

# EXPORTAÇÕES DAS FIRMAS DOMÉSTICAS E INFLUÊNCIA DAS FIRMAS TRANSNACIONAIS

Célio Hiratuka

Professor do Instituto de Economia da Unicamp

Rogério Dias de Araújo

Pesquisador da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)

**Palavras-Chave: Exportações, Empresas Transnacionais, Investimento Direto Estrangeiro, Spillovers.**

## **Resumo:**

A onda recente de investimento estrangeiro iniciada em meados da década de 90 aumentou ainda mais a importância das empresas de capital estrangeiro na estrutura produtiva da economia brasileira. Dessa maneira, o impacto da atuação dessas empresas sobre as empresas nacionais é um fator que deve ser analisado com mais atenção. O objetivo deste artigo é verificar se o aumento da presença estrangeira na estrutura industrial e de comércio exterior brasileiro exerceu impacto significativo sobre a probabilidade das firmas nacionais exportarem e sobre o valor das exportações das firmas nacionais. Para testar a existência desses impactos, utilizou-se tanto a técnica de painel quanto o modelo de seleção de Heckman, com dados por firma para o período 1997-2003. Os resultados mostram que os impactos foram muito pequenos, o que mostra que os potenciais efeitos benéficos da maior penetração estrangeira foram sub-aproveitados no período.

**Key-Words: Transnational Corporations, Spillovers, Foreign Direct Investment**

## **Abstract**

The recent boom of foreign direct investment in Brazil in the 1990s decade increased the importance of the foreign owned enterprises in the Brazilian manufacturing industry. As a consequence the impact of the performance of these companies on the national companies is an issue that must be analyzed with more attention. The aim of this paper is to evaluate the effects of Transnational Corporations activity on the probability of the national firms to export and on the value of the exports. We investigate this empirically using firm level panel data analysis and the Heckman selection model, in order to resolve selection biases problem. The results show that the positive spillovers were very small in the period.

**Área Anpec – 08 – Economia Industrial e da Tecnologia**

**Classificação JEL - F2 - International Factor Movements and International Business**

# EXPORTAÇÕES DAS FIRMAS DOMÉSTICAS E INFLUÊNCIA DAS FIRMAS TRANSNACIONAIS

Célio Hiratuka  
Rogério Dias de Araújo \*

## 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 se mantém em um patamar elevado e bastante superior ao verificado na década de 80. Uma grande parte desses fluxos tem se direcionado para países em desenvolvimento. De acordo com dados da UNCTAD (2005), em 2004 esses países receberam 36% do total de IDE mundial. 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.

Esse processo reflete em grande medida o acirramento da concorrência entre as grandes empresas transnacionais, fato que têm impulsionado o processo de internacionalização produtiva dessas empresas. Ao mesmo tempo, ao longo da década de 90, os países em desenvolvimento tem 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 sobre o tema têm destacado também os impactos que a maior presença de empresas estrangeiras poderiam 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, a realização de IDE estaria associada à exploração dessas vantagens nos mercados dos países hospedeiros.

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

---

\* Respectivamente do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (NEIT) do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e . Os autores agradecem o auxílio dos estatísticos Gustavo Costa, Patrick Alves e Fernando Freitas. Todos os erros remanescentes são de responsabilidade dos autores.

Dentro desse 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 um papel de destaque, principalmente nos setores de bens duráveis de consumo. Recentemente essa importância cresceu ainda mais. Considerando os fluxos mundiais acumulados entre 1998 e 2004, o país foi o terceiro principal receptor de IDE entre os países em desenvolvimento.

Dessa maneira, 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 de firmas transnacionais sobre as exportações das firmas domésticas no Brasil.

Além dessa introdução e dos comentários finais, o presente artigo está dividido em três seções. Na primeira seção será analisado o referencial teórico sobre 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 sobre 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, baseada na acumulação de ativos, principalmente intangíveis, tais como capacitação para inovação de produtos e processos, diferenciação de produtos, vantagens organizacionais, qualificação da mão-de-obra, marcas e conhecimento do mercado. O próprio investimento direto e a possibilidade de se tornar uma multinacional através de montagens de filiais no exterior está associada à capacidade de explorar de maneira internalizada essas vantagens específicas à propriedade uma vez que, alternativamente elas poderiam ser exploradas tanto através da exportação a partir do mercado de origem quanto através de contratos de licenciamento.

Apesar dessas vantagens serem proprietárias, a literatura sobre o tema tem apontado 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<sup>1</sup>.

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.

---

<sup>1</sup> Ver por exemplo Blomstron e Koko (2000) e Gorg e Greenaway (2003) para uma resenha sobre os argumentos teóricos e dos resultados empíricos sobre a questão dos spillovers.

Mais recentemente, entretanto, alguns estudos vêm abordando a questão dos 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, tais 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 empresa transnacional (ET), o custo de entrada no mercado internacional é muito menor, uma vez que a matriz já possui conhecimento acumulado sobre operações no mercado internacional.

Dessa forma, se de alguma maneira esse conhecimento detido pelas ET “vazasse” para as firmas nacionais, estas poderiam se beneficiar, uma vez que 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 ETs 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) feito pelas transnacionais podem servir como demonstração para as firmas domésticas para aumentar o conteúdo tecnológico e 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 seu próprio negócio. Tais trabalhadores podem carregar consigo conhecimentos tecnológico, administrativo, ou de marketing adquirido na transnacional<sup>2</sup>.

Muitas vezes, o efeito demonstração é reforçado pelo efeito competição. O aumento da presença estrangeira no mercado nacional pode forçar as empresas domésticas 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 onde 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 acima 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. Porém, os transbordamentos verticais, isto é, entre setores diferentes que fazem parte da mesma cadeia produtiva, também podem ocorrer. Nesse caso, estariam associados aos encadeamentos à

---

<sup>2</sup> Ver Araújo & Mendonça (2006) para maiores detalhes.

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)<sup>3</sup>.

É possível afirmar que os transbordamentos verticais são até mais prováveis de ocorrer uma vez 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 ETs 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 & 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 & Wakelin (2000). Com base nos dados da Grã-Bretanha para o período 1992-1996, os autores mostraram que há uma relação positiva entre os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) feitos pelas transnacionais e as exportações das firmas domésticas. Ademais, os autores evidenciaram que o efeito competição, isto é, o aumento da presença estrangeira no mercado está positivamente relacionada com o aumento das exportações das empresas domésticas. O efeito de difusão de informações sobre mercados por parte das firmas transnacionais está positivamente relacionado com as exportações das firmas domésticas, porém, o efeito competição mostrou-se mais importante nos resultados estimados para Grã-Bretanha.

Em outro estudo, Barrios, Görg & Strobl (2003, pg. 495) argumentaram que, com base nos dados de firmas espanholas para o período 1990-1998, há pouca evidência de *export spillovers*. Os autores mencionaram o seguinte:

“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 & 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

---

<sup>3</sup> O efeito proveniente de encadeamento à montante está associado quando uma firma transnacional afeta de certa forma a firma doméstica que é tipicamente sua fornecedora. Já o efeito de encadeamento à jusante está associado quando a firma transnacional fornecedora afeta de certa forma a firma doméstica compradora.

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, tendo como resultado a pouca transferência de conhecimentos essenciais para o aumento das exportações.

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

“(...) 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, poderia 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 IPEA/DISET, a partir de várias fontes oficiais, entre as quais destacam-se o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a SECEX (Secretaria de Comércio Exterior) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, o Censo de Capitais Estrangeiros do Banco Central e a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) do Ministério do Trabalho<sup>4</sup>.

A base de dados principal utilizada foi a PIA (Pesquisa Industrial Anual) do IBGE, que contém várias informações censitárias sobre as firmas industriais brasileiras com mais de 30 pessoas ocupadas. Aos dados da PIA, foram adicionados os dados sobre comércio exterior, a partir dos registros da SECEX, além da informação sobre a origem do capital de acordo com as informações do Censo de Capitais Estrangeiros do Banco Central. Foram consideradas estrangeiras as firmas com mais de 50% do capital com direito a voto pertencentes a estrangeiros. É importante ressaltar que o último Censo de Capitais

---

<sup>4</sup> Deve-se destacar que o IPEA não tem a posse física das informações utilizadas neste trabalho e, portanto, a realização de trabalhos como este só é possível devido às parcerias estabelecidas entre o IPEA, o IBGE, o MTE, o Bacen, e a SECEX/MDIC. O acesso às informações necessárias ao trabalho seguiu rigorosamente os procedimentos que garantem o sigilo de informações restritas, não sendo possível a visualização ou gravação de dados que possam vir a identificar empresas.

Estrangeiro 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, foi 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 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 25.000 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. Separando por origem do capital, é possível notar que as firmas nacionais são a grande maioria (94,5% do total). As estrangeiras, no entanto, apesar de serem em menor número, representavam cerca de 1/5 do total de pessoas ocupadas, pouco mais de 1/3 da Receita Bruta e do Valor da Transformação Industrial e metade do comércio exterior das firmas industriais.

**Tabela 1**  
**Algumas Características das Empresas Transnacionais e**  
**Domésticas para o ano de 2003**  
**(soma dos valores e %)**

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

Fonte: Elaboração dos autores a partir da SECEX, BACEN, PIA, e RAIS.

Obviamente, esta participação elevada apesar do número menor de empresas, está relacionada às maiores médias observadas para as empresas transnacionais (ET) quando comparadas com as empresas nacionais. Como pode ser visto na tabela 2, as firmas estrangeiras apresentam tamanho médio, medido pelo pessoal ocupado, 4,5 vezes maior do que as firmas nacionais. Quando medidas pela receita bruta, as estrangeiras são 11,4 vezes maiores e em termos do Valor de Transformação Industrial (VTI), a proporção chega a 9,6. Quanto à produtividade, as estrangeiras são em média, 4,3 vezes mais produtivas do 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 para o ano de 2003**  
**(média dos valores)**

| Médias  | Nacionais | Estrangeiras | ET/EN |
|---|-----------|--------------|-------|
| Pessoal Ocupado                                     | 128       | 577          | 4,5   |
| Receita Bruta (R\$ milhões)                         | 22,1      | 252,3        | 11,4  |
| Valor de Transformação Industrial 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  |

Fonte: Elaboração dos autores a partir da SECEX, BACEN, PIA, e RAIS.

Com base nessas informações pode-se verificar que as empresas estrangeiras apresentam características bastante 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 IRPJ de 1997 e com cerca de 26 mil empresas, verificaram que as empresas estrangeiras tinham uma maior probabilidade de exportar e, além disso, um valor esperado de suas exportações 32% maior do que o valor esperado das exportações das empresas nacionais. Entretanto, o estudo também mostrou que à medida em que o tamanho das firmas aumentava, a diferença entre exportações de empresas nacionais e estrangeiras diminuía.

O trabalho de De Negri (2003), trabalhando com os micro-dados da PIA cobrindo cerca de 54 mil empresas no período 1996 a 2000, também verificou, 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 do que as nacionais e importavam 290% a mais. No modelo de efeitos fixos, entretanto, a origem do capital se mostrou 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 (2003), por sua vez, chama atenção para o fato de que as empresas estrangeiras atuando no Brasil, focaram suas atenções predominantemente no mercado doméstico, implementando estratégias tipicamente *market seeking*, o que explicaria o fato das propensões a exportar das ET não serem significativamente mais elevadas do que o das empresas nacionais. Ou seja, o aumento da presença estrangeira não teria tido impactos significativos sobre o volume de exportações de maneira direta.

Entretanto é necessário verificar se a onda de investimentos estrangeiros ocorrida a partir da década de 90 teve impactos indiretos sobre a estrutura de comércio exterior das firmas nacionais, através dos efeitos de transbordamentos mencionados na seção 2. A próxima seção se dedica 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 delas foi o modelo de painel. A vantagem desse 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 considera o modelo de painel com efeitos fixos, pode-se inclusive controlar efeitos individuais não observáveis sobre a variável dependente. O conjunto de empresas consideradas nesse modelo foi o das empresas 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, na medida em 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 consiste em 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 por OLS, incluindo como um dos regressores a razão inversa de Mills, de maneira a corrigir um 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 utilizadas 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:

$$\ln ValX_{ijt} = \alpha + \beta_1 Ce_{ijt} + \beta_2 \ln Po_{ijt} + \beta_3 \ln T\_est_{ijt} + \beta_4 \ln Produtiv_{ijt} + \beta_5 Pset\_x_{jt} + \beta_6 Pest\_vti_{jt} + \beta_7 UF_i + \beta_8 ano + u_{it} \quad (1)$$

onde:

$\ln ValX_{ijt}$  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 aponta 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 onde o padrão de concorrência é marcado pela importância da diferenciação de produtos e da atividade inovativa, uma vez que nos setores onde 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 Valor de Transformação Industrial pelo Pessoal Ocupado (VTI/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, na medida em 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 Valor de Transformação Industrial (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:

$$\ln ValX_{ijt} = \alpha + \beta_1 Ce_{ijt} + \beta_2 \ln Po_{ijt} + \beta_3 \ln T\_est_{ijt} + \beta_4 \ln Produtiv_{ijt} + \beta_5 Pset\_x_{jt} + \beta_6 Pest\_x_{jt} + \beta_7 UF_i + \beta_8 ano + u_{it} \quad (2)$$

É importante destacar que as variáveis de efeito de transbordamento foram estimadas em modelos diferentes, já 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.

Considerando em primeiro lugar os resultados do modelo de efeitos aleatórios, percebe-se pela tabela 4 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 uma 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. Isso mostra que firmas maiores exportam mais do 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, mas precisamente no 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 um 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 uma 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 indicam 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 dentro dos grupos, não controlando efeitos individuais não observáveis. Além disso, a estatística de Hausman aponta 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 a 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 um aumento de 0,25% no valor exportado.

É necessário destacar 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 da 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.

Já 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 dentro de cada ano, ou seja, capta o fato de que setores onde empresas estrangeiras têm maior participação são também setores onde as empresas domésticas apresentam valor médio de exportações menor. Considerando a evolução ao longo do tempo e controlando efeitos individuais os resultados tendem a se tornar não significativos.

**Tabela 3 – Impactos da participação estrangeira sobre o valor das exportações das firmas nacionais**

| <b>Modelo de painel</b>  |                       |                      |                      |                      |
|--|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>EFEITOS ALEATÓRIOS</b>  |                       |                      |                      |                      |
| <b>Variáveis</b>   | <b>2 Dígitos</b>      |                      | <b>3 Dígitos</b>     |                      |
|  | <b>Modelo 1</b>       | <b>Modelo 2</b>      | <b>Modelo 1</b>      | <b>Modelo 2</b>      |
| <b>Constante</b>   | 5,01*                 | 4,47*                | 4,86*                | 4,07*                |
| <b>Custo Entrada</b>   | 159,3*                | 152,7*               | 156,0*               | 148,8*               |
| <b>Pessoal Ocupado</b>   | 0,835*                | 0,847*               | 0,831*               | 0,827*               |
| <b>Tempo Estudo</b>  | -0,783 <sup>NS</sup>  | 0,176*               | 0,027 <sup>NS</sup>  | 0,379*               |
| <b>Produtividade</b>   | 0,176*                | 0,178*               | 0,178*               | 0,173*               |
| <b>Tendência setorial</b>  | 0,046*                | 0,040*               | 0,272*               | 0,180*               |
| <b>Part. Estrangeira no Valor de Transformação Industrial Setorial</b> | -0,007*               | ----                 | -0,006*              | ----                 |
| <b>Part. Estrangeira nas Exportações Setoriais</b>                     | ----                  | 0,0006 <sup>NS</sup> | ----                 | -0,005*              |
| <b>R2</b>  |                       |                      |                      |                      |
| Within   | 0,16                  | 0,16                 | 0,161                | 0,16                 |
| Between  | 0,516                 | 0,532                | 0,533                | 0,564                |
| Overall  | 0,498                 | 0,517                | 0,512                | 0,546                |
| n. Obs   | 30.235                | 30.235               | 30.235               | 30.235               |
| n. Grupos  | 9.440                 | 9.440                | 9.440                | 9.440                |
| Wald =   | 13.583*               | 11.946*              | 14.327*              | 64.392*              |
| Hausman  | 565,31*               | 8.878,07*            | 607,59*              | 404,64 <sup>NS</sup> |
| <b>EFEITOS FIXOS</b>   |                       |                      |                      |                      |
| <b>Variáveis</b>   | <b>2 Dígitos</b>      |                      | <b>3 Dígitos</b>     |                      |
|  | <b>Modelo 1</b>       | <b>Modelo 2</b>      | <b>Modelo 1</b>      | <b>Modelo 2</b>      |
| <b>Constante</b>   | 7,27*                 | 6,64*                | 7,29*                | 7,86*                |
| <b>Custo Entrada</b>   | 66,2*                 | 65,1*                | 65,9*                | 64,3*                |
| <b>Pessoal Ocupado</b>   | 0,539*                | 0,541*               | 0,538*               | 0,540*               |
| <b>Tempo Estudo</b>  | 0,251**               | 0,261*               | 0,248*               | 0,260*               |
| <b>Produtividade</b>   | 0,109*                | 0,110*               | 0,109*               | 0,110*               |
| <b>Tendência setorial</b>  | 0,025*                | 0,059*               | 0,126*               | 0,219*               |
| <b>Part. Estrangeira no Valor de Transformação Industrial Setorial</b> | -0,0003 <sup>NS</sup> | ----                 | -0,001 <sup>NS</sup> | ----                 |

| <b>Part. Estrangeira nas Exportações Setoriais</b> | ----   | 0,0017 <sup>NS</sup> | ----   | -0,0044*   |
|--|--------|----------------------|--------|------------|
| R2   |        |                      |        |            |
| Within   | 0,17   | 0,18                 | 0,175  | 0,18       |
| Between  | 0,42   | 0,36                 | 0,449  | 0,29       |
| Overall  | 0,41   | 0,35                 | 0,433  | 0,29       |
| n. Obs   | 30.235 | 30.235               | 30.235 | 30.235     |
| n. Grupos  | 9.440  | 9.440                | 9.440  | 9.440      |
| F =  | 93,31* | 69,99*               | 94,34* | 1,69 E+10* |

Obs. :

\* Significativo a 1%, \*\* Significativo a 5%, \*\*\* Significativo a 10% e n.s. não significativo

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

Fonte: Elaboração dos autores a partir da SECEX, BACEN, PIA, e RAIS.

Realizando um balanço geral sobre os modelos analisados através da técnica de painel, observa-se que quando se controlam os efeitos individuais não observáveis, as evidências apontam para 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.

## 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 colocada 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, uma vez 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 Greenaway (2004) 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 através 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, utiliza-se 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:

$$X_{ijt} = \alpha + \beta_1 Z'_{it} + \beta_2 W'_{jt} + u_i ; \quad u_i \sim N(0,1) \quad (3)$$

Onde  $X_{ijt}$  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<sup>5</sup>:

$$\ln VALX_{ijt} = \alpha + \beta_1 Z'_{it} + \beta_2 W'_{jt} + v_i ; \quad v_i \sim N(0,\delta) \quad (4)$$

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

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

Define-se também

$\rho = \text{corr}(u_i, v_i)$ , sendo que somente quando  $\rho = 0$ , 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<sup>6</sup>. Além disso, as variáveis de interesse dos modelos (efeitos de transbordamento) foram dividida por categorias<sup>7</sup> de firmas, a saber: 1) firmas que inovam e diferenciam produtos; 2) firmas de produtos padronizados; 3) firmas que não inovam e têm produtividade menor. A opção de utilizar 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 proveniente 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 ( $\rho = 0$ ) indica que os modelos não são independentes, e que, portanto, o modelo de seleção é adequado.

Considerando inicialmente a equação de seleção, observa-se 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 um 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

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

<sup>6</sup> Acreditamos que dado que a firma doméstica tenha exportado no passado, a probabilidade dela exportar no ano corrente seja positiva e significativa, já que ela tenha superado o custo de entrada. Na literatura disponível, a variável custo de entrada é incluída na equação de seleção.

<sup>7</sup> Para ver maiores detalhes sobre a categorização das firmas brasileiras ver De Negri & Salerno (2005).

no mercado local, seja no mercado externo parece ser superior ao efeito positivo que poderia surgir pelo efeito demonstração e competição.

Passando para a análise do valor das exportações, como era de esperar, as firmas que inovam e diferenciam produtos, bem como as firmas caracterizadas pela produção de produtos padronizados exportam mais que as firmas que não inovam e tem 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             |
| <b>Equação de Conseqüência: valor das exportações</b>  |                     |                       |                       |                      |
| Constante  | 6,06*               | 6,97*                 | 6,25*                 | 6,31*                |
| Pessoal Ocupado  | 0,833*              | 0,832*                | 0,815*                | 0,814*               |
| Tempo Estudo   | -0,356*             | -0,355*               | 0,075 <sup>NS</sup>   | 0,075 <sup>NS</sup>  |
| Produtividade  | 0,201*              | 0,201*                | 0,178*                | 0,178*               |
| Tendência setorial   | -0,007*             | -0,006***             | 0,017 <sup>NS</sup>   | 0,00001*             |
| <i>Dummy</i> para as Firms de Produtos Padronizados  | 796,39***           | 414,17 <sup>NS</sup>  | 231,24 <sup>NS</sup>  | 49,62 <sup>NS</sup>  |
| <i>Dummy</i> para as Firms que Inovam e Diferenciam Produtos   | 875,50***           | 480,14 <sup>NS</sup>  | 354,35 <sup>NS</sup>  | 115,55 <sup>NS</sup> |
| Efeito da Part. Estrangeira no Valor de Transformação Industrial Setorial sobre as Firms que Inovam e Diferenciam Produtos             | 0,017 <sup>NS</sup> | ----                  | -0,0004 <sup>NS</sup> | ----                 |
| Efeito da Part. Estrangeira no Valor de Transformação Industrial Setorial sobre as Firms de produtos padronizados                      | 0,011 <sup>NS</sup> | ----                  | -0,002 <sup>NS</sup>  | ----                 |
| Efeito da Part. Estrangeira no Valor de Transformação Industrial Setorial sobre as Firms que não Diferenciam e tem produtividade menor | 0,027 <sup>NS</sup> | ----                  | -0,011 <sup>NS</sup>  | ----                 |
| Efeito da Part. Estrangeira nas Exportações Setoriais sobre as Firms que Inovam e Diferenciam Produtos                                 | ----                | 0,004 <sup>NS</sup>   | ----                  | -0,005 <sup>NS</sup> |
| Efeito da Part. Estrangeira nas Exportações Setoriais sobre as Firms de produtos padronizados  | ----                | -0,0007 <sup>NS</sup> | ----                  | -0,006 <sup>NS</sup> |
| Efeito da Part. Estrangeira nas Exportações Setoriais sobre as Firms que não Diferenciam e tem produtividade menor                     | ----                | -0,002 <sup>NS</sup>  | ----                  | -0,027 <sup>NS</sup> |
| <b>Equação de Seleção: probabilidade da firma exportar</b>   |                     |                       |                       |                      |
| Constante  | -4,52*              | -4,65*                | -4,71*                | -4,79*               |
| Custo de Entrada   | 2,092*              | 2,091*                | 2,04*                 | 2,03*                |
| 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*               |

|  | 2 dígitos  |            | 3 dígitos            |                       |
|--|------------|------------|----------------------|-----------------------|
|  |            |            |                      |                       |
| <b>Tendência setorial</b>  | 0,002*     | 0,005*     | -0,003 <sup>NS</sup> | -0,0006 <sup>NS</sup> |
| <b>Part. Estrangeira no Valor de Transformação Industrial Setorial</b> | -0,008*    | ----       | -0,004*              | ----                  |
| <b>Part. Estrangeira nas Exportações Setoriais</b>                     | ----       | -0,004*    |                      | -0,003*               |
| rho  | -0,388     | -0,388     | 0,009                | -0,387                |
| sigma  | 2,027      | 2,027      | 0,012                | 1,543                 |
| lambda   | -0,786     | -0,787     | 0,025                | -0,752                |
| N. obs.  | 130.176    | 130.176    | 130.176              | 130.176               |
| N. obs. Censuradas   | 98.759     | 98.759     | 98.759               | 98.759                |
| N. obs. Não censuradas   | 31.417     | 31.417     | 31.417               | 31.417                |
| Log Likelihood   | -104.623,4 | -104.629,5 | -102.381,5           | -102.378,2            |
| Wald   | 11.565,4   | 11.538,8   | 10.536,5             | 10.521,3              |
| Wald (rho=0)   | 1.046,31*  | 1.045,37*  | 926,58*              | 921,96*               |

Obs. : \* Significativo a 1%, \*\* Significativo a 5%, \*\*\* Significativo a 10% e n.s. não significativo. Dummies de ano e UF não reportadas. Foi utilizada como base as firmas que não inovam e de menor produtividade para estimação dos coeficientes dos efeitos de transbordamento.  
Fonte: Elaboração dos autores a partir da SECEX, BACEN, PIA, e RAIS.

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 assim que o fato de estar em um setor que tem uma participação elevada nas exportações não é uma variável importante para explicar o valor exportado pelas firmas domésticas. Variáveis como tamanho e produtividade são mais importantes 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, maior tempo de estudo médio dos empregados tem impacto negativo ou não significativo sobre o valor das exportações. Esse fato pode ser uma indicação que dentro de 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 com o resultado do modelo de painel com efeitos fixos. Inicialmente, acreditava-se que as firmas mais competitivas, isto é, firmas que inovam e diferenciam produtos, poderiam aproveitar os efeitos positivos do aumento estrangeira 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 dado 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 ET para penetrar em mercados externos. Variáveis tradicionais como tamanho da firma e produtividade foram (e são) mais importantes do que os efeitos de transbordamento provenientes da presença estrangeira.

## 5 CONCLUSÕES

Ao longo dos últimos anos a economia brasileira recebeu um volume significativo de investimento direto estrangeiro, passando por um 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, buscou-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 apontam 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.

Considerando em primeiro lugar a influência das estrangeiras sobre a decisão de exportar ou não, as evidências encontradas apontam para um efeito negativo quando se considera 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 do que a participação das empresas estrangeiras.

Apesar dos 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 indicam que tanto os efeitos positivos horizontais via efeitos de difusão, demonstração e competição, quanto 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 ET 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 se torna ainda mais evidente se considerarmos 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 ET 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 ET instaladas em vários setores da indústria brasileira foi subaproveitado ao longo do período em questão. Admitindo que esse potencial ainda encontra-se latente, a questão fundamental desloca-se da disjuntiva 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 ET, 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 dentro do horizonte previsível, as empresas estrangeiras continuarão desempenhando um papel chave dentro da indústria brasileira.

## 6. BIBLIOGRAFIA

AITKEN, B., HANSON, Gordon H. & HARRISON, A. E. Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior. *Journal of International Economics* 43, 1997, pp 103–132.

ARAÚJO, Rogério D. & MENDONÇA, Marco A. A. Mobilidade de Trabalhadores e Efeitos de Transbordamento entre Empresas Transnacionais e Domésticas. Mimeo, 2006.

BAHIA, Luiz Dias & ARBACHE, Jorge Saba. Diferenciação Salarial Segundo Critérios de Desempenho das Firms Industriais Brasileiras *in* DE NEGRI, João Alberto & SALERNO, Mario (Orgs) Inovações, Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileiras. Brasília, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2005.

BARRIOS, Salvador; GÖRG, Holger & STROBL, Eric. Explaining Firms' Export Behaviour: R&D spillovers and the destination market. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, número 65, volume 4, 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* 15, 97–110, 1986.

BLOMSTRÖM, Magnus; KOKKO, Ari; ZEJAN, M, Foreign Direct Investment: firm and host country strategies. Hong Kong: Macmillian Press Ltd, 2000.

BLOMSTRÖM, Magnus e KOKKO, Ari. The Economics of Foreign Direct Investment Incentives. *Working Paper*, National Bureau Economic Resource (NBER), nº 9489, fevereiro de 2003.

DE NEGRI, F. *Desempenho Comercial das Empresas Estrangeiras no Brasil*. Dissertação de mestrado defendida em fevereiro de 2003 na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

ESTEVEZ, L & Martins, Pedro S. Rent Sharing nas Indústrias Brasileiras. Mimeo, Brasília. 2006.

FOSFURI, A.; MOTTA, M. & RONDE, T. Foreign Direct Investment and Spillovers Through Workers' Mobility”, *Journal of International Economics*, Vol. 53, pp. 205-222. *Journal of International Economics* 53 (2001) 205–222, 2002.

GONÇALVES, J. E. P.. *Empresas Estrangeiras e Transbordamentos de Produtividade na Indústria Brasileira: 1997-2000*. Dissertação de mestrado defendida no Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), dezembro de 2003. Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/neit/download/teses/tesemsjegoncalves.pdf>, acessado em maio de 2004.

GÖRG, H., E. STROBL & F. WALSH (2002), “Why do foreign firms pay more? The role of on the-job training”, mimeo, University College Dublin. 2002.

GREENE, William H. *Econometric Analysis*. New Jersey, Prentice-Hall, 2000.

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

LAPLANE, M. e SARTI, F. Investimento Estrangeiro Direto e o Impacto na Balança Comercial Brasileira nos anos 90. *Texto de Discussão*, nº 629, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1999.

LIPSEY, R. Home and Country Effects of FDI. *Working Paper*, nº 9293, outubro de 2002.

MANSFIELD, E & ROMEO, A. Technology transfer to overseas subsidiaries by US-based firms, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 95, 1980. pp-737-50.

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

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

PSIU, Mauro & KNELLER, Richard. Industrial Linkages and Export Spillovers from FDI. Paper apresentado no Congresso Investimenti diretti esteri, commercio internazionale e competitività, 27-28 Maggio 2005.

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

RUANE, Frances & SUTHERLAND, Julie. Foreign Direct Investment and Export Spillovers: how do export platforms fare? IIS Discussion Paper, número 58, janeiro de 2005.

SOUSA, Nuno; GREENAWAY, David & WAKELIN, Katharine. Multinationals and Export Spillovers. Centre for Research on Globalisation and Labour Markets, Research Paper 2000/14, 2000.

TIROLE, J. *The Theory of Industrial Organization*. MIT Press, Cambridge, MA. 1988.

UNCTAD. *World Investment Report 2005*. Transnational Corporations and the internationalization of R&D. Geneva, 2005.