



**Grau de desenvolvimento, ambiente macroeconômico e geografia: uma análise da
posição brasileira em investimentos diretos**

**Development stage, macroeconomic environment and geography: an evaluation of the
brazilian position in direct investments**

Frederico Araujo Turolla

fturolla@espm.br

Doutor em Economia de Empresas pela Fundação Getulio Vargas de São Paulo (FGV/SP)

Ronald Oliveira Concer

ronald.concer@ajato.com.br

Bacharel em Administração pela ESPM – Escola Superior de Propaganda e Marketing

Érika Roberta Monteiro

monteiro_erika@yahoo.com.br

Mestranda em Economia Política pela PUC – Pontifícia Universidade Católica – SP.

Editor Científico Responsável: Prof.^a Dra. Tânia Maria Ferreira de Souza

Prof.^a do Departamento de Economia do Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais da PUC Minas

Recebido em: 02/02/2008

Aprovado em: 08/03/2010

Resumo

Neste artigo explora-se o segmento dinâmico da literatura de negócios internacionais, reunindo análises para avaliar a posição brasileira de investimentos diretos a partir de três conjuntos de elementos: o grau de desenvolvimento econômico, o padrão de evolução da economia doméstica e ainda algumas características geográficas estruturais do país. Quanto ao primeiro aspecto, avalia-se a posição do Brasil no *Investment Development Path* (IDP) proposto por John Dunning, através de uma regressão proposta por Dunning e de diagramas de dispersão. Quanto ao segundo conjunto, são discutidos os fatores idiossincráticos do ambiente macroeconômico brasileiro dos anos noventa. Para avaliação do terceiro conjunto, sugere-se a utilização de modelos gravitacionais hoje usados no comércio e apresentam-se exercícios sobre uma base de dados de 123 países.

Palavras-chave: Negócios internacionais. Investimentos diretos. Brasil. Desenvolvimento. Geografia.

Abstract

This article tackles the dynamic segment of the international business literature, by putting together analyses that are useful for an evaluation of the Brazilian position in foreign direct investments, on three sets of elements, namely: the stage of economic development, the pattern of economic evolution and some structural geographic features of the country. On the first, we evaluate the Brazilian situation within the Investment Development Path (IDP) proposed by John Dunning, as we preceded we a regression originally designed by Dunning, and scatter plots. On the second, we discuss the specific factors of the Brazilian macroeconomic environment of the nineties. As for the third set, we recommend the usage of gravity equation models, now used for international trade analyses, and we present estimates over a data set of 123 countries.



PUC Minas

E&G - REVISTA ECONOMIA E GESTÃO

ISSN 1984-6606



Key-words: International business. Direct investments. Brazil. Development. Geography.



Na década de oitenta, o Brasil se encontrava praticamente insulado em relação aos fluxos de investimento direto estrangeiro (IDE). Ao fim daquela década, os fluxos de investimento direto no mundo já correspondiam a 2,7% do Produto Interno Bruto mundial, enquanto o Brasil recebia apenas o equivalente a 0,4% de seu PIB em inversões produtivas. Nos anos noventa, o Brasil corrigiu esse atraso e incrementou a atração de fluxos de IDE em ritmo sensivelmente superior à média mundial. No começo da década atual, o Brasil já recebia mais de 5% de seu PIB em IDE, situando-se na média mundial e próximo ao nível atingido pelos países desenvolvidos. Essa é uma evidência de maior inserção da economia brasileira no grande movimento de integração produtiva que acompanhou o processo de globalização em curso desde os anos noventa. Em consequência, nos anos noventa, o Brasil consolidou sua posição como importante receptor do investimento direto global tornando-se, em vários segmentos, um importante palco da competição direta entre empresas líderes de todo o mundo. Por outro lado, no período mais recente, o Brasil tornou-se também um importante investidor direto no exterior.

A mudança sensível no patamar dos investimentos diretos brasileiros suscita uma busca por explicações, a partir da ampla literatura teórica do campo de Negócios Internacionais. Um dos segmentos da literatura de negócios internacionais observa a produção internacional e os fluxos de investimento direto estrangeiro (IDE) sob a perspectiva de países, em vez da perspectiva das firmas. Dunning (1988) sugeriu que o estudo dos fenômenos inerentes aos países experimentou evolução mais rápida do que a linha que trata da ótica das firmas.

Uma corrente de negócios internacionais tem dado ênfase, como explicação dinâmica para a evolução da importância dos investimentos diretos em cada país, ao modelo do *Investment Development Path* (IDP) de John Dunning. Embora esse modelo possa oferecer *insights* importantes, a evidência sugere que ele não é suficiente para explicar os fenômenos de interesse. Neste artigo realiza-se análise exploratória sobre um conjunto mais amplo de motivos da evolução do investimento direto estrangeiro. Mais especificamente, o objetivo é o de avaliar a relação entre o nível de investimentos diretos brasileiros no exterior e um conjunto de elementos relevantes, como o grau de desenvolvimento econômico, o ambiente macroeconômico e ainda algumas características geográficas estruturais do país.



O artigo foi organizado em quatro seções, além desta introdução. Na primeira seção apresenta-se o *Investment Development Path* (IDP), procurando-se avaliar a posição brasileira no IDP, inclusive mediante o uso de estimativa de equação de teste sugerida por John Dunning. Na segunda seção discutem-se questões do ambiente macroeconômico que podem influenciar a evolução dos investimentos diretos estrangeiros. Nessa seção analisa-se, de forma exploratória, o caso brasileiro dos anos noventa, no qual a ampliação dos fluxos de investimentos diretos contou com uma forte pressão do ambiente de negócios: o conjunto representado pela liberalização comercial e pela apreciação cambial, nos anos noventa. Na terceira seção apresenta-se uma classe de modelos gravitacionais que têm utilização frequente no estudo do comércio internacional, mas têm pouca ou nenhuma aplicação conhecida no campo correlato dos investimentos diretos estrangeiros. A partir das variáveis típicas desse modelo, desenvolve-se um exercício exploratório sobre uma base de dados de 123 países. O exercício é baseado em diagramas de dispersão e em regressão simples, com variáveis derivadas dos modelos gravitacionais. Finalmente, são apresentadas observações finais, incluindo caminhos para pesquisa futura que podem derivar do que foi avaliado.

2 O IDP E O INVESTIMENTO DIRETO ESTRANGEIRO

Uma conhecida explicitação da relação entre os investimentos diretos e o nível de desenvolvimento é o IDP, que foi primeiramente apresentado em Dunning (1979), sendo posteriormente estendido em Dunning (1986) e modificado pela tese de doutorado de Tolentino (1987), que recebeu o prêmio Richard N. Farmer da Academy of International Business.

O IDP pode também ser visto como uma análise dinâmica do assim chamado paradigma eclético de John Dunning, também conhecido como OLI (de *ownership*, *location*, *internalization*). As vantagens específicas da empresa (*ownership*), que são derivadas de sua propriedade e/ou nacionalidade, podem ter caráter tanto estrutural (posse ou acesso exclusivo e privilegiado a recursos que criam ativos) como transacional (capacidade da empresa tirar proveito de falhas de mercado). Já as vantagens de localização (*location*), também de caráter estrutural ou transacional, estão relacionadas aos locais onde são implantadas as operações no exterior. Por último, as vantagens específicas de internalização (*internalization*) são aquelas relacionadas à minimização e/ou eliminação de diversos custos de transação, como câmbio,



propriedade de informação, conhecimento do mercado em que está atuando, vantagens contratuais, entre outros.

O IDP sugere que países tendem a ir até cinco estágios, os quais são classificados mediante sua propensão a serem emissores ou receptores de investimento direto estrangeiro. No primeiro estágio desse modelo, as vantagens específicas de *location* são indicadas pela insuficiência em atrair investimento direto estrangeiro, exceto pela existência de recursos naturais. A limitação dessas economias reflete nos indicadores de mercado e os níveis de demanda são baixos em razão da baixa renda *per capita*. Entre outros fatores, citam-se a possível inadequação da infraestrutura (transporte, comunicação), as políticas de governo e os sistemas econômicos inapropriados. Neste estágio, os principais fatores apontados por Dunning e Narula (1996) incluem a mão-de-obra desqualificada e o baixo nível educacional. Em Dunning, Kim e Lin (2001), o primeiro estágio do IDP é caracterizado pelo PIB *per capita* abaixo de mil dólares, o que ocasionaria a inexistência de investimento direto no exterior.

No segundo estágio (PIB *per capita* entre mil e três mil dólares), a entrada de fluxos de investimento começa a crescer, enquanto as saídas desses fluxos permanecem baixas. O mercado doméstico pode ter algum crescimento no tamanho ou no poder de compra, e algumas empresas estrangeiras poderiam instalar bases produtivas. Dunning e Narula (1996) mencionam a forma inicial classificada como *import substituting manufacturing*, baseada na posse de recursos intangíveis pela empresa investidora ao buscar sua inserção em países nesse estágio de desenvolvimento.

O terceiro estágio é marcado pelo decréscimo gradual nos *inflows* e pelo aumento nos *outflows* do país, o que resultará no crescimento do NOI (*net outward investment*). As capacidades tecnológicas do país são geradas cada vez mais pelo direcionamento do padrão de produtos. Com o aumento na renda (este estágio é classificado com o PIB *per capita* entre três mil e dez mil dólares), a demanda por produtos de alta qualidade começa a crescer, o que acarreta no aumento de competitividade das empresas locais.

No quarto estágio, o PIB *per capita* é superior a dez mil dólares. Nesse estágio, o estoque de investimento direto no exterior excede as entradas de investimento direto estrangeiro, enquanto essas remessas crescem em menor velocidade que o investimento direto no exterior. O quarto estágio indica que empresas com sede nesses países podem não competir localmente com eficiência, mas são capazes de penetrar em qualquer mercado estrangeiro, o que gera significativo aumento nos *outflows*.



No quinto estágio do IDP, com elevado PIB *per capita*, o investimento direto tende a flutuar em torno de zero. Isso significa o contínuo aumento tanto na emissão quanto na recepção do fluxo de investimento direto. Neste estágio são ressaltadas duas características em relação às empresas multinacionais: maior número de negócios além das fronteiras nacionais por meio da internalização de transações dentro dessas empresas e não mais pela condução do mercado; e a convergência entre a especificidade de ativos e os fatores locais, na qual tornaria balanceada, de forma uniforme, sua posição de investimento direto. A situação sugerida pelo quinto estágio aponta para a globalização dessas firmas, conseqüentemente, a nacionalidade destas será indistinta.

A equação de teste empírico sugerida por Dunning, segundo Durán e Ubeda (2001), é:

$$\text{NOIt} = \alpha \text{GDPt} + \beta \text{GDP}^2 \text{t}, \quad (1)$$

Onde:

NOI: *Net Outward Investment* (estoque de investimento)

GDP: *Gross Domestic Product* (Produto Interno Bruto).

Ambas as variáveis devem estar relativizadas pelas respectivas populações, quando em corte longitudinal. O termo quadrático tem sinal esperado negativo, pois representa um decaimento após certo nível de investimento direto, que levará, nos últimos estágios, o estoque novamente a zero como no início. Uma estimativa dessa equação para o Brasil, em corte temporal, forneceu, para o período entre 1947 e 2007, os seguintes resultados, com coeficiente de determinação R^2 de 66,42% e variáveis significativas a 1%, tanto individualmente quanto no conjunto da regressão:

Tabela 1
Estimativa da equação de Dunning para o Brasil

	GDP	GDP²
Coefficiente	0,000075321034	-0,000000008240

Fonte: Elaborado pelos autores

A regressão acima tem os sinais esperados para a comprovação da validade do IDP de Dunning, ou seja, o PIB está diretamente relacionado ao que poderia sugerir que o caso brasileiro confirma as hipóteses de Dunning. Entretanto Durán e Ubeda (2001, p. 3) apontam que o próprio Dunning vê problemas significativos que comprometem a qualidade dessa

estimativa, a ponto de observarem que os modelos econométricos hoje disponíveis não são instrumentos adequados para o teste empírico da validade do IDP.

Para corrigir os problemas apontados na avaliação empírica, Durán e Ubeda (2001) propuseram metodologia alternativa de avaliação do IDP. O método alternativo dos autores classifica o Brasil como país do 3º estágio do IDP, em posição similar a países como Argentina, México, Chile, Portugal e África do Sul. O Gráfico 1, entretanto, mostra que a classificação do país corrigida por esses autores não altera a posição do país em relação a uma análise mais simplista. O Gráfico 1 é construído a partir de um diagrama de dispersão entre o estoque de investimento direto estrangeiro (no eixo vertical) e o nível de renda *per capita* (eixo horizontal). O eixo horizontal serviu de base para a classificação das três primeiras regiões típicas do IDP

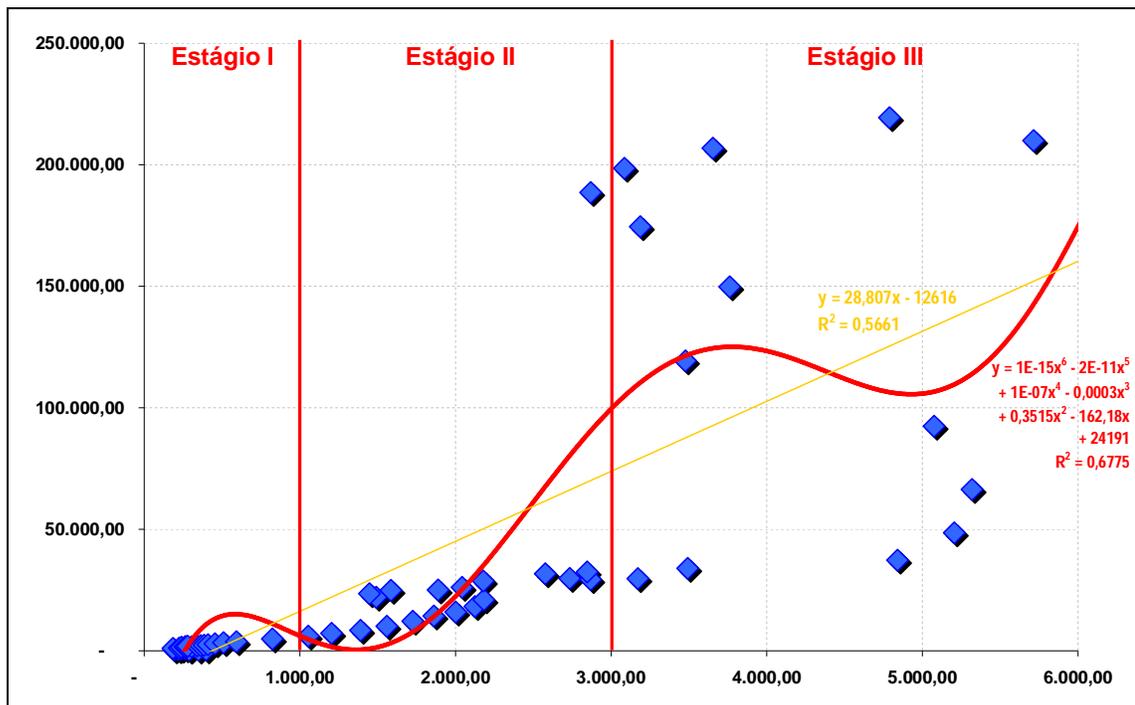


Gráfico 1: Posição brasileira no IDP
Fonte: Dados do IPEADATA, 2009.

No Gráfico 1 apresenta-se um ajuste polinomial de 6ª ordem sobre os dados, o que revela uma relação positiva com coeficiente de determinação de 68%, assim como uma reta de ajuste linear, com 57%. Portanto, nesse gráfico sugere-se que os dados históricos de investimento direto brasileiro corroboram o IDP, assim como indicam que o país se encontra no estágio III. Note-se que Castro (2001) realizou análise semelhante, com diagramas de dispersão, para o caso português.



É intuitivo que fatores microeconômicos tenham importância na evolução do estoque de investimentos diretos. Esta tem sido uma importante motivação da pesquisa dos fatores que levam à internacionalização, no âmbito da firma. Entretanto há importantes fatores exógenos à economia da firma, que têm impacto relevante sobre o desempenho desta, assim como sobre possíveis decisões de internacionalização.

Um conjunto de fatores exógenos parece ter recebido menor atenção da literatura específica, nomeadamente a influência do ambiente macroeconômico. Em particular, no caso brasileiro, é possível avaliar, de forma exploratória, os fatos estilizados dos anos noventa e sua contribuição para os fluxos de investimentos diretos, de entrada e saída, a partir daquele momento. A principal hipótese subjacente a ser levantada nesta seção é a de que a ampliação dos fluxos de investimentos diretos contou com uma forte pressão do ambiente macroeconômico: o conjunto representado pela liberalização comercial e pela apreciação cambial, nos anos noventa. Esta é uma idiosincrasia do ambiente brasileiro que pode estar na raiz da forte expansão dos investimentos diretos estrangeiros recebidos a partir da segunda metade dos anos noventa e emitidos a partir do fim da década passada. Os parágrafos, a seguir, detalham elementos relevantes do ambiente macroeconômico dos anos noventa e de suas implicações para o fluxo de investimentos no período subsequente.

Após anos de intervenção estatal, controle de preços e limitada exposição das empresas à competição global, o parque industrial brasileiro revelou-se ineficiente. Os anos noventa assistiram a uma reversão, ampla mas incompleta, desse modelo. Na primeira metade da década, a abertura comercial da gestão Collor aumentou a exposição das empresas à competição, ainda que de forma atabalhoada. Isto porque, tendo sido quase unilateral, sem a negociação de contrapartidas junto aos parceiros, representou desperdício de uma oportunidade histórica de garantir acesso a mercados para produtos brasileiros. Mesmo assim, trouxe o resultado de acirrar a competição interna. Os dispositivos do Mercosul também contribuíram para facilitar o acesso ao mercado brasileiro naquele período.

Ao longo da década, vários fatores contribuíram para intensificar o fluxo de investimentos diretos estrangeiros. Em primeiro lugar, a maior exposição da economia à competição internacional foi intensificada a partir de 1994 pelo câmbio apreciado e, posteriormente, o uso de âncora cambial como elemento central da política de estabilização. Em segundo lugar, pode-se mencionar o Programa Nacional de Desestatização e outras



estratégias de privatização e de incremento da participação privada na provisão de serviços públicos. Em terceiro lugar, mas de forma não menos importante, o ambiente operacional da economia foi alterado pela introdução, em 1994, de um moderno aparato de defesa da concorrência, consubstanciado na Lei n. 8.884 (BRASIL, 2009), complementado posteriormente por diversos marcos regulatórios setoriais que tiveram efeito sensível sobre a atração de investimentos, o que ocorreu de forma mais significativa nos setores de telecomunicações e energia.

Em particular, a apreciação cambial que durou de meados da década até 1999 foi relevante não apenas por seu papel na contenção dos preços mas também por representar feroz pressão competitiva sobre os produtores domésticos. É provável que muitas das empresas que produziam no Brasil tenham experimentado, no período entre 1994 e 1998, o que pode ter sido o período de maior pressão competitiva de sua história. Sob dupla pressão, de abertura e câmbio desfavorável, as empresas brasileiras se viram diante de três alternativas: a primeira, fechar as portas; a segunda, vender o negócio, tipicamente para grupos internacionais que poderiam operar o mesmo capital com maior produtividade; ou a terceira, ajustar custos para enfrentar diretamente a competição.

As empresas de maior resiliência foram capazes de se modernizar e dar novos passos que eventualmente conduzem à expansão produtiva em mercados estrangeiros. A estratégia dos vencedores da seleção darwinista dos anos noventa envolveu ajustes severos e oportunismo estratégico no aproveitamento do momento de pressão competitiva com menor proteção comercial e câmbio desfavorável dos anos noventa, até 1998, para a modernização de seu equipamento produtivo, realocação de plantas e revisão de produtos e processos. O real apreciado contribuiu para a importação de máquinas e equipamentos, o que criou condições para expansão inédita no consumo aparente dos equipamentos para a renovação do parque produtivo, ocorrido logo após o Plano Real.

O impulso externo das empresas brasileiras se intensificou, inicialmente, com as exportações. Após competição intensa, a desvalorização cambial, em 1999, ofereceu graus de liberdade no próprio mercado interno, e ainda trouxe um alento à exportação. O que se viu, desde então, foi um crescimento significativo do *quantum* exportado, intensificado em anos recentes por preços bastante favoráveis. O Gráfico 2 evidencia que, a partir de 1999, a taxa de crescimento das exportações se intensifica de maneira notável, com outra inflexão positiva em 2002. Há razões acessórias para esse comportamento positivo, como as políticas públicas para o agronegócio da década anterior que recolocaram o país na condição de potência das exportações desse segmento. Porém o fato de que todas as categorias de uso experimentaram

crescimento significativo mostra que o efeito de competitividade foi generalizado ou, de forma complementar, apoiado pelo crescimento da demanda externa.

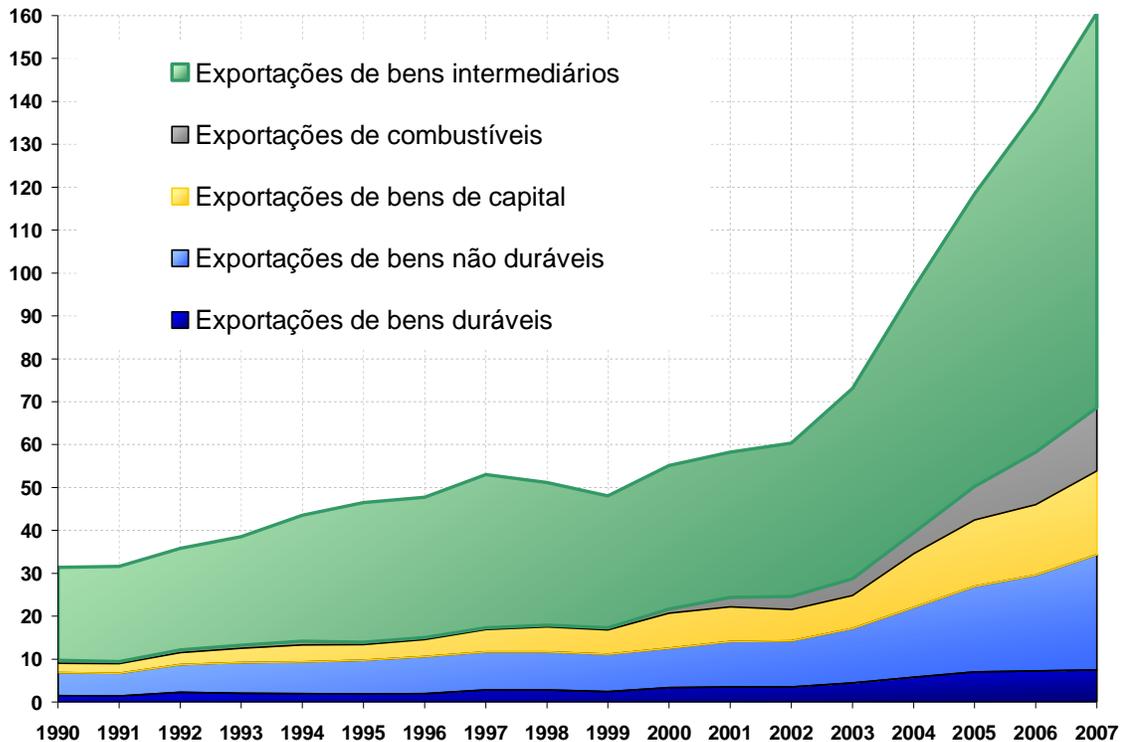


Gráfico 2: Evolução das exportações brasileiras por categoria de uso (US\$ bilhões)
Fonte: MDIC, 2009.

Observa-se que, nos estágios iniciais, o destino do investimento brasileiro esteve atrelado a países com condições similares a seu nível de desenvolvimento, cenário constatado até a década de noventa. O fenômeno é registrado, da mesma forma, em outros países em desenvolvimento. Por exemplo, a *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD, 2007) destaca o crescimento dos fluxos de investimento direto estrangeiro no sentido sul-sul, ou seja, entre países em desenvolvimento. Entretanto importantes operações recentes de investimento de países em desenvolvimento em mercados desenvolvidos sugerem que pode haver mudança da tendência de investimentos sul-sul. Entre essas operações, podem ser mencionadas a fusão de Ambev e Interbrew, a recente aquisição da Inco pela CVRD e ainda a compra do Swift pelo Friboi. Neste último caso, o Grupo JBS brasileiro tornou-se o grupo frigorífico com maior capacidade instalada em âmbito mundial. Assim, o momento atual constitui exemplo ímpar de internacionalização com conquista de mercados centrais, de forma que não constitui surpresa o interesse que o movimento vem despertando tanto na



literatura acadêmica quanto nas publicações voltadas para negócios. O elemento de interesse desse movimento para este trabalho é que, ainda que existam fatores sistêmicos advindos do ambiente internacional contribuindo para o movimento em estudo, um fator macroeconômico idiossincrático brasileiro, ou seja, a pressão do ambiente competitivo nos anos noventa e suas consequências sobre a eficiência e os ganhos de produtividade das empresas baseadas no país, parece ter contribuído sensivelmente para a explicação dos fatos estilizados.

4 FATORES GEOGRÁFICOS ESTRUTURAIS

O investimento direto estrangeiro também pode estar relacionado a características estruturais da geografia dos países. Na área de comércio exterior, esta ideia encontra-se sedimentada nos testes empíricos realizados através dos modelos gravitacionais.

Na literatura, o modelo gravitacional é amplamente aplicado nas análises empíricas de comércio internacional, devido a sua capacidade de gerar resultados robustos, a partir de variáveis quantitativas e qualitativas. Piani e Kume (2000) destacam o modelo gravitacional devido à possibilidade de comparação do peso das preferências comerciais e de outros determinantes do comércio, como a proximidade geográfica entre os países, seus níveis de renda absoluta e *per capita*, adjacência territorial e idiomas comuns. De acordo com Deardorff (1998), o primeiro modelo gravitacional foi desenvolvido por Isard e Bramahall (1960), com o objetivo de formalizar um modelo que explicasse fluxos de comércio baseado no produto interno bruto (PIB) e distâncias regionais. Tinbergen (1962) foi o primeiro autor a aplicar o modelo para a análise do comércio internacional, divulgando ainda mais o modelo.

Em seu trabalho, Deardorff (1998) explica que o modelo por ele desenvolvido seria uma derivação do Modelo Hecksher-Ohlin, descrito em Pugel e Lindert (2000, p. 61-72), uma vez que esses autores partem do pressuposto de que o comércio depende de fatores e dotações naturais, geográficas e econômicas. Segundo Clemente (1994), o primeiro modelo gravitacional desenvolvido consistia na equação:

$$F_{ij} = G * \frac{M_i * M_j}{D_{ij}} \quad (2)$$

onde:

F_{ij} : Fluxo comercial



M_i : PIB do país i (``massa``, definido pelos primeiros autores)

M_j : PIB do país j

D_{ij} : Distância entre i e j

Pode-se converter o modelo para a escala logarítmica, obtendo:

$$\ln(F_{ij}) = \alpha + \beta_1 \ln(M_i) + \beta_2 \ln(M_j) + \beta_3 \ln(\text{Distância}) + \varepsilon \quad (3)$$

Tal modelo é uma formulação simplificada que considera a distância entre dois países e o PIB. Somente essas duas variáveis são consideradas pelo modelo e explicariam os fluxos internacionais de comércio. Ainda de acordo com Clemente (1994), o modelo tem ampla utilização em economia regional, e podem ser adotadas diversas variáveis na construção de um modelo adicional, como, por exemplo, renda *per capita* e nível de preços, e no caso de nações podem ser incluídos tarifas, tratados comerciais e relações linguísticas. Frankel (1997) é outro autor que reforça, em seu estudo, a determinação existente no modelo gravitacional com relação ao posicionamento geográfico.

Balassa (1969) apresentou um modelo em que indica a existência de relação inversa entre o tamanho populacional e o grau de abertura dos países. O autor pressupõe que a correlação entre tamanho geográfico e população está diretamente vinculada aos recursos naturais disponíveis, corroborando com a premissa de que países com maior população buscam a autossuficiência em diversos setores. Essa proposição também pode ser explicada de outra forma, em que países subdesenvolvidos e com baixo nível de renda tendem a apresentar elevado crescimento demográfico e economias fechadas. As variáveis *dummy* sugerem que o contorno fronteiriço e a disposição em ilha dos territórios analisados são importantes na determinação do fluxo comercial, ou seja, o novo modelo significou uma importante e significativa melhoria no que tange ao modelo gravitacional.

Buscando um maior aperfeiçoamento, principalmente ao inserir no modelo a presença de blocos de comércio, Frankel (1997) e Bayoumi e Eichengreen (1997) sugeriram uma nova modelagem:

$$\ln M_{ij} = A_{ij} + \beta_k D_{kij} + \lambda_k D'_{ki-j} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

onde:

A_{ij} : equação contrafactual em logaritmo;

D_{kij} : *dummy* que assume valor unitário se i e j pertencem ao bloco k , e zero caso contrário;

β_k : coeficiente que capta o quanto as importações de i são maiores do que as “esperadas” pelo modelo, se ambos pertencem ao bloco k ;

D'_{ki-j} : *dummy* que assume valor unitário se i pertence ao bloco k , mas j não;

λ_k : coeficiente que capta o quanto as importações dos membros são maiores do que as “esperadas” pelo modelo.

ε_{ij} : representa o erro.

O modelo acima considera a participação dos países em um determinado bloco comercial, sendo extremamente importante tal colocação, visto a importância e a inserção das políticas comerciais no mundo atual, reduzindo o erro estimado e melhorando o modelo.

Posteriormente, Soloaga e Winters (2001) apresentaram uma nova abordagem com maiores detalhes referentes à participação das nações em blocos de comércio, considerando uma formulação com três *dummies*: a primeira, valor unitário caso ambas nações pertençam ao bloco; a segunda, valor unitário se o importador pertencer ao bloco; e a terceira, valor unitário caso o exportador faça parte do bloco. Assim, a equação assume a seguinte forma:

$$\ln M_{ij} = A_{ij} + \sum_k b_k P_{kij} + \sum_k m_k P_{ki} + \sum_k x_k P_{kj} + \varepsilon_{ij}$$

(5)

onde:

A_{ij} : equação contrafactual em logaritmo.

P_{kij} : *dummy* que apresenta valor unitário se ambas nações pertencem ao k -ésimo bloco;

P_{ki} : *dummy* que apresenta valor unitário se i é membro do k -ésimo bloco;

P_{kj} : *dummy* que apresenta valor unitário se j é membro do k -ésimo bloco;

m_k : coeficiente que mede quanto que as importações dos membros do k -ésimo bloco são maiores do que são esperadas pelo modelo;

x_k : coeficiente que mede quanto que as exportações dos membros do k -ésimo bloco são maiores do que são esperadas pelo modelo;

b_k : coeficiente que mede quanto que as relações intra-membros do k -ésimo bloco são maiores do que as estimadas por m_k e x_k ;

ε_{ij} : representa o erro.



Os modelos gravitacionais ainda não têm aplicação significativa, até onde os autores conhecem, na modelagem dos fluxos de investimentos diretos estrangeiros. Entretanto têm potencial para contribuição nessa área, com as devidas adaptações nas variáveis que compõem o modelo. Em particular, variáveis parecem influenciar o grau de investimentos diretos estrangeiros realizados por um país (*outward*), como o tamanho da economia, sua renda *per capita*, distância em relação a importantes centros de comércio, a área territorial do país, o idioma falado.

Podem ser ainda acrescentados, como variáveis candidatas, o nível de taxa de câmbio real e a carga tributária, a qual pode expulsar empresas quando elevada e atrair quando baixa em relação aos países competidores. Entretanto há evidência empírica de que esta última pode não se mostrar importante nos fluxos de investimento estrangeiro direto no exterior. Em particular, Concer e Turolla (2007) concluíram, através de testes econométricos, que o fator cambial não reflete no investimento direto brasileiro no exterior, ao contrário do que apontam empresários e alguns autores.

A aplicação de um modelo gravitacional aos investimentos diretos foge ao escopo deste trabalho. Entretanto o restante desta seção apresenta, em caráter exploratório, algumas evidências pontuais relativas à relação entre algumas variáveis e o fluxo de investimentos diretos brasileiros de uma amostra de 123 países, obtida da UNCTAD (2007). Sob o ponto de vista do investimento direto no exterior, a amostra global é razoavelmente heterogênea: a média da variável investimentos diretos estrangeiros/PIB é de 1,25%, mas o desvio-padrão desta é de 2,14% do PIB. Como a média é influenciada por altos valores individuais de um pequeno número de países, como os valores de Israel e Irlanda, que são superiores a 10% do PIB, a mediana é bem inferior, de 0,24% do PIB. É possível considerar que a distribuição do investimento direto no exterior é ainda mais dispersa que a distribuição do PIB *per capita* dos países componentes da amostra, tomando-se o critério da magnitude da razão entre o desvio-padrão e a média das duas séries.

Nessa base de dados, foram testadas quatro proposições sobre a relação entre o investimento direto estrangeiro em proporção do PIB e as variáveis explicativas candidatas, que poderiam compor um futuro modelo gravitacional.

Uma primeira relação teórica é que os investimentos diretos estão diretamente correlacionados à renda *per capita*, ou seja, países mais ricos investem mais no exterior. Essa relação tem diversas origens. Em particular, os países ricos se tornaram ricos por apresentarem ganhos de produtividade elevados, o que implica diretamente sua competitividade e, portanto, maior capacidade de internacionalização de suas empresas, na

linha de avaliação dos modelos da tradição de Robert Solow (2007). Naturalmente, no contexto desses modelos de crescimento econômico de longo prazo, há espaço para o crescimento através de simples acumulação de fatores, sem ganhos de produtividade, mas este não é sustentável a longo prazo e, portanto, não é capaz de explicar níveis elevados de PIB *per capita*. Os ganhos de produtividade podem, inclusive, estar ligados a avanços institucionais, que definem o ambiente de negócios e também contribuem para a criação de multinacionais a partir do país. Além disso, países mais ricos tipicamente apresentam maior profundidade de mercado de capitais, o que constitui vantagem relativa no financiamento da expansão internacional de suas empresas. Os dados são apresentados na forma de um diagrama de dispersão, no Gráfico 3.

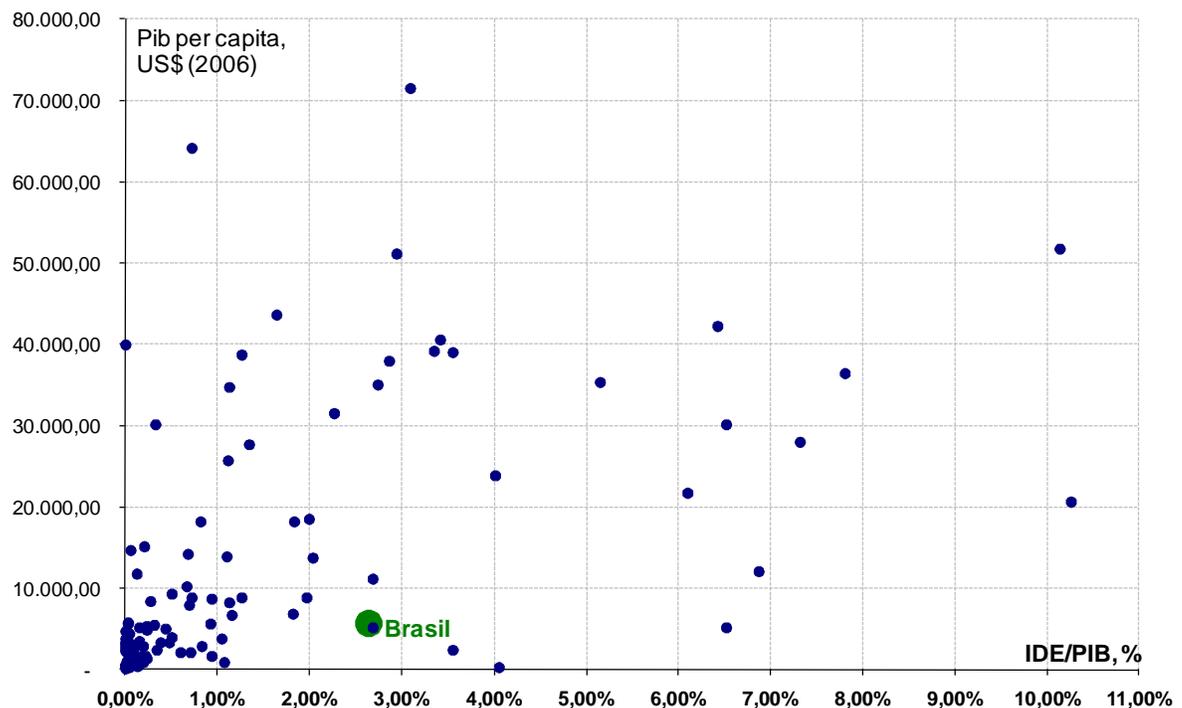


Gráfico 3: Dispersão entre o PIB per capita e a razão investimentos diretos/PIB em 2006
Fonte: UNCTAD, 2007.

Considerando-se que os EUA são a maior economia do mundo atual e possivelmente o mais importante centro de negócios do Planeta, a distância em relação aos EUA pode influenciar negativamente os fluxos de investimento direto estrangeiro, ou seja, quanto mais distante é um país em relação àquele centro de negócios, menor deverá ser seu investimento. Os dados são apresentados no Gráfico 4.

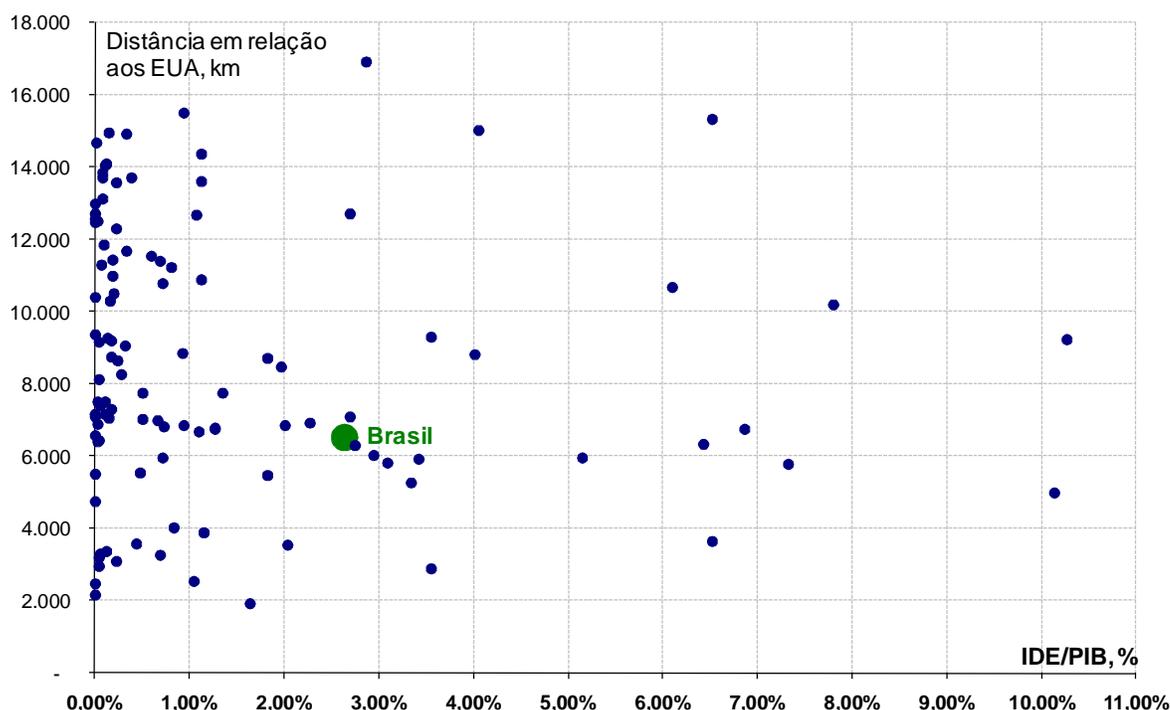


Gráfico 5: Dispersão da distância do país aos EUA e a razão investimentos diretos/PIB, 2006
 Fonte: UNCTAD, 2007.

Note-se que, no Gráfico 5, o *software* aponta para o centro do país (por exemplo, no caso brasileiro, região Centro-Oeste) em relação a Nova Iorque.

Tomando por base as proposições típicas da aplicação de modelos gravitacionais aos fluxos de comércio, a área geográfica tende a estar negativamente correlacionada com a exportação. Isto ocorre porque, quanto maior é o país, mais longo é o caminho de uma expansão pelo qual uma empresa poderá crescer até esgotar as possibilidades do mercado interno. De forma respaldada pelos modelos comportamentais de negócios internacionais, uma empresa do sudeste do Brasil, por exemplo, tende a iniciar sua expansão por uma das quatro regiões remanescentes no país, e só então iniciará o movimento de internacionalização em direção a mercados com maior distância psíquica. Essa consideração sobre seleção de mercados é análoga à sugerida, por exemplo, por Carlson (1975). As empresas suecas iniciavam suas operações em países relativamente mais próximos e, somente após essa experiência, aventuravam-se gradualmente em mercados cada vez mais distantes. A partir do estudo, também concluíram que a distância psíquica entre a Suécia e possíveis mercados-alvo de investimentos estava associada a fatores como nível de desenvolvimento e de educação, linguagem de negócios, diferenças culturais, linguagem cotidiana e vínculos existentes entre o

país de origem e o mercado estrangeiro. Os dados relativos a essa relação são mostrados no Gráfico 6.

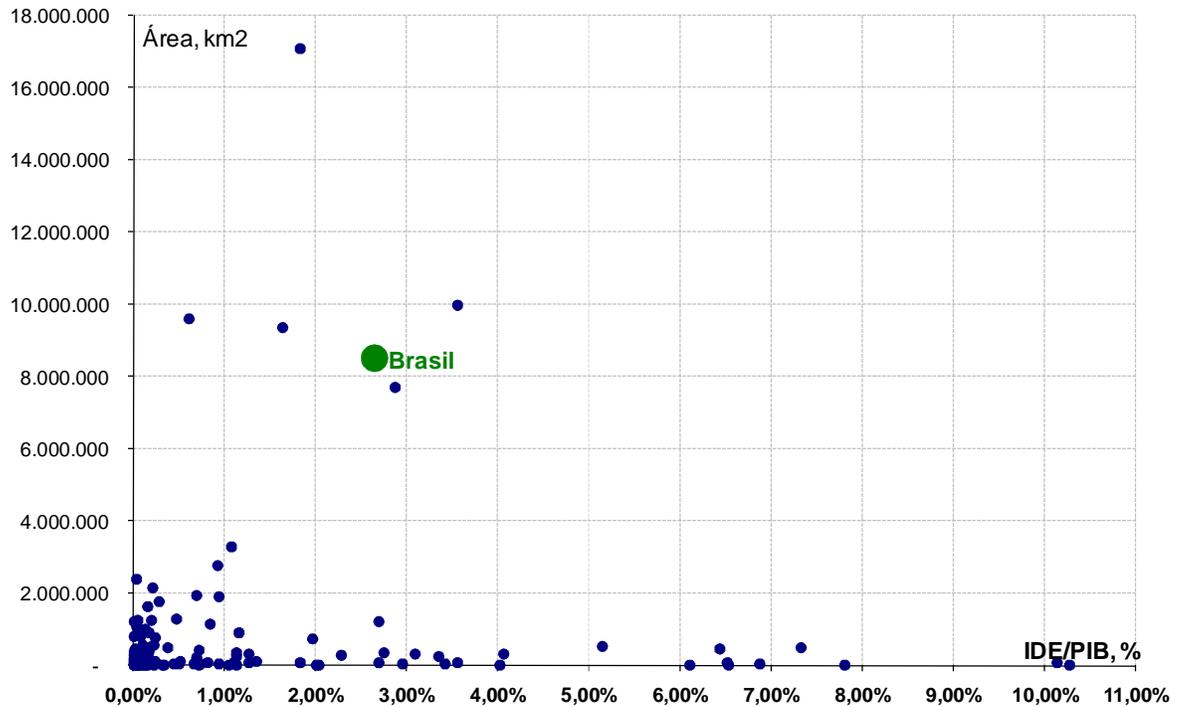


Gráfico 6: Dispersão entre a área geográfica do país e a razão investimentos diretos/PIB – 2006
Fonte: UNCTAD, 2007.

Finalmente, a base de dados levantada para a análise exploratória ora apresentada pode oferecer uma informação adicional sobre a relação entre exportações e PIB. Em princípio, a relação contemporânea deve ser positiva, pois países mais abertos tendem a comerciar e investir mais. Porém, como é sugerido pela Escola Nórdica de negócios internacionais, a exportação do passado pode se converter em investimentos diretos no futuro. Assim, pode ser avaliada a representatividade do fluxo de investimentos diretos em 2006 contra a média do índice de exportações no PIB nos cinco anos precedentes, ou seja, entre 2000 e 2005. Os dados são apresentados no diagrama de dispersão do Gráfico 7.

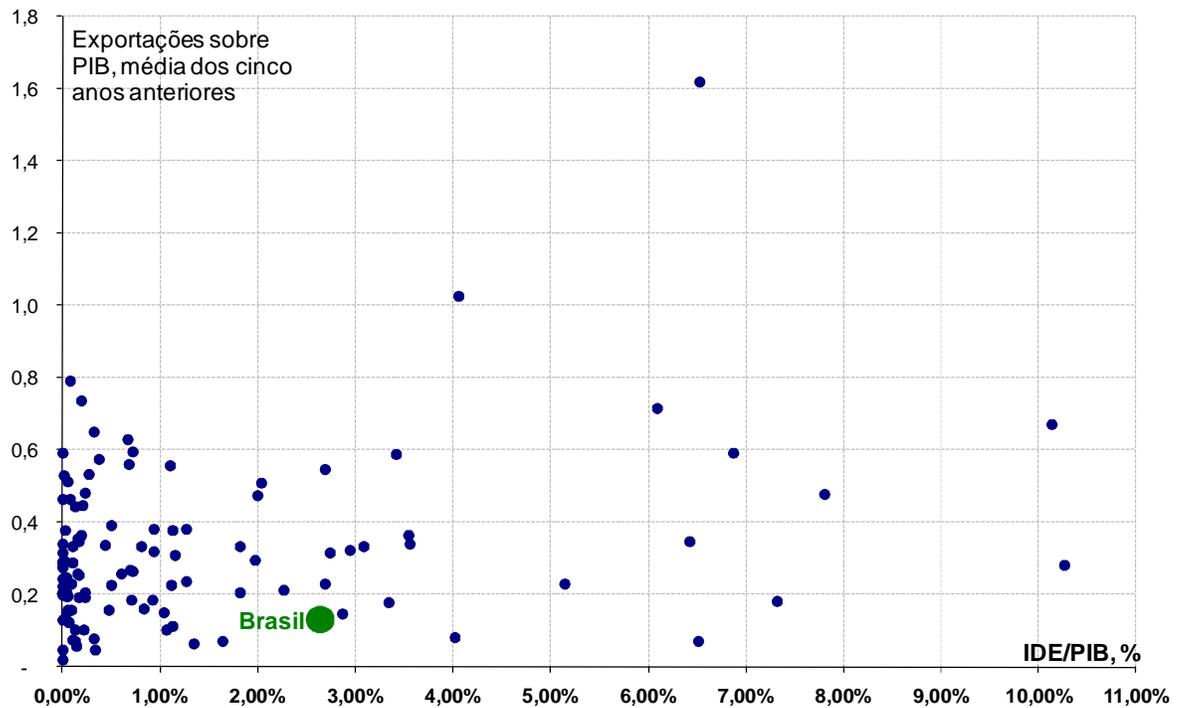


Gráfico 7: Dispersão entre a razão exportações/PIB nos cinco anos precedentes e a razão investimentos diretos/PIB no ano de 2006

Fonte: UNCTAD, 2007

O resumo da avaliação individual dos coeficientes realizada nesta seção é apresentado na Tabela 1 a seguir. Nesta tabela, a variável dependente é a razão investimento direto/PIB, e as linhas correspondem aos resultados de regressões individuais, com 111 observações válidas. Todas as variáveis entraram em logaritmos e foram excluídos os países com investimento negativo (12 países), que podem ter apresentado valores negativos por se apresentaram em conjunturas de choque, como foi o caso em alguns países da África subsaariana. Como os modelos são logaritmados, os coeficientes podem ser lidos diretamente como elasticidades, ou seja, sensibilidades em percentual da variável dependente em relação à mudança de 1% na variável explicativa.

TABELA 2

Análise Individual dos Coeficientes

Variável	Expectativa teórica de sinal	Coefficiente da interseção	Coefficiente da variável (desvio-padrão entre parênteses) [P-valor do teste entre colchetes]	R ² ajustado
PIB <i>per capita</i>	+	-14,3596	0,9874 (0,1430) [0,00%]	29,78%
Distância em relação aos EUA	-	-5,2416	-0,0770 (0,5068) [87,95%]	0,00%
Área geográfica	-	-6,1533	0,0187 (0,1110) [86,67%]	0,00%
Razão exportações/PIB	+	-5,1460	0,5719 (0,3403) [9,57%]	1,63%

Fonte: UNCTAD, 2007.

Nesta análise exploratória de coeficientes individuais, foi observado que o PIB *per capita* apresenta uma relação significativa com o investimento direto no exterior, com o sinal esperado *a priori* para essa variável. Como avaliado anteriormente, a relação entre essas variáveis pode ter diversas razões, mas a principal delas está relacionada a ganhos de produtividade passados que se transmitem em maior capacidade de competição internacional e de penetração em outros mercados internacionais em bases sustentáveis. A razão exportações/PIB apresenta uma relação conforme a expectativa teórica *a priori* sobre a variável, mas que só pode ser aceita a 10%, considerando-se o p-valor do teste t. Por outro lado, as variáveis de distância em relação aos Estados Unidos e a área geográfica não se apresentam significativas. Possivelmente, esse resultado se deve a um processo mais complexo do que foi considerado neste artigo, na formação dessa relação, o que exige considerações mais detalhadas e que fogem ao escopo deste.

Note-se que os coeficientes individuais são úteis apenas na análise exploratória e, em um contexto multivariado, poderiam ser trabalhados de forma mais rigorosa. Esta, entretanto, foge ao escopo deste artigo, que procura apenas apresentar elementos que possam contribuir para a avaliação da posição brasileira em investimentos diretos, o que poderá ser feito como direção de pesquisa futura, utilizando modelo gravitacional, com um conjunto mais amplo de



variáveis e levando em conta os possíveis problemas de multicolinearidade que poderão ocorrer entre elas. Por exemplo, a correlação simples entre o PIB *per capita* e a média progressa de exportações é de 19%, o que sugere alguma alteração no coeficiente estimado para a regressão múltipla contendo essas duas explicativas, relativamente aos coeficientes de regressão simples. Outra questão importante no exercício multivariado será a inclusão das variáveis qualitativas como, por exemplo, a língua do país.

5 OBSERVAÇÕES FINAIS

Apesar dos avanços teóricos e empíricos já registrados, a complexidade dos determinantes do fluxo de investimentos diretos estrangeiros nos países em desenvolvimento ainda requer esforços não triviais para a compreensão. Neste artigo procurou-se oferecer três contribuições à análise do fenômeno. Em primeiro lugar, o grau de desenvolvimento econômico parece influenciar o estoque de investimentos diretos no país. As evidências empíricas levantadas sugerem que o Brasil segue o padrão do IDP de Dunning e se encontra no estágio III deste. Em segundo lugar, o padrão de evolução da economia doméstica constitui conjunto de fatores idiossincráticos, advindos do ambiente macroeconômico, que tem recebido atenção mais limitada da literatura. No caso do Brasil, defendeu-se que os ingredientes da estratégia dos anos noventa são elementos importantes da explicação do fluxo recente de investimentos diretos do Brasil e para o Brasil. Em terceiro lugar, defendeu-se que há características geográficas estruturais do país que podem contribuir para a determinação do fluxo de investimentos. Nesse aspecto, propõe-se a utilização futura de modelos gravitacionais, hoje empregados na explicação dos fluxos de comércio exterior, para a compreensão dos investimentos diretos. Uma avaliação exploratória através de diagramas de dispersão sugeriu que algumas variáveis podem se mostrar relevantes nesse processo, em particular a distância geográfica entre o país e os principais centros econômicos.

Referências

BALASSA, B. Country Size and Trade Patterns: Comment. **The American Economic Review**, v. 59, n. 1, p. 201-204, 1969.

BAYOUMI, T.; B.; EICHENGREEN, B. Is Regionalism Simply a Diversion? Evidence from the Evolution of the EC and EFTA. In: TAKATOSHI, I. E A. KRUEGER, A. O. (Ed).



Regionalism versus Multilateral Trade Arrangements. University of Chicago: Chicago, 1997.

BRASIL. Lei n. 8.884, de 11 de junho de 1994. Transforma o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) em Autarquia. Disponível em:

<<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L8884.htm>> Acesso em: 7 jan. 2009.

CARLSON, S. **How foreign is foreign trade:** a problem in international business research. Uppsala: Uppsala University Press, 1975.

CASTRO, F. B. **Foreign Direct Investment in a Late Industrialising Country:** the Portuguese IDP Revisited. Working Papers (FEP) – Universidade do Porto, Edição 3, 17p, 2001.

CLEMENTE, A. **O Modelo Gravitacional.** Economia Regional e Urbana. 8. ed. Atlas: São Paulo 1994. p. 87-89.

CONCER, R. O.; TUROLLA, F. A. Taxa de Câmbio e o Processo de Internacionalização de Empresas Brasileiras. II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO E MARKETING DA ESPM. **Anais...** São Paulo, 2007. 1 CD-ROM.

DEARDORFF, A. V. Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?" In: FRANKEL, J. A. **The Regionalization of the World Economy.** Chicago: University of Chicago Press, 1998. 27 p.

DUNNING, J. H. Explaining changing patterns of international production: In Support of the Eclectic Theory. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 41, n. 4, p. 269-95, 1979.

DUNNING, J. H. The Investment Development Cycle and Third World Multinationals. In: KHAN, K. M. (Ed). **Multinationals of the South.** London: Francis Porter, 1986.

DUNNING, J. H. The Eclectic Paradigm of International Production: A Restatement and Some Possible Extensions. **Journal of International Business Studies**, v. 19, n. 1, p. 1-31, 1988.

DUNNING, J.; NARULA, R. The Investment Development Path Revisited: some Emerging Issues. In: DUNNING, J.; NARULA, R. (Ed). **Foreign Direct Investment and Governments.** London: Routledge, 1996.

DUNNING, J. H.; KIM, C.-S.; LIN, J. D. Incorporating Trade into the Investment Development Path: A Case Study of Korea and Taiwan. **Oxford Development Studies**, v. 29, n. 2, 2001.

DURÁN, J. J.; UBEDA, F.. The Investment Development Path: a New Empirical Approach and some Theoretical Issues. **Transnational Corporations**, v. 10, n. 2, 2001.

FRANKEL, J. A. **Regional Trading Blocs:** In the World Economic System. Washington, DC: Institute of International Economics, 1997. 388 p.

IPEADATA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>> Acesso em: 10 jan. 2009.



ISARD, W.; BRAMAHALL, D. **Methods of Regional Analysis**: an introduction to regional science. New York: MIT Technology Press 1960. 784 p.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Disponível em: Disponível em: < <http://www.mdic.gov.br/sitio/>> Acesso em: 8 jan. 2009.

PIANI, G; KUME, H. **Fluxos bilaterais do comércio e blocos regionais**: uma aplicação do modelo gravitacional. Texto de Discussão n. 749, IPEA, Rio de Janeiro, julho 2000. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/pub/td/2000/td_0749.pdf. Acesso em: 10 jan. 2009.

PUGEL, T. A.; LINDERT, P. **International Economics**. 11. ed. Boston: Irwin-McGraw Hill, 2000.

SOLOAGA, I.; WINTERS, A. Regionalism in the Nineties: what effect on trade? **The North American Journal of Economics and Finance**, Washington DC, n. 12, p. 1-29, 2001.

SOLOW, R. M. The last 50 years in growth theory and the next 10. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 23, n. 1, p.3-14, 2007.

TINBERGEN, J. *Shaping the world economy*. New York: Twenty-Century Fund, 1962.

TOLENTINO, P. E. **The Global Shift in International Production**: the Growth of Multinational Enterprises from the Developing Countries. PhD Thesis. University of Reading, Berkshire, UK, 1987.

UNCTAD. *World Investment Report (2007)*. Disponível em <<http://www.unctad.org>> Acesso em: 11 jan. 2009.