

CAPÍTULO 11

EXPORTAÇÕES DAS FIRMAS DOMÉSTICAS E INFLUÊNCIA DAS FIRMAS TRANSNACIONAIS*

Rogério Dias de Araújo**

Célio Hiratuka***

1 INTRODUÇÃO

Uma das características principais do processo de globalização verificado no período recente é o rápido aumento dos fluxos de Investimento Direto Estrangeiro (IDE). Mesmo considerando a queda relativa ocorrida recentemente entre 2001 e 2003, o volume de IDE mantém-se em um patamar elevado e bastante superior ao verificado na década de 1980. Uma grande parte desses fluxos tem se direcionado para países em desenvolvimento. De acordo com dados da United Nations Conference on Trade and Development (Unctad) – 2005, esses países receberam 36% do total de IDE mundial, 2004. A contrapartida do aumento dos fluxos de investimento para os países em desenvolvimento tem sido o aumento da presença de Empresas Transnacionais (ETN) na estrutura produtiva e de comércio exterior desses países.

Este processo reflete, em grande medida, o acirramento da concorrência entre as grandes empresas transnacionais, o que tem impulsionado o processo de internacionalização produtiva dessas empresas. Ao mesmo tempo, ao longo da década de 1990, os países em desenvolvimento têm adotado uma postura muito mais favorável à entrada de investimento direto, consubstanciada, muitas vezes, em políticas explícitas para a atração de IDE.

Além dos benefícios associados à entrada de capital externo via recebimento de IDE, a literatura a respeito do tema tem destacado também os impactos que a maior presença de empresas estrangeiras poderia ter sobre a estrutura produtiva dos países hospedeiros. Sabe-se que a decisão de internacionalização de uma firma é fortemente correlacionada com as possibilidades de retorno decorrentes desta decisão. Dado que as firmas transnacionais possuem algumas vantagens derivadas da posse de ativos intangíveis, como conhecimentos tecnológicos, habilidades organizacionais, mercadológicas e gerenciais,

* Os autores agradecem o auxílio dos estatísticos Gustavo Costa, Patrick Alves e Fernando Freitas.

** Consultor da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI).

*** Pesquisador do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (Neit) do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

a realização de IDE estaria associada à exploração dessas vantagens nos mercados dos países hospedeiros.

Em razão dessas características, as ETN poderiam apresentar maior produtividade e maior facilidade para acessar o comércio internacional em relação às empresas domésticas. Ademais, uma parte dessas vantagens inerentes às empresas transnacionais poderia “vazar” para as nacionais, gerando efeitos de transbordamentos que acabariam por beneficiar as empresas domésticas. Ou seja, as políticas favoráveis à atração do investimento direto justificam-se, principalmente, pela hipótese de que o IDE pode gerar impactos positivos tanto pelos efeitos diretos quanto pelos efeitos de transbordamentos associados à maior presença das ETN.

Neste contexto, nos últimos anos, têm se multiplicados os estudos que buscam justamente encontrar evidências sobre a existência ou não desses transbordamentos. Evidências sobre efeitos positivos poderiam justificar a manutenção de políticas para atração de investimentos, enquanto que a inexistência dos transbordamentos, ou a existência de efeitos negativos, poderiam evidenciar que os custos associados a essas políticas seriam maiores do que os benefícios.

Entre os países em desenvolvimento, o Brasil é um dos que apresenta a estrutura produtiva mais internacionalizada. Desde o início do processo de industrialização as empresas estrangeiras tiveram papel de destaque, principalmente nos setores de bens duráveis de consumo. Recentemente, essa importância cresceu ainda mais. O país, considerando os fluxos mundiais acumulados entre 1998 e 2004, foi o terceiro principal receptor de IDE entre os países em desenvolvimento.

Assim, verificar os impactos dessa maior presença de empresas estrangeiras na economia brasileira é um tema que merece ser analisado com maior profundidade. Este trabalho tem como objetivo avaliar esses impactos do ponto de vista das atividades de comércio exterior das firmas nacionais. Mais especificamente, o objetivo principal desse trabalho é analisar a influência da presença de firmas transnacionais sobre as exportações das firmas domésticas, buscando evidências de transbordamentos decorrentes da maior presença das transnacionais sobre as exportações das domésticas no Brasil.

Além dessa introdução e dos comentários finais, o presente texto está dividido em três seções. Na primeira, será analisado o referencial teórico em relação aos efeitos de transbordamento, assim como os principais resultados empíricos de estudos que buscaram evidências de transbordamentos de exportações por parte das estrangeiras sobre as firmas nacionais. Na segunda seção, será descrita a composição da amostra utilizada e mostradas algumas estatísticas descritivas. Na seção seguinte, serão expostas as evidências empíricas referentes

aos efeitos de transbordamento provenientes de firmas transnacionais sobre as exportações das firmas domésticas no Brasil.

2 EFEITOS DE TRANSBORDAMENTO E EXPORTAÇÃO DAS FIRMAS DOMÉSTICAS: REVISÃO DA LITERATURA

Um dos aspectos distintivos das empresas transnacionais refere-se à posse de vantagens específicas à firma, com base na acumulação de ativos, principalmente intangíveis, tais como: *i*) capacitação para inovação de produtos e processos; *ii*) diferenciação de produtos; *iii*) vantagens organizacionais; *iv*) qualificação da mão-de-obra; e *v*) marcas e conhecimento do mercado. O próprio investimento direto e a possibilidade de se tornar uma multinacional por meio de montagens de filiais no exterior estão associados à capacidade de explorar, de maneira internalizada, essas vantagens específicas à propriedade, uma vez que, alternativamente, elas poderiam ser exploradas tanto por exportação a partir do mercado de origem quanto por contratos de licenciamento.

Apesar de essas vantagens serem proprietárias, a literatura referente ao tema tem indicado que muitas vezes as firmas estrangeiras conseguem proteger a posse desses ativos apenas de maneira imperfeita, o que poderia gerar transbordamentos e beneficiar as empresas domésticas.¹

A maior parte dos estudos sobre a questão tem destacado principalmente os transbordamentos de produtividade, que ocorrem quando a entrada ou presença de uma empresa transnacional em um determinado setor implica ganhos de produtividade ou eficiência para as firmas locais do país hospedeiro. Mais recentemente, entretanto, alguns estudos vêm abordando os transbordamentos de exportação, ou seja, os impactos dos investimentos diretos e da atuação das firmas estrangeiras sobre as exportações das firmas nacionais.

O primeiro trabalho a tratar especificamente dos transbordamentos de exportação foi o de Aitken, Hanson e Harrison (1997). De acordo com esses autores, a atividade de exportação envolve um conjunto de custos fixos, como o estabelecimento e o gerenciamento de uma estrutura de distribuição, investimentos em *marketing* internacional, necessidade de acumular conhecimento sobre competidores e consumidores estrangeiros. Para uma filial de ETN, o custo de entrada no mercado internacional é muito menor, visto que a matriz já possui conhecimento acumulado sobre operações no mercado internacional.

Dessa forma, se de alguma maneira esse conhecimento detido pelas ETN “vazasse” para as firmas nacionais, estas poderiam se beneficiar, uma vez que

1. Ver, por exemplo, Blomström, Kokko e Zejan (2000) e Gorg e Greenaway (2003) para uma resenha a respeito de argumentos teóricos e de resultados empíricos sobre a questão dos spillovers.

reduziria o custo de entrada no mercado externo. De acordo com Sousa *et al.* (2000), esse seria o efeito de transbordamento associado à difusão de informações sobre o comércio exterior.

Além desse efeito, a atividade exportadora das firmas nacionais poderia ainda receber impacto da atuação das ETN em razão dos efeitos tanto de demonstração como de competição.

No caso dos efeitos de demonstração, a adoção de novas técnicas de produção e novas tecnologias por parte das firmas transnacionais poderia ser emulada pelas firmas domésticas, o que levaria ao aumento da eficiência produtiva e, conseqüentemente, da capacidade de exportação. Por exemplo, os gastos efetuados com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), feitos pelas transnacionais, podem servir como demonstração para as firmas domésticas de modo a aumentar o conteúdo tecnológico e a competitividade internacional dos seus produtos, tendo como resultado o aumento do valor exportado. Deve-se considerar, também, que o transbordamento surge quando subsidiárias de empresas estrangeiras treinam mão-de-obra local que posteriormente é contratada por firmas domésticas ou monta o próprio negócio. Tais trabalhadores podem carregar consigo conhecimentos tecnológico, administrativo, ou de *marketing* adquirido na transnacional.²

Muitas vezes, o efeito demonstração é reforçado pelo efeito competição. O aumento da presença estrangeira no mercado nacional pode forçar as empresas domésticas a buscarem maior eficiência produtiva, o que poderia resultar em um aumento tanto da probabilidade de exportar quanto do valor exportado por essas firmas.

Vale lembrar, entretanto, que nem sempre o aumento da presença estrangeira traduz-se em efeitos positivos. Existe a possibilidade de impactos negativos, por exemplo, quando as empresas nacionais são deslocadas pelas firmas estrangeiras. Em atividades nas quais as economias de escala são importantes, isso pode levar as firmas domésticas a produzir com escalas ineficientes, o que poderia reduzir a competitividade não apenas no mercado doméstico, mas também em mercados externos. Um outro efeito negativo possível seria o deslocamento das firmas nacionais para segmentos de mercados menos favoráveis e com menor potencial de rentabilidade.

Os impactos mencionados anteriormente referem-se principalmente aos impactos horizontais, isto é, aqueles que ocorrem sobre as firmas domésticas que operam no mesmo setor de atuação da empresa estrangeira. Contudo, os transbordamentos verticais – isto é, entre setores diferentes que fazem parte da mesma

2. Para mais detalhes, ver Araújo e Mendonça (2006).

cadeia produtiva – também podem ocorrer. Nesse caso, estariam associados aos encadeamentos à montante ou verticais para trás (*backward linkages*) e à jusante ou verticais para frente (*forward linkages*) entre transnacionais e empresas locais (LALL, 1980; RODRIGUEZ-CLARE, 1996).³

É possível afirmar que os transbordamentos verticais são até mais prováveis de ocorrer visto que pode ser do interesse da empresa estrangeira transferir informações tecnológicas de modo a aumentar a eficiência de fornecedores locais. Do mesmo modo, é possível imaginar a transferência de informações sobre o mercado externo para fornecedores locais interessados em exportar.

Isso não significa, porém, que não possam ocorrer também efeitos negativos nos encadeamentos verticais. Como as ETN trabalham, muitas vezes, com redes globais de fornecimento, os fornecedores locais podem ser substituídas por fornecedores estrangeiros ou por importação, causando o mesmo efeito anteriormente mencionado de redução de escala de produção ou *downgrading* na linha de produto que os efeitos horizontais podem acarretar.

Quanto aos estudos empíricos, merece destaque o trabalho pioneiro sobre *export spillovers* de Aitken, Hanson e Harrison (1997). Nesse estudo, os autores mostraram, com base na análise de dados de firmas mexicanas para o período 1986-1990, que a entrada de algumas firmas no mercado internacional reduziu o custo de entrada para outras firmas. Mais precisamente, os autores, na página 128, afirmaram:

Ours is the first study which provides statistical evidence consistent with the role of foreign firms as “catalysts” for domestic exporters. Using a two-stage probit specification, we find that the probability a domestic plant exports is positively correlated with proximity to multinational firms. This result is robust to the inclusion of other measures, such as overall industrial activity in a region, proximity to the capital city and border regions, and price and cost variables. [...] Foreign-owned enterprises are a natural conduit for information about foreign markets and technology, and a natural channel through which domestic firms can distribute their goods. To the extent that foreign investors directly or indirectly provide information and distribution services, their activities enhance the export prospects of local firms.

One implication is that firms wishing to export will tend to locate in areas where multinational firms are concentrated. Another implication is that governments may wish to encourage potential exporters to locate near each other. [...]

Merece destaque também o estudo de Sousa, Greenaway e Wakelin (2000). Com base nos dados da Grã-Bretanha para o período 1992-1996, os

3. O efeito proveniente de encadeamento ao montante está associado quando uma firma transnacional afeta de certa forma a doméstica, que é tipicamente sua fornecedora. O efeito de encadeamento à jusante está associado quando a firma transnacional fornecedora afeta de algum modo a firma doméstica compradora.

autores mostraram que há uma relação positiva entre os gastos com P&D, feitos pelas transnacionais e as exportações das firmas domésticas. Ademais, eles evidenciaram que o efeito competição, isto é, o aumento da presença estrangeira no mercado está positivamente relacionada ao aumento das exportações das empresas domésticas. O efeito de difusão de informações sobre mercados por parte das firmas transnacionais está positivamente ligado às exportações das firmas domésticas, porém, o efeito competição apresentou-se mais importante nos resultados estimados para Grã-Bretanha.

Em outro estudo, Barrios, Görg e Strobl (2003, p. 495) argumentaram que, de acordo com os dados de firmas espanholas para o período 1990-1998, há pouca evidência de *export spillovers*. Os autores acreditam que:

We also find no evidence that domestic firms benefit from export spillovers from MNEs, although other foreign firms do appear to benefit from the export activities of other MNEs located in the same sector. This scant evidence for spillovers from MNEs' export activity is in contrast to Aitken et al. (1997) who find that Mexican manufacturing firms benefited from export spillovers from MNEs.

Por sua vez, Ruane e Sutherland (2005) encontraram uma relação negativa entre a intensidade de exportação (exportações em relação às vendas) das firmas transnacionais com a decisão e a intensidade de exportação das firmas domésticas. Os autores usaram informações de firmas irlandesas para o período 1991-1998. A relação negativa é explicada pela desassociação entre as exportações de produtos de alta intensidade tecnológica de filiais americanas e exportações de produtos domésticos de empresas domésticas, apresentando como resultado a pouca transferência de conhecimentos essenciais para o aumento das exportações.

Finalmente, Kneller e Pisu (2005), usando dados de firmas da Grã-Bretanha para o período 1992-1998, mostraram evidências sobre *export spillovers* relacionados aos encadeamentos horizontais e verticais (*backward* e *forward linkages*). Os autores, na página 20, mencionaram que:

[...] intra-industry (i.e. horizontal) spillovers seem to depend on the export orientation of foreign firms. Both export oriented and domestic market oriented multinationals appear to generate positive and significant export spillovers, but those from former are stronger. This suggests that of the likely sources of export spillovers, i.e. competition effect from host-market oriented foreign firms and leakage of specific information about foreign market from established foreign exporters, are at work, but the latter is more appears to be more important.

With reference to vertical spillovers, we found negative and significant forward export externalities and positive and significant backward externalities. These results underline that vertical linkages between firms are important for a complete characterization of the phenomenon of export spillovers. The different sign of backward and forward spillovers is

intriguing. This may suggest that these two types of export externalities are different in nature and might have different sources. [...]

Por fim, vale ressaltar que os efeitos de transbordamentos podem ocorrer de maneira heterogênea entre as empresas. Muitas vezes apenas as empresas que possuem algum grau prévio de acúmulo de competência consegue absorver, efetivamente, os conhecimentos gerados pela atuação das multinacionais. As empresas com menor grau de eficiência, ao contrário, poderiam sofrer de maneira mais direta os efeitos negativos da competição com as estrangeiras.

3 INFLUÊNCIA DA PRESENÇA DE FIRMAS TRANSNACIONAIS SOBRE AS EXPORTAÇÕES DAS FIRMAS DOMÉSTICAS: COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Para estudar os efeitos de transbordamento de exportação proveniente das firmas transnacionais para firmas domésticas da indústria brasileira, foi utilizado o banco de dados compilado e organizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)/Diretoria de Estudos Setoriais (Diset), a partir de várias fontes oficiais, entre as quais se destacam o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), o Censo de Capitais Estrangeiros no Brasil (CEB) do Banco Central (Bacen) e a Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).⁴

A base de dados principal utilizada foi a Pesquisa Industrial Anual (PIA) do IBGE, que contém várias informações censitárias referentes às firmas industriais brasileiras com mais de 30 pessoas ocupadas. Aos dados da PIA, foram adicionados os sobre comércio exterior, a partir dos registros da Secex, além da informação sobre a origem do capital de acordo com as informações do CEB do Bacen. Foram consideradas estrangeiras as firmas com mais de 50% do capital com direito a voto pertencente a estrangeiros. É importante ressaltar que o último CEB disponível é o do ano de 2000. Desse modo, para os anos de 2001, 2002 e 2003, definiu-se empresa transnacional a partir das informações do Censo de 2000.

A partir desses dados, tornou-se possível montar um painel para o período que vai de 1997 a 2003, com informações individuais por firma, além de informação sobre os setores de atuação das empresas, de acordo com a Classificação

4. Deve-se destacar que o Ipea não tem a posse física das informações utilizadas neste estudo e, portanto, a realização de trabalhos como este só é possível em razão das parcerias estabelecidas entre o Ipea, o IBGE, o MTE, o Bacen e a Secex/MDIC. O acesso aos dados necessários a esta pesquisa seguiu, rigorosamente, os procedimentos que garantem o sigilo de informações restritas, não sendo possível a visualização ou a gravação de dados que possam vir a identificar empresas.

Nacional de Atividades Econômicas (Cnae) a 2 e 3 dígitos. O número de empresas em cada ano não é o mesmo, mas ficou em torno de uma média de 25 mil firmas.

Para o ano de 2003, os dados da tabela 1 mostram algumas informações obtidas a partir dessa base. O número total de firmas presentes no estrato certo da PIA foi de quase 29 mil empresas, que empregaram um total de 4,4 milhões de pessoas e somaram uma receita bruta R\$ 1 trilhão. É possível notar que, separando por origem do capital, as firmas nacionais são a grande maioria (94,5% do total). As estrangeiras, no entanto, apesar de serem em menor número, representavam cerca de um quinto do total de pessoas ocupadas, pouco mais de um terço da Receita Bruta e do Valor da Transformação Industrial (VTI) e metade do comércio exterior das firmas industriais.

TABELA 1

Algumas características das empresas transnacionais e domésticas (2003)

(Soma dos valores e percentuais)

| Soma | Nacionais | Estrangeiras | Total |
|------------------------------------|-----------|--------------|---------------|
| Número de empresas | 27.210 | 1.580 | 28.790 |
| Pessoal Ocupado (PO) (mil pessoas) | 3.490 | 912 | 4.401 |
| Receita bruta (R\$ bilhões) | 602 | 399 | 1.001 |
| VTI (R\$ bilhões) | 237 | 132 | 369 |
| Exportações (R\$ bilhões) | 30,7 | 31,1 | 61,8 |
| Importações (R\$ bilhões) | 14,6 | 14,9 | 29,5 |
| Participação percentual | Nacionais | Estrangeiras | Total |
| Número de empresas | 94,5 | 5,5 | 100,0 |
| PO | 79,3 | 20,7 | 100,0 |
| Receita bruta | 60,2 | 39,8 | 100,0 |
| VTI | 64,2 | 35,8 | 100,0 |
| Exportações | 49,7 | 50,3 | 100,0 |
| Importações | 49,5 | 50,5 | 100,0 |

Elaboração dos autores e do Ipea, a partir de dados da Secex, Bacen, PIA e Rais.

Obviamente, esta participação elevada apesar do número menor de empresas, está relacionada às maiores médias observadas para as ETN quando comparadas às empresas nacionais. Como pode ser visto na tabela 2, as firmas estrangeiras apresentam tamanho médio, medido pelo pessoal ocupado, 4,5 vezes maior que as firmas nacionais. Quando medidas pela receita bruta, as estrangeiras são 11,4 vezes maiores e em termos do VTI, a proporção chega a 9,6. Quanto à produtividade, as estrangeiras são, em média, 4,3 vezes mais produtivas que as nacionais. No que se refere ao comércio exterior, a diferença em favor das estrangeiras decorre não apenas do maior valor médio exportado e importado, mas também da maior proporção de empresas exportadoras em relação às nacionais. Enquanto para as estrangeiras, cerca de 81% das firmas são exportadoras, para as nacionais essa porcentagem atinge apenas 23%.

TABELA 2

Algumas características das empresas transnacionais e domésticas (2003)

(Média dos valores)

| Médias | Nacionais | Estrangeiras | ETN/EN |
|-----------------------------|-----------|--------------|--------|
| PO | 128 | 577 | 4,5 |
| Receita bruta (R\$ milhões) | 22,1 | 252,3 | 11,4 |
| VTI (R\$ milhões) | 8,7 | 83,4 | 9,6 |
| Produtividade (VTI/PO) R\$ | 32.501 | 138.323 | 4,3 |
| Exportações (R\$) | 1.129.482 | 19.653.379 | 17,4 |
| Importações (R\$) | 535.662 | 9.417.154 | 17,6 |

Elaboração dos autores e do Ipea, a partir de dados da Secex, Bacen, PIA e Rais.

Com base nessas informações, pode-se verificar que as empresas estrangeiras apresentam características bem diferenciadas em relação à média das nacionais, apresentando desempenho significativamente superior, seja em termos de produtividade, seja em termos de comércio exterior. Em termos de comércio exterior, as evidências mostram que existem diferenças importantes entre o comportamento das empresas estrangeiras e nacionais. Entretanto, quando outros fatores são controlados, como por exemplo o tamanho das empresas, as diferenças tendem a se tornar menos significativas.

Pinheiro e Moreira (2000), por exemplo, trabalhando com informações do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) de 1997 e com cerca de 26 mil empresas, verificaram que as estrangeiras tinham maior probabilidade de exportar e, além disso, um valor esperado de suas exportações 32% maior que o valor esperado das exportações das empresas nacionais. Entretanto, o estudo também mostrou que à medida que o tamanho das firmas aumentava, a diferença entre exportações de empresas nacionais e estrangeiras diminuía.

O trabalho de De Negri (1999), utilizando os microdados da PIA cobrindo cerca de 54 mil empresas no período 1996 a 2000, também evidenciou, a partir de uma análise de painel, algumas diferenças no comportamento comercial de empresas nacionais e estrangeiras. No modelo de efeitos aleatórios, controlando fatores como tamanho, produtividade, qualificação da mão-de-obra, diferenciação de produto e setor de atuação, os resultados mostraram que as empresas estrangeiras exportavam em média 70% a mais que as nacionais e importavam 290% a mais. No modelo de efeitos fixos, entretanto, a origem do capital revelou-se significativa apenas para as importações. Ou seja, controlando efeitos fixos, não foram encontradas diferenças significativas entre o valor exportado por empresas nacionais e estrangeiras.

O estudo de Laplane e Sarti (1999), por sua vez, destaca o fato de que as empresas estrangeiras que atuam no Brasil focaram suas atenções predominantemente no mercado doméstico, implementado estratégias tipicamente *market*

seeking, o que explicaria a propensão a exportar das ETN não ser significativamente mais elevada que a das empresas nacionais. Ou seja, o aumento da presença estrangeira não teria tido impactos significativos sobre o volume de exportações de maneira direta.

Contudo, é necessário verificar se a onda de investimentos estrangeiros ocorrida a partir da década de 1990 teve impactos indiretos sobre a estrutura de comércio exterior das firmas nacionais, por meio dos efeitos de transbordamentos mencionados na seção 2. A próxima seção dedica-se a avaliar essa questão.

4 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA A INDÚSTRIA BRASILEIRA

O objetivo desta seção é analisar econometricamente as evidências sobre os efeitos de transbordamento de exportação provenientes de firmas transnacionais para as firmas domésticas.

Foram utilizadas duas técnicas diferentes. A primeira foi o modelo de painel. A vantagem de tal modelo consiste na possibilidade de verificar não apenas a variabilidade entre as firmas consideradas, mas também as variações ao longo do tempo nas variáveis explanatórias para cada firma individual. Quando se leva em conta o modelo de painel com efeitos fixos, pode-se até mesmo controlar efeitos individuais não observáveis sobre a variável dependente. O conjunto de empresas avaliadas nesse modelo foi o das nacionais que exportaram em algum dos anos considerados na base de dados.

Nas regressões estimadas pela técnica de painel, entretanto, pode haver problemas de viés de seleção, à medida que são consideradas apenas as empresas exportadoras. Dessa maneira, optou-se por realizar também um teste econométrico utilizando o modelo de seleção de Heckman. Essa técnica permite realizar um procedimento em dois estágios. Na primeira etapa, por meio de um modelo de estimação de probabilidade, a amostra de firmas potenciais exportadoras é selecionada. No segundo estágio, recorre-se a uma estimação pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (Ordinary Least Squares – OLS), incluindo como um dos regressores a razão inversa de Mills, de maneira a corrigir possível viés de seleção.

Os detalhes de cada um dos procedimentos assim como os resultados encontrados são apresentados nas duas subseções seguintes.

4.1 Resultados do modelo de painel

No modelo de painel, foram usadas duas especificações: a primeira procurou detectar a influência da maior presença das empresas estrangeiras nos vários setores da indústria sobre a exportação das firmas nacionais, controlando outras

variáveis que poderiam influenciar o comportamento exportador dessas firmas. A equação utilizada foi:

$$\ln ValX_{ijt} = a + b_1 Ce_{ijt} + b_2 \ln Po_{ijt} + b_3 \ln T_est_{ijt} + b_4 \ln produtiv_{ijt} + b_5 Pset_x_{jt} + b_6 Pest_vti_{jt} + b_7 UF_i + b_8 ano + u_{it} \quad (1)$$

em que:

$\ln ValX_{ijt}$ é o valor das exportações da empresa i no ano t .

Ce_{ijt} é uma variável binária que busca captar os custos fixos associados à entrada no mercado internacional. Essa variável assume valor 1 se a empresa já era uma empresa exportadora no período $t-1$; ou valor 0 se a empresa não era exportadora em $t-1$ e passou a exportar em t . O sinal esperado dessa variável é positivo, o que indicaria a existência de custos fixos associados à entrada na atividade exportadora.

Po_{ijt} representa o tamanho da firma, medido pelo número de pessoas ocupadas. Busca controlar o efeito do tamanho da empresa sobre as exportações, uma vez que a literatura indica que essa é uma das principais variáveis que afeta o valor das exportações. O sinal esperado do coeficiente é positivo.

T_est_{ijt} é o tempo de estudo médio dos trabalhadores da firma. Procura captar o efeito da qualificação dos trabalhadores sobre a orientação exportadora da firma. Espera-se que o sinal dessa variável seja positivo. Entretanto, é importante ressaltar que o sinal positivo deve estar mais associado a firmas de setores em que o padrão de concorrência é marcado pela importância da diferenciação de produtos e da atividade inovativa, visto que nos setores nos quais a concorrência ocorre de maneira mais direta sobre os custos de produção, a relação positiva entre tempo de estudo e salários pode inverter o sinal do coeficiente.

$Produtiv_{ijt}$ é a produtividade do trabalho, medida como a divisão do VTI pelo PO. Assim como para o tamanho da empresa, espera-se que as empresas com maior produtividade apresentem exportações maiores.

$Pset_x_{jt}$ é uma variável setorial que representa a participação do setor no total das exportações. Essa variável procura controlar a tendência setorial associada às exportações, à medida que a evolução das exportações pode estar associada a fatores setoriais específicos e não somente às características das firmas.

$Pest_vti_{ijt}$ é a participação das empresas estrangeiras no VTI do setor. Representa a variável de interesse do modelo. O coeficiente desta variável irá indicar a existência ou não dos efeitos de transbordamento e a intensidade dos efeitos da maior presença estrangeira sobre as exportações das firmas nacionais.

UF é uma *dummy* para unidade da federação. A inclusão dessa variável tem o objetivo de controlar diferenças regionais associadas a facilidades para a atividade exportadora, como infra-estrutura de transporte, proximidade de portos e aeroportos etc.

Ano é uma *dummy* para os anos analisados, incluída para controlar os efeitos específicos a cada um dos períodos de análise.

Na segunda especificação, a variável explanatória $Pest_vti_{ijt}$ foi substituída pela variável $Pest_x_{ijt}$. Essa variável representa a participação das empresas estrangeiras no valor total exportado pelo setor. O coeficiente desta variável irá indicar a existência ou não dos efeitos de transbordamento e a intensidade dos efeitos do aumento da exportação por parte das firmas transnacionais sobre as exportações das firmas nacionais. Desse maneira, a equação da segunda especificação fica da seguinte forma:

$$\ln ValX_{ijt} = a + b_1 Ce_{ijt} + b_2 \ln Po_{ijt} + b_3 \ln T_est_{ijt} + b_4 \ln produtiv_{ijt} + b_5 Pset_x_{jt} + b_6 Pest_x_{jt} + b_7 UF_i + b_8 ano + u_{it} \quad (2)$$

É importante destacar que as variáveis de efeito de transbordamento foram estimadas em modelos diferentes, uma vez que a correlação entre elas é elevada e a utilização das duas em um único modelo poderia causar problemas de multicolinearidade.

Em ambas as especificações de modelos, foram estimadas regressões para o conjunto de empresas nacionais que exportaram em pelo menos um dos anos selecionados, tanto utilizando um nível de agregação setorial de 2 dígitos quanto de 3 dígitos da Cnae. O objetivo de testar níveis diferentes de agregação setorial foi encontrar evidências de efeitos de transbordamento horizontal e vertical. Por exemplo, quando se compara o efeitos da participação estrangeira a 3 dígitos, um efeito positivo ou negativo pode estar associado aos efeitos horizontais dessa maior participação sobre as firmas nacionais atuando no mesmo setor a 3 dígitos. Quando se compara com os efeitos a 2 dígitos, a diferença é que além dos efeitos horizontais a 2 dígitos, também vão estar incluídos os efeitos verticais entre os setores a 3 dígitos que compõem o setor a 2 dígitos. Os resultados para ambas as especificações de modelos de painel podem ser vistos na tabela 4.

Percebe-se pela tabela 4, considerando em primeiro lugar os resultados do modelo de efeitos aleatórios, que a maioria das variáveis tiveram o sinal esperado e foram significativas a 1%. Em relação ao custo de entrada, nota-se que, por exemplo, dado que a firma nacional já exportava no passado, há um aumento de 159,3% no valor exportado no primeiro modelo a 2 dígitos. A variável pessoal ocupado também teve importância significativa. No segundo modelo a 2 dígitos, dado um aumento de 1% no pessoal ocupado, houve

um aumento de 0,85% no valor exportado por parte das firmas nacionais. Esse fato mostra que firmas maiores exportam mais que as firmas menores.

Em relação ao tempo de estudo, enquanto no primeiro modelo essa variável não foi significativa nem a 2 dígitos e nem a 3 dígitos, no segundo modelo ela foi estatisticamente significativa e positiva. Essas diferenças podem ser consequência das especificações dos modelos, mais precisamente do tipo de efeito de transbordamento que está sendo estimado.

Deve-se destacar, ainda, que nos modelos de efeitos aleatórios, as firmas mais produtivas exportaram mais. No primeiro modelo a 3 dígitos, dado um aumento de 1% na produtividade da firma doméstica, houve aumento de 0,18% no valor exportado.

Finalmente, a variável tendência setorial, que representa a participação setorial nas exportações, apresentou uma relação positiva com o valor exportado da firma doméstica.

No caso da participação estrangeira no valor da transformação industrial e nas exportações setoriais nos modelos aleatórios, os coeficientes estimados apresentaram sinais negativos tanto a 2 quanto a 3 dígitos, o que indicaria que a maior participação estrangeira estaria afetando negativamente as firmas nacionais. Por exemplo, no segundo modelo a 3 dígitos, dado um aumento de 1 ponto percentual da firmas transnacionais na participação no valor exportado setorial, houve redução de -0,005%.

Os resultados encontrados para os efeitos de transbordamento nos efeitos aleatórios, apesar de serem pequenos, podem indicar um efeito competição por parte das estrangeiras que estaria deslocando as firmas nacionais para mercados menos eficientes, com efeitos negativos sobre as exportações. Adicionalmente, os resultados revelam também que os efeitos negativos prevaleceram sobre os efeitos positivos provenientes de efeitos de demonstração do aumento das exportações por parte das firmas transnacionais.

Vale ressaltar, entretanto, que o modelo de efeitos aleatórios considera tanto a variabilidade existente entre os grupos como a variabilidade nos grupos, não controlando efeitos individuais não observáveis. Além disso, a estatística de Hausman indica o modelo de efeitos fixos como o mais adequado, dado que não se pode rejeitar a hipótese de que exista correlação entre o termo de erro e os efeitos individuais. Quando se considera o modelo de efeitos fixos, observa-se apenas o efeito da variação dos regressores em cada indivíduo sobre a variável dependente, controlando-se, assim, efeitos individuais não observáveis no modelo.

Os resultados da estimação com efeitos fixos mostraram que a maior parte das variáveis continua apresentando o mesmo sinal para os coeficientes,

permanecendo significativos a 1%. Destaca-se que no modelo fixo, em relação à variável tempo de estudo, todos os coeficientes estimados foram significativos e positivos. Por exemplo, na primeira especificação a 3 dígitos, dado um aumento de 1% na escolaridade da mão-de-obra, houve aumento de 0,25% no valor exportado.

É necessário afirmar que também nos modelos de efeitos fixos as firmas que já exportavam em períodos passados conseguiram exportar mais em anos posteriores, comprovando a importância dos custos de entrada no mercado internacional. Na primeira especificação a 2 dígitos, o fato de a empresa doméstica ter exportado no ano anterior representou 66,2% a mais no valor exportado em relação às firmas domésticas que não exportaram no passado.

Para as variáveis de interesse, isto é, para os efeitos de transbordamento, os parâmetros passaram a ser não significativos, com exceção da participação das estrangeiras nas exportações setoriais a 3 dígitos, que manteve o coeficiente negativo e significativo a 1%. Isso quer dizer que controlando efeitos individuais não observáveis, não se pode dizer que o aumento da participação estrangeira no valor de transformação industrial setorial apresentou efeito estatisticamente significativo sobre as exportações das firmas nacionais. Quanto ao aumento da participação das estrangeiras nas exportações, o efeito foi não significativo a 2 dígitos e negativo e significativo a 3 dígitos, embora em um patamar bastante baixo. Os sinais negativos encontrados nos modelos de efeitos aleatórios provavelmente estão mais associado à variabilidade entre as firmas em cada ano, ou seja, capta o fato de que setores nos quais empresas estrangeiras têm maior participação são também setores em que as empresas domésticas apresentam valor médio de exportações menor. Os resultados, considerando a evolução ao longo do tempo e controlando efeitos individuais, tendem a se tornar não significativos.

Observa-se, realizando um balanço geral sobre os modelos analisados por meio da técnica de painel, que quando se controlam os efeitos individuais não observáveis, as evidências indicam efeitos de transbordamento pouco significativos. Mesmo nos efeitos aleatórios, embora tenham predominado efeitos negativos, o valor dos coeficientes foi bastante baixo. Aparentemente, o efeito geral da maior presença estrangeira – seja no valor da transformação industrial, seja no valor exportado – decorrente da elevação dos investimentos diretos ocorrida nos últimos anos, provocou efeitos de magnitude praticamente nula sobre a atividade exportadora das firmas nacionais.

TABELA 3

Impactos da participação estrangeira sobre o valor das exportações das firmas nacionais
(Modelos em painel)

| Variáveis | Efeitos aleatórios | | | |
|--|--------------------|-------------|------------|--------------|
| | 2 Dígitos | | 3 Dígitos | |
| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 1 | Modelo 2 |
| Constante | 5,010*** | 4,470*** | 4,860*** | 4,070*** |
| Custo de entrada | 159,300*** | 152,700*** | 156,000*** | 148,800*** |
| PO | 0,835*** | 0,847*** | 0,831*** | 0,827*** |
| Tempo de estudo médio da mão-de-obra (anos) | -0,783 | 0,176*** | 0,027 | 0,379*** |
| Produtividade | 0,176*** | 0,178*** | 0,178*** | 0,173*** |
| Tendência setorial | 0,046*** | 0,040*** | 0,272*** | 0,180*** |
| Participação estrangeira no Valor de Transformação Industrial setorial | -0,007*** | - | -0,006*** | - |
| Participação estrangeira nas exportações setoriais | - | 0,0006 | - | -0,005*** |
| R ² Within | 0,16 | 0,16 | 0,161 | 0,16 |
| R ² Between | 0,516 | 0,532 | 0,533 | 0,564 |
| R ² Total | 0,498 | 0,517 | 0,512 | 0,546 |
| Número de observações | 30.235 | 30.235 | 30.235 | 30.235 |
| Número de grupos | 9.440 | 9.440 | 9.440 | 9.440 |
| Estatística Wald | 13.583*** | 11.946*** | 14.327*** | 64.392*** |
| Estatística Hausman | 565,31** | 8.878,07*** | 607,59*** | 404,64 |
| Variáveis | Efeitos fixos | | | |
| | 2 Dígitos | | 3 Dígitos | |
| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 1 | Modelo 2 |
| Constante | 7,270*** | 6,640*** | 7,29*** | 7,86*** |
| Custo de entrada | 66,200*** | 65,100*** | 65,900*** | 64,300*** |
| PO | 0,539*** | 0,541*** | 0,538*** | 0,540*** |
| Tempo de estudo médio da mão-de-obra (anos) | 0,251** | 0,261*** | 0,248*** | 0,260*** |
| Produtividade | 0,109*** | 0,110*** | 0,109*** | 0,110*** |
| Tendência setorial | 0,025*** | 0,059*** | 0,126*** | 0,219*** |
| Participação estrangeira no Valor de Transformação Industrial setorial | -0,0003 | - | -0,001 | - |
| Participação estrangeira nas exportações setoriais | - | 0,0017 | - | -0,0044*** |
| R ² Within | 0,17 | 0,18 | 0,175 | 0,18 |
| R ² Between | 0,42 | 0,36 | 0,449 | 0,29 |
| R ² Total | 0,41 | 0,35 | 0,433 | 0,29 |
| Número de observações | 30.235 | 30.235 | 30.235 | 30.235 |
| Número de grupos | 9.440 | 9.440 | 9.440 | 9.440 |
| Estatística F | 93,31*** | 69,99*** | 94,34*** | 1,69 E+10*** |

Elaboração dos autores e do Ipea, a partir de dados da Secex, Bacen, PIA, e Rais.

Obs.: * Significativo a 10%;

** significativo a 5%; e

*** significativo a 1%. Dummies de ano e UF não reportadas. Para variável custo de entrada, os valores foram obtidos a partir da exponencial do coeficiente estimado. Esses valores representam o quanto a mais uma firma exporta dado que ela já exportava anteriormente.

4.2 Resultados do modelo de seleção de Heckman

Nos modelos de painel tratados no item anterior, foram incluídas apenas as empresas que apresentaram exportações em alguns dos períodos analisados. Essa restrição foi considerada uma vez que o objetivo era verificar o efeito sobre a participação estrangeira justamente sobre as exportações das nacionais.

Entretanto, esse procedimento pode criar um viés de seleção, visto que a decisão de exportar não é totalmente aleatória e que a decisão do quanto exportar pode não ser independente da decisão de exportar. Como destacado por Görg e Greenaway (2003), o comportamento exportador de uma firma envolve essas duas decisões de maneira interdependentes. Como discutido anteriormente, existem custos fixos de entrada no mercado externo importantes e que tendem a afetar a decisão de exportar. A superação desses custos em um determinado momento tende a exercer impactos positivos sobre a continuidade no mercado de exportação. No modelo de painel analisado na seção anterior, buscou-se controlar o efeito do custo de entrada no mercado externo por meio da inclusão de uma variável binária. Porém, essa era uma variável de controle e que aparecia para empresas que já tinham, em algum momento, superado esse custo de entrada.

A utilização do modelo de seleção de Heckman permite verificar mais diretamente qual o impacto da participação estrangeira sobre a decisão de exportar ou não, ou seja, permite verificar o impacto sobre o custo de entrada no mercado externo das firmas nacionais. Além disso, esse modelo evita o problema de viés de seleção, uma vez que além da equação de seleção, se utiliza uma equação de consequência para as firmas que apresentaram valor de exportação positivo, ou seja, considera-se o valor das exportações das firmas, dado que ela é uma firma exportadora. Dessa maneira, pode-se verificar os efeitos de *spillover* sobre todas as firmas e não somente sobre as exportadoras.

A equação de seleção assume a forma:

$$X_{ijt} = \mathbf{a} + \mathbf{b}_1 Z'_{it} + \mathbf{b}_2 W'_{jt} + u_i, \quad u_i \sim N(0,1) \quad (3)$$

em que X_{ijt} é uma variável binária que assume valor 1 quando a firma é exportadora e 0 quando ela é não exportadora.

A equação de consequência assume a forma:⁵

$$\ln VALX_{ijt} = \mathbf{a} + \mathbf{b}_1 Z'_{it} + \mathbf{b}_2 W'_{jt} + v_i \quad v_i \sim N(0, \mathbf{d}) \quad (4)$$

em que $\ln VALX_{ijt}$ é o valor das exportações da empresa i no ano t .

5. A correção para o viés de seleção é feita incluindo entre os regressores da equação de consequência a razão inversa de Mills.

Z_{it} é o vetor de características da firma e W o vetor de características setoriais, tal como definido em (1).

Define-se também:

$r = corr(u_i, v_i)$ sendo que somente quando $r = 0$, a utilização isolada da equação de consequência provê estimativas não viesadas.

Enquanto, na equação de seleção, as variáveis explanatórias são as mesmas que foram utilizadas nos modelos de painel, na equação de consequência, foi retirada a variável custo de entrada.⁶ Além disso, as variáveis de interesse dos modelos (efeitos de transbordamento) foram divididas por categorias⁷ de firmas, a saber: *i*) firmas que inovam e diferenciam produtos; *ii*) firmas de produtos padronizados; e *iii*) firmas que não inovam e têm produtividade menor. A opção de se utilizarem essas três categorias de firmas foi realizada para verificar a possibilidade de existir capacidades diferenciadas por parte das firmas nacionais para absorver os efeitos de transbordamento provenientes das firmas estrangeiras.

Da mesma maneira que nos modelos de painel foram realizados testes considerando a agregação setorial a 2 e a 3 dígitos, bem como foram estimadas equações para cada tipo de efeito de transbordamento, isto é, efeito proveniente do aumento da competição e efeito proveniente do aumento da exportação das firmas transnacionais.

Os resultados do modelo de Heckman podem ser visualizados na tabela 4. Em primeiro lugar, deve-se destacar que o teste de Wald para a independência dos modelos ($r = 0$) indica que os modelos não são independentes e que, portanto, o modelo de seleção é adequado.

Observa-se, considerando inicialmente a equação de seleção, que o custo de entrada, tamanho da firma, medido pelo pessoal ocupado e a produtividade são os principais fatores que condicionam a entrada da firma no mercado exportador. A participação estrangeira apresenta impacto pequeno, porém negativo e significativo estatisticamente, tanto a 2 quanto a 3 dígitos em ambas especificações. Ou seja, embora o efeito seja pequeno, pode-se associar maior presença estrangeira no valor de transformação industrial e no valor de exportação setorial com menor probabilidade das firmas nacionais serem exportadoras. Novamente, o efeito negativo associado ao deslocamento das firmas nacionais, seja no mercado local, seja no mercado externo parece ser superior ao efeito positivo que poderia surgir pelo efeito demonstração e competição.

6. De acordo com esta pesquisa, acredita-se que uma vez que a firma doméstica tenha exportado no passado, a probabilidade de ela exportar no ano corrente seja positiva e significativa, visto que ela tenha superado o custo de entrada. Na literatura disponível, a variável custo de entrada é incluída na equação de seleção.

7. Para ver mais detalhes sobre a categorização das firmas brasileiras, ver De Negri e Salerno (2005).

Como era de se esperar, passando para a análise do valor das exportações, as firmas que inovam e diferenciam produtos, bem como as caracterizadas pela produção de produtos padronizados, exportam mais que as firmas que não inovam e têm produtividade menor. Da mesma maneira, a variável pessoal ocupado apresenta o sinal esperado.

TABELA 4

Impactos da participação estrangeira sobre o valor das exportações das firmas nacionais

(Modelo de seleção de Heckman)

| Variáveis | 2 dígitos | | 3 dígitos | |
|--|-----------|-----------|-----------|------------|
| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 1 | Modelo 2 |
| Equação de consequência: valor das exportações | | | | |
| Constante | 6,060*** | 6,970*** | 6,250* | 6,310*** |
| PO | 0,833*** | 0,832*** | 0,815*** | 0,814*** |
| Tempo de estudo médio da mão-de-obra (anos) | -0,356*** | -0,355*** | 0,075 | 0,075 |
| Produtividade | 0,201*** | 0,201*** | 0,178*** | 0,178*** |
| Tendência setorial | -0,007*** | -0,006*** | 0,017 | 0,00001*** |
| Dummy para as firmas de produtos padronizados | 796,390* | 414,170 | 231,240 | 49,620 |
| Dummy para as firmas que inovam e diferenciam produtos | 875,500* | 480,140 | 354,350 | 115,550 |
| Efeito da participação estrangeira no Valor de Transformação Industrial setorial sobre as firmas que inovam e diferenciam produtos | 0,017 | - | -0,0004 | - |
| Efeito da participação estrangeira no Valor de Transformação Industrial setorial sobre as firmas de produtos padronizados | 0,011 | - | -0,002 | - |
| Efeito da participação estrangeira no Valor de Transformação Industrial setorial sobre as firmas que não diferenciam e tem produtividade menor | 0,027 | - | -0,011 | - |
| Efeito da participação estrangeira nas exportações setoriais sobre as firmas que inovam e diferenciam produtos | - | 0,004 | - | -0,005 |
| Efeito da participação estrangeira nas exportações setoriais sobre as firmas de produtos padronizados | - | -0,0007 | - | -0,006 |
| Efeito da participação estrangeira nas exportações setoriais sobre as firmas que não diferenciam e têm produtividade menor | - | -0,002 | - | -0,027 |
| Equação de seleção: probabilidade de a firma exportar | | | | |
| Constante | -4,520*** | -4,650*** | -4,710*** | -4,790*** |
| Custo de entrada | 2,092*** | 2,091*** | 2,040*** | 2,030*** |
| Pessoal ocupado | 0,364*** | 0,364*** | 0,377*** | 0,377*** |
| Tempo estudo | 0,264*** | 0,263*** | 0,316*** | 0,316*** |
| Produtividade | 0,143*** | 0,143*** | 0,141*** | 0,141*** |
| Tendência setorial | 0,002*** | 0,005*** | -0,003 | -0,0006 |

continua

continuação

| Variáveis | 2 dígitos | | 3 dígitos | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 1 | Modelo 2 |
| Equação de seleção: probabilidade de a firma exportar | | | | |
| Participação estrangeira no Valor de Transformação Industrial setorial | -0,008*** | - | -0,004*** | - |
| Participação estrangeira nas exportações setoriais | - | -0,004*** | - | -0,003*** |
| ρ | -0,388 | -0,388 | 0,009 | -0,387 |
| s | 2,027 | 2,027 | 0,012 | 1,543 |
| η | -0,786 | -0,787 | 0,025 | -0,752 |
| Número de observações | 130.176 | 130.176 | 130.176 | 130.176 |
| Número de observações censuradas | 98.759 | 98.759 | 98.759 | 98.759 |
| Número de observações não-censuradas | 31.417 | 31.417 | 31.417 | 31.417 |
| Log Likelihood | -104.623,4 | -104.629,5 | -102.381,5 | -102.378,2 |
| Estatística Wald | 11.565,4*** | 11.538,8*** | 10.536,5*** | 10.521,3*** |
| Estatística Wald para $\rho = 0$ | 1.046,31*** | 1.045,37*** | 926,58*** | 921,96*** |

Elaboração dos autores e do Ipea, a partir de dados da Secex, Bacen, PIA, e Rais.

Obs.: * Significativo a 10%;

** significativo a 5%; e

*** significativo a 1%. Dummies de ano e UF não reportadas. Para variável custo de entrada, os valores foram obtidos a partir da exponencial do coeficiente estimado. Esses valores representam o quanto a mais uma firma exporta dado que ela já exportava anteriormente.

Em relação à tendência setorial, alguns resultados estimados foram negativos e outros não significativos. De qualquer modo, os resultados estimados foram de pouca magnitude, mostrando que o fato de estar em um setor que tem participação elevada nas exportações não é uma variável importante para explicar o valor exportado pelas firmas domésticas. Variáveis como tamanho e produtividade são mais relevantes para explicar o desempenho exportador das firmas domésticas.

Para a variável tempo de estudo médio da mão-de-obra, percebe-se que, nos modelos estimados a 2 dígitos, a relação encontrada com o valor exportado foi negativo; já para os modelos a 3 dígitos, a relação não foi significativa. Desse modo, esses resultados indicam que, embora haja efeito positivo sobre a decisão de exportar ou não dado um aumento da escolaridade da mão-de-obra, uma vez que a firma é exportadora, um maior tempo de estudo médio dos empregados tem impacto negativo ou não significativo sobre o valor das exportações. Esse fato pode ser uma indicação de que, em um mesmo setor, existe um número grande de firmas nacionais que exportaram produtos menos diferenciados e com baixo grau de sofisticação tecnológica, necessitando menos de mão-de-obra qualificada para aumentar as vendas em mercados externos.

Finalmente, observa-se que o impacto da presença estrangeira, proveniente do aumento da participação estrangeira no valor de transformação industrial, bem como nas exportações setoriais, não é significativo tanto a 3 quanto a 2 dígitos por categorias de firmas. Ou seja, embora a maior presença estrangeira

provoque efeitos negativos sobre a probabilidade de exportar das firmas nacionais, os efeitos sobre a quantidade exportada não são significativos, o que é compatível ao resultado do modelo de painel com efeitos fixos. Inicialmente, acreditava-se que as firmas mais competitivas, isto é, aquelas que inovam e diferenciam produtos, poderiam aproveitar os efeitos positivos do aumento das estrangeiras no mercado nacional bem como conseguisse aproveitar, de maneira adequada, os transbordamentos de conhecimentos sobre canais de distribuição internacional de mercadorias. Também, acreditava-se que considerando as relações entre fornecedores e compradores, poderia haver algum aumento das exportações de firmas domésticas fornecedoras das empresas transnacionais ou um aumento da competitividade internacional das firmas domésticas que comprassem produtos das firmas transnacionais.

Entretanto, essas hipóteses iniciais não foram confirmadas pelo modelo. Ou seja, a maior presença estrangeira não teve como resultado aumentar a probabilidade das firmas nacionais exportarem, nem aumentar o valor exportado pelas firmas nacionais, mesmo para aquelas que teoricamente poderiam ter maior capacidade de absorção das técnicas mais modernas utilizadas pelas ETN para penetrar em mercados externos. Variáveis tradicionais como tamanho da firma e produtividade foram (e são) mais importantes que os efeitos de transbordamento provenientes da presença estrangeira.

5 CONCLUSÕES

Ao longo dos últimos anos, a economia brasileira recebeu volume significativo de investimento direto estrangeiro, passando por processo de aprofundamento no grau de internacionalização de sua estrutura produtiva refletida no aumento da participação estrangeira em vários setores de atividade.

Este trabalho buscou avaliar quais os impactos da maior presença estrangeira na estrutura industrial e de exportações sobre as atividades de exportação das firmas nacionais. Em razão das vantagens de propriedade características das firmas transnacionais, procurou-se verificar em que medida as firmas nacionais puderam se aproveitar de efeitos de transbordamento gerados pelas atividades dessas firmas no mercado local.

Em geral, os resultados apresentados, tanto no modelo de painel quanto no modelo de seleção de Heckman, indicam para efeitos pouco importantes do aumento da participação estrangeira, seja no valor da transformação industrial, seja no total exportado, sobre as decisões de exportação das firmas nacionais.

As evidências encontradas, considerando em primeiro lugar a influência das estrangeiras sobre a decisão de exportar ou não, revelam um efeito negativo quando se leva em conta o conjunto das firmas nacionais. Contudo, a magnitude

dos coeficientes estimados para a probabilidade de exportar foi bastante restrita. Os resultados para as demais variáveis mostram que outras características como tamanho, custo de entrada, tempo de estudo e produtividade são muito mais importantes para determinar a decisão de exportar que a participação das empresas estrangeiras.

Apesar de os resultados para os efeitos de transbordamento serem pequenos, eles podem indicar os efeitos de perda de mercado e deslocamento para atividades com menor potencial de exportação que não teriam sido compensados por efeitos positivos de demonstração ou competição provenientes da presença estrangeira. Mesmo para as firmas que inovam e diferenciam produtos, as evidências revelam que tanto os efeitos positivos horizontais via efeitos de difusão, demonstração e competição quanto os efeitos verticais derivados da interação com as empresas estrangeiras em outros elos da cadeia produtiva não foram significativos para as firmas domésticas.

Vale recordar que uma das características das estratégias filiais de ETN na indústria brasileira no período recente foi uma orientação predominantemente voltada para o mercado interno. Obviamente que essa orientação exerceu uma pressão bastante grande sobre as empresas nacionais, concorrendo no mesmo setor com as estrangeiras. Esse fato torna-se ainda mais evidente ao se considerar que no período em análise, o crescimento do mercado interno foi bastante restrito, o que pode justificar os resultados encontrados.

A predominância de efeitos negativos, ainda que poucos significativos, poderia ser interpretada como uma evidência de que as ETN possuem mecanismos efetivos de proteger seus ativos intangíveis e de que as firmas domésticas não poderiam de maneira alguma se beneficiar dos efeitos de transbordamento. Em termos de recomendação de política, os resultados encontrados poderiam dar suporte a argumentos para se evitar políticas ativas para atração de investimentos estrangeiros.

Entretanto, uma interpretação mais coerente é considerar que o potencial benefício que poderia ser obtido em razão da grande presença de ETN instaladas em vários setores da indústria brasileira foi subaproveitado ao longo do período em questão. A questão fundamental, admitindo que esse potencial ainda se encontra latente, desloca-se da dicotomia atrair mais IDE ou não, para a de como implementar uma política industrial, tecnológica e de comércio exterior que permita aproveitar ao máximo os potenciais efeitos positivos de transbordamento provenientes das ETN, tanto em termos de exportações, como também em termos de produtividade e de conhecimento tecnológico. Esse é um aspecto fundamental, em especial quando se considera que em um horizonte previsível, as empresas estrangeiras continuarão desempenhando papel-chave na indústria brasileira.

REFERÊNCIAS

- AITKEN, B.; HANSON, G. H.; HARRISON, A. E. Spillovers, foreign investment, and export behavior. *Journal of International Economics*, v. 43, p. 103-132, 1997.
- ARAÚJO, R. D.; MENDONÇA, M. A. A. *Mobilidade de trabalhadores e efeitos de transbordamento entre empresas transnacionais e domésticas*. 2006. Mimeografado.
- BAHIA, L. D.; ARBACHE, J. S. Diferenciação salarial segundo critérios de desempenho das firmas industriais brasileiras. In: DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. (Orgs.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: Ipea, 2005.
- BARRIOS, S.; GÖRG, H.; STROBL, E. Explaining firms' export behaviour: R&D spillovers and the destination market. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 4, n. 65, 2003.
- BASE DE DADOS DO IBGE, contendo informações da Pesquisa Industrial sobre Inovação Tecnológica (Pintec), Censo de Capitais Estrangeiros do Banco Central de 2000 (Bacen), Pesquisa Industrial Anual (PIA), Secretaria de Comércio Exterior (Secex) e Relação Anual de Informações Sociais (Rais).
- BLOMSTRÖM, M. Foreign investment and productive efficiency: the case of Mexico. *Journal of Industrial Economics*, v. 15, p. 97-110, 1986.
- BLOMSTRÖM, M.; KOKKO, A. *The economics of foreign direct investment incentives*. National Bureau Economic Resource, fev. 2003 (NBER Working Paper, n. 9.489).
- BLOMSTRÖM, M.; KOKKO, A.; ZEJAN, M. *Foreign direct investment: firm and host country strategies*. Hong Kong: Macmillan Press Ltd, 2000.
- DE NEGRI, F. *Desempenho comercial das empresas estrangeiras no Brasil*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 2003.
- ESTEVES, L.; MARTINS, P. S. *Rent sharing nas indústrias brasileira*. Brasília, 2006. Mimeografado.
- FOSFURI, A.; MOTTA, M.; RONDE, T. Foreign direct investment and spillovers through workers' mobility. *Journal of International Economics*, v. 53, p. 205-222, 2002.
- GONÇALVES, J. E. P. *Empresas estrangeiras e transbordamentos de produtividade na indústria Brasileira: 1997-2000*. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), dez. 2003.

Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/neit/download/tesestesemsje_goncalves.pdf>. Acesso em: maio 2004.

GÖRG, H.; GREENAWAY, D. *Much Ado about nothing?* Do domestic firms really benefit from foreign direct investment? IZA. Discussion Papers 944. Institute for the Study of Labor (IZA), 2003.

GÖRG, H.; STROBL, E.; WALSH, F. *Why do foreign firms pay more?* The role of on-the-job training. University College Dublin, 2002. Mimeografado.

GREENE, W. H. *Econometric analysis*. New Jersey: Prentice-Hall, 2000.

LALL, S. Vertical interfirm linkages in LDCs: an empirical study. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 42, p. 203-26, 1980.

LAPLANE, M.; SARTI, F. Investimento estrangeiro direto e o impacto na balança comercial brasileira nos anos 90. Ipea, 1999 (Texto para Discussão, n. 629).

LIPSEY, R. Home and country effects of FDI. out. 2002 (Working Paper, n. 9.293).

MANSFIELD, E.; ROMEO, A. Technology transfer to overseas subsidiaries by US-based firms. *Quarterly Journal of Economics*, v. 95, p. 737-750, 1980.

PACK, H. *Exports and externalities: the sources of Taiwanese Growth*. 1993. Mimeografado.

PINHEIRO, A. C.; MOREIRA, M. M. *O perfil dos exportadores brasileiros de manufaturados nos anos 90: quais as implicações de política?* BNDES, 2000 (Texto para Discussão, n. 80).

PISU, M.; KNELLER, R. Industrial linkages and export spillovers from FDI. In: CONGRESSO INVESTIMENTI DIRETTI ESTERI, COMMERCIO INTERNAZIONALE E COMPETITIVITÀ. Italy: University of Urbino, 27-28 Maio. 2005.

RODRIGUEZ-CLARE, A. Multinationals, linkages and economic development. *American Economic Review*, v. 86, n. 4, 851-873, 1996.

RUANE, F.; SUTHERLAND, J. *Foreign direct investment and export spillovers: how do export platforms fare?* Jan. 2005 (IIIS Discussion Paper, n. 58).

SOUSA, N.; GREENAWAY, D.; WAKELIN, K. *Multinationals and export spillovers*. Centre for Research on Globalization and Labour Markets, 2000 (Research Paper, n. 14).

TIROLE, J. *The theory of industrial organization*. MIT Press: Cambridge, MA. 1988.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). *World investment report 2005*. Transnational Corporations and the internationalization of R&D. Geneva; New York: United Nations, 2005.