

# OS IMPACTOS DA ABERTURA COMERCIAL E DO INVESTIMENTO DIRETO ESTRANGEIRO SOBRE O INVESTIMENTO DOMÉSTICO

Leilyanne Viana Nogueira (CAEN)  
Roberto Tatiwa Ferreira (UFC\CAEN)

## **Resumo:**

O principal objetivo deste estudo é estimar os efeitos do comércio e do investimento direto estrangeiro sobre o investimento doméstico e testar se esses efeitos dependem do nível de renda e do desenvolvimento financeiro dos países. Para isso, o presente estudo amplia os modelos de painel com efeito limiar de Caner e Hansen (2004) e de Kremer, Bick e Nautz (2013) permitindo um número maior de regressores endógenos e utiliza uma base de dados composta por 98 países no período de 1985 a 2013. Os resultados sugerem que o comércio afeta positivamente o investimento doméstico. Entretanto, o efeito estimado do investimento direto estrangeiro (IDE) no investimento doméstico é positivo no regime de baixo desenvolvimento financeiro e negativo no regime de alto desenvolvimento financeiro.

**Palavras-Chave:** Investimento, Abertura Comercial, Dados em Painel, Efeito Limiar

## **Abstract:**

The aim of this study is to estimate the effects of trade and foreign direct investment (FDI) on domestic investment and test whether these effects depend on the level of income and financial development of countries. For this, the present study expands the panel models with threshold effect proposed by Caner and Hansen (2004) and Kremer, Bick and Nautz (2013) allowing a greater number of endogenous regressors and uses a data base composed of 98 countries in the period from 1985 to 2013. The results suggest that trade positively affects domestic investment. However, the estimated effect of FDI in domestic investment is positive for countries in the low financial development regime and negative for the ones in the high financial development regime.

**Key Words:** Investment, Openness, Panel Data, Threshold Effect

**Classificação JEL:** O16, O50, C23, C24

**Área 6 – Crescimento, Desenvolvimento Econômico e Instituições**

## 1. Introdução

O padrão de vida dos indivíduos depende diretamente da trajetória de crescimento econômico de longo prazo do país. Segundo Barro e Sala-i-Martin (2004), é importante estudar essas trajetórias de crescimento, visto que mesmo pequenas diferenças nas taxas de crescimento de longo prazo, quando acumuladas ao longo dos anos, produzem substanciais efeitos nos padrões de bem-estar dos indivíduos. Considerando a importância do crescimento econômico, é imprescindível, portanto, compreender seus fatores determinantes. Além disso, essa compreensão também é fundamental para formatação de políticas.

Nesse sentido, o estímulo à abertura comercial e a oferta de incentivos à atração de investimento direto estrangeiro são políticas comumente recomendadas para os países em desenvolvimento, embora, nos modelos teóricos e nos estudos empíricos, não haja consenso a respeito do impacto da abertura sobre o crescimento econômico.

Nessa linha de pesquisa, uma questão importante é se o efeito da abertura comercial e financeira sobre o crescimento se dá, principalmente, pela via de acumulação de capital físico e humano ou ocorre por meio de elevação na produtividade total dos fatores.

O estudo de Kim, Lin e Suen (2013) foca exatamente no impacto do comércio e do investimento direto estrangeiro sobre o investimento doméstico. Especificamente, os autores investigam se os efeitos da globalização sobre o investimento doméstico dependem da capacidade social do país, relacionado ao nível de renda *per capita* inicial, ao estoque de capital humano inicial, ao grau de desenvolvimento financeiro e às instituições políticas. Usando a abordagem de regressão *threshold* com variável instrumental para dados de *cross-section* de 85 países, os autores encontram evidências de que o comércio afeta negativamente o investimento em países com baixa capacidade social, isto é, com baixo nível de capital humano, sistemas financeiros menos desenvolvidos e mais corruptos. Por outro lado, os resultados indicam que o comércio é positivamente correlacionado com o investimento em países de alta capacidade social. Além disso, o efeito do IDE sobre o investimento é positivo nos países de baixa capacidade social e negativo nos países com alta capacidade social.

O objetivo principal deste estudo é investigar se os efeitos do comércio e do investimento direto estrangeiro sobre o investimento doméstico dependem do nível de renda e de desenvolvimento financeiro dos países. A principal contribuição deste artigo em relação ao de Kim, Lin e Suen (2013) é a utilização de modelos de dados em painel com efeito limiar (*threshold*) aplicado a uma base de dados mais ampla. Há várias vantagens em utilizar dados em painel em relação a modelos com dados de corte transversal (*cross-sections*)<sup>1</sup>. Além disso, este trabalho amplia os modelos de painel com efeito limiar de Caner e Hansen (2004) e de Kremer, Bick e Nautz (2013) permitindo um número maior de regressores endógenos.

A base de dados é formada por dados de 98 países no período de 1985 a 2013, para estimar, primeiramente, uma regressão linear do investimento doméstico contra uma medida de abertura comercial e um indicador de abertura financeira. São usados como controle adicionais a renda *per capita* inicial e o grau de desenvolvimento financeiro dos países. Além disso, a fim de investigar se efeitos *threshold* de renda e de desenvolvimento financeiro importam na determinação do efeito do comércio e do investimento direto estrangeiro sobre o investimento doméstico, estima-se um modelo de dados em painel não linear.

O trabalho contém mais quatro seções. Na segunda seção, são apresentados os aspectos teóricos e empíricos das relações de interesse: investimento doméstico  $x$  abertura comercial e investimento doméstico  $x$  investimento direto estrangeiro. A terceira seção apresenta a base de dados utilizada, a abordagem econométrica e a análise descritiva. Na quarta seção, são discutidos os resultados. Por fim, a última seção traz as considerações finais.

---

<sup>1</sup> Wooldridge (2002) apresenta essas vantagens do ponto de vista da teoria econométrica, enquanto Barro e Sala-i-Martin (2004) mostram algumas dessas possíveis vantagens na análise do crescimento econômico.

## 2. Revisão de Literatura

### 2.1 Investimento doméstico x abertura comercial

Uma questão importante na literatura de crescimento econômico é a relevância da abertura comercial. O comércio internacional acelera ou retarda o crescimento dos países que se abrem para o resto do mundo? Mais ainda, o efeito da abertura se dá via formação bruta de capital ou por meio de outros determinantes do crescimento?

Conforme Harrison (1996), nos modelos de crescimento endógeno, a política comercial afeta o crescimento de longo prazo por meio do seu impacto em progresso tecnológico. Isso porque a abertura comercial possibilita acesso a insumos importados, que contêm nova tecnologia; aumenta o tamanho efetivo do mercado para os produtores; e afeta a especialização do país numa produção intensiva em pesquisa. Entretanto, como destaca Schumpeter, o aumento da competição pode desencorajar inovação ao diminuir os lucros esperados.

Por outro lado, Levine e Renelt (1992 *apud* EICHER, 1999) não encontram efeito direto da política comercial sobre o crescimento, mas verificam uma correlação positiva entre comércio e investimento, sugerindo que os efeitos da liberação comercial podem ocorrer via reforço da acumulação de recursos. Dessa forma, políticas comerciais seriam importantes somente se fornecessem maior acesso a bens de investimento.

A literatura aponta também, conforme sintetizado em Wacziarg (2001), os seguintes benefícios da abertura comercial para o crescimento econômico: *spillovers* tecnológicos; transmissão internacional de conhecimento; alcance mais fácil de eficiência alocativa; especialização na produção de acordo com as vantagens comparativas; ganhos de eficiência em virtude da maior escala dos mercados; e incentivo à adoção de política de gerenciamento macroeconômico mais disciplinada.

Nessa linha de pesquisa, Lee (1995) estuda a importância do comércio para o crescimento e questiona qual estratégia deveria ser usada pelos países menos desenvolvidos: focar nas atividades que possuem vantagens comparativas ou proteger indústrias chave para o crescimento? O autor adapta o modelo de crescimento endógeno de Rebelo (1991) para uma economia aberta e foca na importância dos insumos estrangeiros para o crescimento econômico, evidenciando a eficiência da acumulação de capital. Segundo as previsões do modelo (constatadas empiricamente com dados de países no período de 1960 a 1985), o comércio internacional, ao fornecer bens de capital estrangeiros relativamente mais baratos (que são ofertados pelos países de maior renda), aumenta a eficiência da acumulação de capital e assim a taxa de crescimento da renda, principalmente, para os países em desenvolvimento. Dessa forma, a composição do investimento é importante na determinação do crescimento econômico.

De forma semelhante, Baldwin e Seghezza (1996) desenvolvem um modelo teórico para estudar a relação entre liberação comercial e crescimento baseado no investimento. No modelo, os autores supõem que o setor de bens de capital usa insumos que podem ser importados, de modo que os preços de importados e de substitutos produzidos localmente afetam o custo do novo capital. Sendo assim, proteção doméstica aumenta o custo de produzir novos bens de capital e tende a diminuir a taxa de retorno sobre o investimento e, portanto, a taxa de investimento. A partir de uma amostra de países exportadores de manufaturados, os autores constatam que proteção doméstica afeta negativamente investimento e, logo, reduz crescimento econômico.

Também baseado numa estrutura de crescimento endógeno, Eicher (1999) examina os ganhos dinâmicos do comércio para países parametricamente distintos: economias atrasadas (caracterizadas por alta oferta de trabalho não qualificado e vantagem comparativa em bens de baixa tecnologia) e economias líderes (alta oferta de trabalho qualificado e vantagem comparativa em bens de alta tecnologia).

No modelo apresentado em Eicher (1999), a chave para a redução da diferença nas taxas de crescimento (convergência condicional) é que tanto capital humano como progresso tecnológico são endógenos e seus respectivos custos e benefícios de acumulação interagem. É essa interação que faz o comércio produzir ganhos dinâmicos que reduzem os *gaps* tecnológicos e de crescimento. Isso porque ao abrir o mercado de bens para o resto do mundo, o país atrasado experimenta uma contração estática inicial do seu setor de alta tecnologia que é intensivo em trabalho qualificado, o que diminui o salário relativo dos trabalhadores qualificados (e, portanto, diminui os custos) e libera recursos para expandir os esforços em pesquisa e educação. O resultante aumento dinâmico na oferta de trabalhadores qualificados e na taxa de inovação doméstica permite que o país atrasado reduza o atraso em tecnologia, dotação de fatores e taxas de crescimento.

Por outro lado, Kim, Lin e Suen (2013) destacam que, na presença de imperfeições institucionais e de mercado, a abertura comercial pode contribuir para uma subutilização de recursos humanos e de capital, concentração em atividades econômicas extrativas ou especialização em setores que não são de alta tecnologia, contribuindo, portanto, negativamente para formação bruta de capital e para crescimento econômico.

Dada a variedade de previsões em relação ao efeito do comércio sobre o investimento, as investigações empíricas também apontam para resultados divergentes.

Harrison (1996), por exemplo, testa a associação entre comércio e crescimento usando várias medidas de abertura, tais como: um índice anual de liberação comercial derivado a partir de informações específicas dos países sobre taxa de câmbio e políticas comerciais; um índice de liberação comercial calculado com base em informações sobre barreiras tarifárias e não tarifárias dos países; a participação do comércio (exportações mais importações) no PIB; etc. Em geral, o autor encontra uma relação positiva entre crescimento e abertura comercial e também confirma uma relação positiva e robusta entre participação do comércio e participação do investimento no PIB. Todavia, não encontra relação robusta ou consistente entre participação do investimento no PIB e qualquer outra medida de abertura.

Outro estudo, que usa dados de um painel de 57 países no período de 1970 a 1989, é o de Wacziarg (2001). O autor investiga os canais pelos quais a política comercial afeta o crescimento econômico e encontra evidências de um impacto positivo da abertura comercial sobre o crescimento, com a aceleração da acumulação de capital físico representando mais da metade do efeito total e a transmissão de tecnologia e as melhoras na política macroeconômica representando efeitos menores. O autor destaca também que essa decomposição dos efeitos é robusta a especificações alternativas e a diferentes períodos de tempo. Portanto, a abertura comercial afeta o crescimento, principalmente, elevando a razão entre investimento doméstico e PIB.

## **2.2 Investimento doméstico $x$ investimento direto estrangeiro**

Feldstein (2000) destaca três vantagens do IDE para o país receptor dos recursos: (1) o IDE fornece um mecanismo de transferência de tecnologia, que não é obtido por meio de investimentos financeiros nem pelo comércio de bens e serviços; (2) em geral, incentiva o desenvolvimento de capital humano, pelo treinamento de pessoal (trabalhadores e gerentes); e (3) possibilita arrecadação de tributos dos lucros gerados pelo capital transferido. O autor salienta ainda que IDE também beneficia a firma estrangeira (controladora), ao possibilitar a exploração de economias de escalas na produção e em atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Mas em relação ao investimento doméstico, o IDE atua como complemento ou substituto? Na literatura, não há consenso a respeito dessa relação, uma vez que razoáveis argumentos teóricos são apresentados para ambas as hipóteses, de complementação e de

substituição entre IDE e investimento doméstico. Na mesma linha, alguns estudos empíricos encontram evidências de uma relação positiva entre as duas formas de investimento, enquanto outros estudos apontam para uma relação negativa.

Conforme de Mello (1999), IDE pode elevar a produtividade nos países receptores de recursos e, além disso, estimular investimento doméstico e progresso tecnológico. Isso porque se espera que IDE promova a incorporação de novos insumos e de tecnologias estrangeiras na função de produção da economia receptora de recursos e aumente seu estoque de conhecimento, por meio de capacitação profissional, aquisição de habilidades, adoção de práticas gerenciais alternativas e rearranjos organizacionais. Para o autor, é importante avaliar o grau de complementaridade e substituição entre investimento doméstico e IDE, porque é necessário algum grau de complementaridade, pelo menos no curto prazo, para IDE contribuir para crescimento econômico.

Na análise empírica, usando dados de 32 países no período de 1970 a 1990, de Mello (1999) encontra que o grau de substituição entre estoque de capital incorporado em velhas tecnologias (relacionadas a investimento doméstico) e em novas tecnologias (relacionadas a IDE) parece ser maior em economias tecnologicamente avançadas do que em economias em desenvolvimento. Isso porque, na presença de IDE, a taxa de obsolescência tecnológica do estoque de capital incorporado em velhas tecnologias é possivelmente crescente nas economias tecnologicamente avançadas. Outra possibilidade é que o grau de complementaridade entre velhas e novas tecnologias encontrado nas economias em desenvolvimento se deve ao fato de que essas economias são menos eficientes no uso das novas tecnologias incorporadas no IDE; têm dificuldade de assimilar melhorias intensivas em tecnologia e capital; ou ainda essas melhorias não são muito mais modernas que as existentes na economia receptora do investimento.

Outra possível forma de complementação entre investimento doméstico e IDE ocorre quando IDE estimula relações de produção *backward* ou *forward* no país receptor do investimento (VAN LOO (1977) e MARKUSEN AND VENABLES (1999 *apud* WANG, 2010)). Um exemplo desse tipo de relação citado em Wang (2010) é o aumento da demanda por insumos intermediários produzidos domesticamente, resultado da entrada de uma empresa multinacional produtora de bens finais, o que levaria a um crescimento na taxa de retorno na indústria de insumos e, portanto, a um aumento no investimento nessa indústria, possivelmente com aumento do número de firmas domésticas produzindo tais insumos.

Além disso, Wen (2007) argumenta que IDE pode criar um efeito demonstração sobre a direção do investimento. Tal efeito demonstração seria resultado das ações de investidores das economias avançadas, que captam melhor as condições de mercado no país receptor do investimento, têm mais conhecimento de gestão e, portanto, são mais capazes de identificar diferentes oportunidades de investimento para maximização de lucro. Segundo o autor, IDE pode então aumentar a eficiência ao sinalizar as direções corretas para o investimento. Sendo assim, o país receptor do investimento direto pode se beneficiar caso os empresários nacionais absorvam rapidamente essas informações e haja um melhoramento do mecanismo de mercado. Utilizando um painel de dados, Wen (2007) investigou a contribuição do IDE para o desenvolvimento regional chinês e verificou um efeito substituição entre investimento doméstico e IDE na promoção do crescimento do PIB regional.

Por sua vez, Easterly (1993) estuda os efeitos de políticas como diferenciação de tributação e tarifas e controle de preços sobre o crescimento de longo prazo. Para tanto, discute um modelo de crescimento endógeno com dois tipos de capital. O autor verifica que a concessão de subsídios para um tipo de capital, financiado pela taxação de outro tipo de capital, diminui a taxa de crescimento. Como resultado da política, constata-se ainda que o investimento no capital subsidiado torna-se mais atrativo e ocorre a substituição do capital taxado pelo capital subsidiado. Dessa forma, baseado em Easterly (1993), Kim, Lin e Suen (2013) destacam que a

política de tratamento fiscal diferenciado e a oferta de outros incentivos para atrair IDE podem gerar fortes distorções entre os retornos do capital estrangeiro e do capital doméstico, favorecendo a substituição das duas formas de investimento.

O efeito *crowding-out* também pode ocorrer se as empresas multinacionais financiarem seus investimentos por meio de empréstimos tomados no mercado de crédito do país receptor do IDE, o que pode elevar a taxa de juros impactando negativamente o investimento doméstico (HARRISON AND MCMILLAN (2003 *apud* WANG, 2010)). Conforme Van Loo (1977), o acesso a tecnologias mais avançadas, melhor gestão e privilégios de impostos e importação garantem ao IDE uma vantagem comparativa em relação ao investimento doméstico. Sendo essas, portanto, as possíveis causas do efeito substituição entre os dois tipos de investimento.

Ressalta-se que os resultados dos estudos empíricos são divergentes. Por exemplo, Lean e Tan (2011) investigam a relação entre IDE, investimento doméstico e crescimento econômico na Malásia no período de 1970 a 2009. Estimando um modelo vetor de correção de erro e aplicando o teste de causalidade de Granger, os autores encontram, entre outros resultados, que o IDE impacta positivamente o investimento doméstico, de modo que parece haver complementação entre os investimentos. Em Van Loo (1977), mede-se o tamanho do efeito do IDE sobre o investimento no Canadá, decompondo o efeito em duas partes: um efeito direto e um efeito indireto. Esse efeito indireto seria produzido por um mecanismo acelerador, de forma que variações nos gastos produzidos pelo IDE levariam a mais mudanças no investimento por meio de variações na renda. Os resultados sugerem que um aumento do IDE produz um aumento no investimento total (o efeito direto positivo supera o efeito indireto negativo).

Por outro lado, ao estudar a relação entre IDE e investimento doméstico no país receptor dos recursos, considerando um grupo de países desenvolvidos e um grupo de nações menos desenvolvidas e informações do período de 1970 a 2004, Wang (2010) encontra um efeito contemporâneo negativo do IDE sobre investimento doméstico nas economias desenvolvidas, mas o efeito na amostra de países menos desenvolvidos foi estatisticamente insignificante. Todavia, o efeito acumulado do IDE foi positivo no grupo desenvolvido e insignificante no conjunto menos desenvolvido.

Por sua vez, em Kim e Seo (2003), os efeitos do IDE sobre o crescimento econômico e sobre o investimento doméstico na Coreia são analisados com dados do período de 1985 a 1999, por meio da estimação de um modelo vetor autorregressivo, de funções impulsos resposta e decomposição da variância. Os resultados apontam para um efeito estatisticamente insignificante do IDE sobre investimento doméstico, de modo que, os autores não encontram evidência significativa de que IDE substitui ou complementa investimento doméstico. Também Alfaro *et al* (2009) encontra evidências de que o efeito do IDE sobre o crescimento não se dá, principalmente, pela via de acumulação de capital físico e humano, mas sim em virtude de elevação na produtividade total dos fatores.

### **3. Metodologia**

#### **3.1 Base de dados**

Os dados utilizados foram extraídos da base de Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial e foram organizados num painel não balanceado de 98 países no período de 1985 a 2013<sup>2</sup>. A amostra é constituída por 23 países de alta renda que são membros

---

<sup>2</sup> Esse painel não balanceado foi usado na abordagem de regressão com efeito limiar. Para a estimação do modelo linear, Equação (1), foi utilizado um painel balanceado, formado por dados de 87 países para o período de 1985 a 2012. Esses 87 países são os países do painel não balanceado excluídos 14 países (Argentina, Barbados, Canadá, Chipre, Fiji, Israel, Malta, Nova Zelândia, Ruanda, Suriname, Síria, Togo, Trinidad e Tobago, Zimbabue) mais Belize, Macau e Tonga.

da OCDE, 13 de alta renda não membros da OCDE, 26 de renda média superior, 22 de renda média inferior e 14 de baixa renda. A lista de países, sua classificação quanta à renda, a média dos indicadores utilizados por país e o número de períodos estão apresentados na Tabela 8.

A variável dependente de interesse é investimento doméstico, medido pela formação bruta de capital como proporção do PIB. Destaca-se que a formação bruta de capital corresponde a investimento em ativos fixos da economia mais variações líquidas no nível de estoques. Seguindo o estudo de Kim, Lin e Suen (2013), subtrai-se de investimento doméstico as entradas líquidas de investimento direto estrangeiro, a fim de evitar dupla contagem.

O grau de abertura comercial é medido pela razão entre a soma das exportações e importações de bens e serviços e o PIB. Por sua vez, as entradas líquidas de investimento direto estrangeiro como proporção do PIB são utilizadas como *proxy* de abertura financeira. Essa variável é descrita na base de dados do Banco Mundial como as entradas líquidas de investimento para adquirir uma participação duradoura na gestão (10% ou mais do capital votante) de uma empresa num país estrangeiro, correspondendo à soma do capital social, reinvestimento dos lucros e outros capitais de longo prazo ou de curto prazo, registrados no balanço de pagamentos. São consideradas também duas outras variáveis de controle: o PIB *per capita* real inicial, que é medido em dólares de 2005 e corresponde ao PIB *per capita* real do período em  $t - 1$ , e uma medida de desenvolvimento financeiro, equivalente aos recursos financeiros ofertados pelos bancos ao setor privado como percentual do PIB. As variáveis utilizadas nas estimações estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Lista de variáveis

Variável	Descrição
FKB	Formação bruta de capital (% do PIB)
OPEN	Soma de exportações e importações de bens e serviços (% do PIB)
IDE	Investimento direto estrangeiro (% do PIB)
PIB <sub>pc-inicial</sub>	PIB <i>per capita</i> do período anterior (constante em US\$ 2005)
DF	Crédito interno ao setor privado ofertado pelos bancos (em % do PIB)

Fonte: Elaboração Própria

### 3.2 Abordagem econométrica

A fim de investigar o efeito do comércio e do investimento direto estrangeiro sobre o investimento doméstico dos países, considera-se, primeiramente, o seguinte modelo básico:

$$FBK_{it} = \mu_i + \alpha_0 + \beta_1 open_{it} + \beta_2 IDE_{it} + \varphi' w_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

em que  $i = 1, \dots, N$  representa o país e  $t = 1, \dots, T$ , o tempo,  $\mu_i$  é o efeito fixo específico do país,  $w_{it}$  é um vetor de variáveis de controle, e  $\varepsilon_{it}$  é o termo de erro. Os parâmetros desse modelo linear serão estimados por um estimador de efeitos fixos de mínimos quadrados de dois estágios (MQ2E) para dados em painel, para fins de comparação com o modelo não linear de interesse. As variáveis de controle em  $w_{it}$  são o PIB *per capita* real inicial e a medida de desenvolvimento financeiro.

Para averiguar se *thresholds* de renda *per capita* inicial e de grau de desenvolvimento financeiro dos países são importantes na determinação dos efeitos da abertura comercial e da abertura financeira sobre o investimento doméstico, estima-se o seguinte modelo não linear de dois regimes:

$$FBK_{it} = \mu_i + \beta_{11} OPEN_{it} I(q_{it} \leq \gamma) + \beta_{21} IDE_{it} I(q_{it} \leq \gamma) + \delta_1 I(q_{it} \leq \gamma) + \beta_{12} OPEN_{it} I(q_{it} > \gamma) + \beta_{22} IDE_{it} I(q_{it} > \gamma) + \varphi' w_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde  $I(\cdot)$  é uma função indicadora do regime, definido pela variável *threshold* exógena  $q_{it}$ ; e  $\gamma \in \Gamma$  é o parâmetro *threshold*, com subconjunto estrito do suporte de  $q_{it}$  dado por  $\Gamma$ .

De acordo com Kim, Lin e Suen (2013), os regressores *OPEN* e *IDE* são provavelmente endógenos, devido a efeitos *feedbacks* do investimento doméstico ou devido a efeitos comuns de variáveis omitidas nas relações. Neste trabalho, as variáveis independentes endógenas defasadas em um período foram utilizadas como instrumentos.

Uma vez que o conjunto de informação é um painel de dados e os regressores *OPEN* e *IDE* podem ser endógenos, a estimação da regressão *threshold* seguirá a proposta de Kremer, Bick e Nautz (2013). Esses autores desenvolvem um modelo *threshold* de painel dinâmico que se baseia no modelo *threshold* de painel estático de Hansen (1999) e no modelo *threshold* de *cross-sectional* de Caner e Hansen (2004).

Para detalhamento do procedimento de estimação, considere o seguinte modelo *threshold* de painel:

$$y_{it} = \mu_i + \beta_1' z_{it} I(q_{it} \leq \gamma) + \beta_2' z_{it} I(q_{it} > \gamma) + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

onde  $z_{it}$  é um vetor  $m$  dimensional de variáveis explicativas que pode incluir valores defasados de  $y$  e outras variáveis endógenas. Considere a partição de  $z_{it}$  em dois subconjuntos:  $z_{1it}$ , que representa as variáveis exógenas não correlacionadas com  $\varepsilon_{it}$ , e  $z_{2it}$ , o subconjunto das variáveis endógenas correlacionadas com  $\varepsilon_{it}$ . Considere ainda que existem  $k \geq m$  variáveis instrumentais  $x_{it}$  (incluindo as variáveis exógenas incluídas na regressão).

O primeiro passo consiste em transformar os dados de modo que os efeitos individuais  $\mu_i$  sejam eliminados. Conforme Kremer, Bick e Nautz (2013), a transformação de desvios ortogonais *forward* de Arellano e Bover (1995) é adequada para esse modelo *threshold* de painel, visto que elimina os efeitos fixos sem violar as suposições de distribuição fundamentais em Hansen (1999) e Caner e Hansen (2004).

Essa transformação consiste em subtrair de cada observação a média de todas as futuras observações disponíveis de uma variável. Por exemplo, o termo de erro transformado via desvios ortogonais *forward* tem a seguinte configuração:

$$\varepsilon_{it}^* = \sqrt{\frac{T-t}{T-t+1}} \left[ \varepsilon_{it} - \frac{1}{T-t} (\varepsilon_{i(t+1)} + \dots + \varepsilon_{iT}) \right] \quad (4)$$

De acordo com Kremer, Bick e Nautz (2013), essa transformação não altera a estrutura de correlação dos termos de erro, ou seja,

$$\text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma^2 I_T \Rightarrow \text{Var}(\varepsilon_i^*) = \sigma^2 I_{T-1} \quad (5)$$

Sendo assim, os autores destacam que o procedimento de estimação derivado por Caner e Hansen (2004) para o modelo *cross-sectional* pode ser utilizado no modelo em painel representado pela Equação (3).

Os parâmetros são estimados sequencialmente. Após a transformação dos dados, o próximo passo é estimar, por mínimos quadrados, a regressão da forma reduzida, isto é, regressar as variáveis endógenas contra o conjunto de instrumentos,  $z_{2it} = \pi' x_{it} + \mu_{it}$ . Então, os valores previstos das variáveis endógenas,  $\hat{z}_{2it}$ , substituem  $z_{2it}$  na equação estrutural. Para cada  $\gamma \in \Gamma$ , estima-se a Equação (3) por MQO e computa-se a soma dos quadrados dos resíduos,  $S(\gamma)$ . O estimador de MQ2E do parâmetro *threshold* é o valor que minimiza a soma dos quadrados dos resíduos, isto é,

$$\hat{\gamma} = \text{argmin} S_n(\gamma) \quad (6)$$

Caner e Hansen (2004) destacam que, como produto da estimação, obtém-se a seguinte estatística de razão de verossimilhança do teste da hipótese nula  $H_0: \gamma = \gamma_0$ :

$$LR_n(\gamma) = n \frac{S_n(\gamma) - S_n(\hat{\gamma})}{S_n(\hat{\gamma})} \quad (7)$$

Uma vez que  $\gamma$  é estimado, divide-se a amostra em duas subamostras de acordo com a função indicadora  $I(q_{it} \leq \gamma)$  e  $I(q_{it} > \gamma)$ . Então, os parâmetros da equação estrutural podem ser estimados por MQ2E ou GMM separadamente em cada subamostra.



Hansen (2000) propõe construir intervalos de confiança para o parâmetro *threshold* baseados na estatística de razão de verossimilhança  $LR_n(\gamma)$ . Para tanto, denote  $C$  o nível de confiança assintótico desejado e  $c$ , o valor crítico associado ao nível de confiança  $C$ , em que

$$c(z) = -2\ln(1 - \sqrt{z}) \quad (8)$$

Os intervalos de confiança assintóticos para  $\gamma$  são construídos do seguinte modo:

$$\hat{\Gamma} = \{\gamma: LR_n(\gamma) \leq c\} \quad (9)$$

Graficamente, para determinar a região  $\hat{\Gamma}$ , pode-se plotar a razão de verossimilhança  $LR_n(\gamma)$  contra  $\gamma$  e traçar uma linha reta em  $c$ . Destaca-se que a razão de verossimilhança é identicamente zero em  $\gamma = \hat{\gamma}$ .

### 3.3 Análise descritiva

Na Tabela 1, observa-se que, no período de 1985 a 2013, o grupo de países de alta renda não membros da OCDE apresentou, em média, o maior nível de investimento doméstico como proporção do PIB. Em seguida, destacam-se os grupos de países de renda média superior e de alta renda membros da OCDE. Por sua vez, o investimento doméstico médio nos países de renda média inferior e nos países de baixa renda é, respectivamente, 17,33% e 28,87% menor que nos países de alta renda não membros da OCDE.

A partir do conjunto completo de países listados na Tabela 8, destacam-se os 10 países com mais altos valores médios de formação bruta de capital em proporção ao PIB: Guiné Equatorial (71.91%), China (37.54%), Lesoto (35.66%), Coreia (30.79%), Tailândia (27.77%), Índia (27.17%), Botswana (27.14%), São Cristóvão e Névis (27%), Gabão (26.93%) e Indonésia (26.91%). O Brasil ocupa a 67ª posição, com investimento médio de 16,91% do PIB.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas do investimento doméstico

Grupos de países	FKB			
	Média	D.P	Mínimo	Máximo
Alta renda OCDE	20.56	3.68	11.65	30.79
Alta renda não OCDE	22.27	15.47	12.42	71.91
Renda média superior	20.91	5.27	14.71	37.54
Renda média inferior	18.41	6.23	7.26	35.66
Baixa renda	15.84	3.70	9.16	21.45

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Banco Mundial.

Nota: Estatísticas descritivas calculadas a partir das médias temporais dos países.

Em relação à abertura comercial, a Tabela 2 indica que, em média, os países da amostra que mais transacionam com o resto do mundo (ponderado pelo PIB) pertencem ao grupo de alta renda não membros da OCDE. Também se sobressaem os países de renda média, com razoáveis volumes de exportações e importações como proporção do PIB. No *ranking* global, os dez países com maior grau médio de abertura comercial são: Cingapura (354,67%), Guiné Equatorial (250,70%), Malásia (171,58%), Malta (165,69%), Lesoto (164,43%), Panamá (153,20%), Barém (152,86%), Suazilândia (148,70%), Antígua e Barbuda (143,16%) e Irlanda (141,92%). O Brasil é o último colocado do *ranking*, uma vez que a soma de exportações e importações de bens e serviços correspondem, em média, a somente 21,10% do PIB do país.

Com respeito às entradas líquidas de investimento direto estrangeiro como proporção do PIB, dos 10 países com maiores percentuais médios para o período de 1985 a 2013, 4 são países de renda alta não participantes da OCDE (Guiné Equatorial (1º), São Cristóvão e Névis (2º), Cingapura (3º) e Antígua e Barbuda (5º)) e 4 são de renda média superior (São Vicente e Granadinas (4º), Santa Lúcia (6º), Seicheles (7º) e Granada (9º)). As médias por grupo de países na Tabela 3 podem sugerir que os países de alta renda não participantes da OCDE e os de renda

média superior são os destinos principais de recursos estrangeiros. Por sua vez, a média mais baixa do grupo de alta renda da OCDE pode indicar que esses países são os principais ofertantes de recursos para IDE.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas da abertura comercial

Grupos de países	OPEN			
	Média	D.P	Mínimo	Máximo
Alta renda OCDE	65.81	27.18	22.97	141.92
Alta renda não OCDE	135.62	83.74	46.29	354.67
Renda média superior	85.25	40.19	21.10	171.58
Renda média inferior	71.78	35.45	25.60	164.43
Baixa renda	53.09	14.87	31.06	84.67

Fonte: Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Banco Mundial.

Nota: Estatísticas descritivas calculadas a partir das médias temporais dos países.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas do investimento direto estrangeiro

Grupos de países	IDE			
	Média	D.P	Mínimo	Máximo
Alta renda OCDE	2.64	1.90	0.11	9.31
Alta renda não OCDE	7.62	6.67	1.52	23.96
Renda média superior	3.56	3.92	-8.29	12.45
Renda média inferior	2.97	2.53	0.90	9.12
Baixa renda	1.75	1.37	0.37	5.32

Fonte: Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Banco Mundial.

Nota: Estatísticas descritivas calculadas a partir das médias temporais dos países.

Na Tabela 4, observam-se as rendas médias dos cinco conjuntos de países para o período de 1985 a 2013. Ressaltam-se as diferenças dos níveis de renda *per capita* entre os grupos. O grupo com maior renda *per capita* média é o dos países de alta renda pertencentes a OCDE. Destaca-se ainda que a renda *per capita* média do grupo de alta renda não OCDE equivale a 43,71% da renda média do grupo de alta renda da OCDE; a renda *per capita* média do grupo de renda média superior corresponde a 14,63%, a do grupo de renda média inferior a 3,85%; e a do grupo de baixa renda equivale a somente 1,27%. Essa diferença de rendas *per capita* dos países que compõem a amostra é imprescindível para o estudo, visto que um dos objetivos é verificar se o impacto da abertura comercial e financeira depende do nível de renda alcançado pelos países.

Tabela 4 – Estatísticas descritivas do PIB *per capita* inicial

Grupos de países	PIBpcinicial			
	Média	D.P	Mínimo	Máximo
Alta renda OCDE	30,525.37	10,920.29	6,338.01	51,951.32
Alta renda não OCDE	13,343.78	5,817.92	5,116.86	24,214.25
Renda média superior	4,464.63	1,905.25	1,374.79	10,582.36
Renda média inferior	1,173.91	553.37	471.55	2,429.63
Baixa renda	386.26	118.90	216.68	626.62

Fonte: Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Banco Mundial.

Nota: Estatísticas descritivas calculadas a partir das médias temporais dos países.

De acordo com a Tabela 5, observa-se (como esperado) que os países de alta renda possuem setores financeiros melhor desenvolvidos. Em média, nos países de alta renda da OCDE, o montante de crédito ofertado pelos bancos para o setor privado corresponde a 94,18% do PIB, enquanto, nos países de baixa renda o percentual corresponde somente a 13,97%.

Destaca-se também que o menor índice de crédito interno dos bancos para o setor privado (ponderado pelo PIB) no grupo de países da OCDE é igual a 2 vezes o maior índice do grupo de baixa renda e igual a 1,25 vezes a menor índice do grupo de baixa renda inferior.

De acordo com a *proxy* de desenvolvimento financeiro utilizada neste trabalho, os dez países com setores financeiros mais desenvolvidos são: Suíça (149.05%), Chipre (145.98%), Japão (142%), Reino Unido (128.06%), Holanda (120.37%), Espanha (113.73%), Malásia (111.17%), Portugal (106.41%), Irlanda (105.99%) e Dinamarca (105.87%). Com exceção da Malásia, esses países são de alta renda. Na parte inferior do *ranking*, concentram-se os países de baixa renda. Os dez últimos colocados são: Congo (9.91%), Síria (9.70%), Níger (9.64%), Gana (9.60%), Malawi (9.24%), Ruanda (8.49%), Sudão (6.96%), República Africana Central (6.62%), Chade (5.78%) e Serra Leoa (3.83%). O Brasil ocupa a 41ª posição (numa classificação de 98 países), com a medida de desenvolvimento financeiro indicando que, em média, o volume de crédito dos bancos para o setor privado correspondeu a 50.28% do PIB no período de 1985 a 2013.

Tabela 5 – Estatísticas descritivas do desenvolvimento financeiro

Grupos de países	DF			
	Média	D.P	Mínimo	Máximo
Alta renda OCDE	94.18	25.69	51.30	149.05
Alta renda não OCDE	57.18	36.01	11.47	145.98
Renda média superior	45.73	29.70	12.37	111.17
Renda média inferior	23.65	10.80	6.96	41.20
Baixa renda	13.97	7.19	3.83	25.46

Fonte: Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Banco Mundial.

Nota: Estatísticas descritivas calculadas a partir das médias temporais dos países.

#### 4. Resultados

Os parâmetros estimados do modelo linear, Equação (1), estão apresentados na Tabela 6. O modelo foi estimado por MQ2E e as variáveis explicativas endógenas defasadas em um período e as outras variáveis explicativas exógenas foram utilizadas como instrumentos. Nesse caso linear, observa-se que o efeito do comércio sobre o investimento doméstico é significativo e positivo, enquanto o IDE não tem efeito significativo sobre a formação bruta de capital. Esse efeito não significativo do IDE, como evidenciado em Kim, Lin e Suen (2013), pode ser um indício de dois efeitos opostos se compensando. Daí a importância de se investigar a presença de efeito limiar e não-linearidades nas relações entre investimento doméstico, comércio e IDE. A seguir, são analisados os resultados do modelo de regressão *threshold*.

Os resultados da estimação dos efeitos do comércio e do IDE sobre investimento doméstico, considerando desenvolvimento financeiro como variável *threshold*, estão apresentados na segunda coluna da Tabela 7. O *threshold* estimado de desenvolvimento financeiro é 25.58, indicando que a amostra pode ser dividida num grupo de países em que a razão entre crédito dos bancos para o setor privado e PIB é menor do que o *threshold* estimado e num grupo com setores financeiros melhor desenvolvidos, em que a medida de desenvolvimento financeiro supera 25.58. Além disso, para um nível de confiança de 95%, o intervalo do valor *threshold* estimado varia de 23.39 a 27.90.

Destaca-se que os coeficientes das variáveis comércio e IDE são significantes aos níveis de 1% ou 5% nos dois regimes. No regime com países cuja medida de desenvolvimento financeiro é inferior ao valor *threshold* estimado, tanto a abertura comercial como a abertura financeira impactam positivamente o investimento doméstico. Um aumento de uma unidade na medida de comércio está associado a um aumento de 0.94 no investimento doméstico no regime

de baixo desenvolvimento financeiro. Além disso, uma elevação no IDE resulta em um aumento de 0.79 no investimento doméstico.

Tabela 6 – Efeitos do comércio e do IDE sobre investimento, modelo linear.

Variável dependente: FKB	$\beta$
OPEN <sub>it</sub>	0.101178* (0.008126)
IDE <sub>it</sub>	-0.075271+ (0.062151)
PIBpcinicial <sub>it</sub>	-0.000675* (0.000051)
DF <sub>it</sub>	0.026024* (0.007013)
Constante	18.036640 (0.698218)
R <sup>2</sup> within	0.153900
p-valor(Wald)	0.000000
Observações	2436
<i>Cross-section</i>	87
Instrumentos	
OPEN <sub>t-1</sub> ; IDE <sub>t-1</sub> ; PIBpcinicial; DF	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: O modelo (2) foi estimado pelo método de MQ2E usando o *software* Stata11. Os erros são reportados entre parênteses e \*, \*\* e \*\*\* indicam significância ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente, + indica não significância.

Por sua vez, no regime de alto desenvolvimento financeiro (quando o valor de DF supera o valor *threshold* estimado), a abertura comercial tem um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o investimento doméstico, enquanto o efeito do IDE é significativo e negativo. Esses resultados sugerem que o efeito da abertura comercial sobre o investimento doméstico é positivo, independentemente do nível de desenvolvimento financeiro dos países. Isto é, os países se beneficiam do comércio, uma vez que podem ter mais acesso a bens de capital e insumos estrangeiros (em geral, mais baratos), implicando redução do custo do capital e estímulo ao investimento.

Por outro lado, os parâmetros estimados indicam que a direção do impacto do IDE sobre o investimento doméstico depende do nível de desenvolvimento financeiro, uma vez que IDE parece complementar investimento doméstico no regime de baixo desenvolvimento financeiro, entretanto, atua como substituto do investimento doméstico no regime de alto desenvolvimento financeiro. Esse resultado é qualitativamente semelhante ao de Mello (1999), que encontra que o grau de substituição entre investimento doméstico e IDE parece ser maior em economias tecnologicamente avançadas (que, em geral, têm setores financeiros bem desenvolvidos) do que em economias em desenvolvimento. Segundo o autor, isso ocorre porque a taxa de obsolescência do estoque de capital doméstico, na presença de IDE, parece ser crescente nas economias avançadas ou porque as economias menos desenvolvidas são menos eficientes no uso das novas tecnologias agregadas ao IDE.

Tabela 7 – Efeitos *threshold* do comércio e do IDE sobre investimento.

Variável <i>threshold</i> ( $q_{it}$ )	$DF_{it}$	$PIB_{pcinicial_{it}}$
<i>Threshold</i> estimado		
$\hat{\gamma}$	25.58	2,636.90
Intervalo de confiança de 95%	[23.39-27.90]	[1,995.71-2,637.91]
Regressores dependentes do regime		
$q_{it} \leq \hat{\gamma}$		
$OPEN_{it}$	0.9362* (0.0508)	1.4856* (0.0803)
$IDE_{it}$	0.7868** (0.3141)	-0.9529* (0.1785)
Constante	-2.2056* (0.3958)	-2.4367* (0.5024)
$q_{it} > \hat{\gamma}$		
$OPEN_{it}$	0.7145* (0.0880)	0.3980* (0.0447)
$IDE_{it}$	-0.5928* (0.1939)	0.6681*** (0.3803)
Regressores independentes do regime		
$PIB_{pcinicial_{it}}$	-0.0013* (0.0002)	-0.0013* (0.0001)
$DF_{it}$	-0.0093+ (0.0103)	-0.0055+ (0.0096)
Observações	2670	2670
<i>Cross-section</i>	98	98
Instrumentos		
$OPEN_{it}$	$OPEN_{i,t-1}$	$OPEN_{i,t-1}$
$IDE_{it}$	$IDE_{i,t-1}$	$IDE_{i,t-1}$

Fonte: Elaboração própria.

Nota: A variável dependente é investimento doméstico. O modelo (2) foi estimado usando uma adaptação do código de Kremer, Bick e Nautz (2013) e o *software* Matlab 2013. Os erros são reportados entre parênteses e \*, \*\* e \*\*\* indicam significância ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente, + indica não significância.

A Equação (2) também foi estimada considerando a renda *per capita* inicial como variável *threshold*. Os resultados estão apresentados na terceira coluna da Tabela 7. O valor estimado do *threshold* da renda na regressão do investimento doméstico é 2,636.90 (em US\$ de 2005). O intervalo de 95% de confiança para o *threshold* estimado é 1,995.71–2,637.91.

Observa-se que, no regime de renda menor que 2,636.90, o impacto da abertura comercial sobre o investimento doméstico é significativo e positivo, mas o efeito do IDE é significativo e negativo. Por sua vez, no regime de alta renda, abertura comercial e abertura financeira são positivamente correlacionadas com investimento doméstico. Os coeficientes estimados são estatisticamente significantes ao nível de 1% e 10%, respectivamente.

É importante destacar, portanto, que os resultados indicam que os países se beneficiam da abertura comercial, independentemente do nível de renda. Uma das explicações para o estímulo à formação bruta de capital dos países pode ser o maior acesso ao mercado mundial de bens de investimento e insumos estrangeiros. Por outro lado, o investimento direto estrangeiro afeta negativamente o investimento doméstico no regime de baixa renda. Essa substituição entre os investimentos pode ser resultado de distorções geradas por oferta de

incentivos à atração de IDE, que modificam os retornos relativos do IDE e do investimento doméstico, ou também porque o IDE tem outras vantagens comparativas em relação ao investimento doméstico, tais como acesso a melhores tecnologias e melhor gestão dos negócios, conforme estudos discutidos na Seção 2.

Em suma, os resultados indicam que o comércio contribui positivamente para o investimento doméstico nos dois regimes, tanto na regressão em que a medida de desenvolvimento financeiro é a variável limiar como no caso em que essa variável é a renda *per capita* inicial. Entretanto, a direção do efeito estimado do IDE no investimento doméstico é divergente. No caso em que se consideram *thresholds* de desenvolvimento financeiro, o impacto do IDE é positivo no regime de baixo desenvolvimento financeiro e negativo no regime de alto desenvolvimento financeiro. Por outro lado, o efeito do IDE sobre o investimento é negativo no regime de baixa renda, e positivo no regime de alta renda.

## 5. Considerações Finais

Neste trabalho, investigou-se a existência de efeitos *threshold* de renda e de desenvolvimento financeiro na determinação dos impactos do comércio e do investimento direto estrangeiro sobre o investimento doméstico. Para tanto, neste trabalho, amplia-se os modelos de painel com efeito limiar de Caner e Hansen (2004) e de Kremer, Bick e Nautz (2013) permitindo um número maior de regressores endógenos.

Em síntese, os resultados sugerem que o comércio afeta positivamente o investimento doméstico nos dois regimes, tanto quando se considera *threshold* de desenvolvimento financeiro como quando se levam em conta *threshold* de renda *per capita* inicial. Todavia, a direção do efeito estimado do IDE no investimento doméstico é divergente. O impacto do IDE é positivo no regime de baixo desenvolvimento financeiro e negativo no regime de alto desenvolvimento financeiro. Por outro lado, o efeito do IDE sobre o investimento é negativo no regime de baixa renda, e positivo no regime de alta renda.

Esses resultados são conflitantes, visto que países de alta renda em geral têm sistemas financeiros melhor desenvolvidos, enquanto países pobres têm setores financeiros menos desenvolvidos. Estes resultados podem refletir o alto nível de heterogeneidade presente na amostra, como por exemplo a existência de países que apresentam elevadas rendas *per capita* e/ou taxas de investimentos, mas não são desenvolvidos. Há várias formas de dar continuidade ao presente estudo para verificar se essa heterogeneidade é de fato um problema. Um primeiro passo consiste em ampliar o número de possíveis regimes.

## 6. Referências Bibliográficas

Alfaro, L.; Chanda, A.; Sayek, S. (2009). FDI, productivity and financial development. *World Economy*, 32(1), 111–135.

Baldwin, R. E.; Seghezza, E. (1996). Testing for trade-induced, investment-led growth. *NBER Working Paper No. W5416*.

Barro, R. J., Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*. 2ª ed. Londres: MIT Press. 654p.

Caner, M.; Hansen, B. E. (2004). Instrumental Variable Estimation of a Threshold Model. *Econometric Theory*, 20, 813-843.

de Mello, L. R., Jr. (1999). Foreign direct investment-led growth: Evidence from time series and panel data. *Oxford Economic Papers*, 51(1), 133–151.

Easterly, W. (1993). How much do distortions affect growth? *Journal of Monetary Economics*, 32(2), 187–212.

Eicher, T. (1999). Trade, development and converging growth rates: Dynamic gains from trade reconsidered. *Journal of International Economics*, 48(1), 179–198.

Hansen, B. E. (2000). Sample Splitting and Threshold Estimation. *Econometrica*, 68 (3), 575-603.

Feldstein, M. (2000). Aspects of global economic integration: Outlook for the future. *NBER Working Paper No. 7899*.

Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 93, 345-368.

Harrison, A. E. (1996). Openness and growth: A time-series, cross-country analysis for developing countries. *Journal of Development Economics*, 48(2), 419–447.

Kim, D. D-K; Seo, J-S. (2003). Does FDI inflow crowd out domestic investment in Korea? *Journal of Economic Studies*, 30 (6), 605-622.

Kim, D-H.; Lin, S-C; Suen, Y-B. (2013) Investment, trade openness and foreign direct investment: Social capability matters. *International Review of Economics and Finance*, 26, 56–69.

Kremer, S.; Bick, A.; Nautz, D. (2013). Inflation and growth: new evidence from a dynamic panel threshold analysis. *Empirical Economics*, 44, 861–878.

Lean, H. H; Tan, B. W. (2011). Linkages between Foreign Direct Investment, Domestic Investment and Economic Growth in Malaysia. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 32, 4, 75-96.

Lee, J-W. (1995). Capital goods imports and long-run growth. *Journal of Development Economics*, 48(1), 91–110.

Rebelo, S. (1991). Long-Run Policy Growth Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 99 (3), 500-521.

Van Loo, F. (1977). The effect of foreign direct investment on investment in Canada. *The Review of Economics and Statistics*, 59(4), 474–481.

Wacziarg, R. (2001). Measuring the dynamic gains from trade. *World Bank Economic Review*, 15(3), 393–429.

Wang, M. (2010). Foreign direct investment and domestic investment in the host country: evidence from panel study. *Applied Economics*.

Wen, M. (2007). Foreign direct investment, regional market conditions and regional development: A panel study on China. *The Economics of Transition*, 15(1), 125–151.

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Londres: MIT Press. 735p.

## APÊNDICE

Tabela 8 – Amostra de países, período: 1985 a 2013.

País	Classificação	Nº de períodos	Média				
			FKB	OPEN	IDE	PIBpcinicial	DF
Antígua e Barbuda	Alta renda: não OCDE	29	22.16	143.16	10.65	10,651.51	59.55
Argentina	Renda média superior	22	15.35	23.06	2.01	5,045.51	18.23
Austrália	Alta renda: OCDE	29	24.02	38.00	2.59	29,860.80	85.34
Áustria	Alta renda: OCDE	29	22.39	81.85	2.63	34,262.66	99.02
Bahamas	Alta renda: não OCDE	29	22.13	99.89	3.62	21,981.35	54.74
Barém	Alta renda: não OCDE	28	17.19	152.86	5.58	16,910.66	47.03
Bangladesh	Renda baixa	29	21.29	31.06	0.42	372.63	25.46
Barbados	Alta renda: não OCDE	25	12.42	91.56	2.23	12,896.83	50.71
Benim	Renda baixa	29	16.43	51.05	1.59	505.78	17.09
Bolívia	Renda média inferior	29	12.33	56.93	3.72	977.65	39.23
Botsuana	Renda média superior	29	27.14	97.96	2.81	4,683.01	16.75
Brasil	Renda média superior	29	16.91	21.10	2.01	4,595.82	50.28
Burquina Faso	Renda baixa	29	21.45	38.01	0.52	349.37	13.62
Camarões	Renda média inferior	29	16.91	41.81	1.10	952.00	13.69
Canadá	Alta renda: OCDE	24	18.86	64.95	2.40	30,881.50	89.74
República da África Central	Renda baixa	28	10.35	41.69	1.05	372.35	6.62
Chade	Renda baixa	29	15.64	63.83	5.32	498.95	5.78
Chile	Alta renda: OCDE	29	17.76	62.93	5.50	6,338.01	57.87
China	Renda média superior	29	37.54	43.16	3.38	1,374.79	102.59
República do Congo	Renda média inferior	29	16.00	118.68	9.12	1,757.86	9.91
Costa Rica	Renda média superior	29	16.36	81.59	3.66	4,143.26	26.38
Costa do Marfim	Renda média inferior	29	10.58	76.74	1.40	1,064.75	21.51
Chipre	Alta renda: não OCDE	26	17.74	101.12	4.74	19,181.55	145.98
Dinamarca	Alta renda: OCDE	29	18.92	79.74	2.29	43,297.48	105.87
Dominica	Renda média superior	29	16.07	102.64	7.61	4,779.75	48.28
República Dominicana	Renda média superior	29	18.58	70.91	2.94	3,217.83	23.91
Equador	Renda média superior	29	21.79	49.90	1.43	2,883.73	19.10
República Árabe do Egito	Renda média inferior	29	18.46	50.16	2.48	1,127.34	37.67
El Salvador	Renda média inferior	29	14.05	60.98	1.57	2,429.63	35.71
Guiné Equatorial	Alta renda: não OCDE	29	71.91	250.70	23.96	6,099.80	11.47
Fiji	Renda média superior	24	14.71	116.20	3.89	3,147.73	38.62
Finlândia	Alta renda: OCDE	29	21.50	65.79	2.15	33,094.59	71.78
França	Alta renda: OCDE	29	20.15	48.77	1.79	31,541.69	90.61
Gabão	Renda média superior	29	26.93	91.29	0.86	6,764.73	12.37
Alemanha	Alta renda: OCDE	29	20.58	59.05	1.34	32,586.28	99.32
Gana	Renda média inferior	29	17.74	71.32	2.98	471.55	9.60

continua



País	Classificação	Nº de períodos	Média				
			FKB	OPEN	IDE	PIBpcinicial	DF
Grécia	Alta renda: OCDE	29	23.09	47.14	0.84	18,599.76	57.72
Granada	Renda média superior	29	22.75	97.01	9.24	5,152.55	61.20
Guatemala	Renda média inferior	29	14.55	51.49	1.54	2,021.75	20.84
Honduras	Renda média inferior	29	23.11	98.97	3.49	1,296.80	37.50
Islândia	Alta renda: OCDE	29	19.14	74.92	2.38	48,259.60	92.58
Índia	Renda média inferior	29	27.17	29.57	0.90	628.72	32.49
Indonésia	Renda média inferior	29	26.91	54.72	0.97	1,152.01	33.04
Irlanda	Alta renda: OCDE	29	11.65	141.92	9.31	36,896.77	105.99
Israel	Alta renda: OCDE	27	19.01	75.83	2.23	17,808.75	71.95
Itália	Alta renda: OCDE	29	20.07	45.28	0.63	28,964.49	74.00
Japão	Alta renda: OCDE	29	25.57	22.97	0.11	33,177.04	142.00
Jordânia	Renda média superior	29	21.49	121.93	4.93	2,191.53	70.37
Quênia	Renda baixa	29	19.08	56.31	0.55	535.77	23.62
República da Coreia	Alta renda: OCDE	29	30.79	69.67	0.72	14,716.46	84.82
Lesoto	Renda média inferior	28	35.66	164.43	8.92	638.88	15.53
Madagascar	Renda baixa	29	13.77	56.53	3.06	289.72	12.37
Malawi	Renda baixa	29	17.64	66.54	1.59	216.68	9.24
Malásia	Renda média superior	29	24.02	171.58	3.99	4,675.50	111.17
Mali	Renda baixa	28	19.64	60.55	2.32	389.80	15.76
Malta	Alta renda: não OCDE	27	14.46	165.69	7.30	12,640.12	94.54
Maurício	Renda média superior	29	24.34	123.20	1.68	4,379.95	58.35
México	Renda média superior	29	19.42	47.33	2.14	7,322.26	17.79
Holanda	Alta renda: OCDE	29	17.86	119.33	4.14	36,922.53	120.37
Nova Zelândia	Alta renda: OCDE	26	18.43	58.41	3.16	23,672.74	95.32
Nicarágua	Renda média inferior	29	19.70	66.95	3.62	1,088.54	20.80
Níger	Renda baixa	29	14.84	46.92	2.81	278.79	9.64
Nigéria	Renda média inferior	29	7.26	55.18	3.46	685.63	14.82
Omã	Alta renda: não OCDE	28	19.39	84.67	1.60	12,299.71	31.99
Paquistão	Renda média inferior	29	16.80	34.23	1.07	617.06	24.31
Panamá	Renda média superior	28	16.38	153.20	4.82	4,285.86	69.48
Peru	Renda média superior	29	17.28	35.98	3.09	2,620.91	18.80
Filipinas	Renda média inferior	29	19.14	77.94	1.41	1,121.36	30.07
Portugal	Alta renda: OCDE	29	21.66	63.79	2.59	16,560.38	106.41
Ruanda	Renda baixa	21	14.04	31.37	0.37	236.96	8.49
Arábia Saudita	Alta renda: não OCDE	29	20.37	73.28	1.52	13,426.84	27.44
Senegal	Renda média inferior	29	16.79	63.44	1.37	720.30	22.95
Seychelles	Renda média superior	29	19.54	123.77	9.39	10,582.36	15.75
Serra Leoa	Renda baixa	29	9.16	49.98	2.16	333.40	3.83
Cingapura	Alta renda: não OCDE	29	16.96	354.67	13.96	24,214.25	93.79
África do Sul	Renda média superior	29	17.42	51.90	1.03	5,236.95	62.32
Espanha	Alta renda: OCDE	29	22.14	48.34	2.71	22,581.22	113.73
Sri Lanka	Renda média inferior	29	24.05	69.94	1.16	1,085.08	24.94
São Cristóvão e Névis	Alta renda: não OCDE	29	27.00	109.82	15.20	9,245.86	60.02

continua

País	Classificação	Nº de períodos	Média				
			FKB	OPEN	IDE	PIBpcinicial	DF
Santa Lúcia	Renda média superior	29	16.66	126.77	9.57	5,009.75	74.96
São Vicente e Granadinas	Renda média superior	29	15.17	111.71	12.45	4,115.78	47.02
Sudão	Renda média inferior	29	17.04	25.60	2.39	590.65	6.96
Suriname	Renda média superior	21	26.47	64.37	-8.29	3,078.66	24.24
Suazilândia	Renda média inferior	29	12.48	148.70	3.99	2,114.08	17.93
Suécia	Alta renda: OCDE	29	19.50	73.55	3.69	37,460.31	73.27
Suíça	Alta renda: OCDE	29	23.41	94.73	2.88	51,951.32	149.05
República Árabe da Síria	Renda média inferior	23	20.47	62.88	0.90	1,355.18	9.70
Tailândia	Renda média superior	29	27.77	106.32	2.68	2,265.43	103.16
Togo	Renda baixa	27	14.43	84.67	2.03	400.88	20.20
Trinidad and Tobago	Alta renda: não OCDE	24	13.72	89.40	6.31	8,803.85	33.84
Tuânia	Renda média superior	29	22.47	89.47	2.48	2,771.90	55.62
Turquia	Renda média superior	29	20.31	43.84	1.02	6,171.35	24.82
Reino Unido	Alta renda: OCDE	29	15.81	53.33	3.38	34,074.28	128.06
Estados Unidos	Alta renda: OCDE	29	20.55	23.31	1.32	38,574.93	51.30
Uruguai	Alta renda: não OCDE	29	14.10	46.29	2.43	5,116.86	32.20
Vanuatu	Renda média inferior	29	17.81	98.50	7.83	1,929.31	41.20
Venezuela	Renda média superior	28	20.71	50.34	1.62	5,583.47	17.50
Zimbabwe	Renda baixa	22	13.99	64.82	0.72	626.62	23.85