

GANHOS DA IMPORTAÇÃO DE NOVAS VARIEDADES: O CASO DE PORTUGAL*

Sónia Cabral**

Cristina Manteu**

1. INTRODUÇÃO

Nos anos oitenta foram desenvolvidos diversos modelos para fornecer uma base teórica ao comércio internacional de diferentes variedades do mesmo bem, *i.e.*, comércio intra-industrial horizontal. Nestes modelos, 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 comércio entre países com dotações semelhantes é basicamente determinado pelas preferências dos consumidores por cabazes de consumo diversificados (“gosto pela variedade”) 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, 1981), Lancaster (1980) e Helpman (1981)). Embora os ganhos de comércio através da importação de novas variedades estejam há muito estabelecidos na teoria do comércio internacional, as estimativas empíricas do impacto da maior variedade no bem-estar agregado surgiram apenas recentemente. Num contexto de concorrência monopolista, os consumidores valorizam as variedades adicionais em função da sua substituíbilidade, que é capturada pela elasticidade de substituição. Assim, o cálculo dos ganhos da importação de novas variedades requer a estimação das elasticidades de substituição entre as variedades de cada bem, que é efetuada com métodos de dados em painel. A técnica estatística foi inicialmente proposta por Feenstra (1994), que considera os métodos empíricos necessários para analisar os ganhos de comércio devido ao aumento da variedade para um bem individual, e depois foi desenvolvida por Broda e Weinstein (2006) para um quadro multi-bens e implementada com dados para os EUA.

Broda e Weinstein (2006) concluem que o crescimento da variedade de produtos foi uma importante fonte de ganhos de comércio nos EUA ao longo do período 1972-2001. A ideia principal é a de que os índices de preços de importação convencionais se encontram medidos incorretamente pois consideram fixo o cabaz de variedades importadas. As novas variedades reduzem os preços agregados, em função da sua substituíbilidade com outras variedades e do seu peso na despesa, sendo as variedades definidas como produtos originários de países diferentes. Os autores concluem que o enviesamento no índice de preços de importação convencional atingiu 28 por cento no período acima mencionado ou 1.2 por cento ao ano e estimam que o valor para os consumidores norte-americanos

* Os autores agradecem os comentários e sugestões de Nuno Alves, João Amador, Mário Centeno, Jorge Correia da Cunha, Ana Cristina Leal, José Ferreira Machado e João Sousa. 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.

do aumento das variedades importadas ascendeu a 2.6 por cento do PIB. Gaulier e Méjean (2006) utilizaram a mesma metodologia para estudar o impacto sobre o preço agregado da importação de novas variedades numa amostra de 28 economias avançadas e de mercado emergentes e confirmam o impacto descendente de variações na variedade importada sobre o nível de preços de importação. Em média, entre 1994 e 2003, o surgimento de novas variedades conduziu a uma redução anual não registada de 0.2 por cento nos preços de importação. No entanto, os resultados variam muito de país para país, sendo o enviesamento superior em alguns países em desenvolvimento.

Aplicando a metodologia proposta por Feenstra (1994) e desenvolvida por Broda e Weinstein (2006), este artigo estima os ganhos do aumento das variedades importadas para Portugal e para outros países da área do euro no período 1995-2007. É utilizada a base de dados BACI - CEPII que inclui valores bilaterais do comércio reconciliados (em dólares norte-americanos) e quantidades a 6 dígitos da nomenclatura *Harmonized System* (HS) de 1992.

O artigo está organizado da seguinte forma. A Secção 2 discute a metodologia utilizada para obter os ganhos decorrentes de novas variedades importadas, com base em Feenstra (1994) e Broda e Weinstein (2006), e descreve a base de dados utilizada. A Secção 3 começa com uma descrição do aumento da variedade nas importações portuguesas. Em seguida, os ganhos para Portugal resultantes de novas variedades importadas são analisados em comparação com os obtidos para outros países da área do euro. O restante da secção detalha os resultados obtidos para Portugal, analisando a dimensão produto do enviesamento de medida dos preços de importação. A Secção 4 apresenta algumas conclusões.

2. METODOLOGIA E DADOS

O crescimento do comércio internacional ampliou significativamente as possibilidades de escolha de bens por parte dos consumidores nas últimas décadas. À medida que o comércio internacional se expande, os consumidores nacionais podem adquirir variedades de bens que não estão disponíveis nos produtores nacionais e esta possibilidade de escolha mais ampla de bens aumenta o seu bem-estar. O trabalho seminal de Feenstra (1994) e sua extensão por Broda e Weinstein (2006) propõem uma metodologia para quantificar os ganhos resultantes de um aumento das variedades importadas usando dados de comércio muito desagregados num quadro em que os consumidores valorizam a variedade. A ideia principal é a de que um aumento da importação de novas variedades de um determinado bem resulta numa redução dos preços agregados de importação, e este efeito é mais forte se as novas variedades não são substitutos próximos das existentes. Este efeito não é captado pelos índices de preços de importação convencionais, que assumem um conjunto fixo de variedades, levando a um erro de medida (enviesamento). Utilizando este enviesamento, é possível estimar quanto é que os consumidores estariam dispostos a pagar para ter acesso ao conjunto mais amplo de variedades disponível no período mais recente. A metodologia empírica para quantificar o enviesamento de medida dos preços de importação resultante da importação de novas variedades e os ganhos de bem-estar associados pode ser decomposta em várias etapas descritas abaixo.

Os resultados desta metodologia devem ser analisados com alguma cautela, uma vez que dependem significativamente das hipóteses adotadas na estratégia empírica. A metodologia de Broda e Weinstein (2006) assume que o número de variedades domésticas não é afetado pelo aumento das variedades importadas, de modo que não existem efeitos dinâmicos e de *input-output* em resultado do aumento do número de variedades importadas. Esta situação é uma consequência direta da utilização exclusiva de dados de comércio internacional para avaliar os ganhos de variedade do comércio, ignorando assim a oferta interna de variedades diferenciadas. Este facto introduz um erro nos ganhos estimados das variedades importadas (veja-se Arkolakis *et al.* (2008) e Feenstra (2006) para uma discussão). Ardelean e Lugovskyy (2010) desenvolvem a metodologia de Broda e Weinstein (2006), permitindo que as variedades nacionais e estrangeiras sejam substitutos imperfeitos dentro de cada setor. Os autores concluem que a produtividade nacional é um fator importante na avaliação dos ganhos de variedade do comércio quando as variedades nacionais e estrangeiras são substitutas¹.

2.1. Estratégia empírica

Feenstra (1994) concebeu uma metodologia para medir o impacto de novas variedades sobre o índice exato de preços de um bem importado e Broda e Weinstein (2006) expandiram-na para o caso de vários bens, obtendo um índice exato de preços de importação agregado que tem em consideração as alterações da variedade. Nesta secção, baseada em larga medida em Feenstra (1994) e Broda e Weinstein (2006), é brevemente descrita a estratégia empírica. O primeiro passo é precisar a definição empírica de “variedade”. Um bem é definido como uma categoria a 6 dígitos da nomenclatura HS (HS6) e uma variedade é definida como um bem importado de um país específico, usando a formulação de Armington (1969) de diferenciação de produtos por país. Tal como discutido em Broda e Weinstein (2006), existem diversas definições de variedade dependendo do contexto teórico e empírico, por exemplo, uma marca produzida por uma empresa, a produção de uma empresa ou a produção de um país. A escolha da definição a usar no trabalho empírico é muitas vezes determinada pela disponibilidade de informação. No nosso caso, tal como em diversos trabalhos de comércio internacional, a variedade é definida como um bem específico produzido por um determinado país, dado que não é possível obter informação sobre todas as empresas individuais que exportam para Portugal.

Tal como em Broda e Weinstein (2006), as preferências do consumidor representativo podem ser descritas por uma função de utilidade de três níveis que agrega primeiro as variedades importadas em bens importados; em seguida, estes bens importados são agregados num bem importado composto e, finalmente, este bem importado é combinado com um bem doméstico composto para gerar utilidade. A especificação do nível inferior da função de subutilidade derivada do consumo de um bem importado g no período t , M_{gt} , é escrita como uma função de utilidade de elasticidade de

(1) Ardelean e Lugovskyy (2010) mostram que em alguns setores da indústria transformadora norte-americana, como a eletrónica, os ganhos de variedade são subestimados em mais de 90 por cento com a metodologia *standard*, ou seja, o comércio conduz a maiores ganhos de variedade quando o setor doméstico é tido em conta. Em contrapartida, para outros setores, como máquinas e material de transporte, e madeira e papel, os ganhos de variedade são sobrestimados em cerca de 40 por cento quando se exclui a resposta da variedade doméstica. Em média, o enviesamento nos ganhos de variedade decorrente de ignorar as variedades nacionais é relativamente pequeno, conduzindo a uma sobrestimação de 8 por cento entre 1991 e 2001.

substituição constante (CES) não simétrica sobre as variedades deste bem, sendo uma variedade definida como um bem g importado de um país c :

$$M_{gt} = \left(\sum_{c \in C} d_{gct}^{1/\sigma_g} m_{gct}^{(\sigma_g-1)/\sigma_g} \right)^{\sigma_g/(\sigma_g-1)}, \quad (1)$$

em que m_{gct} é a subutilidade derivada da variedade importada c do bem g no período t , $d_{gct} > 0$ é o correspondente parâmetro de gosto ou qualidade que descreve a preferência do consumidor pela variedade diferenciada c , e C representa o conjunto de países disponíveis e, portanto, de variedades potencialmente disponíveis no período t . A elasticidade de substituição entre as variedades do bem g é dada por σ_g que se assume superior a um.

As funções de custo unitário mínimo derivadas desta função de utilidade podem ser utilizadas para obter um índice exato de preços para o bem g , como mostrado por Diewert (1976). No caso de uma função CES, Sato (1976) e Vartia (1976) demonstram que o índice exato de preços P_g pode ser escrito como uma média geométrica das variações individuais de preços usando pesos de variação logarítmica ótimos:

$$P_g = \prod_{c \in I_g} \left(\frac{p_{gct}}{p_{gct-1}} \right)^{\omega_{gct}}, \quad (2)$$

em que p_{gct} é o preço da variedade c do bem g no período t , $I_{gt} \subset C$ é o subconjunto de todas as variedades do bem g consumidas no período t , $I_g = I_{gt} \cap I_{gt-1}$ é o conjunto das variedades comuns consumidas em ambos os períodos t e $t-1$, ω_{gct} são pesos de variação logarítmica ótimos calculados utilizando pesos na despesa nos dois períodos (ver anexo para uma definição detalhada).

O índice exato de preços P_g na equação 2 considera apenas um conjunto fixo de variedades I_g disponível em ambos os períodos. A ideia do índice proposto inicialmente por Feenstra (1994) é corrigir este índice de preços convencional P_g multiplicando-o por um termo adicional que mede a influência das variedades novas e extintas do bem g . Como explicado por Feenstra (1994), uma forma intuitiva de interpretar este efeito das variedades novas e extintas é considerando que o preço de uma variedade antes de estar disponível é igual ao seu preço de reserva, isto é, um preço tão elevado que a procura é nula². Quando a variedade aparece no mercado, tem um preço menor, determinado pela oferta e procura. Como o preço das novas variedades diminui do seu preço de reserva para o preço observado, tal reduz o índice de preços total. Em contraste, no caso de variedades extintas, é como se o seu preço aumentasse do nível observado para o seu preço de reserva, implicando um aumento do índice de preços agregado.

O índice de preços de importação ajustado pela variedade, π_g , é definido como:

(2) No caso de uma função de utilidade CES, o preço de reserva tende para infinito.

$$\pi_g = P_g \left(\frac{\lambda_{gt}}{\lambda_{gt-1}} \right)^{1/(\sigma_g-1)}, \quad (3)$$

em que

$$\lambda_{gt} = \frac{\sum_{c \in I_g} s_{gct}}{\sum_{c \in I_{gt}} s_{gct}}, \quad (4)$$

$$\lambda_{gt-1} = \frac{\sum_{c \in I_g} s_{gct-1}}{\sum_{c \in I_{gt-1}} s_{gct-1}} \quad (5)$$

λ_{gt} representa a parcela da despesa efetuada em variedades que estão disponíveis em ambos os períodos em relação ao conjunto total de variedades do período t e, portanto, diminui quando aparecem novas variedades. Se as novas variedades representam uma parcela substancial da despesa, então λ_{gt} será pequeno e isso fará com que o índice exato π_g seja muito inferior ao índice P_g . Simetricamente, λ_{gt-1} capta o impacto do desaparecimento de variedades. Estas variedades extintas reduzem o λ_{gt-1} e aumentam o preço exato π_g em relação ao índice de preços convencional P_g . Assim, o rácio lambda da equação 3 tende a diminuir se existem muitas variedades novas e tende a aumentar se existem muitas variedades a desaparecerem. A magnitude do rácio lambda é determinada inteiramente pelos pesos relativos na despesa das variedades novas e extintas.

O índice exato de preços π_g também depende da elasticidade de substituição entre as variedades do bem g . Se σ_g é elevado, o termo $1/(\sigma_g-1)$ aproxima-se de zero e o termo de enviesamento tende para a unidade, *i.e.*, a influência das alterações de variedade é menos pronunciada quando as variedades são substitutos próximos. Pelo contrário, quando as variedades são muito diferenciadas, novas variedades são muito valiosas e o desaparecimento de variedades tem um custo elevado, pelo que alterações na variedade têm um efeito significativo no índice exato de preços.

Em resumo, esta metodologia assume que só dois fatores determinam o modo como as novas variedades importadas afetam o preço de importação de um determinado bem: o grau de semelhança entre as variedades e a magnitude do aumento de variedades. A intuição principal é a de que o aumento do número de variedades de um bem não implica um ganho significativo se as novas variedades são substitutos próximos das que já existem ou se a parte da despesa em novas variedades é reduzida em relação às já existentes. Enquanto as elasticidades fornecem informação sobre o primeiro fator, os rácios lambda captam a magnitude da criação líquida de variedades em determinado mercado. O enviesamento em alta dos preços de importação decorrente de ignorar as alterações de variedade aumenta com elasticidades mais baixas e rácios lambda mais reduzidos.

Depois de definir o índice exato de preços ajustado pelas alterações de variedade para cada bem g ,

o índice exato de preços de importação agregado para todos os bens pode ser obtido tal como em Broda e Weinstein (2006):

$$\Pi^M = \prod_{g \in G} \left[P_g \left(\frac{\lambda_{gt}}{\lambda_{gt-1}} \right)^{1/(\sigma_g - 1)} \right]^{\omega_{gt}} = CIPI \prod_{g \in G} \left(\frac{\lambda_{gt}}{\lambda_{gt-1}} \right)^{\omega_{gt}/(\sigma_g - 1)}, \quad (6)$$

em que G é o conjunto total de bens que se assume constante ao longo do tempo, ω_{gt} são pesos de variação logarítmica ótimos para cada bem g , $CIPI = \prod_{g \in G} P_g^{\omega_{gt}}$ é o índice de preços de importação convencional que não leva em conta as alterações de variedade.

O rácio entre o índice de preços de importação corrigido e o índice de preços convencional traduz o impacto do aumento da variedade no índice exato de preços de importação agregado:

$$Bias = \frac{\Pi^M}{CIPI} = \prod_{g \in G} \left(\frac{\lambda_{gt}}{\lambda_{gt-1}} \right)^{\omega_{gt}/(\sigma_g - 1)}. \quad (7)$$

Broda e Weinstein (2006) denominaram esta média geométrica ponderada dos rácios lambda como o enviesamento total dos preços de importação resultante de ignorar novas variedades em todas as categorias de produtos. Se o enviesamento é menor do que um, significa que as alterações de variedade ao longo do tempo conduziram a uma diminuição do índice exato de preços de importação.

Assumindo que o nível superior da função utilidade é separável num bem doméstico e num bem importado compósito, o índice global de preços da economia pode ser escrito como:

$$\Pi = \left(\frac{p_t^D}{p_{t-1}^D} \right)^{\omega_t^D} \left(\Pi^M \right)^{\omega_t^M}, \quad (8)$$

em que p_t^D é o preço do bem doméstico compósito no período t , ω_t^M é calculado como a média logarítmica dos rácios das importações no Produto Interno Bruto (PIB) nos dois períodos e ω_t^D é o ponderador correspondente para o setor doméstico (ver anexo).

Como não existe substituíbilidade entre as variedades nacionais e importadas, os ganhos da variedade (GFV) podem ser expressos como:

$$GFV = \frac{\Pi^{conv} - \Pi^{corr}}{\Pi^{corr}} = \left(\frac{1}{Bias} \right)^{\omega_t^M} - 1, \quad (9)$$

em que Π^{conv} é o índice global de preços convencional da economia assumindo que o conjunto das variedades é constante e Π^{corr} é o índice global de preços da economia considerando os ganhos de

variedade importada, tal como definido na equação (8). Assim, o efeito de bem-estar resultante de uma queda do preço exato de importações pode ser calculado através da ponderação do inverso dos rácios lambda agregados pela parcela dos bens importados em relação ao total da atividade económica. GFV representa a variação compensatória necessária para que os consumidores sejam indiferentes entre o conjunto das variedades disponíveis nos períodos final e inicial, ou seja, quanto é que os consumidores estão dispostos a pagar para aceder ao maior conjunto de variedades disponível no final do período.

2.2. Dados

A informação de comércio internacional utilizada neste artigo foi obtida da base de dados BACI - CEPII, que inclui valores bilaterais reconciliados (em dólares norte-americanos) e quantidades a 6 dígitos da nomenclatura *Harmonized System* (HS), incluindo mais de 5000 produtos e 200 parceiros comerciais em cada ano³. O período analisado começa em 1995 e termina em 2007. Todos os cálculos foram efetuados ao nível da HS a 6 dígitos em termos bilaterais e posteriormente agregados para o nível da indústria de forma a permitir uma análise setorial, utilizando a *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 Económicas das Nações Unidas, que inclui 5 etapas de produção diferentes: bens primários, bens intermédios transformados, partes e componentes, bens de investimento e bens de consumo. A análise foi restringida às importações de bens não energéticos, pelo que se excluíram todos os produtos a 6 dígitos classificados no capítulo 27 da HS “Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais”. O motivo foi que o comércio nestes setores, embora sendo frequentemente responsável por uma parcela significativa das importações de um país, é muito específico e os seus valores de importação são frequentemente distorcidos pela elevada volatilidade dos preços do petróleo.

As estimativas para a elasticidade de substituição são obtidas de Broda *et al.* (2006) que apresentam elasticidades de substituição ao nível de 3 dígitos da HS para Portugal, estimadas utilizando o Método Generalizado dos Momentos (GMM) de Hansen (1982). A utilização destas elasticidades tem alguns inconvenientes. Por um lado, as elasticidades de substituição estimadas a um nível mais agregado tendem a ser menores - o que implica menor substituíbilidade - e este facto pode potencialmente enviesar em alta os ganhos da variedade estimados. Por outro lado, assume-se que estas elasticidades se mantêm constantes nos níveis estimados usando dados de importação de 1994 a 2003, não considerando alterações na diferenciação dos bens ao longo do tempo. Broda and Weinstein (2006) reportam uma redução ligeira das elasticidades de substituição medianas entre o período 1972-1988 e o período 1990-2001, indicando que os bens importados pelos EUA se terão tornado mais diferenciados. No nosso caso, esta limitação poderá ser minimizada pelo facto do período analisado ser mais reduzido.

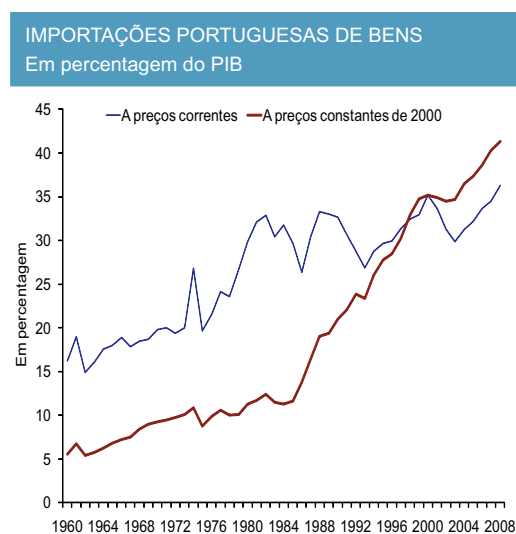
(3) Ver Gaulier e Zignago (2008) para uma descrição detalhada desta base de dados.

3 PRINCIPAIS RESULTADOS

3.1. O aumento da variedade nas importações portuguesas

A integração económica de Portugal aumentou substancialmente nas últimas décadas, nomeadamente através da participação em acordos de comércio como a Associação Europeia de Comercio Livre (EFTA) em 1960, a Comunidade Económica Europeia (CEE) em 1986, o Mercado Único Europeu com o desmantelamento das barreiras intra-comunitárias ao comércio e adoção de uma política comercial comum em 1993, assim como por via da participação na área do euro desde a sua criação em 1999. O grau de abertura da economia portuguesa aumentou acentuadamente ao longo das últimas décadas, com um aumento do peso quer das exportações quer das importações no PIB, especialmente quando medidas a preços constantes. O peso das importações portuguesas de bens no PIB aumentou de 26.4 por cento em 1986 para 36.3 por cento em 2008 a preços correntes e de 13.8 por cento em 1986 para 41.3 por cento em 2008 a preços de 2000 (Gráfico 1). O aumento do grau de abertura é visível na maioria dos países ao longo das últimas décadas e resulta de diversos fatores, incluindo a liberalização progressiva do comércio internacional, custos de transporte e comunicação mais reduzidos, uma maior variedade de bens e serviços procurados pelos consumidores e um papel crescente das atividades de especialização vertical.

Gráfico 1



Fontes: Comissão Europeia (AMECO) e cálculos dos autores.

O crescimento das importações portuguesas foi acompanhado por um aumento na variedade dos produtos importados. O Quadro 1 apresenta alguma evidência preliminar sobre a evolução da variedade das importações portuguesas ao nível dos bens não energéticos durante o período 1995-2007. Relembre-se que, como mencionado na Secção 2, um bem é definido como uma categoria a 6 dígitos da HS e uma variedade é definida como a importação de um bem particular de um país específico. Em Portugal, o aumento do número de pares país-produto, ou seja, do número de va-

Quadro 1

VARIEDADE NAS IMPORTAÇÕES PORTUGUESAS DE BENS

Excluindo energia; período: 1995-2007

	Número de bens	Número médio de variedades	Mediana do número de variedades	Número total de variedades	Peso nas importações totais
Todos os bens 1995	4773	14.9	14	49557	100
Todos os bens 2007	4492	18.8	17	57560	100
Bens comuns 1995	4433	15.1	14	47890	97.9
Bens comuns 2007	4433	18.9	17	57399	99.9
1995 não em 2007	340	8.1	7	1667	2.1
2007 não em 1995	59	4.4	4	161	0.1

Fontes: CEPII (BAC) e cálculos dos autores.

riedades, resultou do aumento do número de países fornecedores e não do número de bens. Este resultado reflete, em grande medida, o facto do número de bens se encontrar limitado pela própria classificação de produtos utilizada. Tendo em conta que em 1995 Portugal já importava quase todos os bens não energéticos definidos ao nível de 6 dígitos da nomenclatura HS (4773 de 4977 categorias), a possibilidade de um aumento no número de variedades através da dimensão novos produtos era muito reduzida. Com efeito, verificou-se inclusivamente uma diminuição no número de bens incluídos nas importações portuguesas de 1995 para 2007 (de 4773 para 4492). Esta redução foi também observada nos outros países da área do euro considerados. No entanto, o número de variedades importadas em Portugal aumentou mais de 16 por cento, de 49557 em 1995 para 57560 em 2007. Este crescimento líquido da variedade resultou de um aumento do número de países fornecedores de cada bem individual, tal como refletido na evolução da mediana e da média do número de países exportadores de um bem para Portugal entre 1995 e 2007. Em 1995, cada bem individual era importado de uma média de 14.9 países e em 2007 o número médio de países fornecedores aumentou para 18.8. Estes resultados contrastam com os obtidos por Broda e Weinstein (2006) para os EUA que mostram que o crescimento no número de variedades entre 1972 e 2001 reflete aproximadamente na mesma proporção o aumento no número de bens e no número de países fornecedores de cada bem. Broda e Weinstein (2006) utilizaram uma classificação mais detalhada definida ao nível de 8 ou 10 dígitos, dependendo do período. A classificação de produto ao nível de 6 dígitos utilizada neste artigo pode, assim, conduzir a uma subestimação da dimensão novos produtos como canal de crescimento da variedade em Portugal. No entanto, uma vez que o método proposto por Broda e Weinstein (2006) tem como objetivo quantificar os ganhos de novas variedades de bens já existentes, mas não permite quantificar a introdução de produtos totalmente novos, o nível de desagregação utilizado neste artigo parece adequado.

O Quadro 2 apresenta as principais trinta origens das importações portuguesas de bens não energéticos em 2007, com os países ordenados quer pelo número de bens quer pelo valor dos produtos exportados para Portugal. A importância dos mercados da União Europeia (UE) no comércio internacional português ao longo deste período é evidente neste quadro, uma vez que os países da UE ocupam as posições mais elevadas nas importações portuguesas. Os países classificados no top 3, Espanha, Alemanha e França, são os mesmos nos dois anos e segundo ambos os critérios. Os

países da UE classificados nas primeiras 7 posições em 2007 também são os mesmos em ambos os critérios, embora com algumas alterações de posição relativa ao longo do período. No entanto, verificaram-se igualmente mudanças significativas na importância relativa dos diversos países exportadores para Portugal durante este período. A entrada de novos países da Europa Central e de Leste e da Ásia no comércio mundial também é evidente no *ranking* dos principais países de origem das importações portuguesas. O Quadro 2 mostra o forte surgimento da China, que passou da 14ª para a 8ª posição em termos do número de bens e da 19ª para a 8ª em termos dos valores das exportações para Portugal, os bons desempenhos da Turquia e, em menor medida, da Índia. Alguns países da Europa Central e de Leste, como a Federação Russa, a República Checa, Polónia e Hungria, também aumentaram substancialmente a sua relevância como exportadores para Portugal. Pelo contrário, países desenvolvidos como o Japão, os EUA e Suíça, registaram diminuições nas suas posições relativas em termos quer do número de produtos quer do valor dos bens que exportam para Portugal.

Quadro 2

PAÍSES ORDENADOS SEGUNDO O NÚMERO DE BENS E O VALOR DOS BENS EXPORTADOS PARA PORTUGAL

Excluindo energia; período: 1995-2007

País	Ranking pelo número de bens		País	Ranking pelo valor das importações	
	1995	2007		1995	2007
Espanha	1	1	Espanha	1	1
Alemanha	2	2	Alemanha	2	2
França	3	3	França	3	3
Itália	5	4	Itália	4	4
Países Baixos	6	5	Países Baixos	6	5
Reino Unido	4	6	Bélgica-Luxemburgo	7	6
Bélgica-Luxemburgo	7	7	Reino Unido	5	7
China	14	8	China	19	8
EUA	8	9	Federação Russa	21	9
Suíça	9	10	EUA	8	10
Áustria	12	11	Brasil	10	11
Suécia	10	12	Suécia	13	12
Dinamarca	11	13	Japão	9	13
Brasil	15	14	Áustria	16	14
Índia	19	15	Noruega	15	15
Turquia	27	16	Irlanda	17	16
Japão	13	17	Turquia	29	17
Rep. Checa	28	18	Suíça	11	18
Polónia	35	19	Índia	20	19
Asia, ne	16	20	Rep. Checa	47	20
Canadá	22	21	Coreia do Sul	12	21
Coreia do Sul	23	22	Dinamarca	14	22
Finlândia	17	23	Polónia	43	23
Irlanda	20	24	Finlândia	18	24
Hong Kong	18	25	Hungria	75	25
Tailândia	25	26	União Sul-Africana	30	26
Grécia	29	27	Marrocos	27	27
Israel	26	28	Argentina	25	28
Noruega	21	29	Tailândia	22	29
Marrocos	33	30	Paquistão	28	30

Fontes: CEPII (BACI) e cálculos dos autores.

Notas: O quadro inclui os *rankings* dos 30 países que exportaram o maior número e o maior valor de bens para Portugal em 2007. Um bem é definido como uma categoria a 6 dígitos da *Harmonized System* (HS).

A contagem das variedades novas e extintas tal como apresentada no Quadro 1 ilustra claramente o fenómeno de aumento da variedade. No entanto, a medição do impacto do crescimento líquido da variedade sobre os preços de importação compreende dois fatores: a elasticidade de substituição entre as diferentes variedades de um bem e alterações relativas dos pesos na despesa entre variedades novas, comuns, extintas (os rácios lambda). O rácio lambda para um determinado bem só é definido quando pelo menos uma variedade comum está disponível no início e no final do período (isto é, $I_g = I_{gt} \cap I_{gt-1} \neq \emptyset$ nas equações 4 e 5). Isso implica que não se podem calcular rácios lambda para um bem para o qual apenas existem variedades novas e extintas. Outros autores têm resolvido este problema através da definição de produtos a um nível mais agregado sempre que necessário. A opção neste artigo foi a de manter apenas os bens comuns para os quais os rácios lambda podem ser calculados ao nível de 6 dígitos da HS, uma vez que a perda de informação não é significativa. O número de bens excluídos é equivalente a 3.4 por cento dos bens comuns em ambos os anos e representa 1.2 por cento do valor total das importações portuguesas de bens comuns em 1995 e 0.4 por cento em 2007.

3.2. Ganhos resultantes de novas variedades importadas

O Quadro 3 apresenta os principais resultados para Portugal e para outros países da área euro do enviesamento de medida dos preços de importação agregados devido à omissão da variação líquida da variedade e os correspondentes ganhos de bem-estar, calculados utilizando a metodologia descrita na Secção 2. O índice de enviesamento descrito na equação 7 é inferior a um para todos os países analisados, o que significa que a não consideração da variação líquida das variedades importadas conduz a uma sobrestimação dos preços de importação neste período⁴.

Quadro 3

ENVIESAMENTO DO ÍNDICE DE PREÇOS DE IMPORTAÇÃO E GANHOS DE VARIEDADE								
Excluindo energia; período: 1995-2007								
	Número de observações	Lambda mediano	Sigma mediano	Enviesamento			Peso das importações no PIB	Ganhos de bem-estar
				Índice	Em percentagem	Média anual		
Portugal	4281	0.986	3.6	0.9772	2.3	0.2	28.3	0.7
França	4606	0.988	4.1	0.9962	0.4	0.0	23.9	0.1
Alemanha	4614	0.993	3.8	0.9976	0.2	0.0	20.5	0.0
Países Baixos	4535	0.986	3.3	0.9999	0.0	0.0	41.8	0.0
Espanha	4514	0.965	2.8	0.9681	3.2	0.2	19.8	0.6
Itália	4547	0.973	3.9	0.9928	0.7	0.1	17.7	0.1
Áustria	4403	0.984	4.1	0.9902	1.0	0.1	31.6	0.3
Finlândia	4120	0.961	2.9	0.9627	3.7	0.3	23.9	0.9
Grécia	4213	0.930	2.7	0.9358	6.4	0.5	19.4	1.3
Irlanda	4259	0.957	4.2	0.9619	3.8	0.3	37.3	1.5

Fontes: CEPII (BACI) e cálculos dos autores.

Nota: Os sigmas medianos apresentados acima foram calculados a partir das elasticidades de procura de importações a 3 dígitos da HS de Broda *et al.* (2006).

(4) A Bélgica e o Luxemburgo são excluídos da análise, uma vez que Broda *et al.* (2006) não apresentam elasticidades de substituição para estes dois países.

No caso de Portugal, a variação líquida da variedade das importações de bens não energéticos teve um impacto negativo sobre os índices de preço de importação de 2.3 por cento em termos acumulados no período 1995-2007. Isto corresponde a um enviesamento médio anual de 0.2 por cento, que não é captado pelas medidas convencionais de preços de importação baseadas num cabaz fixo de variedades. A ponderação do inverso do índice de enviesamento pelo rácio das importações no PIB, como descrito na equação 9, resulta numa estimativa dos ganhos de bem-estar resultantes de um aumento da variedade em rácio do PIB, apresentada na última coluna do Quadro 3. Para Portugal, o valor para os consumidores do crescimento da variedade nas importações no período 1995-2007 ascendeu a 0.7 por cento do PIB, o que significa que os consumidores em Portugal estariam dispostos a gastar 0.7 por cento do PIB em 2007 para ter acesso ao conjunto mais alargado de variedades importadas de 2007, em vez do conjunto de 1995.

Nos cálculos efetuados neste artigo assumiu-se que todos os bens definidos a 6 dígitos da HS incluídos na mesma categoria da HS a 3 dígitos partilham uma elasticidade de substituição comum, estimada por Broda *et al.* (2006). Um problema potencial é que estas elasticidades a 3 dígitos podem subestimar as elasticidades entre as variedades de bens definidos ao nível de 6 dígitos, pois as variedades de bens definidos a um nível mais desagregado tenderão a ser substitutos mais próximos. Num exercício alternativo, todos os dados ao nível HS6 foram agregados para o nível HS3 e o enviesamento dos preços de importação para Portugal foi calculado utilizando apenas informação ao nível de 3 dígitos. Neste caso, os resultados apontam para uma queda acumulada de 1.1 por cento do índice de preços de importação ajustado pela variedade em relação ao índice de preços de importação convencional no período 1995-2007. No entanto, como a utilização de dados agregados pode ocultar um crescimento significativo da margem extensiva da dimensão variedade, os resultados deste exercício alternativo podem por sua vez implicar uma subestimação do verdadeiro enviesamento⁵.

Uma razão para o menor enviesamento dos preços de importação estimado para Portugal em comparação com o obtido por Broda e Weinstein (2006) para os EUA (respetivamente, 0.2 e 1.2 por cento ao ano) pode estar relacionado com o período analisado. Para Portugal, a análise abrange apenas o período 1995-2007, excluindo assim anos anteriores de alterações estruturais consideráveis no comércio externo português, como a adesão à CEE em 1986. Para os EUA, a análise estende-se de 1972 a 2001, mas os autores destacam que os ganhos são muito superiores entre 1972 e 1988 do que durante os anos noventa (enviesamento anual de 1.4 e 0.8 por cento, respetivamente), o que é interpretado como sugerindo que a maioria dos ganhos da globalização poderá ter ocorrido antes de 1990. Os nossos resultados estão globalmente em linha com os obtidos por Gaulier e Méjean (2006), que concluem que, em média, o aparecimento de novas variedades entre 1994 e 2003 conduziu a uma queda anual não contabilizada dos preços de importação de 0.2 por cento numa amostra de 28 economias avançadas e de mercado emergentes.

(5) Com efeito, todos os ganhos de variedade importada calculados a partir de dados do comércio internacional tendem a estar subestimados uma vez que mesmo os dados de comércio muito desagregados escondem algum crescimento da variedade. Por exemplo, Blonigen e Soderbery (2009) utilizam dados de mercado muito detalhados do setor automóvel norte-americano e concluem que os ganhos decorrentes da variedade são 50 por cento superiores se estes dados mais detalhados forem utilizados em vez dos dados *standard* de comércio internacional.

O enviesamento dos preços de importação resultante de novas variedades é mais significativo em Portugal do que na maioria dos países da área do euro, com apenas a Grécia, Irlanda, Finlândia e Espanha a apresentarem um enviesamento superior. Para a Grécia, ignorar as novas variedades importadas conduz a uma sobrestimação do nível de preços de importação de 6.4 por cento em termos acumulados, enquanto negligenciar a variação no conjunto de variedades importadas leva a um enviesamento em alta do índice de preços de importação de 3.8, 3.7 e 3.2 por cento na Irlanda, Finlândia e Espanha, respetivamente. Os Países Baixos registam o menor enviesamento de medida dos preços, com a Alemanha e a França a apresentarem também enviesamentos reduzidos. Os maiores ganhos de bem-estar da variedade verificam-se igualmente na Irlanda, Grécia e Finlândia, com os Países Baixos e a Alemanha a registarem ganhos basicamente nulos ao longo deste período.

A próxima subsecção analisa com maior detalhe o enviesamento de medida dos preços de importação na economia portuguesa ao longo do período 1995-2007, identificando as indústrias individuais onde este tipo de enviesamento foi mais importante⁶.

3.2.1. Desagregação por produtos

Esta secção estuda a evolução do enviesamento dos preços portugueses de importação resultante de novas variedades em diferentes indústrias utilizando duas classificações distintas: uma classificação industrial e uma classificação mais lata por categorias económicas. Adicionalmente, para complementar a análise, o Quadro 4 inclui os quinze principais contributos positivos e negativos para o enviesamento de medida dos preços portugueses de importação entre 1995 e 2007 ao nível do produto, *i.e.*, ao nível de 6 dígitos da HS.

Os resultados detalhados ao nível de 6 dígitos da HS podem ser facilmente agregados para obter diferentes decomposições setoriais. Para cada setor k , o enviesamento pode ser calculado como:

$$Bias_k = \prod_{g \in K} \left(\frac{\lambda_{gt}}{\lambda_{gt-1}} \right)^{\omega_{gt}/(\sigma_g - 1)}, \quad (10)$$

em que K é o conjunto de todos os bens g do setor k e $Bias = \prod_k Bias_k$.

Utilizando a classificação ISIC rev.3 a 2 dígitos, existe uma indústria em que o enviesamento de medida dos preços de importação surge como especialmente relevante, dado que representa quase 45 por cento do enviesamento total ao longo do período 1995-2007 (Quadro 5). A indústria em causa corresponde às “Indústrias metalúrgicas de base” (ISIC 27). O contributo substancial deste setor refletiu principalmente o enviesamento estimado para a importação de vários produtos de ferro e aço incluídos no capítulo 72 da HS e, em menor grau, de alumínio em formas brutas, não ligado (HS 760110). O segundo contributo mais importante a este nível de desagregação vem da “Fabricação de têxteis” (ISIC 17), principalmente de produtos de algodão (capítulo 52 da HS), em particular fios

(6) Ver Mohler (2009) para uma desagregação similar.

Quadro 4

DESAGREGAÇÃO POR PRODUTOS DO ENVIESAMENTO DOS PREÇOS DE IMPORTAÇÃO RESULTANTE DE NOVAS VARIEDADES EM PORTUGAL

Excluindo energia; Período: 1995-2007; em percentagem do enviesamento total

15 principais contribuições positivas

Código HS6 e nome	ISIC rev3	Etapa de produção	
880240 Aviões e outros veículos aéreos, de peso sem carga superior a 15.000 kg	3530	Bens de investimento	12.9
760110 Alumínio em formas brutas, não ligado	2720	Bens intermédios transformados	6.4
721420 Barras de ferro ou aço não ligado, dentadas ou torcidas, ne	2710	Bens intermédios transformados	6.4
720441 Resíduos do processamento mecânico de ferro ou aço ne	2710	Bens primários	5.1
170111 Açúcares em bruto, de cana	1542	Bens intermédios transformados	4.6
100590 Milho, exceto sementes de milho	0111	Bens primários	4.3
Prod. laminados a quente de ferro ou aço não ligado, rolos, largura >600mm, espessura <3mm, ne	2710	Bens intermédios transformados	3.6
720824 Fios de algodão >85 %, fios simples, de fibras não penteadas, 232-192 dtex, não retalho	1711	Bens intermédios transformados	2.8
520513 Desperdícios e resíduos de ligas de aço, exceto aço inoxidável	2710	Bens primários	2.6
440399 Toros, não-coníferas ne	0200	Bens primários	2.5
Prod. laminados planos de ferro ou aço não ligado, pintados/revestidos de plástico, largura >600mm	2710	Bens intermédios transformados	2.4
721070 Fios de algodão >85 %, fios simples, de fibras não penteadas, 714-232 dtex, não retalho	1711	Bens intermédios transformados	2.4
520512 Acrlonitrilo	2411	Bens intermédios transformados	2.3
292610 Aparelhos recetores de televisão/monitores/projetores, a cores	3230	Bens de consumo	2.1
852810 Fio-máquina de ferro ou aço não ligado, de secção circular, de diâmetro <14mm, C<0.25%	2710	Bens intermédios transformados	2.0
721331			
Total destes 15 produtos			62.4

15 principais contribuições negativas

Código HS6 e nome	ISIC rev3	Etapa de produção	
440810 Folhas para folheados ou contraplacados, de coníferas, espessura <6 mm	2021	Bens intermédios transformados	-0.7
852790 Aparelhos recetores de radiodifusão ne	3230	Bens de investimento	-0.7
Prod. laminados a quente de aço inoxidável, rolos, largura >600mm, espessura 3-4.75mm	2710	Bens intermédios transformados	-0.7
721913 Granito, simplesmente cortados em blocos etc	1410	Bens primários	-0.7
251612 Arroz, semibranqueado ou branqueado	1531	Bens de consumo	-0.8
710812 Ouro em formas brutas, para usos não monetários	2720	Bens intermédios transformados	-0.8
480529 Papel, multi-camadas, não revestido, ne	2101	Bens intermédios transformados	-0.9
810890 Titânio e suas obras, ne	2720	Bens intermédios transformados	-1.2
841121 Turbopropulsores de potência <1.100 kW	3530	Partes e componentes	-1.2
520100 Algodão não cardado nem penteado	0111	Bens primários	-1.5
251020 Fosfatos de cálcio naturais, moídos	1421	Bens primários	-1.9
470429 Pastas químicas de madeira, ao bissulfito, não coníferas, branqueadas	2101	Bens intermédios transformados	-1.9
290321 Cloreto de vinilo (cloroetileno)	2411	Bens intermédios transformados	-2.2
440121 Madeira em estilhas, de coníferas	2010	Bens primários	-2.8
890190 Navios de carga, excluindo navios-tanque e barcos frigoríficos	3511	Bens de investimento	-23.3
Total destes 15 produtos			-41.2

Fontes: CEPII (BACI) e cálculos dos autores.

Nota: Contributo de cada produto relativamente ao enviesamento total dos preços de importação resultante de um aumento da variedade ao longo do período 1995-2007, expresso em percentagem.

de algodão (HS 5205). Outras indústrias deram também um contributo significativo para o enviesamento de medida dos preços portugueses de importação ao longo deste período, nomeadamente “Fabricação de produtos químicos” (ISIC 24), “Indústrias alimentares e das bebidas” (ISIC 15) e “Fabricação de máquinas e equipamentos, ne” (ISIC 29).

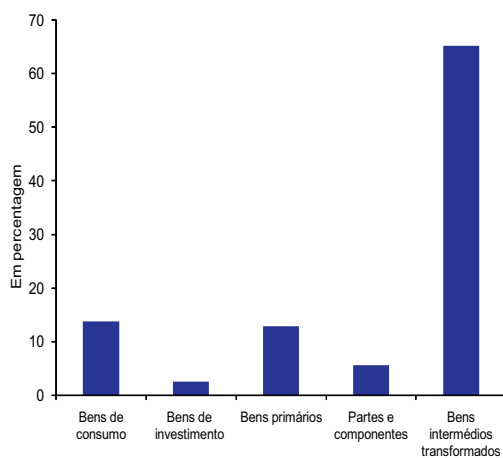
A classificação do CEPII por nível de transformação do produto, baseada nas Grandes Categorias Económicas das Nações Unidas, é também utilizada para analisar os grupos de produtos onde o en-

viesamento é mais relevante (Gráfico 2). As importações de bens intermédios transformados, onde se incluem diversos dos produtos metais e têxteis mencionados acima, deram o maior contributo para o enviesamento de medida dos preços portugueses de importação ao longo do período 1995-2007, correspondendo a 65.2 por cento do total. Os bens de consumo representaram 13.7 por cento do enviesamento total e a sua maior contribuição individual resultou de importações de aparelhos recetores de televisão/monitores/projetores, a cores (HS 852810). O contributo dos bens primários atingiu 12.9 por cento, refletindo alguns dos produtos de metal acima referidos e também as importações de produtos da agricultura, silvicultura e exploração florestal. A contribuição muito reduzida dos bens de investimento oculta um comportamento muito heterogéneo dos seus componentes. A principal contribuição positiva ao nível do produto resultou de aviões e outros veículos aéreos (HS 880240), mas o contributo individual mais negativo para o enviesamento total ocorreu também num bem de investimento, nomeadamente navios de carga, excluindo navios-tanque e barcos frigoríficos (HS 890190), como pode ser observado no Quadro 4.

Gráfico 2

DESAGREGAÇÃO POR PRINCIPAIS ETAPAS DE PRODUÇÃO DO ENVIESAMENTO DOS PREÇOS DE IMPORTAÇÃO RESULTANTE DE NOVAS VARIEDADES EM PORTUGAL

Excluindo energia; período: 1995-2007; em percentagem do enviesamento total



Fontes: CEPII (BACI) e cálculos dos autores.

Nota: Contributo de cada etapa de produção relativamente ao enviesamento total dos preços de importação resultante de um aumento da variedade ao longo do período 1995-2007, expresso em percentagem.

Quadro 5

DESAGREGAÇÃO SETORIAL DO ENVIESAMENTO DOS PREÇOS DE IMPORTAÇÃO RESULTANTE DE NOVAS VARIEDADES EM PORTUGAL

Excluindo energia; Período: 1995-2007; em percentagem do enviesamento total

ISIC rev.3		
01	Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	4.3
02	Silvicultura, exploração florestal e atividades dos serviços relacionados	4.0
05	Pesca, aquacultura e atividades dos serviços relacionados	0.3
13	Extração e preparação de minérios metálicos	-0.3
14	Outras indústrias extrativas	-2.2
15	Indústrias alimentares e das bebidas	7.8
16	Indústria do tabaco	1.2
17	Fabricação de têxteis	13.3
18	Indústria do vestuário; preparação, tingimento e fabricação de artigos de peles com pêlo	0.1
19	Curtimenta e acabamento de peles sem pêlo; fabricação de artigos de viagem e calçado	1.9
20	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras; fabricação de obras de espartaria e de cestaria	-1.8
21	Fabricação de pasta, de papel e cartão e seus artigos	-3.4
22	Edição, impressão e reprodução de suportes de informação gravados	-0.1
23	Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear	0.0
24	Fabricação de produtos químicos	9.7
25	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	0.6
26	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	2.5
27	Indústrias metalúrgicas de base	44.9
28	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamento	3.1
29	Fabricação de máquinas e equipamentos, ne	7.2
30	Fabricação de máquinas de escritório e de equip. para o tratamento automático da informação	1.3
31	Fabricação de máquinas e aparelhos eléctricos, ne	1.9
32	Fabricação de equipamento e aparelhos de rádio, de televisão e de comunicação	5.3
33	Fabricação de aparelhos e instrumentos médicos, de precisão, de ótica e de relojoaria	2.1
34	Fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques	3.9
35	Fabricação de outro material de transporte	-8.4
36	Fabricação de mobiliário; outras indústrias transformadoras, ne	1.2
37	Reciclagem	-0.4
74	Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas	0.0
92	Atividades recreativas, culturais e desportivas	0.0
	Total	100

Fontes: CEPII (BACI) e cálculos dos autores.

Nota: Contributo de cada sector relativamente ao enviesamento total dos preços de importação resultante de um aumento da variedade ao longo do período 1995-2007, expresso em percentagem.

4. CONCLUSÕES

Os ganhos de comércio resultantes da importação de novas variedades foram há muito estabelecidos na teoria do comércio internacional. No entanto, estimativas empíricas estruturais do impacto desta maior variedade importada sobre o bem-estar só apareceram mais recentemente. A metodologia proposta por Feenstra (1994) e desenvolvida por Broda e Weinstein (2006) permitiu a quantificação do efeito que as novas variedades importadas têm sobre os preços de importação e, deste modo, sobre o bem-estar agregado. A ideia principal é de que a importação de novas variedades de um bem conduz a uma redução dos preços de importação. Este efeito não é capturado pelos índices de preço de importação convencionais que assumem um número fixo de variedades, o que conduz a um erro de medida (enviesamento). De acordo com esta metodologia, são dois os determinantes do efeito das novas variedades importadas sobre o preço de importação: a magnitude do aumento de variedade e o grau de substituição entre variedades. A metodologia não considera o impacto que as novas variedades importadas possam ter sobre as variedades produzidas internamente, dado que se assume que o número de variedades domésticas não é afetado pela maior variedade oriunda do

exterior. Deste modo, a interpretação dos resultados exige cautela, pois uma alteração do número de variedades produzidas internamente tem igualmente um impacto sobre o bem-estar agregado que não foi considerado na análise.

O grau de abertura da economia portuguesa aumentou acentuadamente nas últimas décadas, com uma subida do rácio quer das exportações quer das importações relativamente ao PIB. O crescimento das importações foi acompanhado por um aumento do número de variedades importadas. Este aumento da variedade nas importações portuguesas resultou de um maior número de parceiros comerciais fornecedores de cada bem específico, dado que o número de bens importados se reduziu ligeiramente entre 1995 e 2007.

Aplicando a metodologia proposta por Feenstra (1994) e desenvolvida por Broda e Weinstein (2006), este artigo apresenta estimativas dos ganhos associados à maior variedade importada para Portugal e para outras economias da área do euro no período de 1995 a 2007. Os resultados mostram que o índice de preços de importação é enviesado para cima em todos países da área do euro devido à omissão das novas variedades importadas. A não consideração da variação líquida das variedades importadas conduz a um enviesamento para cima do índice de preços das importações em Portugal de 2.3 por cento em termos cumulativos, um enviesamento médio anual de 0.2 por cento. O valor para os consumidores portugueses do acesso a este maior conjunto de variedades é estimado em 0.7 por cento do PIB. Este ganho associado à maior variedade nas importações situa-se entre os mais elevados da área do euro, com a Irlanda, a Grécia, a Finlândia e a Espanha a apresentarem também ganhos significativos.

Em Portugal, a medida de enviesamento dos preços de importação é especialmente relevante nas “Indústrias metalúrgicas de base” que representam quase 45 por cento do enviesamento total estimado para o período 1995-2007. O segundo contributo mais importante tem origem no setor de “Fabricação de têxteis”, que representa mais de 13 por cento do total. Também se encontram contributos significativos noutras indústrias, nomeadamente “Fabricação de produtos químicos” e “Indústrias alimentares e das bebidas”. Os bens de investimento como um todo têm um contributo relativamente pequeno para o enviesamento total mas tal resulta de um comportamento bastante heterogéneo dos seus componentes.

REFERÊNCIAS

- Ardelean, A. e Lugovskyy, V. (2010), “Domestic productivity and variety gains from trade”, *Journal of International Economics* 80(2), 280–291.
- Arkolakis, C., Demidova, S., Klenow, P. J. e Rodriguez-Clare, A. (2008), “Endogenous variety and the gains from trade”, *American Economic Review* 98(2), 444–450.
- Armington, P. S. (1969), “A theory of demand for products distinguished by place of production”, *International Monetary Fund Staff Papers* 16(1), 159–178.
- Blonigen, B. A. e Soderbery, A. (2009), “Measuring the benefits of product variety with an accurate variety set”, *NBER Working Paper* 14956, National Bureau of Economic Research.
- Broda, C., Greenfield, J. e Weinstein, D. (2006), “From groundnuts to globalization: A structural estimate of trade and growth”, *NBER Working Paper* 12512, National Bureau of Economic Research.
- Broda, C. e Weinstein, D. (2006), “Globalization and the gains from variety”, *The Quarterly Journal of Economics* 121(2), 541–585.
- Diewert, W. E. (1976), “Exact and superlative index numbers”, *Journal of Econometrics* 4(2), 115–145.
- Dixit, A. K. e Stiglitz, J. E. (1977), “Monopolistic competition and optimum product diversity”, *American Economic Review* 67(3), 297–308.
- Feenstra, R. C. (1994), “New product varieties and the measurement of international prices”, *American Economic Review* 84(1), 157–77.
- Feenstra, R. C. (2006), “New evidence on the gains from trade”, *Review of World Economics* 142(4), 617–641.
- Gaulier, G. e Méjean, I. (2006), “Import prices, variety and the extensive margin of trade”, *Working Papers* 2006-17, CEPII research center.
- Gaulier, G. e Zignago, S. (2009), “BACI: International trade database at the product-level The 1994-2007 version”, *Working papers*, CEPII Research Center.
- Hansen, L. P. (1982), “Large sample properties of generalized method of moments estimators”, *Econometrica* 50(4), 1029–1054.
- 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.
- 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.
- Krugman, P. (1981), “Intraindustry specialization and the gains from trade”, *Journal of Political Economy* 89(5), 959–973.
- Lancaster, K. (1980), “Intra-industry trade under perfect monopolistic competition”, *Journal of International Economics* 10(2), 151–175.

- Mohler, L. (2009), "Globalization and the gains from variety: size and openness of countries and the extensive margin", *MPRA Paper 17592*, University Library of Munich, Germany.
- Sato, K. (1976), "The ideal log-change index number", *The Review of Economics and Statistics* 58(2), 223–228.
- Vartia, Y. (1976), "Ideal log-change index numbers", *Scandinavian Journal of Statistics* 3(3), 121–126.

ANEXO

Pesos de variação logarítmica ótimos

Os ponderadores ω_{gct} utilizados na equação 2 no cálculo do índice exato de preços P_g como uma média geométrica de variações individuais de preços são pesos de variação logarítmica ótimos. Estes ponderadores são calculados utilizando pesos na despesa nos dois períodos como:

$$\omega_{gct} = \frac{\frac{s_{gct} - s_{gct-1}}{\ln s_{gct} - \ln s_{gct-1}}}{\sum_{c \in I_g} \left(\frac{s_{gct} - s_{gct-1}}{\ln s_{gct} - \ln s_{gct-1}} \right)}, \quad (\text{A.1})$$

$$s_{gct} = \frac{p_{gct} x_{gct}}{\sum_{c \in I_g} p_{gct} x_{gct}}, \quad (\text{A.2})$$

em que p_{gct} é o preço da variedade c do bem g no período t , x_{gct} é a quantidade da variedade c do bem g importada no período t , $I_{gt} \subset C$ é o subconjunto de todas as variedades do bem g consumidas no período t e $I_g = I_{gt} \cap I_{gt-1}$ é o conjunto das variedades comuns consumidas em ambos os períodos t e $t-1$.

O numerador da equação A.1 é a média logarítmica dos pesos s_{gct} e s_{gct-1} e situa-se entre eles. Assim, os ponderadores ω_{gct} são versões normalizadas de médias logarítmicas e somam a unidade.

O peso de importações ótimo ω_t^M utilizado no cálculo dos ganhos de bem-estar na equação 8 é calculado como a média logarítmica do rácio das importações no Produto Interno Bruto (PIB) nos dois períodos:

$$\omega_t^M = \frac{s_{Mt} - s_{Mt-1}}{\ln s_{Mt} - \ln s_{Mt-1}}, \quad (\text{A.3})$$

em que

$$s_{Mt} = \frac{\sum_{g \in G} \sum_{c \in I_{gt}} p_{gct} x_{gct}}{GDP_t}. \quad (\text{A.4})$$

O numerador da equação A.4 representa o valor total dos bens importados no ano t e o denominador é o PIB nominal no ano t , ambos em dólares norte-americanos correntes.