



# Investimento Direto Estrangeiro e Transbordamentos no Brasil: Uma Análise da Presença Estrangeira em Balanços Consolidados

ÁREA: 1  
TIPO: Aplicação

97

*Foreign direct investment and influence in Brazil: an analysis of the foreign presence in consolidated balance sheets*

*Inversión directa extranjera y efectos indirectos en Brasil: un análisis de la presencia extranjera en los balances consolidados*

AUTORES

**Nádia Campos Pereira Bruhn<sup>1</sup>**  
University of Goiás,  
Brazil.  
nadiacpereira@yahoo.com.br

**Cristina Leles Leal Calegario**  
University of Lavras,  
Brazil.  
ccalegario@prpg.ufla.br

**Melina Campos Pereira**  
University of Lavras,  
Brazil.  
melp\_ufla@yahoo.com.br

1. Autora de contacto:  
University of Goiás,  
Campus Universitário,  
Catalão, Goiás, Brazil. ZIP  
Code: 75.704-020.

*Este estudo teve como objetivo investigar se, e em quais situações a presença estrangeira pode espalhar ou transbordar uma vantagem para a economia local. Os dados foram analisados por meio de Modelos Lineares Generalizados de Medidas Repetidas associando os efeitos do tipo de capital controlador e as diferentes regiões brasileiras sobre variáveis selecionadas. Adicionalmente, foram desenvolvidas análises modelos GLM buscando identificar os efeitos de transbordamentos da presença estrangeira com base em uma função de produção. Não há evidências de que o tipo de capital controlador exerça influência significativa sobre a ocorrência de transbordamentos. A região em que estrangeiros se estabelecem é um fator relevante na análise de transbordamentos.*

*The aim of this study was to investigate whether and in what situations, a foreign presence can represent an advantage for the local economy. Data was analysed using generalised linear models for repeated measures combining the effects of the type of controlling capital and the different Brazilian regions on selected variables. In addition, GLM models of analysis were developed to seek to identify the effects of spillovers ("transbordamentos") of foreign presence based on a production function. There is no evidence that the type of controlling capital exerts a significant influence on the occurrence of spillovers. The region where foreign (entities) set themselves up is a relevant factor in the analysis of spillovers.*

*Este estudio tenía como objetivo investigar si la presencia extranjera puede representar una ventaja para la economía local y en qué situaciones. Los datos se analizaron mediante modelos lineales generalizados de medidas repetidas que asociaban los efectos del tipo de capital controlador y las diferentes regiones brasileñas sobre variables seleccionadas. Adicionalmente, se desarrollaron análisis modelos GLM con la intención de identificar los efectos secundarios de la presencia extranjera basándose en una función de producción. No hay evidencias de que el tipo de capital controlador ejerza un efecto significativo sobre la presencia de influencias. La región en la que se establecen los extranjeros es un factor relevante en el análisis de efectos indirectos.*

DOI  
10.3232/GCG.2015.V9.N1.05

RECEBIDO  
08.01.2015

ACETADO  
10.03.2015

## 1. Introdução

De todos os motores da globalização -comércio em condições de mercado, migração de trabalhadores, e investimento transfronteiriço- o último é provavelmente o mais visível (Moran, Grahan e Blomstrom, 2005). Isto provavelmente ocorre porque a ansiedade do público sobre a globalização muitas vezes se manifesta de forma hostil para com as empresas multinacionais (EMNs) (Moran, Grahan e Blomstrom, 2005). Do ponto de vista econômico, o investimento transfronteiriço se configura como manifestação mais importante da globalização (Gorg e Greenaway, 2004). Assim como o comércio em condições normais de mercado, o ambiente do investimento direto estrangeiro (IDE) é politicamente distorcido, mas está se tornando cada vez mais liberalizado (Gorg e Greenaway, 2004).

A questão se se assume é que as EMNs trazem consigo as melhores práticas ou, no mínimo, boas prática de gestão; e que é possível (e mesmo provável) que uma determinada EMN não seja capaz de proteger totalmente sua tecnologia ou prática de gestão superiores para evitar que alguns elementos sejam absorvidos por empresas locais (Blomstrom e Kokko, 1998). Assim, quando as EMNs estabelecem uma subsidiária em determinado país, elas trazem uma série de novas tecnologias, incluindo tecnologia de produção, técnicas de gestão e mercado (Sivalogathan e Wu, 2014), que podem transbordar para as empresas locais resultando em maior competitividade e conhecimento para as empresas de propriedade local (EPLs) e promovendo uma base sólida para o desenvolvimento econômico. Esses ganhos de competitividade e conhecimento das EPLs são denominados transbordamentos (Blomstrom & Kokko, 1998; Gorg & Greenaway, 2004; Sivalogathan e Wu, 2014).

A teoria dos transbordamentos de produtividade é baseada no argumento de que a ocorrência do IDE requer que EMNs sejam mais eficientes do que EPLs operando na mesma indústria (Buckley, Clegg, e Wang, 2010). Assim, os ativos específicos de EMNs, tais como capacidades de marketing e de gestão, *know-how* tecnológico e reputação, são fundamentais para o argumento de que as vantagens de propriedade das EMNs e os diferenciais de desempenho existente entre EMNs e EPLs constituem a base para a hipótese geral de que as EMNs são fontes potenciais de geração de transbordamentos (Buckley, Clegg e Wang, 2010, p. 217).

Se há transbordamentos, então eles fornecem um benefício externo tal que os governos esperam assegurar quando oferecem incentivos buscando encorajar os influxos de IDE, tais como reduções e isenções tarifárias e subsídios para investimentos (Liu, 2008). No entanto, determinar exatamente como o IDE afeta o desenvolvimento econômico das economias receptoras aumentando ou diminuindo o crescimento e o bem-estar dos países em desenvolvimento configuram como um desafio para pesquisadores (Moran, Grahan e Blomstrom, 2005).

Aspectos relacionados à localização e tempo desempenham papel crucial na geração de transbordamentos. De acordo com Mariotti, Piscitello and Elia (2010), as empresas que se localizam perto umas das outras são potenciais beneficiárias de efeitos de transbordamentos, uma vez que a proximidade reduz os custos de transporte e promove a aprendizagem de processos sociais, porém, não proporciona, necessariamente, externalidades positivas. Isso porque, se por um lado parece claro que EMNs procuram cada vez mais desenvolver competências localmente a fim de expandir suas vantagens competitivas globais, a assimilação de competências por empresas locais não é uma tarefa fácil. Há que se reconhecer que muitas filiais estrangeiras são

### PALAVRAS-CHAVE

**Presença estrangeira, Efeitos de transbordamentos, Balanço consolidado, Região, Tipo de capital controlador, Modelos lineares generalizados**

### KEY WORDS

**Foreign presence, Effect of spillovers, Consolidated balance, Region; type of controlling capital; generalised linear models**

### PALABRAS CLAVE

**Presencia extranjera, Efectos de influencias, Saldo consolidado, Región, Tipo de capital controlador, Modelos lineales generalizados**

### CÓDIGO JEL:

**F23**

apenas marginalmente integradas com suas matrizes, não sendo capazes de desenvolver suas próprias competências, ou muito menos de transferi-las para parceiros locais (Ivarsson, 2002). Além disso, em regiões menos favorecidas onde as capacidades tecnológicas das indústrias são fracas e EMNs são menos propensas a estabelecer vínculos tecnológicos com empresas locais (Phelphs, 1993; Ivarsson, 2002). Os efeitos de transbordamentos também são potencialmente influenciados por interações temporais que indicam essencialmente a existência de relações dinâmicas, nas quais o desempenho produtivo em determinado ponto no tempo é afetado por ações acumuladas em períodos anteriores, e por isso há uma relação temporal inerente (Tsai e Lin, 2005).

A realização deste estudo é relevante no sentido de que a possibilidade de obter benefícios de externalidades pode justificar um subsídio a ser concedido EMNs pelas autoridades públicas de forma que o valor do subsídio, é claro, nunca deve exceder o valor das externalidades positivas geradas pelo projeto (Moran, Graham e Blomstrom, 2005). Isso representa um desafio, no entanto, porque este último valor, é extremamente difícil de calcular.

A questão de pesquisa que norteia este estudo é: tendo um investidor estrangeiro escolhido uma localização particular, como pode um vantagem se espalhar ou transbordar para a economia local através de empresas da mesma indústria? Então, havendo potencial de transmissão e canais identificados, há determinados períodos, tipos de capital controlador e determinadas características da região que tornam benefícios de transbordamentos mais ou menos prováveis?

Com base neste problema de pesquisa o presente estudo teve como objetivo investigar se, e em quais situações a presença estrangeira pode se beneficiar da presença estrangeira. Especificamente, buscar-se-á pesquisar o potencial de transmissão de transbordamentos identificando o papel dos períodos de análise, os tipos de capital controlador e região que tornam benefícios de transbordamentos mais prováveis de ocorrer.

A realização da presente pesquisa se justifica visto que tem havido um aumento do fluxo de IDE recebido pelas economias em desenvolvimento, e isto tem despertado o interesse em estudar os efeitos desses influxos sobre as economias de acolhimento (Brambilla, Hale, & Long, 2009). Investigar esses efeitos contribui para a compreensão das sinergias entre as empresas estrangeiras e nacionais nos processos de inovação, produção e crescimento econômico agregado, além de fornecer informações valiosas relacionadas ao processo decisório de gestores públicos sobre se devem ou não incentivar o IDE e se empresas estrangeiras devem receber tratamento especial (Brambilla, Hale, & Long, 2009). A contribuição do presente estudo está justamente na constatação de que as evidências empíricas sobre a temática estão longe de ser conclusivas. Se é certo que alguns dos efeitos benéficos das operações estrangeiras podem ter um caráter geral, também é possível que algumas destas vantagens apresentem um componente específico a cada país, região e período. Novos estudos são necessários, portanto, buscando captar as peculiaridades de cada mercado (Bernad, 2010).

O presente estudo está organizado da seguinte maneira: a seção seguinte apresenta a evolução dos fluxos de IDE no Brasil e em grupos de economias. Posteriormente são apresentados alguns aspectos relacionados à teoria sobre os transbordamentos decorrentes da presença estrangeira. A seção 4 apresenta os aspectos metodológicos e a seção 5 os resultados das análises dos modelos lineares generalizados. A seção 6 discute esses resultados e conclui.

.....

## 2. O movimento de investimento direto estrangeiro no período recente

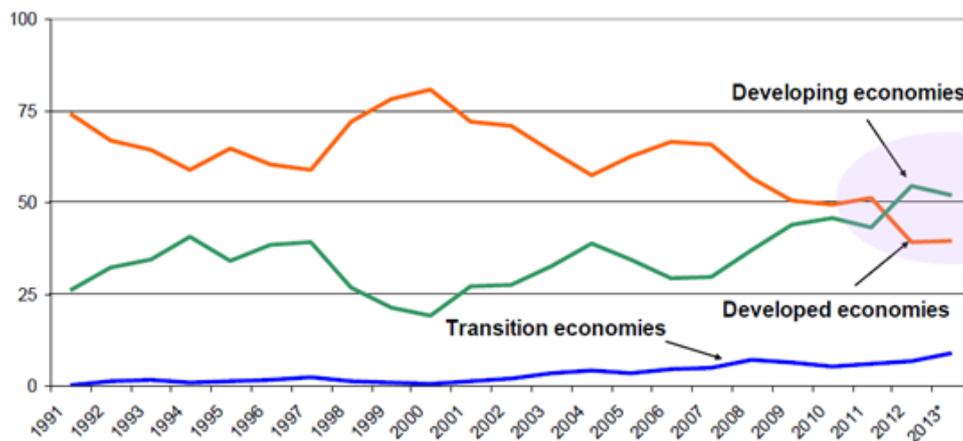
Até a Segunda Grande Guerra Mundial, apenas uma pequena parcela do movimento de capital era referente ao IDE. O fluxo de IDE sofreu queda brusca na década de 1970, associado, principalmente, ao choque do petróleo e a crises macroeconômicas. O declínio dos fluxos de IDE nas décadas de 1970 e 1980 foi interrompido por uma reação no início da década de 1990, quando os fluxos de IDE se tornaram realmente expressivos (UNCTAD, 2003).

Em 1990, o fluxo de IDE no mundo era de, aproximadamente, US\$200 bilhões, atingindo o nível máximo ao final da década, em 2000, quando chegou a US\$1,4 trilhão. Após esse *boom* mundial, o fluxo mundial de IDE caiu para US\$ 651 bilhões, em 2002, ou seja, aproximadamente metade do valor atingido no período de pico, em 2000 (UNCTAD, 2003). Em 2007, o fluxo global de IDE foi estimado em US\$ 1,5 trilhão, superando o recorde anterior, em 2000. Tal crescimento foi atribuído, em grande parte, a investimentos em recursos naturais, estimulados pela alta dos preços das matérias-primas (Figura 1).

Os fluxos de IDE globais somaram, em 2006, US\$ 1.306 bilhão, ou seja, um aumento de mais de 38% em comparação ao ano anterior (UNCTAD, 2007). Nesse ano, os fluxos de IDE atingiram nível próximo ao do recorde atingido no ano de 2000. O crescimento de IDE em 2006 se manteve em 2007 e ocorreu em três grupos de economias: países desenvolvidos, países em desenvolvimento e economias em transição do Sudeste Europeu e da Comunidade de Estados Independentes (*Commonwealth*).

O IDE global aumentou 11% em 2013, para um valor estimado de 1,46 trilhões de dólares, ou seja um nível comparável à média pré-crise (2008-2009).

Figura 1. Fluxos de investimento direto estrangeiro por grupos de economias, 1991-2013 (%)

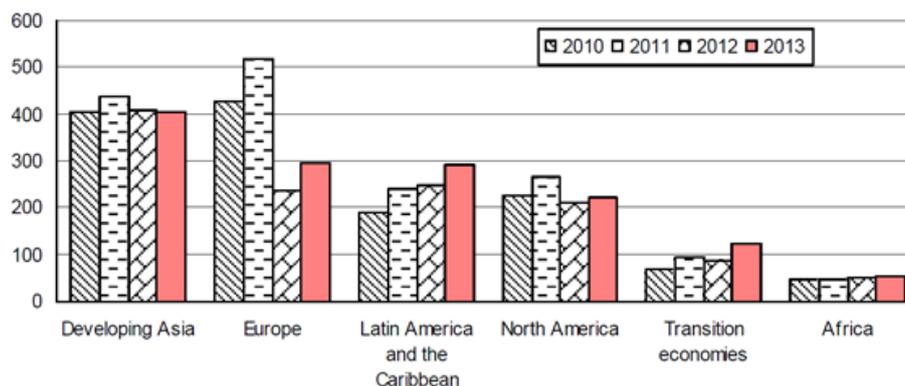


Fonte: Unctad, 2014.

Em 2013, os fluxos de IDE para os países desenvolvidos se mantiveram historicamente baixos em proporção dos fluxos de IDE total mundial (39%) pelo segundo ano consecutivo (UNCTAD, 2014). O IDE para a União Europeia (UE) aumentou, enquanto os fluxos para os Estados Unidos continuaram seu declínio (Figura 2). Entretanto, os fluxos de IDE para as economias em desenvolvimento atingiram um novo recorde em 2013, respondendo por 52% dos fluxos globais de IDE em 2013. Os fluxos para a

América Latina e Caribe e África cresceram. Ásia, com seus fluxos a um nível semelhante ao de 2012, manteve-se a maior região de acolhimento no mundo (UNCTAD, 2014).

**Figura 2. Fluxos de investimento direto estrangeiro por região, 1991-2013 (Bilhões de US\$Dolares)**



Fonte: Unctad, 2014.

No Brasil, o processo de internacionalização da economia Brasileira, especialmente a partir da década de 1990, suscitou uma série de expectativas relacionadas aos efeitos dos crescentes fluxos de IDE recebidos pela economia (De Negri, 2003). O processo de abertura comercial Brasileira que se iniciou na década de 1980 foi intensificado nos primeiros anos da década de 1990 e representou um dos principais itens de uma série de reformas que visavam mudar o foco do crescimento econômico e marcava o fim de um longo período de industrialização marcado pela proteção do mercado doméstico, graves crises financeiras e um significativo atraso em relação aos países desenvolvidos (Britto, 2003).

Os fluxos de IDE recebidos pela economia Brasileira cresceram rapidamente a partir de meados da década de 1990 (Britto, 2003) e o processo de internacionalização da economia Brasileira se intensificou como resultado do processo de abertura comercial, das fusões e aquisições e das privatizações (Silva, 2003).

A economia Brasileira se tornou alvo de investidores estrangeiros de todo o mundo nos últimos anos. Em 2012, 44% dos ingressos globais de IDE foram direcionados para apenas cinco países (Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento [OCDE], 2013). China atraiu a maior parte dos fluxos globais de IDE (US\$ 253 bilhões, ou 18% do total), seguida pelos Estados Unidos (US\$ 175 bilhões), Brasil (US\$ 65 bilhões), Reino Unido (US\$ 63 bilhões) e França (US\$ 62.000 milhões dólares) (OECD, 2013).

Em 2013, o Brasil foi o país que mais recebeu IDE na América do Sul, com 47% do fluxo total para a região (US\$63 bilhões) (United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2014). No entanto, enquanto as economias em desenvolvimento viram os seus influxos de IDE alcançar um novo recorde de mais de US\$ 700 bilhões em 2014 (4% superior ao de ano de 2013), os fluxos de IDE para a América Latina e especialmente para o Brasil declinaram (UNCTAD, 2014). Essa queda ocorreu em um contexto de forte crescimento nos anos anteriores que impulsionou IDE recebido pelo Brasil para níveis máximos históricos (UNCTAD, 2015). Enquanto os BRICS - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul - permaneceram entre os principais polos de atração do IDE (as cinco principais economias emergentes

alcançaram US\$ 322 bilhões em 2013, nível 21% maior do que em 2012), os ingressos para o Brasil, apesar de manterem um nível elevado, foi o mais baixo entre os BRICS, com uma taxa de decréscimo de 4% (UNCTAD, 2015).

Fato é que os ingressos de IDE recebido pelo Brasil modificou-se nos últimos anos. O setor industrial, cujo estoque era responsável por 74% do estoque total de IDE em 1980, recebeu 30,8% do fluxo total de IDE em 2013, enquanto o setor primário ganhou ainda mais relevância (20,2% dos fluxos de IDE em 2013) frente ao observado até meados da década passada, quando respondeu por 3,6% do total de IDE recebido pela economia (Banco Central do Brasil [BACEN], 2015). O principal favorecido por essa mudança de perfil dos ingressos foi o setor de serviços, que representava 21,9% em 1980 e que foi responsável por 48,4% dos ingressos totais de IDE em 2013 (BACEN, 2015). Esta mudança de perfil do IDE tem como implicação, entre outros fatores, uma crescente participação de segmentos de non tradeables voltados ao atendimento da demanda interna que reduz a disponibilidade de recursos locais disponíveis e que poderiam ser alocados em outras atividades que resultassem em ganhos de exportação, e isso, de fato, explica a evolução da parcela de influxos de IDE tendo cada vez maior participação relativa se comparada à evolução da parcela das exportações globais brasileiras ao longo dos últimos anos (BACEN, 2015).

---

### 3. Investimento direto estrangeiro e efeitos de transbordamentos

A discussão sobre os efeitos de transbordamentos refere-se exatamente às externalidades positivas decorrentes dos influxos de IDE e das atividades das EMNs e suas filiais na economia receptora. Isso porque, quando EMNs estabelecem filiais em outros países, elas se diferem das empresas existentes no mercado receptor por duas razões (Blomstrom & Kokko, 1998). A primeira delas é que elas trazem consigo determinadas propriedades tecnológicas que constituem suas vantagens específicas e que lhes permitem competir com outras EMNs e com empresas locais que, usualmente, possuem mais conhecimentos do mercado local e da preferência dos consumidores. A segunda razão é que a entrada ou a presença da EMNs altera o equilíbrio de mercado existente, forçando empresas locais a se tornarem mais eficientes e a protegerem suas parcelas de mercado e lucros. Essas mudanças tendem a gerar uma série de transbordamentos capazes de aumentar os níveis de produtividade de empresas domésticas (Blomstrom & Kokko, 1998).

A teoria sobre os efeitos de transbordamentos decorrentes da presença estrangeira é fundamentada no argumento de que a ocorrência de IDE requer que as EMNs sejam mais eficientes do que suas concorrentes da economia acolhedora que operam no mesmo mercado (Buckley, Clegg, e Wang, 2010). Assim, os ativos específicos das EMNs, tais como capacidades de marketing e de gestão, reputação e *know-how* tecnológico são fundamentais para o argumento de que as vantagens de propriedade das EMNs representam fontes potenciais de geração de transbordamentos para as EPLs nas economias acolhedoras (Buckley, Clegg, e Wang, 2010, p. 217).

As propriedades tecnológicas de EMNs pode ser difundidas para EPLs por meio de canais como a engenharia reversa, mobilidade da mão-de-obra qualificada, efeitos de demonstração, e encadeamentos (Sivalogathan e Wu, 2014). Assim, as externalidades positivas e seus efeitos de transbordamentos

sobre o crescimento econômico das economias receptoras podem ser resultados de diversos eventos, tais como um aumento de eficiência de fornecedores; vazamento de informações tecnológicas e gerenciais para a economia como um todo através de canais outros além de fornecedores ou mobilidade de trabalhadores; e “efeitos demonstração”, através do qual o sucesso de um investidor estrangeiro induz outros investidores a vir para o país (Moran, Grahan e Blomstrom, 2005).

According to Belloumi (2014, p. 270), inward “FDI can play an important role by increasing and augmenting the supply of funds for domestic investment in the host country” through the production chain when foreign investors buy locally made inputs and sell intermediate inputs to local enterprises. Inward FDI can also increase the host country’s export capacity and encourage the creation of new jobs, enhance technology transfer, and boost overall economic growth in host countries (Belloumi, 2014).

A literatura sobre os efeitos de transbordamentos sugere alguns possíveis canais através dos quais a presença estrangeira no país de acolhimento pode beneficiar as EPL e que estão diretamente relacionados com a possibilidade de geração de transbordamentos na forma de competitividade e conhecimento (Hamida, 2013; Del Bo, 2013). No primeiro caso, os transbordamentos ocorrem através de uma utilização mais eficiente da tecnologia e dos recursos existentes ou uma assimilação de tecnologias de EMNs, enquanto que os transbordamentos de conhecimento são resultado da introdução de novos conhecimentos para as empresas locais e envolvem demonstração de novas tecnologias e treinamento de funcionários, que mais tarde trabalharão para as empresas locais (Hamida, 2013). Assim, os transbordamentos podem ocorrer tanto nas filiais estrangeiras da própria indústria ou em outras indústrias, tais como entre fornecedores ou clientes das filiais (Hamida, 2013)

Gorg e Greenaway (2004) identificaram 4 canais possíveis de ocorrência de transbordamentos. O mecanismo imitação ocorre com a adoção de novos métodos de produção e de novas práticas de gestão. Depende da complexidade dos produtos e processos, de forma que, produtos e processos mais simples são também mais fáceis de serem imitados. O mesmo se aplica para inovações em termos de práticas organizacionais, é claro que, neste caso, elas são ainda mais fáceis de serem imitadas.

O mecanismo aquisição de competências ocorre com a adoção de nova tecnologia e aumento da produtividade decorrente do capital humano. EMNs tendem a demandar mão-de-obra relativamente qualificada. Elas tendem a investir mais em treinamento e é impossível proteger completamente tais recursos. A mobilidade de trabalhadores e gestores que foram treinados por empresas multinacionais para firmas locais (Moran, Grahan e Blomstrom, 2005) pode gerar inovações e melhorias de produtividade.

O mecanismo competição ocorre devido à redução na ineficiência produtiva e à adoção mais rápida de novas tecnologias. A externalidade ocorre pois, a não ser que seja conferido um status de monopólio, a entrada da EMN irá produzir um efeito de competição entre as firmas locais. Mesmo que as firmas locais sejam incapazes de imitar a tecnologia e os processos de produção da EMN, ela exercerá uma pressão sobre as empresas locais forçando-as a utilizar a tecnologia existente de forma mais eficiente, gerando ganhos de produtividade.

O mecanismo exportação ocorre porque as empresas locais aprendem a exportar com as EMNs em função dos ganhos de escala e exposição da fronteira de tecnologia. Isso porque exportar usualmente envolve custos fixos de estabelecimento de redes de distribuição, criação de infra-estrutura de transporte, e aprendizagem sobre a preferência dos consumidores, disposição de regulamentos, etc. EMNs geralmente chegam armadas com tais conhecimentos que elas exploram para exportar para

a economia receptora. Através da colaboração e/ou imitação, empresas locais podem aprender a se inserir em mercados internacionais.

Narula (2002) destaca que o IDE e as operações de EMNs não geram externalidades positivas automaticamente. As EMNs podem disseminar um grande número de externalidades e estas, por sua vez, podem ser assimiladas facilmente ou não, dependendo da capacidade das empresas domésticas. Estudos apontam a capacidade de absorção das empresas como sendo um elemento determinante da ocorrência de transbordamentos de IDE. Para Cohen & Levinthal (1990), a capacidade de absorção das empresas representa a habilidade de reconhecer o valor de um novo conhecimento, a capacidade de assimilá-lo e de aplicá-lo, tendo como base fins comerciais. Os autores acrescentam que a capacidade de absorção é fundamental para o desenvolvimento da capacidade inovadora da empresa, que é cumulativa e depende de diversas características das empresas, tais como as habilidades individuais dos seus funcionários, sua forma de organização interna e seus investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Embora se espere que a posse de tecnologia avançada por EMNs em uma mesma indústria possa estimular a melhoria da produtividade das empresas nacionais através da disseminação de conhecimentos, o efeito positivo pode ser compensado pelo efeito negativo da presença da EMN reduzindo as vendas das empresas nacionais e suprimindo a sua produtividade através de um declínio em escala de produção (Itu, Yashiro e Xu et al., 2012).

Por essa razão, existem alguns custos potenciais associados aos ingressos de IDE, como o aumento no desemprego e surgimento de estruturas de mercado mais concentradas, especialmente em economias em transição e em países em desenvolvimento, que podem comprometer o desenvolvimento de mercados competitivos (Appleyard & Field, 1998). A participação intensa de EMNs pode levar a uma queda no número de empresas na indústria e, conseqüentemente, ao estabelecimento de monopólios, o que seria mais prejudicial que o oligopólio formado por empresas nacionais. Isso porque, além de restringir a competição, existe o risco de os monopólios de empresas estrangeiras repassarem o valor dos impostos para os preços, além de gerar repatriamento de lucros (Blomstrom & Kokko, 1998).

## 4. Metodologia

### 4.1. Variáveis, fonte dos dados e ajuste do modelo

O painel de dados deste estudo foi construído a partir de informações disponibilizadas pelo censo de capitais estrangeiros do Banco Central do Brasil contidas no Balanço consolidado por região regiões (norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul). As variáveis selecionadas para análise são: receita bruta, investimento em participação em controladas/coligadas residentes, investimento em participação em controladas/coligadas não residentes (avaliados pelo método de equivalência patrimonial) e tipo de capital controlador.

As análises foram feitas com base em modelos lineares generalizados (GLM), que constituem uma extensão de modelos de regressão linear tradicionais e foram inicialmente propostos por Nelder e Wedderburn (1972). Os autores demonstraram que técnicas que eram anteriormente tratadas isoladamente, poderiam ser agrupadas utilizando outros tipos de distribuições pertencentes à "família

exponencial". Os GLM foram desenvolvidos para estimar modelos de regressão quando a suposição de homogeneidade da variância fosse violada ou quando os erros não apresentassem distribuição normal. Nelder e Wedderburn (1972) mostraram que a maioria dos problemas estatísticos, que surgem nas mais diversas áreas de conhecimento científico, poderiam ser formulados de maneira unificada, como modelos de regressão. Enquanto o modelo linear clássico pressupõe normalidade, aditividade e variância constante, os GLM buscam tratá-los de forma independente.

Inicialmente, os dados foram avaliados por meio de modelos lineares generalizados (GLM) de medidas repetidas associando os efeitos do tipo de capital controlador (se nacional ou majoritariamente nacional ou majoritariamente estrangeiro) e as diferentes regiões (norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul) sobre investimento em participação em controladas/coligadas residentes, investimento em participação em controladas/coligadas não residentes e, em seguida sobre a receita bruta. A análise de medidas repetidas multivariada analisa os grupos de variáveis endógenas correlacionadas entre si e que apresentam diferentes medições do mesmo atributo. Neste caso, os balanços consolidados no Brasil foram analisadas para o período de 1995 a 2005 agregados segundo as regiões geográficas de planejamento e o tipo de capital controlador. Nesta análise de medidas repetidas, o fator fixo ordinal é o tempo enquanto que o fator fixo nominal é o tipo de capital controlador.

Posteriormente foram desenvolvidas análises baseadas em modelos lineares generalizados (*generalized linear models* ou GLM) buscando identificar os efeitos de transbordamentos da presença estrangeira com base em uma função de produção, definida como a relação entre os insumos do processo produtivo e o produto resultante. A função de produção descreve o produto máximo que uma empresa produz para cada combinação específica de insumos (Pyndyck e Rubinfeld, 2005). De forma simplificada, pode ser descrita como:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 K_{it} + \beta_2 L_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

em que:

$Y_{it}$  = produto representado pela produtividade, nesse estudo medida pela receita bruta em relação ao pessoal ocupado do setor  $i$  no tempo  $t$ ;

$\beta_0$  = intercepto;

$\beta_1$  e  $\beta_2$  = parâmetros a serem estimados;

$K_{it}$  = insumo capital, representado pelo valor dos ativos totais do setor  $i$  no tempo  $t$ ;

$L_{it}$  = o insumo trabalho, medido pelo número de pessoas ocupadas no setor  $i$  no tempo  $t$ ;

$\varepsilon_{it}$  = o termo de erro aleatório.

Neste estudo, a mesma função é estimada incluindo variáveis adicionais relacionadas as diferentes de presença estrangeira nas regiões analisadas. Os efeitos das variáveis representando os insumos capital e trabalho, bem como os diferentes tipos de participação estrangeira foram analisados por meio de regressão hierárquica para testar: (a) os efeitos dos preditores primários de interesse (insumo capital e trabalho) mais os investimentos em controladas/coligadas residentes e não residentes sobre a variável dependente; (iii) os efeitos dos preditores primários de interesse mais o efeito das interações entre as diferentes medidas de presença estrangeira dependendo de diferentes intensidades de insumo capital e trabalho sobre a variável dependente; e (iv) o efeito das interações entre as diferentes medidas de presença estrangeira dependendo de diferentes regiões e períodos de análise.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando os pressupostos necessários à utilização da análise de modelos lineares generalizados de medidas repetidas, avaliados a partir dos testes de

homocedasticidade de Levene, normalidade e esfericidade de Mauchly sobre as variáveis endógenas incluídas no modelo (Gageiro e Pestana, 2008). A esfericidade refere-se à igualdade das variâncias das diferenças entre os pares de níveis de tratamentos. A esfericidade nos MLG é avaliada pelo teste Mauchly. Nos casos em que não se observou esfericidade, foram utilizadas as correções do teste F de épsilon de Huynh-Feldt ou o critério de Greenhouse-Geisser (Gageiro e Pestana, 2008). Um nível de significância de 10% foi considerado em todas as análises estatísticas.

## 5. Resultados

### 5.1. Medidas repetidas

Inicialmente, foram analisados os efeitos dos diferentes tipos de capital controlador (majoritariamente nacional e majoritariamente estrangeiro) e diferentes períodos de tempo (1995, 2000 e 2005) sobre os investimentos em participação em controladas/coligadas residentes das regiões geográficas (norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul). Foram aplicados os testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov nas variáveis métricas do estudo. Apesar de o modelo não permitir observar normalidade foi aplicada a análise de variância de modelos GLM de medidas repetidas buscando verificar a influência da região e do tempo (ano) na variável endógena, em função da alta robustez que o modelo oferece mesmo em situação de ausência de normalidade, desde que a distribuição não seja muito enviesada (Gageiro e Pestana, 2008). A avaliação a partir dos testes de homocedasticidade de Levene permitiu identificar que os dados obedecem aos pressupostos de homocedasticidade requeridos.

No que se refere ao teste de Mauchly, Gageiro e Pestana (2008) recomendam que, quando pelo teste de Mauchly se rejeitar a esfericidade é necessário corrigir os graus de liberdade dos testes F da Anova. Assim, propõem que se calcule a média dos níveis de significância de Huyn-Feldt e do Greenhouse-Geisser obtidos na Tabela 1. Se o resultado for maior que 0,75 deve-se escolher o Huynh-Feldt e, se for menor que 0,75 deve-se escolher o Greenhouse-Geisser.

**Tabela 1. Teste de Esfericidade de Mauchly's<sup>a</sup> para as medidas "Capital Controlador" e "região"**

Medida: Capital Controlador							
Within Sub- jects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	DF	Sig.	Epsilon <sup>b</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Ano	,001	45,980	2	,000	,500	,572	,500
Medida: Região							
Ano	,001	29,670	2	,000	,500	1,000	,500

Os resultados apresentados na Tabela 2 permitem identificar a esfericidade ou circularidade das matrizes de covariâncias nas variáveis endógenas e indicam o teste F com correção Greenhouse-Geisser. Há diferenças significativas nos investimentos em participação em controladas/coligadas

residentes entre os períodos analisados e entre os períodos nas diferentes regiões analisadas (Tabela 2). O tipo de capital controlador não se mostrou significativo para esta variável.

**Tabela 2. Teste dos efeitos “within-subjects” dos investimentos em participação em controladas/coligadas residentes para a medida “Capital Controlador” e “região”**

Variável	Teste	F	Sig.	Part. Eta Squared	Noncent. Parameter	Obs. Power <sup>a</sup>
Medida: Capital Controlador						
<b>Ano</b>	Greenhouse-Geisser	2,72	0,14	0,25	2,72	0,31
	Huynh-Feldt	2,72	0,13	0,25	3,11	0,33
<b>Ano * Capital Controlador</b>	Greenhouse-Geisser	0,15	0,71	0,02	0,15	0,06
	Huynh-Feldt	0,15	0,74	0,02	0,17	0,06
Medida: Região						
<b>Ano</b>	Greenhouse-Geisser	30,68	0,00	0,86	30,69	0,99
	Huynh-Feldt	30,68	0,00	0,86	61,37	1,00
<b>Ano * Região</b>	Greenhouse-Geisser	21,74	0,00	0,95	87,00	1,00
	Huynh-Feldt	21,74	0,00	0,95	173,95	1,00

Os resultados apresentados na Tabela 3 indicam que há diferenças significativas entre a os investimentos em participação em controladas/coligadas residentes para a medida “região” entre o período 1 e 2 (1995 a 2000), bem como para o período 2 e 3 (2000 a 2005), bem como há diferenças entre os mesmos períodos dependendo da região analisada.

**Tabela 3. Teste de contrastes para investimentos em participação em controladas/coligadas residentes**

Variável		F	Sig.	Part. Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
Medida: Capital Controlador						
<b>Ano</b>	Período 1 x Período 2	2,71	,138	,253	2,716	,306
	Período 2 x Período 3	2,58	,147	,244	2,582	,294
<b>Ano * Capital Controlador</b>	Período 1 x Período 2	,13	,725	,016	,133	,062
	Período 2 x Período 3	,00	,983	,000	,000	,050
Medida: Região						
<b>Ano</b>	Período 1 x Período 2	34,01	0,00	0,87	34,01	1,00
	Período 2 x Período 3	1616,7	0,00	1,00	1616,74	1,00
<b>Ano * Região</b>	Período 1 x Período 2	24,20	0,00	0,95	96,82	1,00
	Período 2 x Período 3	1250,9	0,00	1,00	5003,93	1,00

Adicionalmente, os resultados pelo critério LSD (Tabela 4) indicam que há diferenças significativas entre a região 4 (sudeste) e todas as demais regiões (1, 2, 3 e 5) representando, respectivamente, as regiões norte, nordeste, centro-oeste e sul.

**Tabela 4. Múltiplas comparações de investimentos em participação em controladas/coligadas residentes entre regiões utilizando o critério LSD**

	Região	Sig.	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
<b>1</b>	Região Norte	,827	-6,48E+06	5,42E+06
	Região Nordeste	,963	-6,07E+06	5,84E+06
	Região sudeste	,001	-2,12E+07	-9,28E+06
	Região Sul	,767	-6,68E+06	5,23E+06
<b>2</b>	Região Norte	,827	-5,42E+06	6,48E+06
	Região Centro-Oeste	,863	-5,53E+06	6,37E+06
	Região Sudeste	,001	-2,07E+07	-8,75E+06
	Região Sul	,937	-6,14E+06	5,76E+06
<b>3</b>	Região Norte	,963	-5,84E+06	6,07E+06
	Região Nordeste	,863	-6,37E+06	5,53E+06
	Região Sudeste	,001	-2,11E+07	-9,17E+06
	Região Sul	,802	-6,56E+06	5,34E+06
<b>4</b>	Região Norte	,001	9,28E+06	2,12E+07
	Região Nordeste	,001	8,75E+06	2,07E+07
	Região Centro-Oeste	,001	9,17E+06	2,11E+07
	Região Sul	,002	8,56E+06	2,05E+07
<b>5</b>	Região Norte	,767	-5,23E+06	6,68E+06
	Região Nordeste	,937	-5,76E+06	6,14E+06
	Região Centro-Oeste	,802	-5,34E+06	6,56E+06
	Região Sudeste	,002	-2,05E+07	-8,56E+06

Os efeitos dos diferentes tipos de capital controlador e diferentes períodos de tempo foram analisados também sobre os investimentos em participação em controladas/coligadas não residentes das regiões. Apesar de o modelo não permitir observar normalidade foi aplicada a análise de variância de modelos GLM de medidas repetidas em função da alta robustez que o modelo oferece mesmo em situação de ausência de normalidade (Gageiro e Pestana, 2008). A avaliação a partir dos testes de homocedasticidade de Levene permite identificar que os dados obedecem aos pressupostos de homocedasticidade requeridos.

**Tabela 5. Teste de Esfericidade de Mauchly's<sup>a</sup> para as medidas "Capital Controlador" e "região"**

Medida: Capital Controlador							
Within Subj. Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	Df	Sig.	Epsilon <sup>b</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
<b>Ano</b>	,001	51,160	2	,000	,500	,572	,500
Medida: Região							
<b>Ano</b>	,000	37,270	2	,000	,500	1,000	,500

Os resultados permitem identificar a esfericidade ou circularidade das matrizes de covariâncias nas variáveis endógenas e indicam o teste F com correção Greenhouse-Geisser (Tabela 5) e que diferenças significativas nos investimentos em participação em controladas/coligadas não residentes entre os períodos analisados e entre os períodos nas diferentes regiões analisadas (Tabela 6). O tipo de capital controlador novamente não se mostrou significativo para esta variável.

**Tabela 6. Teste dos efeitos dos investimentos em participação em controladas/coligadas não residentes para as medidas “Capital Controlador” e “região”**

Variável	Teste	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Obs. Power <sup>a</sup>
Medida: Capital Controlador						
<b>Ano</b>	Greenhouse-Geisser	4,16	0,08	0,34	4,16	0,43
	Huynh-Feldt	4,16	0,07	0,34	4,76	0,47
<b>Ano * Capital Controlador</b>	Greenhouse-Geisser	0,33	0,58	0,04	0,33	0,08
	Huynh-Feldt	0,33	0,61	0,04	0,38	0,08
Medida: Região						
<b>Ano</b>	Greenhouse-Geisser	40,13	0,00	0,89	40,13	1,00
	Huynh-Feldt	40,13	0,00	0,89	80,26	1,00
<b>Ano * Região</b>	Greenhouse-Geisser	18,84	0,00	0,94	75,36	0,99
	Huynh-Feldt	18,84	0,00	0,94	150,72	1,00

Os resultados apresentados na Tabela 7 indicam que para a medida “capital controlador” foram identificadas diferenças significativas entre o período 1 e 2 apenas (1995 a 2000) para os investimentos em participação em controladas/coligadas não residentes, mas não para o tipo de capital controlador. Para a medida “região”, foram encontradas diferenças entre os períodos e para os períodos dependendo as regiões analisadas.

**Tabela 7. Teste de contrastes para os investimentos em participação em controladas/coligadas não residentes**

Source		F	Sig.	Part. Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
Medida: Capital Controlador						
<b>Ano</b>	Período 1 x Período 2	4,09	0,08	0,34	4,09	0,43
	Período 2 x Período 3	2,34	0,16	0,23	2,34	0,27
<b>Ano * Capital Controlador</b>	Período 1 x Período 2	0,31	0,59	0,04	0,31	0,08
	Período 2 x Período 3	0,00	0,98	0,00	0,00	0,05
Medida: Região						
<b>Ano</b>	Período 1 x Período 2	42,35	0,00	0,89	42,35	1,00
	Período 2 x Período 3	369,2	0,00	1,00	3069,20	1,00
<b>Ano * Região</b>	Período 1 x Período 2	20,25	0,00	0,94	80,99	1,00
	Período 2 x Período 3	262,87	0,00	1,00	10507,49	1,00

Os resultados pelo critério LSD indicam novamente que há diferenças significativas entre a região 4 (sudeste) e todas as demais regiões (1, 2, 3 e 5) representando, respectivamente, as regiões norte, nordeste, centro-este e sul (Tabela 8).

Os efeitos de diferentes tipos de capital controlador e períodos sobre a receita bruta também foram analisados. Novamente, apesar de o modelo não permitir observar normalidade foi aplicada a análise de variância de modelos GLM de medidas repetidas buscando verificar a influência da região e do tempo (ano) na variável endógena.

**Tabela 8. Múltiplas comparações de investimentos em participação em controladas/coligadas não residentes entre regiões utilizando o critério LSD**

Região	Sig.	95% Confidence Interval		
		Lower Bound	Upper Bound	
1	Região Norte	,248	-1,88E+06	6,12E+05
	Região Nordeste	,754	-1,41E+06	1,09E+06
	Região sudeste	,000	-6,60E+06	-4,11E+06
	Região Sul	,452	-1,64E+06	8,51E+05
2	Região Norte	,248	-6,12E+05	1,88E+06
	Região Centro-Oeste	,373	-7,72E+05	1,72E+06
	Região Sudeste	,000	-5,97E+06	-3,48E+06
	Região Sul	,643	-1,01E+06	1,48E+06
3	Região Norte	,754	-1,09E+06	1,41E+06
	Região Nordeste	,373	-1,72E+06	7,72E+05
	Região Sudeste	,000	-6,44E+06	-3,95E+06
	Região Sul	,649	-1,48E+06	1,01E+06
4	Região Norte	,000	4,11E+06	6,60E+06
	Região Nordeste	,000	3,48E+06	5,97E+06
	Região Centro-Oeste	,000	3,95E+06	6,44E+06
	Região Sul	,000	3,72E+06	6,21E+06
5	Região Norte	,452	-8,51E+05	1,64E+06
	Região Nordeste	,643	-1,48E+06	1,01E+06
	Região Centro-Oeste	,649	-1,01E+06	1,48E+06
	Região Sudeste	,000	-6,21E+06	-3,72E+06

Os resultados apresentados na Tabela 9 permitem identificar a esfericidade ou circularidade das matrizes de covariâncias nas variáveis endógenas e indicam o teste F com correção Greenhouse-Geisser para a medida "capital controlador" e Huynh-Feldt para a medida (região).

Tabela 9. Teste de Esfericidade de Mauchly's<sup>a</sup> para as medidas "Capital Controlador" e região

Medida: Capital Controlador							
Within SubEffect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon <sup>b</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Ano	,027	25,293	2	,000	,507	,582	,500
Medida: Região							
Within SubEffect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon <sup>b</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Ano	,057	11,461	2	,003	,515	1,000	,500

Os resultados apresentados na Tabela 10 permitem identificar que para um  $p=0,05$ , há diferenças significativas para a receita bruta das regiões entre os anos analisados, mas não há diferenças entre as receitas brutas dependendo do tipo de capital controlador presentes nas diferentes regiões analisadas. Os resultados para a medida "região" indicaram haver diferenças significativas para o ano e para a interação entre ano e regiões pesquisadas.

Tabela 10. Teste dos efeitos da receita bruta para a medida "Capital Controlador" e "região"

Variável		F	Sig.	Part. Eta Squared	Noncent. Parameter	Obs. Power <sup>a</sup>
Medida: Capital Controlador						
Ano	Greenhouse-Geisser	5,14	0,05	0,39	5,21	0,52
	Huynh-Feldt	5,14	0,04	0,39	5,99	0,56
Ano * Capital Controlador	Greenhouse-Geisser	1,17	0,31	0,13	1,18	0,16
	Huynh-Feldt	1,17	0,32	0,13	1,36	0,17
Medida: Região						
Ano	Greenhouse-Geisser	11,0	,02	,69	11,39	,77
	Huynh-Feldt	11,0	,00	,69	22,13	,96
Ano * Região	Greenhouse-Geisser	3,68	,09	,75	15,15	,50
	Huynh-Feldt	3,68	,03	,75	29,43	,80

Os resultados apresentados na Tabela 11 indicam que há diferenças significativas entre a receita bruta em diferentes regiões de planejamento entre o período 1 e 2 (1995 a 2000), bem como para o período 2 e 3 (2000 a 2005). Não há relação significativa entre a interação entre o período e o tipo de capital controlador. No que se refere a medida "região", os resultados indicam diferenças significativas nas receitas operacionais para o período de análise e para a interação entre ano e região, indicando que diferenças significativas de receitas brutas ocorrem entre as diferentes regiões de análise dependendo dos anos analisados.

**Tabela 11. Teste de Contrastes para a variável receita bruta**

Variável x Período		F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
Medida: Capital Controlador						
<b>Ano</b>	Período 1 x Período 2	3,99	0,08	0,33	3,99	0,42
	Período 2 x Período 3	5,43	0,05	0,40	5,43	0,53
<b>Ano * Capital Controlador</b>	Período 1 x Período 2	1,62	0,24	0,17	1,62	0,20
	Período 2 x Período 3	1,01	0,35	0,11	1,01	0,14
Medida: Região						
<b>Ano</b>	Período 1 x Período 2	4,92	0,08	0,50	4,92	0,43
	Período 2 x Período 3	14,48	0,01	0,74	14,48	0,86
<b>Ano * Região</b>	Período 1 x Período 2	1,71	0,28	0,58	6,86	0,25
	Período 2 x Período 3	4,76	0,06	0,79	19,04	0,60

Adicionalmente, os resultados apresentados na Tabela 12 pelo critério LSD indicam que há diferenças significativas entre a região 4 (sudeste) e todas as demais regiões (1, 2, 3 e 5, representando, respectivamente, as regiões norte, nordeste, centro-este e sul).

**Tabela 12. Múltiplas comparações de receitas brutas entre regiões utilizando o critério LSD**

Região		Sig.	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
<b>1</b>	Região Norte	,883	-2,07E+08	1,84E+08
	Região Nordeste	,969	-1,92E+08	1,98E+08
	Região sudeste	,027	-4,30E+08	-3,95E+07
	Região Sul	,608	-2,37E+08	1,54E+08
<b>2</b>	Região Norte	,883	-1,84E+08	2,07E+08
	Região Centro-Oeste	,853	-1,80E+08	2,10E+08
	Região Sudeste	,032	-4,18E+08	-2,78E+07
	Região Sul	,711	-2,25E+08	1,65E+08
<b>3</b>	Região Norte	,969	-1,98E+08	1,92E+08
	Região Nordeste	,853	-2,10E+08	1,80E+08
	Região Sudeste	,026	-4,33E+08	-4,26E+07
	Região Sul	,582	-2,40E+08	1,51E+08
<b>4</b>	Região Norte	,027	3,95E+07	4,30E+08
	Região Nordeste	,032	2,78E+07	4,18E+08
	Região Centro-Oeste	,026	4,26E+07	4,33E+08
	Região Sul	,052	-2,06E+06	3,89E+08
<b>5</b>	Região Norte	,608	-1,54E+08	2,37E+08
	Região Nordeste	,711	-1,65E+08	2,25E+08
	Região Centro-Oeste	,582	-1,51E+08	2,40E+08
	Região Sudeste	,052	-3,89E+08	2,06E+06

## 5.2. Modelos lineares generalizados

Os resultados encontrados para os modelos analisados indicam uma relação positiva e estatisticamente significativa entre insumo capital e trabalho e produtividade. Esse resultado confirma que o investimento na aquisição e na melhoria de ativos imobilizados e capital humano utilizados no processo produtivo proporcionam maiores níveis de produtividade (Tabela 13).

Os valores de royalties pagos a residentes e a não residentes também mostraram relação positiva e estatisticamente significativa com a variável dependente produtividade (Tabela 13). Os resultados demonstram haver diferenças significativas dos royalties pagos a residentes e a não residentes sobre a produtividade dependendo do tipo de capital controlador (se majoritariamente nacional ou majoritariamente estrangeiro). Ainda, os resultados demonstram haver diferenças significativas dos efeitos do insumo capital sobre a produtividade dependendo do tipo de capital controlador (se majoritariamente nacional ou majoritariamente estrangeiro). Finalmente, indicam que diferenças estatisticamente significativas ocorrem entre os efeitos dos investimentos feitos em controladas/coligadas residentes sobre a produtividade das empresas dependendo da região em questão.

**Tabela 13. Estimativas para as funções de produtividade das regiões**

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
<b>Intercepto</b>	0,00008	0,01	1,69***	1,65***	0,98**	0,03
<b>Insumo Capital</b>	11,5***	9,70***	1,81***	1,34**	1,37**	2,37***
<b>Insumo Trabalho</b>	8,53	7,52***	4,57***	3,45***	2,29**	1,35***
<b>Investimento Cont/Col Residentes</b>	0,18	0,05	0,05	0,10		0,000
<b>Investimento Cont/Col Não Residentes</b>	0,10	0,01	0,10	0,15		0,16
<b>Royalties pagos a residentes</b>			0,98**	0,75*		0,00001
<b>Royalties pagos a não-residentes</b>			2,53***	2,12***		0,35*
<b>Capital controlador * Insumo Capital</b>		0,06		0,01	0,002**	0,004
<b>Capital controlador * Insumo Trabalho</b>		0,05		0,007	0,022	0,00004
<b>Investimento Res. * Capital controlador</b>					0,278	0,22
<b>Investimento NãoRes * Capital controlador</b>					0,217	0,14
<b>Royalties Resid. * Capital controlador</b>					1,01*	
<b>Royalties Não Res. * Capital controlador</b>					1,75**	
<b>Investimento Cont/Col Não Res.* Região</b>						0,91
<b>Investimento Cont/Col Res.* Região</b>						1,22**
<b>R-Squared</b>	0,651	0,663	0,837	0,840	0,867	0,952
<b>Adjusted R-Squared</b>	0,596	0,576	0,984	0,779	0,797	0,873

Fonte: Resultados da pesquisa (2014).

\*\*\* Significativo, a 1%; \*\* significativo, a 5%; \* significativo, a 10%.

## 6. Discussão e considerações finais

Os resultados apresentados indicam que há diferenças significativas entre os investimentos em participação em controladas/coligadas residentes e não residentes para a medida “região” entre o período 1995 a 2000, bem como para o período 2000 a 2005, bem como há diferenças entre os mesmos períodos dependendo da região analisada. Adicionalmente, os resultados pelo critério indicaram que há diferenças significativas entre a região sudeste e todas as demais regiões (regiões norte, nordeste, centro-oeste e sul).

Os efeitos temporais e espaciais da presença estrangeira (identificada por meio do tipo de capital controlador) sobre o desempenho econômico brasileiro foram identificados a partir da análise da variável receita bruta e sua interação com os diferentes períodos de tempo, regiões e tipo de capital controlador. Os resultados permitiram identificar que há diferenças significativas entre a receita bruta das regiões para os períodos analisados, mas não há diferenças entre receita bruta dependendo do tipo de capital controlador presentes nas diferentes regiões analisadas. Os resultados apresentados indicam que há diferenças significativas entre a receita bruta em diferentes regiões entre o período 1995 a 2000, bem como para o período 2000 a 2005. No que se refere à medida “região”, os resultados indicaram diferenças significativas nas receitas para o período de análise e para a interação entre ano e região. Os resultados confirmam aqueles obtidos anteriormente de que há diferenças significativas entre a região sudeste e todas as demais analisadas. Esses resultados indicam que a ocorrência de vários tipos de interações, incluindo aquelas associadas com o tempo e espaço (Tsai e Lin, 2005).

Os resultados encontrados para os modelos analisados por meio de GLM tendo por base uma função de produção indicam uma relação positiva e estatisticamente significativa entre insumo capital e trabalho e a variável dependente produtividade. Os resultados demonstram haver diferenças significativas dos royalties pagos a residentes e a não residentes sobre a produtividade dependendo do tipo de capital controlador (se majoritariamente nacional ou majoritariamente estrangeiro). Ainda, os resultados demonstram haver diferenças significativas dos efeitos do insumo capital sobre a produtividade dependendo do tipo de capital controlador (se majoritariamente nacional ou majoritariamente estrangeiro). Finalmente, indicam que diferenças estatisticamente significativas ocorrem entre os efeitos dos investimentos feitos em controladas/coligadas residentes sobre a produtividade das empresas dependendo da região em questão. O efeito do tipo de capital controlador somente se mostrou significativo ao analisar os efeitos de produtividade decorrentes dos pagamentos de royalties pagos a residentes e a não residentes dependendo do tipo de capital controlador (se majoritariamente nacional ou majoritariamente estrangeiro).

As evidências sobre transbordamentos identificadas demonstram não haver resultados claros de que a economia receptora sempre e inequivocamente ganhe com a presença estrangeira. Contudo, não há evidências de que o tipo de capital controlador exerça influência significativa sobre os níveis de ocorrência de transbordamentos. Este estudo aponta para indícios de que a região em que estrangeiros se estabelecem é um fator relevante na análise dos efeitos de transbordamentos.

Há que se ressaltar que as limitações do banco de dados do presente estudo limitam uma análise mais precisa e aprofundada sobre a questão. Quando se analisa os efeitos de transbordamentos, vários fatores econômicos, sociais, ambientais e institucionais podem estar em jogo. Sob o ponto de vista otimista de que os transbordamentos ocorrem, instrumentos de mensuração complementares tornam-se necessários. Estudos futuros capazes de identificar efeitos econômicos de políticas

governamentais e sua contribuição para maximizar os benefícios da presença estrangeira se tornam relevantes neste contexto (Gorg e Greenaway, 2004). Políticas governamentais projetadas para mudar o ambiente em que estrangeiros operam incluem a política industrial, desenvolvimento de infra-estrutura, política monetária, cambial e fiscal. Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se uma agenda de pesquisa em termos quantitativos e qualitativos, tais como: (a) a relação entre diferentes tipos de estratégias de investimento estrangeiro e os aumentos no desempenho econômico e capacidade de inovação de empresas locais; (b) como o capital humano, ambientes naturais, econômicos e políticos estão relacionadas com o sucesso ou fracasso de benefícios de IDE para empresas locais nos países de acolhimento; (c) quais as variáveis que podem determinar se um projeto de IDE é benéfico para economias ou não, e quais benefícios podem ser alcançados por meio de políticas públicas.

### Referências

- Ali, H.; Khan, A.A.; Pirzada, D.S.; Arif, W.; Sarwar, Z. (2012). "Technology spillover impacts on total productivity of the manufacturing sector in Pakistan". *African Journal of Business Management*, Vol. 6, Num. 9, pp. 3490-3503.
- Bambrilla, I.; Hale, G.; Long, C. (2009). "Foreign Direct Investment and the Incentives to Innovate and Imitate". *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 111, Num. 4, pp. 835-861.
- Banco Central do Brasil [BACEN] (2015). *Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS)*. Senso de capitais estrangeiros no Brasil. Retrieved from: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub>
- Belloumi, M. (2014). "The relationship between trade, FDI and economic growth in Tunisia: An application of the autoregressive distributed lag model". *Economic Systems*, Vol. 38, pp. 269-287.
- Bernad, C.; Fuentelsaz, L.; Gomes, J. (2010). "The effect of mergers and acquisitions on productivity: An empirical application to Spanish banking". *The International Journal of Management Science*, Vol. 38, Num. 5, pp. 283-293.
- Blomstrom, M.; Kokko, A. (1998). "Multinational corporations and spillovers". *Journal of Economic Surveys*, Vol. 12, pp. 247-77.
- Blomstrom, M.; Kokko A.; Zejan M. (2000). "Foreign direct investment: firm and host country strategies", London: Macmillan Press Ltd.
- Britto, G. (2003). *Abertura comercial e coeficiente de conteúdo importado na indústria*. In Laplane, M.; Coutinho, L. & Hiratuka, C. (2003). *Internacionalização e desenvolvimento da indústria no Brasil*. São Paulo: Editora Unesp, Unicamp.
- Buckley, P.J., Clegg, J., Wang, C. (2010). *Is the relationship between inward FDI spillover effects linear? An empirical examination of the case of China*. In: Buckley, P.J. *Foreign Direct Investment, China and the world economy*. London: Palgrave Macmillan.
- Cantwell, J. (2009). "Location and the multinational enterprise", *Journal of International Business Studies*, Vol. 40, pp. 35-41.
- Cohen, S. D. (2007). "Multinational Corporations and Foreign Direct Investment. Avoiding Simplicity, Embracing Complexity", Oxford: Oxford University Press.
- Cohen, W. M.; Levinthal, D. A. (1989). "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 1, Num. 35, pp. 128-152.

De Negri, F. (2003). "Empresas estrangeiras na indústria brasileira: características e impactos sobre o comércio exterior". In Laplane, M.; Coutinho, L.; Hiratuka, C. (2003). *Internacionalização e desenvolvimento da indústria no Brasil*. São Paulo: Editora Unesp.

Del Bo, C. F. (2013). "FDI spillovers at different levels of industrial and spatial aggregation: Evidence from the electricity sector". *Energy Policy*, Vol. 61, pp. 1490–1502.

Gorg, H.; Greenaway, D. (2004). "Much ado about nothing? Do domestic firms really benefit from foreign direct investment?". *World Bank Research Observer*, Vol. 19, Num. 2, pp. 171–197.

Hamida, L. B. (2013). "Are there regional spillovers from FDI in the Swiss manufacturing industry?" *International Business Review*, Vol. 22, pp. 754–769

Ivarsson, I. (2002). "Transnational corporations and the geographical transfer of localized technology: a multi-industry study of foreign affiliates in Sweden". *Journal of Economic Geography*, Vol. 2, Num. 1, 221–247.

Ito, B.; Yasbiro, N.; XU, Z.; Chen, X.; Wakasugi, R. (2012). "How do Chinese industries benefit from FDI spillovers?" *China Economic Review*, Vol. 23, pp. 342–356.

Krugman, P.; Obstfeld, M. (2005). "Economia internacional: teoria e política", 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 558 p.

Liu, Z. (2008). "Foreign direct investment and technology spillovers: Theory and evidence". *Journal of Development Economics*, Vol. 85, Num. 1, pp. 176–193.

Malik, A.R.A.; Rehman, C.A.; Ashraf, M.; Abbas, R.Z. (2012). "Exploring the Link between Foreign Direct Investment, Multinational Enterprises and Spillover Effects in Developing Economies", *International Journal of Business and Management*, Vol. 7, Num. 1, pp. 230–240.

Mariotti, S.; Piscitello, L.; Elia, S. (2010). "Spatial agglomeration of multinational enterprises: the role of information externalities and knowledge spillovers". *Journal of Economic Geography*, Vol. 10, pp. 519–538.

Nelder, J. A.; Wedderburn, R. W. M. (1972). "Generalized linear models", *Journal of the Royal Statistical Society, London*, Vol. 135, Num. 3, pp. 370–384.

Phelps, N. A. (1993). "Branch plants and the evolving spacial distribution of labour: a study of material linkage change in the northern region of England". *Regional Studies*, 27, 87–102.

Pindyck, R. S.; Rubinfeld, D. L. (2005). "Microeconomia", 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 641 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] (2013). *FDI IN Figures, April 2013. Foreign Direct Investment (FDI) Statistics - OECD Data, Analysis and Forecasts*.

Silva, M. L. (2003). "A inserção internacional das grandes". In Laplane, M.; Coutinho, L.; Hiratuka, C. (2003). *Internacionalização e desenvolvimento da indústria no Brasil*. São Paulo: Editora Unesp.

Sivalogathan, V.; Wu, X. (2014). "The effect of foreign direct investment on innovation in south asian emerging markets". *Global Business and Organizational Excellence*. Vol. 33, Num. 3, pp. 63–76

Thang, T. T. (2011). "Productivity Spillovers from Foreign Direct Investment: What if Productivity is no Longer a Black Box?". *South East Asian Journal of Management*, Vol. 5, Num. 1, pp. 1–18.

Tsai, D.; Lin, M. (2005). "Industrial and Spatial Spillovers and Productivity Growth: Evidence from Taiwan High-Technology Plant Level Data", *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 23, pp. 109–129.

United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD] (2003). *FDI Policies for development: national and international perspectives*. 2003. New York, NY: United Nations. Disponível em: < <http://www.unctad.org> >. Acesso em: 15 jul. 2011.

---

*United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD]. (2007). "Crescimento pulverizado do investimento direto estrangeiro em 2006", Disponível em: <[http://www.sobeet.org.br/DOWNLOAD/WIR\\_06/](http://www.sobeet.org.br/DOWNLOAD/WIR_06/)>. Acesso em: 14 nov. 2007.*

*United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD]. (2014). Global FDI Rose by 11%: Developed Economies are Trapped in a Historically Low Share. Global Investment Trends Monitor, United Nations, N° 15.*

*United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD]. (2015) Global FDI Flows Declined in 2014: China Becomes The World's Top FDI Recipient. Global Investment Trends Monitor, United Nations, N° 18.*