se ao comércio de produtos semelhantes e o *VIIT* inclui o comércio de produtos que diferem em termos de qualidade. Os indicadores de Grubel-Lloyd e de Fontagné-Freudenberg são as principais medidas de *IIT* sugeridas pela literatura empírica de comércio internacional. Neste artigo, ambos os indicadores são calculados para o período 1995-2004, numa base bilateral e com uma desagregação por produto muito detalhada. No entanto, na análise pormenorizada apenas os resultados do último indicador são apresentados.

O comércio inter-industrial é ainda o tipo de comércio predominante na economia portuguesa, mas os resultados apontam para um aumento substancial do *IIT*, em particular desde 2000. O *IIT* em Portugal, medido com o método de Fontagné-Freudenberg, representa cerca de 40 por cento do total do comércio internacional em 2004 (28.5 por cento em 1995). Tal como observado em outros países da UE, este aumento resulta sobretudo do comércio em bens verticalmente diferenciados. O *VIIT* em Portugal assenta principalmente em produtos cujos preços de exportação são inferiores aos preços de importação, representando cerca de 60 por cento do total. Este facto está em linha com os resultados de "*quality ladder*" dos modelos de VIIT que indicam que economias menos avançadas tendem a exportar as gamas de menor preço e menor qualidade de um dado produto. O *VIIT* português é realizado sobretudo com países europeus de maior rendimento, com Espanha e Alemanha a registarem as maiores percentagens deste tipo de comércio.

Podem retirar-se conclusões adicionais quando os produtos são agrupados de acordo com o seu nível de transformação. O comércio português de produtos primários é dominado pelo comércio inter-industrial, correspondendo a cerca de 90 por cento do total. Pelo contrário, a maior proporção de *IIT* em Portugal verifica-se na categoria de partes e componentes, representando 58.8 por cento do comércio total nestes produtos no período 2000-04. Este facto aponta para a existência de algumas transacções intra-indústria relacionadas com a fragmentação internacional da produção, nomeadamente em partes e componentes para automóveis e para equipamento informático. Ao nível da indústria, significativas e crescentes parcelas de *IIT* são identificadas nas indústrias de artigos de borracha e plástico, veículos automóveis, vestuário e produtos metálicos.

REFERÊNCIAS

Abd-el Rahman, K. (1991), "Firms' competitive and national comparative advantages as joint determinants of trade composition', *Weltwirtschaftliches Archiv* 127(1), 83–97.

Ando, M. (2006), "Fragmentation and vertical intra-industry trade in East Asia", *The North American Journal of Economics and Finance* 17(3), 257–281.

Arndt, S. W. (1997), "Globalization and the open economy", *The North American Journal of Economics and Finance* 8(1), 71–79.

Aturupane, C., Djankov, S. e Hoekman, B. (1999), "Horizontal and vertical intra-industry trade between Eastern Europe and the European Union", *Weltwirtschaftliches Archiv* 135(1), 62–81.

Blanes, J. e Martín, C. (2000), "The nature and causes of intra-industry trade: Back to the comparative advantage explanation? The case of Spain", *Weltwirtschaftliches Archiv* 136(3), 423–441.

Byun, J. J. e Lee, S.-H. (2005), "Horizontal and vertical intra-industry trade: New evidence from Korea, 1991-1999", *Global Economy Journal* 5(1).

Davis, D. R. e Weinstein, D. E. (2001), What role for empirics in international trade?, NBER *Working Paper* 8543, National Bureau of Economic Research.

Deardorff, A. V. (2001), "Fragmentation in simple trade models", *The North American Journal of Economics and Finance* 12(2), 121–137.

Deardorff, A. V. (2005), "A trade theorist's take on skilled-labor outsourcing", *International Review of Economics and Finance* 14(3), 259–271.

Dixit, A. K. e Stiglitz, J. E. (1977), "Monopolistic competition and optimum product diversity", *American Economic Review* 67(3), 297–308.

Durkin, John T, J. e Krygier, M. (2000), "Differences in GDP per capita and the share of intraindustry trade: The role of vertically differentiated trade", *Review of International Economics* 8(4), 760–74.

Ecochard, P., Fontagné, L., Gaulier, G. e Zignago, S. (2006), "Intra-industry trade and economic integration", in D. Hiratsuka, ed., *East Asia's De Facto Economic Integration*, Palgrave-Macmillan, chapter 2, pp. 32–79.

Falvey, R. E. (1981), "Commercial policy and intra-industry trade", *Journal of International Economics* 11(4), 495–511.

Falvey, R. E. e Kierzkowski, H. (1987), "Product quality, intra-industry trade and (im)perfect competition", in H. Kierzkowski, ed., *Protection and Competition in International Trade: Essays in Honour of W.M. Corden*, Basil Blackwell, Oxford, chapter 11, pp. 143–161.

Flam, H. e Helpman, E. (1987), "Vertical product differentiation and North-South trade", *American Economic Review* 77(5), 810–22.

Fontagné, L. e Freudenberg, M. (1997), Intra-industry trade: Methodological issues reconsidered, *Working Papers* 1997-01, CEPII Research Center.

Fontagné, L. e Freudenberg, M. (2002), "Long-term trends in intra-industry trade", in P. Lloyd and H.-H. Lee, eds, *Frontiers of Research in Intra-Industry Trade*, Palgrave-Macmillan, chapter 8, pp. 131–158.

Fontagné, L., Freudenberg, M. e Gaulier, G. (2006), "A systematic decomposition of world trade into horizontal and vertical IIT", Review of World Economics 142(3), 459–475.

Fontagné, L., Freudenberg, M. and Péridy, N. (1998), Intra-industry trade and the single market: Quality matters, CEPR *Discussion Papers* 1959, Centre for Economic Policy Research.

Fukao, K., Ishido, H. e Ito, K. (2003), "Vertical intra-industry trade and foreign direct investment in East Asia", *Journal of the Japanese and International Economies* 17(4), 468–506.

Gaulier, G. e Zignago, S. (2008), "BACI: A world database of international trade at the product-level", *Working papers*, CEPII Research Center.

Greenaway, D., Hine, R. e Milner, C. (1994), "Country-specific factors and the pattern of horizontal and vertical intra-industry trade in the UK", *Weltwirtschaftliches Archiv* 130(1), 77–100.

Greenaway, D., Hine, R. e Milner, C. (1995), "Vertical and horizontal intra-industry trade: A cross industry analysis for the United Kingdom", *Economic Journal* 105(433), 1505–18.

Greenaway, D. e Milner, C. (2003), What have we learned from a generation's research on intra-industry trade?, *Research Paper Series* 2003/44, Leverhulme Centre for Research on Globalisation and Economic Policy, The University of Nottingham.

Greenaway, D. e Milner, C. (1987), "Intra-industry trade: Current perspectives and unresolved issues", *Weltwirtschaftliches Archiv* 123(1), 39–57.

Greenaway, D. e Torstensson, J. (1997), "Back to the future: Taking stock on intraindustry trade", *Weltwirtschaftliches Archiv* 133(2), 249–269.

Grossman, G. M. e Rossi-Hansberg, E. (2006), "Trading tasks: A simple theory of offshoring", NBER *Working Paper* 12721, National Bureau of Economic Research.

Grubel, H. J. e Lloyd, P. (1975), *Intra-industry trade: The theory and measurement of international trade in differentiated products*, London: Macmillan.

Gullstrand, J. (2002), "Does the measurement of intra-industry trade matter?", *Weltwirtschaftliches Archiv* 127(2), 317–339.

Helpman, E. (1981), "International trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition: A Chamberlin-Heckscher-Ohlin approach", *Journal of International Economics* 11(3), 305–340.

Hu, X. e Ma, Y. (1999), "International intra-industry trade of China", *Weltwirtschaftliches Archiv* 135(1), 82–101.

Jones, R. W. e Kierzkowski, H. (1990), "The role of services in production and international trade: A theoretical framework", in R. W. Jones and A. Krueger, eds, *The Political Economy of International Trade*, Basil Blackwell, Oxford, chapter 3, pp. 31–48.

Jones, R. W. e Kierzkowski, H. (2005), "International fragmentation and the new economic geography", *The North American Journal of Economics and Finance* 16(1), 1–10.

Jones, R. W., Kierzkowski, H. e Leonard, G. (2002), "Fragmentation and intraindustry trade", in P. Lloyd and H.-H. Lee, eds, *Frontiers of Research in Intra-Industry Trade*, Palgrave-Macmillan, chapter 5, pp. 67–86.

Kohler, W. (2004), "Aspects of international fragmentation", *Review of International Economics* 12(5), 793–816.

Krugman, P. (1979), "Increasing returns, monopolistic competition and international trade", *Journal of*

International Economics 9(4), 469–479.

Krugman, P. (1980), "Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade", *American Economic Review* 70(5), 950–959.

Lancaster, K. (1980), "Intra-industry trade under perfect monopolistic competition", *Journal of International Economics* 10(2), 151–175.

Lloyd, P. (2002), "Controversies concerning intra-industry trade", in P. Lloyd and H.-H. Lee, eds, *Frontiers of Research in Intra-Industry Trade*, Palgrave-Macmillan, chapter 2, pp. 13–30.

Martín-Montaner, J. e Ríos, V. (2002), "Vertical specialization and intra-industry trade: The role of factor endowments", *Weltwirtschaftliches Archiv* 138(2), 340–365.

Stokey, N. L. (1991), "The volume and composition of trade between rich and poor countries", *Review of Economic Studies* 58(1), 63–80.

Venables, A. J. (1999), "Fragmentation and multinational production", *European Economic Review* 43(4-6), 935–945.