

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

JAQUELINE DA SILVA CEZAR

**INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA DA RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTO EXTERNO
E EXPORTAÇÕES EM ECONOMIAS LATINO-AMERICANAS E ASIÁTICAS**

**Palmeira das Missões
2019**

JAQUELINE DA SILVA CEZAR

INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA DA RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTO EXTERNO E EXPORTAÇÕES EM ECONOMIAS LATINO-AMERICANAS E ASIÁTICAS

Monografia, apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria campus Palmeira das Missões como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Professor. Dr. Vinícius Spirandelli
Carvalho

**Palmeira das Missões
2019**

JAQUELINE DA SILVA CEZAR

INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA DA RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTO EXTERNO E EXPORTAÇÕES EM ECONOMIAS LATINO-AMERICANAS E ASIÁTICAS

Relatório final, apresentado a Universidade Federal de Santa Maria, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Palmeira das Missões, 11 de julho de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Vinícius Spirandelli Carvalho (UFSM)
Orientador

Prof. Dr. Carlos Gilbert Conte Filho
Avaliador

Prof. Ms. Fernando Cavalheiro Krauzer
Avaliador

RESUMO

O objetivo deste estudo é verificar qual o impacto do investimento direto externo nas exportações em economias latino-americanas e Asiáticas, entre 1970 a 2017. Foram analisados seis países: Brasil, Chile, China, Coreia do Sul, Índia e México. A metodologia econométrica aplicada consiste em um modelo de regressão múltipla. As estimações econométricas foram desenvolvidas com o uso do pacote econométrico Gretl, pelo método dos mínimos quadrados. O resultado das estimações pode ser assim sumarizado: o modelo estimado para o Brasil indica que 51,04% das variações das exportações (%PIB) são explicadas pelas variáveis independentes. No caso do Chile, 47,75% das variações das exportações (%PIB) são explicadas pelas variáveis explicativas. A regressão da china indica que 52,60% das variações das exportações (%PIB) são explicadas pelas variáveis independentes. No caso da Coreia do Sul, a regressão indica que 78,39% das variações das exportações (%PIB) são explicadas pelas variáveis incluídas no modelo como explicativas. E, por fim, a regressão do México indica que 80,90% das variações das exportações (%PIB) são explicadas pelas variáveis independentes.

Palavras-chave: Exportações, Investimento Direto Externo, Ásia, América Latina.

ABSTRACT

The goal of this work is to verify the impact of foreign direct investment on exports in Latin American and Asian economies by 1970 to 2017. Six countries were analyzed: Brazil, Chile, China, South Korea, India and Mexico. The applied econometric methodology consists of a multiple regression model. The econometric estimates were developed using the Gretl econometric package, using the least squares method. The result of the estimations can be summarized as follows: the model estimated for Brazil indicates that 37,69% of the exports variations (% GDP) are explained by the independent variables. In the case of Chile, 36,56% of the changes in exports (% GDP) are explained by explanatory variables. China's regression indicates that 41,66% of the exports variations (% GDP) are explained by independent variables. In the case of South Korea, the regression indicates that 69,13% of the exports variations (% GDP) are explained by the variables included in the model as explanatory. Finally, Mexico's regression indicates that 76,50% of the exports variations (% GDP) are explained by the independent variables.

Key-words: Exports, Foreign Direct Investment, Asia, Latin America.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 6 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA..... | 7 |
| 3 MÉTODOS DE PESQUISA | 17 |
| 3.1 Classificações da Pesquisa..... | 17 |
| 3.2 Procedimentos de Pesquisa | 18 |
| 4 ANÁLISE DOS DADOS | 18 |
| REFERÊNCIAS..... | 28 |
| ANEXOS..... | 31 |

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa realizada tem o intuito de investigar empiricamente a influência e as diferenças do investimento externo no crescimento das exportações das economias latino-americanas e asiáticas. Para realizar esta análise buscou-se compreender alguns princípios básicos como a relação teórica existente entre os investimentos e o crescimento das exportações, além de analisar quais as diferenças presentes entre os investimentos externos sobre as variações das exportações entre latino-americanos e asiáticos.

O estudo procurou mensurar o coeficiente de impacto dos investimentos gerados sobre a taxa de crescimento das exportações das economias estudadas, utilizando como hipótese inicial impacto dos investimentos sobre o crescimento das exportações observando-se que o crescimento econômico das economias asiáticas é superior àquele presente nas economias latino-americanas. A hipótese subjacente é de que há uma maior integração e dinamismo comercial no primeiro grupo, países asiáticos, quando comparado ao segundo grupo, países latinos.

Esta investigação se justifica pela importância em compreender as razões do sucesso de crescimento econômico dos países asiáticos a partir de uma estratégia de crescimento puxado pelas exportações e sugerir lições valiosas de políticas industriais e de comércio exterior para os países latino-americanos.

A pesquisa compreende em uma investigação quantitativa, utilizando dados secundários, presentes em um arranjo temporal dos anos de 1970/2017 separadas por décadas em média aritmética das décadas, dados estes divulgados e disponíveis no Banco Mundial, na Organização Mundial do Comércio e no Fundo Monetário Internacional.

A metodologia empregada neste estudo está dividida em dois blocos, a primeira utiliza análise gráfica que utiliza as variáveis: Exportações de bens e serviços (% do PIB), PIB constante em dólares, IDE (% do PIB) e Taxa de câmbio real efetiva. A segunda parte utilizou-se o modelo de regressão econométrica dos mínimos quadrados ordinários (MQO), que foi desenvolvida através do *software* Gretl, cujo objetivo é identificar a elasticidade de impacto dos investimentos sobre o crescimento das exportações das economias selecionadas.

Este trabalho está dividido em cinco seções, além desta introdução. A seção seguinte realiza uma sucinta revisão da literatura sobre a relação entre investimento externo direto e exportações. Na sequência é apresentada a metodologia de pesquisa. Posteriormente, é feita a análise dos dados e em seguida são tecidas considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Caetano e Galego (2009), o Investimento externo Direto (IED) ocorre quando um investidor com sede em um determinado país faz a aquisição ou realiza um investimento produtivo em outro país com a intenção de desenvolver uma dada atividade econômica. Laplane e Sarti (1997) explicam que as empresas multinacionais demonstram ter maior facilidade do que as nacionais na execução de transações internacionais. Assim, as empresas de capital estrangeiro são muito sensíveis à condução da política macroeconômica, principalmente a cambial.

O IED consiste no fluxo de capitais internacionais com o qual uma empresa residente de um país cria ou expande uma subsidiária estrangeira, não envolvendo somente a transferência de recursos, mas, sobretudo, a aquisição de controle, que supera a relação de obrigações financeiras entre matriz e filial, dado que passam a constituir a mesma estrutura organizacional (KRUGMAN e OBSTFELD, 2005).

De acordo com Root e Ahmed (1979 *apud* APPLEYARD, *et al.*, 2010), seis fatores viabilizam os benefícios decorrentes da entrada de investimento externo direto nas economias nacionais: (a) PIB per capita elevado; (b) Maior taxa de crescimento do PIB total; (c) Largo grau de participação em projetos de integração econômica, áreas de livre comércio; (d) quanto mais infraestruturas para atender aos mercados; (e) Maior expansão da urbanização e (f) Estabilidade política.

O benefício potencial do fluxo de entrada de capital está associado à potencialização das exportações.

Se o capital estrangeiro produzir bens com potencial de exportação, o país receptor estará em posição de obter divisas estrangeiras escassas. Em um contexto de desenvolvimento, a moeda estrangeira adicional pode ser usada para importar bens de capital ou insumos necessários para ajudar a alcançar os planos de desenvolvimento do país, ou as divisas estrangeiras podem ser usadas para pagar juros ou amortizar algum principal da dívida externa do país (APPLEYARD, *et al.*, 2010, p. 237).

De acordo com Fiorentini *et al.* (2018), parte da teoria de Fontagné (1999) que sugere três óticas para observar a relação entre o IED e o comércio internacional entre países. A primeira refere-se ao país detentor do capital estrangeiro, ou seja, o investidor. A segunda ao país receptor do investimento direto, que chamou de hospedeiro, e a última aos países terceiros, que podem ser beneficiados pela realização do IED em outro país.

Para o país investidor, o IED pode ser visto como substituto ao comércio quando as exportações são substituídas por meio do consumo no mercado interno do país hospedeiro de investimento externo. Por outro lado, o IED também pode beneficiar as exportações caso ele leve a um maior volume de comércio de bens intermediários e de bens finais complementares entre a matriz e a filial (FONTAGNÉ, 1999 *apud* FIORENTIN *et al.*, 2018).

A perspectiva do país receptor é de que com a entrada de investimentos externos podem mudar a necessidade de importar certo bem, que passa a ser produzido internamente e, portanto, reduz as importações provenientes do país da firma investidora. Entretanto, se o país hospedeiro aumentar as importações de insumos e bens intermediários, pode-se verificar que o IED criou comércio entre os dois países (FONTAGNÉ, 1999 *apud* FIORENTIN *et al.*, 2018).

Por fim, países terceiros (aqueles que não estão envolvidos diretamente) podem vir a se beneficiar, caso o país receptor resolva importar os insumos de empresas do país em questão. Ainda, é possível que o país receptor passe a exportar parte da sua produção doméstica para o terceiro, substituindo as exportações do país investidor (FONTAGNÉ, 1999 *apud* FIORENTIN *et al.*, 2018).

Brainard (1993) introduz o “*proximity-concentration trade-off*”, que define o IED como substituto ao comércio internacional, isto é, a decisão da firma entre exportar ou investir exclui a outra alternativa. Ao decidir por exportar a produção, a firma tem benefícios, especialmente aqueles ligados à economia de escala, devido ao fato de concentrar a produção em uma única localidade.

Contudo, ao optar pelo investimento direto no mercado-alvo, a firma deixa de arcar com custos de transporte, custos com armazenagem do produto, evita danos ao produto durante o transporte e, por fim, é capaz de entregar um serviço de maior qualidade ao consumidor. Ou seja, a decisão da firma de exportar ou produzir em outro país depende da relação entre o custo adicional para exportar e do custo fixo adicional de uma nova planta produtiva (BRAINARD, 1993).

Dessa forma, há um *trade-off* entre custos fixos adicionais (proximidade) e custos variáveis de transporte em cada estágio de produção (concentração). Os custos de comércio, incluindo as barreiras comerciais, desempenham um papel fundamental na tomada de decisões das empresas (BRAINARD, 1993).

Ainda, conforme Amal e Seabra (2007) a decisão de investimento externo além, de considerar a variável “mercado potencial”, estima a instabilidade política como sendo a

variável mais importante, em termos de influência sobre a decisão de investimento externo, avaliando o impacto de três proporções de reformas de mercado, macroeconômica, microeconômica e institucional.

Partindo destes prepostos de avaliação do ingresso do IED, foi feita a revisão da literatura dos fatos ocorridos em cada um dos dois continentes ao longo da história e os desempenhos decorrentes das políticas adotadas de atratividade de investimento externo.

Para Prebisch (1949), o crescimento das exportações era considerado fator estratégico para um crescimento econômico sustentado. “Cabia à América Latina, como parte da periferia do sistema econômico mundial, o papel específico de produzir alimentos e matérias primas para os grandes centros industriais. Nele não havia espaço para a industrialização dos países novos” (PREBISCH, 1949, p.71).

Segundo Krugman e Obstfeld (2005) Apesar dos enormes recursos naturais, a maior parte da população da América Latina permanece mergulhada na pobreza e os países tem sofrido seguidas crises financeiras. Até a década de 1970, o custo de crescer voltado para dentro, pela substituição de importações, não havia se tornado evidente, o deslocamento de recursos de atividades agrícolas ineficientes para usos industriais.

Os choques do petróleo no início dos anos 1970 e a desaceleração da produtividade dos países industrializados, aliados à extinção do sistema Bretton Woods de taxas de câmbio fixas, deram início a um período de desempenho macroeconômico inferior em muitas economias latino-americanas (KRUGMAN e OBSTFELD, 2005).

Para Medeiros (1997), as mudanças ocorridas na economia mundial a partir da década de 1980 refletiram de forma muito diferenciada nas áreas periféricas asiáticas e latino-americanas. Em decorrência da alta valorização do iene em função do acordo do Plaza em 1985, impulsionou um movimento de deslocamento industrial e produtivo do capital japonês para diversos países asiáticos com diferentes graus de industrialização.

A valorização das moedas dos quatro tigres (Coreia do Sul, Formosa, Cingapura, Hong-Kong) no final da década de 1980, bem como o término do tratamento preferencial concedido pelos Estados Unidos, levou a um movimento semelhante de deslocamento industrial e de subcontratação em países como Tailândia, Malásia, Indonésia e Filipinas, ampliando e redefinindo a divisão regional de trabalho a partir de movimentos sequenciais de investimento combinando substituição de importações e promoção de exportações (MEDEIROS, 1997).

Ainda conforme Medeiros (1997), ampliou-se e reforçou-se através do investimento direto, uma dinâmica regional de divisão do trabalho já em expansão nas décadas anteriores. Combinado a este movimento, mas possuindo sua própria autonomia geopolítica, a ascensão da China no comércio internacional veio impulsionando, durante os anos, uma ampla expansão do comércio regional diretamente associado com os investimentos estrangeiros oriundos dos centros financeiros asiáticos especialmente localizados em Hong-Kong.

Uma característica notável do dinamismo destas economias é o ritmo de crescimento das suas exportações manufatureiras e o grande superávit comercial com os Estados Unidos (MEDEIROS, 1997).

Tabela 1 - Taxas de inflação médias (1961 - 1991) e parcelas do comércio (1988).

| País | Taxa de inflação, 1961 - 1991 | Parcela do comércio, 1988 (Índice) |
|----------------|-------------------------------|------------------------------------|
| América Latina | 192.1 | 0.23 |
| Cingapura | 3.6 | 3.47 |
| Coréia do Sul | 12.2 | 0.66 |
| Hong Kong | 8.8 | 2.82 |
| Indonésia | 12.4 | 0.42 |
| Malásia | 3.4 | 1.09 |
| Sul da Ásia | 8.0 | 0.19 |
| Tailândia | 5.6 | 0.35 |
| Taiwan | 6.2 | 0.90 |

Fonte: Krugman e Obstfeld, 2005.

A tabela 1, acima, mostra as taxas de inflação médias anuais de 1961 a 1991 e as parcelas do comércio de 1988, exportações mais importações como parcela do PIB de países asiáticos selecionados, comparando-os com outras áreas em desenvolvimento. É notável a diferença entre a América Latina e economias asiáticas selecionadas em termos de estabilidade e abertura comercial (KRUGMAN e OBSTFELD, 2005).

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a direção exportadora asiática realizou uma estratégia semelhante à norte-americana do pós-guerra de ampliação de seus interesses econômicos e políticos na Ásia. A manutenção e a expansão dos investimentos japoneses na região, ao lado do amplo financiamento externo, têm permitido à maioria das economias asiáticas crescerem a taxas elevadas e financiar um amplo déficit comercial com o Japão fortemente concentrado em bens de capital (MEDEIROS, 1997).

Com esta dupla inserção, a de exportadores de manufaturas baratas para as economias da OCDE e a de mercado para os investimentos e as exportações japonesas de bens de capital

- favorecida pela possibilidade de acompanharem alternativamente o dólar, que tem conferido amplo dinamismo regional, viabilizando elevadas taxas internas de investimento. Mesmo a China, com sua especificidade e densidade próprias segue uma direção semelhante, ainda que intermediada por Hong-Kong (MEDEIROS, 1997).

Segundo Medeiros (1997), para o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento, o sucesso asiático nos anos 1980 deve-se integralmente a fatores endógenos e decorrentes do modelo *market-friendly*¹ adotado. Ainda, na década de 1980, os Estados Unidos expandiram o seu mercado num momento marcado por forte contração nos demais mercados da OCDE e serviram de “locomotiva” para o resto do mundo, mas especialmente para a primeira geração dos Novos Países Industrializados (NCI’s).

Os NCI’s, adicionalmente, beneficiaram-se, ao lado dos demais países asiáticos, por terem centros financeiros sofisticados, operando com moedas conversíveis e ancoradas ao dólar, a disponibilidade de bens de capitais japoneses e coreanos, os IED’s japoneses e dos NIC’s decorrentes da reestruturação destas economias, a meteórica expansão chinesa e do comércio com Hong-Kong. Todas estas condições mencionadas na Ásia não estiveram presentes na América Latina (MEDEIROS, 1997).

De acordo com Medeiros (1997) a expansão das exportações na América Latina se deu em detrimento do crescimento da demanda interna, a deterioração dos termos de troca ocorreu de forma generalizada, à escassez de crédito internacional, a ausência de IED’s conectados com fluxo de bens de capital, determinou um padrão de ajuste inteiramente distinto entre os dois continentes nos anos 1980.

O comportamento dos países latino-americanos nos anos 1980 e 1990 mostraram a fragilidade e dependência financeira. Os anos 1980 foram marcados pela escassez de financiamento externo, instabilidade macroeconômica e desinvestimento. Em 1980, após o choque dos juros, a Coreia do Sul recorre ao fundo Monetário Internacional (FMI), desvaloriza o Won (moeda sul coreana) e fixa metas monetárias contracionistas, semelhante às ocorridas no Brasil. O resultado imediato foi o aumento da inflação, no entanto, como atesta o Banco Mundial, e contrariamente os ocorridos na América Latina e no Brasil, os fluxos financeiros para Coreia do Sul não se reduziram, permitindo manter alto nível de investimento (MEDEIROS, 1997).

¹ *Market-friendly* é o termo utilizado na literatura, que se refere a medidas destinadas a abertura da economia e orientada pelo mercado, visão liberal pró-mercado.

Após uma década de estagnação, a América Latina reinsere-se, a partir da reestruturação da dívida no final da década de 1980, nos fluxos internacionais de capitais, especificamente, na captação de investimentos de portfólio. Esta abundância de liquidez viabilizou uma geração de políticas macroeconômicas de estabilização apoiadas na sobrevalorização das suas moedas nacionais (MEDEIROS, 1997).

O deslocamento temporário da restrição externa decorrente do ingresso de capitais foi acompanhado por intensa e unilateral abertura financeira e comercial. Os EUA que acumularam, ao longo dos anos 1980, amplos déficits comerciais com a região necessários para servir a dívida externa do continente, reverteram intensa e rapidamente esta posição (MEDEIROS, 1997).

É a inserção externa da América Latina como recebedora de fluxos financeiros de curto prazo e como mercado em expansão para os EUA, que confere uma especificidade comum à região. Ao contrário do Japão, que deslocou para a região asiática setores produtivos de menor densidade tecnológica e se especializou na exportação de bens de capital, cedendo posição nas manufaturas tradicionais, os EUA vem protegendo seus mercados tradicionais, disputando mercados no continente (MEDEIROS, 1997).

Segundo Medeiros (1997), ao contrário da maioria das economias asiáticas, o déficit comercial na América Latina ocorre sobre um colchão de transferências financeiras muito mais elevadas, fragilizando sua posição externa. Assim, o acesso do financiamento externo não permitiu às principais economias do continente retomar o crescimento econômico, mais uma vez constringido pelo balanço de pagamentos.

Conforme Medeiros (1997), o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) tem permitido ampla expansão do comércio regional, embora o crescimento do déficit do balanço de transações correntes de seus principais parceiros constitua um limite ao seu crescimento. Assim, ao contrário de uma macroeconomia regional expansiva dinamizada pelos deslocamentos do capital produtivo e expansão global do comércio, a América Latina se vê constringida a baixas taxas de crescimento na expectativa improvável de que o investimento direto, ora em expansão, possa há um tempo financiar o déficit em transações correntes e aumentar as exportações industriais.

De acordo com Medeiros (1997), alternativamente, na Ásia, a expansão dos mercados internos e as potencialidades dos mercados externos foram complementares atraindo os investimentos japoneses na Ásia ou de Hong-Kong, na China. No continente latino-americano, espera-se que os investimentos estrangeiros liderem a expansão, apesar de

mercados internos estrangulados e mercados externos inibidos pelo câmbio, protecionismo e ofensiva comercial dos EUA.

Segundo Nonnenberg (2011), entre 1994 e 2008, o comércio mundial cresceu a um ritmo acelerado, em termos reais, as exportações globais cresceram a um ritmo médio anual de 7,8%, ao passo que, entre 1980 e 1993, essa taxa foi de apenas 3,6%, de acordo com dados do Fundo Monetário Internacional (FMI). Esse crescimento apresenta dois aspectos que merecem ser destacados.

Em primeiro lugar, está o grande crescimento das exportações de produtos intensivos em tecnologia, apresentam de modo geral, uma elasticidade-renda da demanda bem superior à dos demais, sendo natural que o seu consumo global cresça a taxas superiores às observadas nos demais bens. Esse é um dos principais fatores a impulsionar o comércio mundial, pois enquanto a produção é localizada em poucos países, seu consumo é disseminado internacionalmente (NONNENBERG, 2011).

Em segundo lugar, as exportações de produtos relativamente intensivos em conhecimento cresceram mais nos países emergentes do que nas economias industrializadas, ao contrário do que seria de se esperar, de acordo com o modelo Heckscher-Ohlin (H-O)² de comércio internacional (NONNENBERG, 2011).

De acordo com Nonnenberg (2011), processo de inovação, a transferência internacional de tecnologia e os investimentos externos diretos (IED) tiveram um papel fundamental nessa alteração dos fluxos globais de comércio, porém esse novo desenho do comércio global apresenta ligeiras variações bem acentuadas entre as diversas regiões. O principal destaque nas últimas décadas foi, sem dúvida, o grande crescimento das exportações asiáticas dessa categoria de produtos.

Conforme Nonnenberg (2011), nesse período, as exportações desses países asiáticos cresceram a uma velocidade bem maior do que a dos países latino-americanos. E a razão principal para essa diferença de ritmo, foi o maior aumento da participação de bens intensivos em tecnologia na pauta dos países asiáticos, relativamente aos latinos americanos.

A análise das causas desse processo constitui o objeto de um próximo trabalho. Segundo Negri (2005), aproximadamente metade das exportações brasileiras dirigidas ao mercado chinês são formadas por produtos agrícolas e extrativistas. Mesmo nas exportações

² *Heckscher-Ohlin (H-O)* esse modelo é derivado da Teoria das Proporções dos Fatores, enfatiza a inter-relação entre dois fatores de produção em diferentes proporções em cada país e sua utilização na produção de bens diferentes. O ponto central do modelo, define que os países tendem a direcionar seus esforços para a produção dos bens que demandam os fatores em que esses países são abundantes para a produção.

da indústria de transformação, é muito grande a participação de produtos de menor valor agregado, como commodities e produtos de baixa intensidade tecnológica.

Os países asiáticos, de forma geral, adotaram políticas de incentivo aos investimentos e atraíram empresas exportadoras. Isso favoreceu todo o segmento delas, uma vez que possibilitou a redução de custos de produção, de armazenamento e de comercialização, com a criação das “*Zonas de Processamentos das Exportações*”, cujo objetivo era estimular as exportações com a transferência de tecnologia, e melhorar o nível de empregos e de aperfeiçoamento profissional (GREGORY & OLIVEIRA, 2005).

As exportações asiáticas cresceram a taxas sensivelmente maiores devido ao maior peso das exportações relativamente intensivas em tecnologia. No caso da Ásia, a proximidade com o Japão exerceu um caráter fundamental, pois sua expansão industrial e tecnológica viabilizou o modelo de desenvolvimento conhecido na literatura como “*gansos selvagens*” (NONNENBERG, 2011).

Os países da região foram sucessivamente aproveitando suas vantagens de custo para absorver etapas da produção, primeiro os Tigres (Taiwan, Coreia do Sul, Hong Kong e Cingapura) e, a seguir, Indonésia, Filipinas, Malásia, Tailândia e China. Nonnenber (2011) conclui que o maior dinamismo das exportações dos países asiáticos frente aos latino-americanos nos últimos 30 anos foi fruto da maior presença de bens intensivos em conhecimento na Ásia (NONNENBERG, 2011).

Hobday (2000) analisa as condições em que a indústria eletrônica se desenvolveu nos países do Leste e do Sudeste da Ásia e nota que Coreia do Sul e Taiwan criaram estruturas industriais interligadas com grandes Empresas multinacionais para a produção de produtos eletrônicos desde a década de 1960 (HOBDAY, 2000 *apud* NONNENBERG, 2011).

O desenvolvimento industrial sul-coreano foi estabelecido com base no fortalecimento dos grandes conglomerados nacionais e a participação do IED fortemente restringida até os anos noventa. Assim, os investimentos estrangeiros se deram de forma indireta, fortalecendo os conglomerados econômicos nacionais, num processo de alavancagem para o desenvolvimento econômico da Coreia do Sul (DE MOURA *et al.* 2011).

Para alguns economistas, o rápido desenvolvimento deu-se em razão apenas das taxas muito elevadas de investimento em capital físico e humano, que possibilitaram movimentos ao longo da função de produção. Já outros economistas, além de reconhecerem a importância dessas elevadas taxas de investimento, também levam em conta o espírito empreendedor, com

assunção de riscos, aprendizado eficaz e inovação como elementos fundamentais em suas análises (DE MOURA *et al.* 2011).

Segundo Masiero (2002), telefones celulares e televisores com monitores de cristal líquido (LCD TV) são os principais produtos responsáveis pelo sucesso sul-coreano no setor de tecnologia de informação. Os telefones celulares são produzidos na Coreia do Sul, e não na China, pela necessidade de um melhor padrão de qualidade. Produtos que não exigem uma qualidade mais elevada passaram a ser exportados ou fabricados na China. Em função da distância ser um fator importante nos intercâmbios internacionais, à China tornou-se o primeiro parceiro comercial e de investimentos diretos da Coreia do Sul. Desde lá, as empresas abastecem o mercado local em quantidades menores do que aquelas fornecidas pelas empresas japonesas para o seu mercado doméstico.

De acordo com Wilson e Puroshothaman (2003), o fluxo de IED pode indicar a constituição de planta produtiva nova, o que contribui para a melhoria da taxa de investimento. A possibilidade de aumento da competitividade é o principal estímulo por trás da realização do IED pelas empresas privadas. O movimento de internacionalização do capital privado permite a redução dos custos de produção a partir da melhor alocação dos recursos ou a redução dos custos de transação, no âmbito do processo de abertura comercial.

No caso da implantação de todo o processo produtivo em um mesmo país, em que há um amplo mercado e elevadas tarifas sobre importações, a vantagem consiste em reduzir o custo da transação, dado que as importações serão substituídas pela produção doméstica. Esse movimento estimula a especialização, a divisão internacional do trabalho e economias de escala e de escopo. Além disso, o acesso a mercados maiores viabiliza o acesso a recursos financeiros e a aquisição de ativos geograficamente diversificados. O que dilui os riscos associados às reversões cíclicas e variações cambiais (WILSON; PURUSHOTHAMAN, 2003).

A literatura sugere que alguns fatores favorecem o desempenho do setor exportador nas economias emergentes: atração de investimento externo direto, principalmente nas áreas intensivas em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias (P&D), políticas de educação, sobretudo, o aumento do volume de pesquisadores nas áreas intensivas em P&D, políticas comerciais e industriais coerentes com a atração de IED de qualidade, na medida em que, a qualidade do IDE determina a capacidade que as economias emergentes têm de receber transferência de tecnologia e habilidades técnicas, o que contribui para o aumento do nível de

produtividade dos bens *tradables* e confere maior competitividade às exportações desses países e uma melhor inserção no comércio internacional (CARVALHO, 2013).

De acordo com Rodrik (2010), a experiência chinesa de elaboração de políticas industriais conduziu a uma sensível ampliação do fluxo das exportações, desde a década de 1980. Essas políticas industriais, abrangentes e harmônicas, foram formuladas com o intuito de melhorar o nível de capital humano e orientar os investimentos estrangeiros para a intensificação do conteúdo tecnológico da pauta de exportações da China. Disto resultou a crescente similaridade da pauta de exportações da China em relação à pauta de exportações de economias avançadas.

O fluxo de IED na China permite, de acordo com Zhang (2005), a obtenção de plantas produtivas eficientes e competitivas, nos setores intensivos em capital e tecnologia orientados à exportação. O ingresso de capital estrangeiro orientado ao setor produtivo e associado à difusão do conhecimento através de transferência de tecnologia viabiliza o movimento de *spillover*³ de métodos e tecnologias para a economia como um todo, em especial, para o setor exportador.

Zhang (2005) explica que a China se especializou desde a década de 1980 na produção de manufaturas. Ademais, há que se considerar que, gradualmente, produz e exporta em setores caracterizados por um elevado conteúdo tecnológico. A Índia, por outro lado, atua em setores menos dinâmicos ligados à prestação de serviços e, portanto, com uma perspectiva reduzida de alavancagem do setor exportador e da economia, de um modo geral, tal como é o caso de outros países incluídos em nossa análise, a exemplo do Brasil e do México.

Segundo Malashevskaya (2005), existe um conjunto de características que determinam quais países fazem parte da articulação global de investimento externo direto e produção multinacional. Tais características derivam dos elementos de atratividade de IED, que são basicamente: a) estabilidade econômica e política, que permita uma previsibilidade razoável para a tomada de decisões; b) a manutenção de um ambiente favorável aos negócios por parte do governo central; c) um conjunto de regras para o IED que cumpram com as melhores práticas internacionais de segurança da propriedade e cumprimento dos contratos firmados; d) Um ambiente que permita o crescimento do mercado doméstico, incluindo infraestrutura física adequada e força de trabalho bem instruída; e) qualidade das instituições no sentido de

³ *Spillover* é o termo utilizado na literatura, que designa o movimento de transbordamento da produtividade do setor que produz a inovação tecnológica para os setores que são beneficiados com tais inovações, em termos de ampliação da produtividade.

garantir condições adequadas para todos os investidores, sem o uso de decisões discricionárias, acordos particulares ou tratamento especial.

A literatura sugere, portanto, que há substantivas lições das experiências dos países asiáticos, que podem ser úteis aos formuladores de política industrial e de comércio exterior latino-americanos. Na próxima seção analisaremos de que forma o investimento direto externo e outras variáveis tem afetado a taxa de crescimento das exportações de um grupo de economias asiáticas e latino-americanas.

3 MÉTODOS DE PESQUISA

Neste tópico trata-se da classificação da pesquisa, bem como dos procedimentos adotados no decorrer do artigo, e que permite o alcance dos objetivos.

3.1 Classificações da Pesquisa

O método utilizado neste estudo foi o modelo de regressão econométrica dos mínimos quadrados ordinários (MQO), através deste modelo busca-se averiguar através do investimento direto estrangeiro qual seriam as relações nas exportações.

A regressão múltipla é definida por Gujarati, como:

A análise da regressão se ocupa do estudo da dependência de uma variável, a variável dependente, em relação a uma ou mais variáveis, as variáveis explanatórias, com vistas a estimar e/ou prever o valor médio (da população) da primeira em termos dos valores conhecidos ou fixados (em amostragens repetidas) das segundas (GUJARATI, 2006, p.13).

Ele define o modelo básico de regressão múltipla como: $Y_1 = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon_i$. A aplicação desta equação à análise realizada aqui, tem-se que Y_1 corresponde às Exportações de bens e serviços (% do PIB) (Índice); α é a constante; X_1 é a variação do PIB; X_2 indica o IDE (% do PIB) (Índice); por fim, X_3 corresponde à variação da Taxa Real de Câmbio (Índice) e ε é o termo de erro do modelo.

Através deste modelo econométrico serão apresentados os efeitos esperados das variáveis independentes sobre a variável dependente. Para obter estes resultados será utilizado o software Gretl. Para realizar as estimações da referida regressão foi utilizada uma série temporal sobre o índice de Exportações de bens e serviços do Brasil, Chile, China, Coreia do

Sul e México, entre os anos de 1970 a 2017 através do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), que busca obter a minimização da variância dos dados através da minimização da soma dos quadrados dos resíduos. Para a estimativa, a base de dados foi deflacionada e logaritmizada para que não ocasionasse erros na estimação dos resultados.

3.2 Procedimentos de Pesquisa

A primeira parte do estudo fundamentou-se na coleta de dados secundários, a partir de documentos disponíveis na plataforma digital do banco mundial. No ambiente da base de dados Banco Mundial, *World Development Indicators*, realizou-se a busca pela série histórica das economias asiáticas e Latino-Americanas.

Elencou-se como variáveis do modelo Exportações de bens e serviços (% do PIB), PIB constante em 2010 US\$, Investimento Direto Estrangeiro, entradas líquidas - IDE (% do PIB) e Taxa de câmbio real efetiva (2010 = 2010), para a análise gráfica de seis países sendo três países asiáticos, China, Coreia do Sul e Índia e três países latino-americanos, Brasil, Chile e México. A conclusão desta etapa consistiu na elaboração e análise de gráficos dos dados levantados por meio da série histórica.

A segunda etapa consistiu em uma análise da regressão econométrica, dos países selecionados para o estudo, com exceção da Índia, devido a não disponibilização dos dados da variável Taxa de câmbio real efetiva.

4 ANÁLISE DOS DADOS

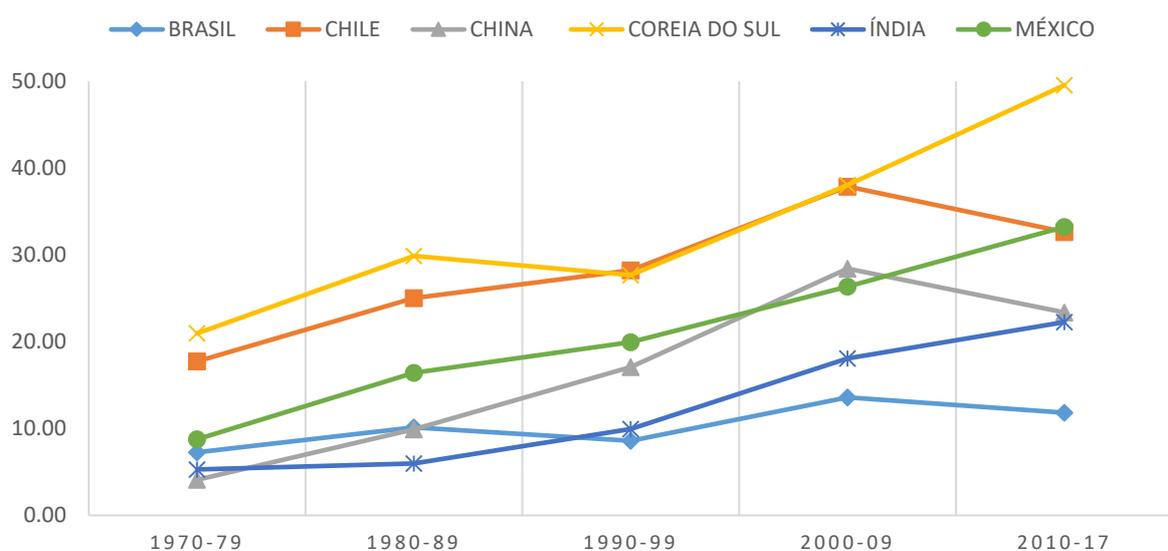
Os dados do Gráfico, 1 mostram a participação das exportações de bens e serviços no PIB de cada país do estudo, no período 1970-2017. No caso do Brasil, país com a menor participação das exportações, se comparado as taxas da década de 1970 em relação a 2000-09, quase dobrou, no entanto, suas taxas voltaram a cair no período recente (2010-2017), chegando a ser a metade da taxa da Índia no mesmo período. A Índia mais que quadruplicou suas exportações de bens e serviços em função do PIB no período recente, se comparado a década de 1970 quando suas taxas chegaram a pouco mais de 5%, fechando 2010-17 pouco mais de 22%. Porém, o país asiático é a segunda economia com participação mais baixa dentre os países considerados no período recente.

A China, na década de 1970, apresentou a menor participação das exportações de bens e serviços no PIB se comparado aos demais países na mesma década, atingindo 4,09%, na década seguinte, mais que dobrou seu percentual, na década de 1990 e nos anos 2000-09, continuou apresentando taxas significativas de crescimento da participação de suas exportações em termos do PIB, porém no período recente teve uma baixa de quase 5% em suas participações.

O Chile e a Coreia do Sul são os países que apresentam participações mais elevadas em relação aos demais países. O Chile na década de 1970 já apresentava maior participação das exportações de bens e serviços em termos do PIB, em relação aos demais países latino-americanos e manteve a mais alta participação em relação aos demais países latinos até a década de 2000-09, entretanto no período recente o México o superou, atingindo a taxa de 33,22%. Analisando os países da América Latina o México foi o único país que conseguiu manter atingir crescimentos, sem apresentar nenhum decréscimo ao longo do período analisado.

Em relação à Coreia do Sul, país que apresentou um crescimento mais significativo da participação de suas exportações em termos do PIB ao longo do período analisado, quando comparado com as outras economias selecionadas, passando de 20% do PIB para aproximadamente 50%, sendo este o país mais bem-sucedido em participação das exportações de bens e serviços no PIB.

Gráfico 1 - Participação das exportações de bens e serviços (% do PIB), 1970-2017.



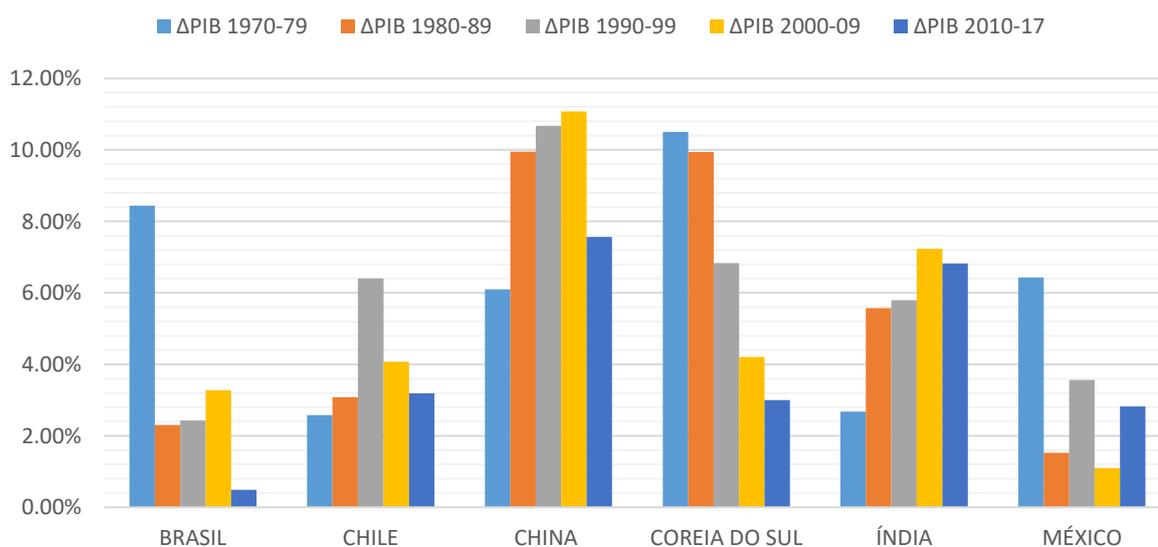
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das contas nacionais do Banco Mundial e arquivos de dados das Contas Nacionais da OCDE, 2018.

Para a elaboração do gráfico 2, foi feita a variação do PIB, separado em décadas e em seguida a média aritmética de cada década, começando com o ano de 1970 até 2017. Ao analisar a década de 1970 percebe-se que a Coreia do Sul teve a maior variação do PIB em relação aos demais. Os países latinos Brasil e México, com exceção do Chile tiveram uma maior variação em relação aos dois outros países asiáticos.

O que no Brasil foi chamado de milagre econômico, ao analisar as décadas seguintes, nota-se uma redução brusca de aproximadamente seis pontos percentuais. Como já mencionado anteriormente, o Brasil sofreu uma grave crise inflacionária na década de 1980, período chamado de década perdida. Final da década de 1990 percebe-se uma leve melhora, seguida pelo sucesso do plano real que colocou fim a crise inflacionária. Nos anos 2000, o País teve uma pequena melhora em relação à década anterior, porém de 2010 até 2017 a variação do PIB ficou em 0,49%, o que ocasionou um decréscimo no PIB significativo.

Já na década de 1980 os países asiáticos têm índices mais elevados em relação aos países latinos. Ao analisar a década de 1990, é possível notar um grande crescimento dos índices de variações do PIB da China em relação a todos os demais países de análise, o mesmo ocorre com a década de 2000, bem como de 2010 a 2017 quando os índices dos países asiáticos foram mais elevados em relação aos países latinos, sendo a variação da China a mais elevada.

Gráfico 2 – Variação do PIB em dólar (2010 ano base) 1970-2017.



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Banco Mundial, 2018.

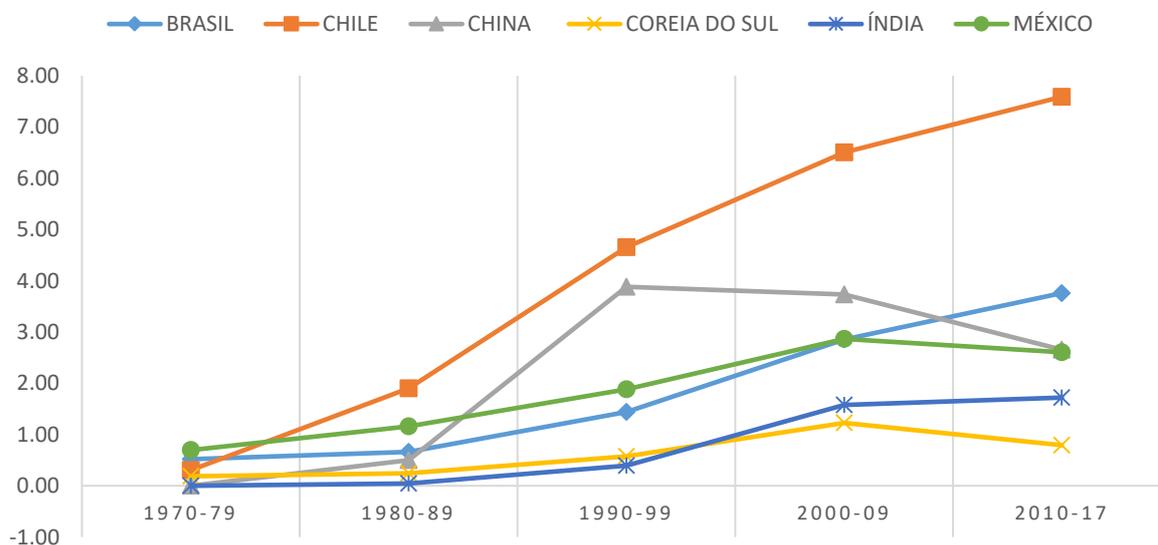
De acordo com o Gráfico 3, nota-se que a maior parte do Investimento Direto Estrangeiro, entradas líquidas em termos do PIB, na década de 1970, foi baixa para todos os países analisados. Para essa década, o México teve o maior fluxo de IDE, no entanto, no caso da China e Índia dados para análise não se encontram disponíveis para comparações.

Entre 1980 e 2017 o investimento direto estrangeiro teve como destino o Chile, que durante todo o período analisado esteve com a maior expansão do IDE. Nota-se que a maioria dos países analisados, manteve-se à margem do processo de expansão de IDE ao longo de todo o período, com exceções da China, Coreia do Sul e México apenas no período recente 2010-2017.

Na década de 2000-10, a China teve um decréscimo se comparado em relação a década de 1990. No período recente, a China continuou tendo reduções no fluxo de ingresso do investimento estrangeiro em razão do PIB, o comparando com a década anterior, ou seja, seus fluxos no período recente são inferiores, aos fluxos da década 90.

No caso da Coreia do Sul e México, é possível observar um crescimento nos fluxos de ingresso do IDE de 1970 até 2009. Porém, no período recente, se observa um decréscimo nos dois países, comparado as décadas anteriores.

Gráfico 3 - Investimento Direto Estrangeiro, entradas líquidas (% do PIB) 1970-2017.

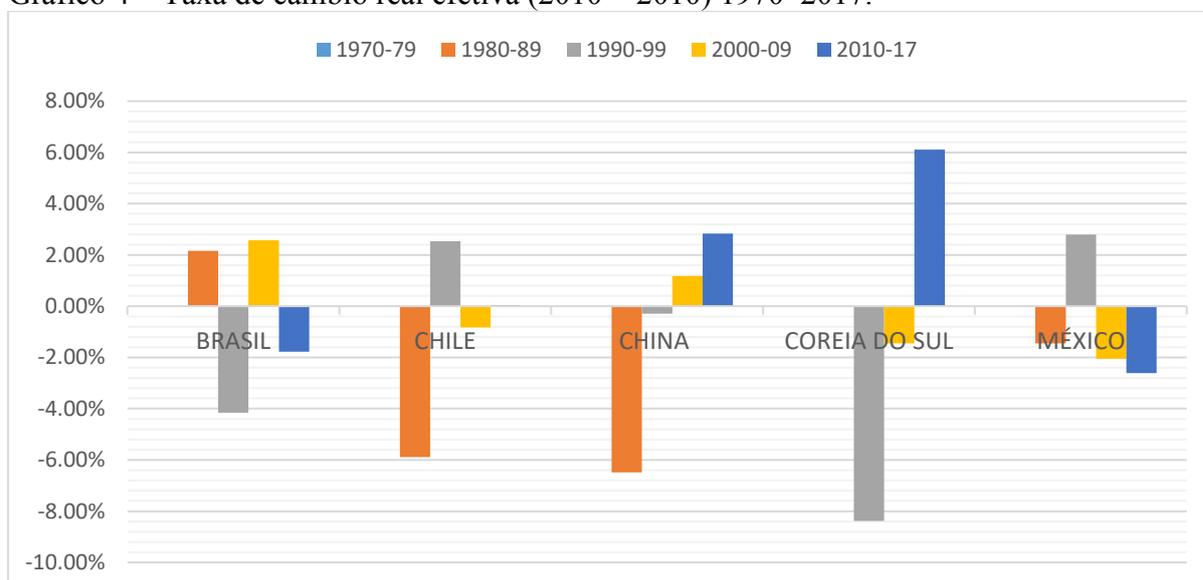


Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Banco Mundial, 2018.

A taxa real de câmbio tende a acompanhar os movimentos das reservas internacionais. Portanto, aumentos das reservas internacionais, possivelmente, contribuiriam para a valorização do câmbio (BARBOSA, 2017).

O gráfico 4 apresenta a taxa de câmbio real efetiva, representa a médias por décadas e estão no formato dólar por moeda do país “i” (US\$ por moeda “i”) de 2010. Observa-se que houve uma significativa variação na taxa de câmbio da Coreia do Sul. Década de 1980, o país se encontrava em uma profunda desvalorização cambial frente ao dólar se comparado aos demais países. Já na década de 2000, sua moeda ainda se encontrava desvalorizada, porém a um nível muito inferior à da década anterior. No período recente, sua moeda é a mais valorizada frente ao dólar em relação aos demais países. Ainda analisando o período recente, é notório que as moedas latinas se encontram desvalorizadas se comparada com as moedas asiáticas. Infelizmente não foi possível efetuar a coleta de dados da taxa de câmbio da Índia de nenhum dos anos selecionados no estudo.

Gráfico 4 – Taxa de câmbio real efetiva (2010 = 2010) 1970–2017.



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Banco Mundial, 2018.

A seguir são apresentados os resultados das estimações dos modelos de regressão múltipla. Os resultados das estimações das regressões por MQO e os testes de heteroscedasticidades estão apresentados nas tabelas elaboradas. Para maior transparência no estudo estão apresentadas no anexo as imagens das regressões obtidas no software Gretl.

Tabela 2 – Sumarização das variáveis.

| VARIÁVEIS |
|--------------------|
| Y= Exportações/PIB |
| X1= Δ PIB |
| X2= IDE/PIB |
| X3= Δ TRC |

Fonte: *Elaboração própria, 2019.*

A estimação das regressões e os resultados dos testes de heteroscedasticidade foram obtidos a partir do *software* Gretl, pelo modelo MQO, usando dados do Brasil, Chile, China, Coreia do Sul e México, sendo explicado pela seguinte equação: Exportações de bens e serviços (% do PIB), variação do PIB constante em dólares, IDE (% do PIB) e Variação da Taxa de câmbio real efetiva. As variáveis incluídas na análise econométrica estão apresentadas de forma sintética e mais intuitiva. Sumarizadas na tabela 2, portanto a variável Y é a variável dependente e corresponde às exportações (%PIB); X1 é o crescimento real do PIB (variação da variável constante com ano base em 2010); X2 representa a variável IED (%PIB); por fim, X3 é a variação da taxa real de câmbio.

Tabela 3 – Resultado das estimações das regressões por MQO do Brasil.

| Variáveis explicativas | X1 | X2 | X3 |
|--|----------|-----------|-----------|
| Coefficientes | 0,209682 | 0,187873 | 0,181018 |
| Erro padrão | 0,097936 | 0,0698014 | 0,0945495 |
| P-valor | 0,0555 * | 0,0210 ** | 0,0819* |
| R ² | 0,510428 | | |
| Teste de Breusch-Pagan para Heterocedasticidade Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 0,922355 | | | |
| Teste de White Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 9,513478 | | | |

Nota: (*) estatisticamente significativo ao nível de 1%; (**) estatisticamente significativo ao nível de 5%.

Fonte: *Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.*

A tabela 3, acima, mostra os resultados das estimações das regressões obtidos para o Brasil, o modelo apresenta a relação entre as variáveis Y, X1, X2 e X3, como os dados estão em logaritmos das variáveis que representam a variável Y e a variáveis X1, X2 e X3, através

da estimação do modelo, nota-se que o aumento de 1% do X1 acarreta no aumento de aproximadamente 0,21% das exportações/PIB. Já um aumento de 1% das variáveis X2 e X3 resultará em um aumento de 0,18% da variável Y dentro do período de 1970 a 2017. Nota-se que esse modelo possui um R^2 igual a 0,510428, ou seja, 51,04% da variância de Y (Exportações/PIB) é explicada pela variância de X1 (Δ PIB); X2 (IDE/PIB) e X3 (Δ TRC) dentro deste modelo.

Tabela 4 – Resultado das estimações das regressões por MQO do Chile.

| Variáveis explicativas | X1 | X2 | X3 |
|--|-----------|-----------|------------|
| Coefficientes | 0,0711601 | 0,22118 | -0,0554914 |
| Erro padrão | 0,0808151 | 0,0819838 | 0,0663434 |
| P-valor | 0,3934 | 0,0173** | 0,417 |
| R^2 | 0,477588 | | |
| Teste de Breusch - Pagan para Heterocedasticidade Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 2,289487 | | | |
| Teste de White Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 8,760101 | | | |

Nota: (**) estatisticamente significativo ao nível de 5%.

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Nota-se que esse modelo, tabela 4, possui um R^2 igual a 0,477588, ou seja, 47,58% da variância de Y (Exportações/PIB) é explicada pela variância de X1 (Δ PIB); X2 (IDE/PIB) e X3 (Δ TRC). Constata-se que que 1% de aumento das variáveis X1 e X2, resultaria em um aumento na variável em aumentos na variável Y. Porém um aumento de 1% na variável X3 levaria a redução de 0,05% das exportações/PIB.

Tabela 5 – Resultado das estimações das regressões por MQO da China.

| Variáveis explicativas | X1 | X2 | X3 |
|--|-----------|----------|----------|
| Coefficientes | 0,0912692 | 0,114466 | -0,30808 |
| Erro padrão | 0,255972 | 0,144605 | 0,110685 |
| P-valor | 0,7271 | 0,4428 | 0,0155** |
| R ² | 0,526017 | | |
| Teste de Breusch - Pagan para Heterocedasticidade Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 3,306602 | | | |
| Teste de White Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 7,935080 | | | |

Nota: (**) estatisticamente significativo ao nível de 5%.

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

A tabela 5, acima, verifica-se os resultados a China, o modelo apresenta a relação entre as variáveis Y, X1, X2 e X3. Por meio da estimação do modelo, nota-se que o aumento de 1% do X1 acarreta no aumento de 0,09% das exportações/PIB. Já um aumento de 1% das variáveis X2 o aumento será de 0,11%, a variável X3 resultará em uma redução de 0,30% da variável Y dentro do período de 1970 a 2017. Nota-se que esse modelo possui um R² igual a 0,526017, ou seja, 52,60% da variância de Y (Exportações/PIB) é explicada pela variância de X1 (Δ PIB); X2 (IDE/PIB) e X3 (Δ TRC) dentro deste modelo.

Tabela 6 – Resultado das estimações das regressões por MQO da Coreia do Sul.

| Variáveis explicativas | X1 | X2 | X3 |
|--|-----------|-----------|------------|
| Coefficientes | -0,466848 | 0,0949932 | -0,0246923 |
| Erro padrão | 0,104168 | 0,07911 | 0,0795696 |
| P-valor | 0,0029*** | 0,2689 | 0,7654 |
| R ² | 0,783944 | | |
| Teste de Breusch - Pagan para Heterocedasticidade Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 1,371947 | | | |
| Teste de White Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 9,691935 | | | |

Nota: (***) estatisticamente significativo ao nível de 10%.

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

A tabela 6, acima, mostra os resultados das estimações das regressões obtidos para a Coreia do Sul, o modelo apresenta a relação entre as variáveis Y, X1, X2 e X3, como os dados estão em logaritmos das variáveis que representam a variável Y e as variáveis X1, X2 e X3, através da estimação do modelo, nota-se que o aumento de 1% do X1 acarreta em redução de aproximadamente 0,47% das exportações/PIB. Já um aumento de 1% da variável X2 resultará em um aumento de 0,09%, porém um aumento ao nível de 1% da variável X3, também irá reduzir a variável Y em 0,02% dentro do período de 1970 a 2017. Observa-se que esse modelo possui um R² igual a 0,783944, ou seja, 78,39% da variância de Y (Exportações/PIB) é explicada pela variância de X1 (Δ PIB); X2 (IDE/PIB) e X3 (Δ TRC) dentro deste modelo.

Tabela 7 – Resultado das estimações das regressões por MQO do México.

| Variáveis explicativas | X1 | X2 | X3 |
|--|-----------|-------------|------------|
| Coeficientes | -0,183958 | 0,575407 | -0,0545141 |
| Erro padrão | 0,0823216 | 0,103551 | 0,0347983 |
| P-valor | 0,0436** | 9,28e-05*** | 0,1412 |
| R ² | 0,80909 | | |
| Teste de Breusch - Pagan para Heterocedasticidade Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 1,813229 | | | |
| Teste de White Hipótese nula: sem Heterocedasticidade Estatística de Teste = 13,159454 | | | |

Nota: (**) estatisticamente significativo ao nível de 5%; (***) estatisticamente significativo ao nível de 10%.
 Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Na tabela 7, vê-se, os resultados das estimações das regressões obtidos para o México, o modelo apresenta a relação entre as variáveis Y, X1, X2 e X3, como os dados estão em logaritmos das variáveis que representam a variável Y e a variáveis X1, X2 e X3, através da estimação do modelo, nota-se que o aumento de 1% do X1 acarreta no aumento de aproximadamente 0,21% das exportações/PIB. Já um aumento de 1% das variáveis X2 e X3 resultará em um aumento de 0,18% da variável Y dentro do período de 1970 a 2017. Nota-se que esse modelo possui um R² igual a 0,510428, ou seja, 51,04% da variância de Y (Exportações/PIB) é explicada pela variância de X1 (Δ PIB); X2 (IDE/PIB) e X3 (Δ TRC) dentro deste modelo.

5 CONCLUSÃO

O principal objetivo deste estudo sobre a relação entre investimento externo nas exportações, foi analisar o impacto da variável IDE sobre as exportações, por meio de análise de dados e de regressões econométricas. Bem como, buscou-se compreender a importância das discussões sobre como as exportações são puxadas pelo investimento externo e as demais vantagens de receber empresas multinacionais em seu território nacional. Pelo fato de as empresas estrangeiras terem maior relacionamento no comércio internacional do que empresas nacionais de países emergentes ou em desenvolvimento.

Outro ponto relevante investigado na revisão da literatura são os aspectos macroeconômicos que um país ou empresa analisa para tomar a decisão de realizar

investimentos externos em outros países. Para isto foi feita a pesquisa de fatores macroeconômicos de cada continente estudado ao longo das décadas.

No que concerne a principal diferença entre a forma de desenvolvimento econômico entre um continente e outro é o fato dos países latino-americanos, por muito tempo estarem voltados para dentro e a economia fechada. Além de graves crises monetárias e déficit cambial que ocorreram durante longos períodos nos países latinos. Todos esses fatores levam a crer que do ponto de vista do investidos estrangeiro, não é o cenário ideal para fazer IDE.

Na tangente das regressões econométricas dos países em estudo aplicado o método dos mínimos quadrados, apontou que as exportações estão relacionadas ao investimento direto estrangeiro, podendo afirmar que as variações das exportações de bens e serviços dos países asiáticos e latino-americanos são explicadas pelo IDE. Países latinos com exceção do México, estão menos sensíveis as variações do investimento externo, se comparado aos países asiáticos. Por meio da análise gráfica das exportações é notório que o país asiático de base territorial tão pequena, atingir ter altos níveis de exportações sobre o PIB. Ao final da revisão da literatura foi feito um pequeno estudo do desenvolvimento da indústria sul coreana.

O crescimento da Coreia do Sul nas últimas décadas aconteceu de forma meteórica. A Coreia do Sul teve sua economia totalmente destruída após a guerra contra a Coreia do Norte, os sul-coreanos não só receberam empresas multinacionais, para impulsionar sua economia, mas absorveram conhecimento da tecnologia e inovaram. Nos últimos anos exporta seus produtos para o mundo. Empresas como Kia, Hyndai, LG e Samsung desenvolvem produtos com alto grau de tecnologia o que agrega muito valor ao produto.

As políticas adotadas para o desenvolvimento do setor industrial dos países asiáticos sem dúvidas contribuíram para atração dos investimentos externos. Essas estratégias de desenvolvimento de produtos de alto grau de tecnologia, a apropriação do conhecimento e a inovação de produtos tecnológicos resulta em índices mais altos de crescimento das exportações. O estudo sugere que os países latinos considerem os erros e acertos dos países asiáticos, na tentativa de atrair investidores estrangeiros e elevar as exportações.

REFERÊNCIAS

AMAL, Mohamed; SEABRA, Fernando. Determinantes do investimento direto externo (IDE) na América Latina: uma perspectiva institucional. **Revista economia**, v. 8, n. 2, p. 231-247, 2007. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35715904/vol8n2p231_247.pdf?response-content-

disposition=inline%3B%20filename%3DDeterminantes_do_Investimento_Direto_Ext.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190628%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20190628T121742Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=780381e3e6f0ba9ffffeb7d157ab9a2892a4f77205671306448dc9b5b0683a8b>.
Acesso em: 10. abr. 2019.

APPLEYARD, Dennis R. et al. **Economia Internacional-6**. AMGH Editora, 2010. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=walyEHDGg1cC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Appleyard,+D.+R.,+Field+Jr,+A.+J.,+Cobb,+S.+L.,+%26+Lima,+A.+F.+\(2010\).+Economia+Internacional-6.+AMGH+Editora.&ots=HraVJFDK9D&sig=C5nnLzSV_-uhDeVZsFPRLeROCE#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=walyEHDGg1cC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Appleyard,+D.+R.,+Field+Jr,+A.+J.,+Cobb,+S.+L.,+%26+Lima,+A.+F.+(2010).+Economia+Internacional-6.+AMGH+Editora.&ots=HraVJFDK9D&sig=C5nnLzSV_-uhDeVZsFPRLeROCE#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 27. Fev. 2019.

BARBOSA, Lucio Otavio Seixas. **Determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo: teoria e evidência**, 2017. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/FACE-AMDQT4/tese_vfinal_biblioteca.pdf?sequence=1>. Acesso em 30. Jun. 2019.

BRAINARD, S. Lael. **A simple theory of multinational corporations and trade with a trade-off between proximity and concentration**. National Bureau of Economic Research, 1993. Disponível em: <<https://www.nber.org/papers/w4269.pdf>>. Acesso em: 28. Abr. 2019.

CAETANO, José; GALEGO, Aurora. Investimento direto estrangeiro e desenvolvimento humano em África. In: **1º Congresso de Desenvolvimento Regional de Cabo Verde**. 2009. Disponível em: <<http://www.apdr.pt/congresso/2009/pdf/Sess%C3%A3o%2024/127A.pdf>>. Acesso em: 20. Fev.2019.

DE MEDEIROS, Carlos Aguiar. Globalização e a inserção internacional diferenciada da Ásia e América Latina. 1997. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/ecopol/pdfs/42/g19.pdf>>. Acesso em: 15. Mar. 2019.

CARVALHO, Vinícius Spirandelli; VIEIRA, Flávio Vilela. Exportações em economias emergentes selecionadas (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul): modelos VAR e VEC. **Análise Econômica**, v. 31, n. 60, 2013.

DE MOURA, Carlos Fernando Lapenda; XAVIER, Maria Gilca Pinto; DA SILVA, Alexandro Roberto Clemente. As fontes de crescimento econômico e uma análise empírica da economia da Coreia do Sul. **Contextus**, v. 9, n. 2, 2011. Disponível em: DOI: 10.19094/contextus.v9i2.32144.

DE NEGRI, Fernanda. O perfil dos exportadores industriais brasileiros para a China. 2005. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1951/1/TD_1091.pdf>. Acesso em: 03. Mar. 2019.

FIORENTIN, Guilherme Pons; AZEVEDO, André Filipe Zago de; REIS, Magnus dos. A relação entre investimento estrangeiro direto e comércio internacional no Brasil entre 2001 e 2012. 2018. Disponível em:

<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8349/1/PPE_v48_n01_Relac3%a7%ac3%a3o.pdf>. Acesso em: 20. Fev. 2019.

GUJARATI, Damodar. *Econometria Básica*. rio de Janeiro: campus. 2006.

GREGORY, Denise; OLIVEIRA, M. F. B. A. O desenvolvimento de ambiente favorável no Brasil para a atração de investimento estrangeiro direto. **Brasília: INVESTE BRASIL**, 2005. Disponível em: <<https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/brazil.atracaodeIED.pdf>>. Acesso em: 05. Dez. 2018.

KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, Maurice. *Economia internacional: economia e política*. 2005.

LAPLANE, Mariano F.; SARTI, Fernando. O investimento direto estrangeiro no Brasil nos anos 90: determinantes e estratégias. **Revista do Instituto de Economia da Unicamp**, n. 8, 1997. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643088/10640>>. Acesso em: 15. Jan. 2019.

MALASHEVSKAYA, Irina. **Russian State Policies in current foreign trade**. 2005. Disponível em : <<http://economicswebinstitute.org/essays/russiatrade.pdf>>. Acesso em: 26. Jun. 2019.

MASIERO, Gilmar; GUIMARÃES, Samuel Pinheiro. A economia coreana: características estruturais. **Coreia: visões brasileiras. Brasília: Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais**, p. 199-252, 2002. Disponível em: <<https://www.pucsp.br/geap/artigos/art6.PDF>>. Acesso em: 13. Mai. 2019.

NONNENBERG, Marcelo José Braga. **Exportações e inovação: uma análise para América Latina e Sul-Sudeste da Ásia**. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2011. Disponível em: DOI: 10.1590/S0101-31572013000100007.

PREBISCH, Raúl. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. **En: Cinquenta anos de pensamento na CEPAL-Rio de Janeiro: Record/CEPAL, 2000-v. 1, p. 69-136**, 2000. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1623/111_pt.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21. Fev. 2019.

RODRIK, Dani. Making room for China in the world economy. **American Economic Review**, v. 100, n. 2, p. 89-93, 2010.

WILSON, Dominic; PURUSHOTHAMAN, Roopa. Dreaming with BRICs: the path to 2050. **Goldman Sachs Global Economics Paper**, v. 99, p. 1-24, 2003.

ZHANG, Kevin Honglin. How does FDI affect a host country's export performance? The case of China. In: **International conference of WTO, China and the Asian Economies**. 2005. p. 25-26.

ANEXOS

Figura 1 - Resultado da Regressão das Exportações de bens e serviços do Brasil.

```

Modelo 1: MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 15)
Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 33
Variável dependente: l_EXPORTAAR0

```

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor | |
|------------------------|-------------|-----------------------|---------|----------|-----|
| const | 3,51004 | 0,464732 | 7,553 | 1,12e-05 | *** |
| l_PIB | 0,209682 | 0,0979360 | 2,141 | 0,0555 | * |
| l_IDE | 0,187873 | 0,0698014 | 2,692 | 0,0210 | ** |
| l_TAXADECAMBIO | 0,181018 | 0,0945495 | 1,915 | 0,0819 | * |
| Média var. dependente | 2,354420 | D.P. var. dependente | | 0,296171 | |
| Soma resid. quadrados | 0,601217 | E.P. da regressão | | 0,233786 | |
| R-quadrado | 0,510428 | R-quadrado ajustado | | 0,376908 | |
| F(3, 11) | 3,822861 | P-valor(F) | | 0,042442 | |
| Log da verossimilhança | 2,842298 | Critério de Akaike | | 2,315404 | |
| Critério de Schwarz | 5,147605 | Critério Hannan-Quinn | | 2,285235 | |

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 2 - Breusch-Pagan, verificação de Heterocedasticidade do Brasil.

```

Teste de Breusch-Pagan para a heteroscedasticidade
MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 15)
Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 33
Variável dependente: 'uhat^2' escalada

```

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor |
|----------------|-------------|-------------|----------|---------|
| const | -0,356814 | 2,19950 | -0,1622 | 0,8741 |
| l_PIB | -0,0321074 | 0,463514 | -0,06927 | 0,9460 |
| l_IDE | -0,255202 | 0,330358 | -0,7725 | 0,4561 |
| l_TAXADECAMBIO | -0,490949 | 0,447487 | -1,097 | 0,2960 |

Soma dos quadrados explicada = 1,84471

Estatística de teste: LM = 0,922355,
com p-valor = P(Qui-quadrado(3) > 0,922355) = 0,820030

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 3 - Teste de White para a heteroscedasticidade do Brasil.

```

Teste de White para a heteroscedasticidade
MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 15)
Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 33
Variável dependente: uhat^2

-----
                coeficiente  erro padrão  razão-t  p-valor
-----
const                1,92813    2,60551    0,7400   0,4925
l_PIB                 0,609581   0,931598   0,6543   0,5418
l_IDE                -0,293387   0,193458  -1,517   0,1898
l_TAXADECAMBIO       0,626330   0,751895   0,8330   0,4428
sq_l_PIB             0,00949706  0,0646916  0,1468   0,8890
X2_X3                -0,0628565  0,0518596  -1,212   0,2796
X2_X4                 0,199186   0,179192   1,112   0,3169
sq_l_IDE             -0,0236963  0,0254950  -0,9294  0,3953
X3_X4                -0,0305680  0,0275278  -1,110   0,3173
sq_l_TAXADECAMBIO  -0,00432085  0,0435532  -0,09921  0,9248

R-quadrado não-ajustado = 0,634232

Estatística de teste: TR^2 = 9,513478,
com p-valor = P(Qui-quadrado(9) > 9,513478) = 0,391286

```

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 4 - Verificação de multicolinearidade, teste Fatores de Inflacionamento da Variância do Brasil.

```
Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF)
Valor mínimo possível = 1,0
Valores > 10,0 podem indicar um problema de colinearidade

      1_PIB      1,061
      1_IDE      1,075
1_TAXADECAMBIO  1,124

VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2), onde R(j) é o coeficiente de correlação múltipla
entre a variável j e a outra variável independente

Diagnósticos de colinearidade de Belsley-Kuh-Welsch:

--- proporções de variância ---
lambda   cond   const   1_PIB   1_IDE  1_TAXADECAMBIO
3,040    1,000   0,002   0,003   0,015   0,006
0,893    1,845   0,000   0,001   0,923   0,000
0,057    7,327   0,005   0,218   0,027   0,562
0,011   16,700   0,993   0,778   0,036   0,432

lambda = eigenvalues of inverse covariance matrix
cond   = índice de condição
nota: as colunas de proporção da variância somam 1

According to BKW, cond >= 30 indicates "strong" near linear dependence,
and cond between 10 and 30 "moderately strong". Parameter estimates whose
variance is mostly associated with problematic cond values may themselves
be considered problematic.

Count of condition indices >= 30: 0

Count of condition indices >= 10: 1
Variance proportions >= 0.5 associated with cond >= 10:

      const   1_PIB
0,993    0,778
```

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 5 - Resultado da Regressão das Exportações de bens e serviços do Chile.

```
Modelo 2: MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 18)
Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 30
Variável dependente: 1_EXPORTAAO

      coeficiente   erro padrão   razão-t   p-valor
-----
const          3,10869      0,261548    11,89     1,06e-08 ***
1_PIB          0,0711601     0,0808151     0,8805    0,3934
1_IDE          0,221180      0,0819838     2,698     0,0173 **
1_TAXADECAMBIO -0,0554914     0,0663434    -0,8364    0,4170

Média var. dependente   3,425950   D.P. var. dependente   0,241027
Soma resid. quadrados   0,515933   E.P. da regressão       0,191970
R-quadrado              0,477588   R-quadrado ajustado     0,365643
F(3, 14)                4,266260   P-valor(F)              0,024552
Log da verossimilhança  6,428456   Critério de Akaike      -4,856912
Critério de Schwarz     -1,295425   Critério Hannan-Quinn  -4,365831

Excluindo a constante, a variável com maior p-valor foi 8 (1_TAXADECAMBIO)
```

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 6 - Breusch-Pagan, verificação de Heterocedasticidade do Chile.

Teste de Breusch-Pagan para a heteroscedasticidade
 MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 18)
 Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 30
 Variável dependente: 'uhat^2' escalada

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor | |
|----------------|-------------|-------------|---------|---------|---|
| const | 2,82559 | 1,47867 | 1,911 | 0,0767 | * |
| l_PIB | -0,100822 | 0,456889 | -0,2207 | 0,8285 | |
| l_IDE | 0,182902 | 0,463497 | 0,3946 | 0,6991 | |
| l_TAXADECAMBIO | 0,696243 | 0,375073 | 1,856 | 0,0846 | * |

Soma dos quadrados explicada = 4,57897

Estatística de teste: LM = 2,289487,
 com p-valor = P(Qui-quadrado(3) > 2,289487) = 0,514538

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 7 - Teste de White para a heteroscedasticidade do Chile.

Teste de White para a heteroscedasticidade
 MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 18)
 Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 30
 Variável dependente: uhat^2

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor |
|-------------------|-------------|-------------|---------|---------|
| const | -0,604368 | 0,572623 | -1,055 | 0,3221 |
| l_PIB | -0,370995 | 0,216787 | -1,711 | 0,1254 |
| l_IDE | -0,0243839 | 0,170707 | -0,1428 | 0,8899 |
| l_TAXADECAMBIO | -0,0734109 | 0,263822 | -0,2783 | 0,7879 |
| sq_l_PIB | -0,0326605 | 0,0432841 | -0,7546 | 0,4721 |
| X2_X3 | -0,0116951 | 0,0685627 | -0,1706 | 0,8688 |
| X2_X4 | -0,0445599 | 0,104363 | -0,4270 | 0,6807 |
| sq_l_IDE | -0,0392578 | 0,0333162 | -1,178 | 0,2725 |
| X3_X4 | -0,0298526 | 0,0339138 | -0,8802 | 0,4044 |
| sq_l_TAXADECAMBIO | -0,00253524 | 0,0181474 | -0,1397 | 0,8923 |

R-quadrado não-ajustado = 0,486672

Estatística de teste: TR^2 = 8,760101,
 com p-valor = P(Qui-quadrado(9) > 8,760101) = 0,459707

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 8 - Verificação de multicolinearidade, teste Fatores de Inflacionamento da Variância do Chile.

```

Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF)
Valor mínimo possível = 1,0
Valores > 10,0 podem indicar um problema de colinearidade

      1_PIB      1,119
      1_IDE      1,308
1_TAXADECAMBIO  1,422

VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2), onde R(j) é o coeficiente de correlação múltipla
entre a variável j e a outra variável independente

Diagnósticos de colinearidade de Belsley-Kuh-Welsch:

      --- proporções de variância ---
lambda  cond  const  1_PIB  1_IDE  1_TAXADECAMBIO
3,853   1,000  0,002  0,002  0,007  0,002
0,100   6,206  0,036  0,056  0,806  0,002
0,028  11,695  0,030  0,270  0,186  0,933
0,019  14,163  0,932  0,671  0,001  0,063

lambda = eigenvalues of inverse covariance matrix
cond    = índice de condição
nota: as colunas de proporção da variância somam 1

According to BKW, cond >= 30 indicates "strong" near linear dependence,
and cond between 10 and 30 "moderately strong". Parameter estimates whose
variance is mostly associated with problematic cond values may themselves
be considered problematic.

Count of condition indices >= 30: 0

Count of condition indices >= 10: 2
Variance proportions >= 0.5 associated with cond >= 10:

      const  1_PIB  1_TAXADECAMBIO
0,962     0,942     0,995

```

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 9 - Resultado da Regressão das Exportações de bens e serviços da China.

```

Modelo 1: MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 17)
Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 31
Variável dependente: 1_EXPORTAAO

      coeficiente  erro padrão  razão-t  p-valor
-----
const          2,29795    0,831151    2,765    0,0161  **
1_PIB          0,0912692    0,255972    0,3566   0,7271
1_IDE          0,114466    0,144605    0,7916   0,4428
1_TAXADECAMBIO -0,308080    0,110685   -2,783    0,0155  **

Média var. dependente  3,080934  D.P. var. dependente  0,304260
Soma resid. quadrados  0,702057  E.P. da regressão      0,232388
R-quadrado             0,526017  R-quadrado ajustado    0,416636
F(3, 13)              4,809044  P-valor (F)            0,018193
Log da verossimilhança 2,967159  Critério de Akaike     2,065682
Critério de Schwarz    5,398535  Critério Hannan-Quinn  2,396974

Excluindo a constante, a variável com maior p-valor foi 6 (1_PIB)

```

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 10 - Breusch-Pagan, verificação de Heterocedasticidade da China.

Teste de Breusch-Pagan para a heteroscedasticidade
 MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 17)
 Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 31
 Variável dependente: 'uhat^2' escalada

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor |
|----------------|-------------|-------------|---------|---------|
| const | 6,69450 | 5,56687 | 1,203 | 0,2506 |
| 1_PIB | 1,50735 | 1,71444 | 0,8792 | 0,3952 |
| 1_IDE | 0,503669 | 0,968535 | 0,5200 | 0,6118 |
| 1_TAXADECAMBIO | 0,943675 | 0,741345 | 1,273 | 0,2253 |

Soma dos quadrados explicada = 6,6132

Estatística de teste: LM = 3,306602,
 com p-valor = P(Qui-quadrado(3) > 3,306602) = 0,346725

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 11 - Teste de White para a heteroscedasticidade da China.

Teste de White para a heteroscedasticidade
 MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 17)
 Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 31
 Variável dependente: uhat^2

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor |
|-------------------|-------------|-------------|---------|---------|
| const | 3,31906 | 7,29863 | 0,4548 | 0,6631 |
| 1_PIB | 0,208381 | 4,74411 | 0,04392 | 0,9662 |
| 1_IDE | 0,184158 | 0,945383 | 0,1948 | 0,8511 |
| 1_TAXADECAMBIO | 1,86736 | 1,74728 | 1,069 | 0,3207 |
| sq_1_PIB | -0,241126 | 0,858224 | -0,2810 | 0,7869 |
| X2_X3 | 0,422352 | 0,505551 | 0,8354 | 0,4311 |
| X2_X4 | 0,566937 | 0,455304 | 1,245 | 0,2531 |
| sq_1_IDE | -0,300047 | 0,190403 | -1,576 | 0,1591 |
| X3_X4 | -0,525418 | 0,340201 | -1,544 | 0,1664 |
| sq_1_TAXADECAMBIO | -0,0329615 | 0,0894725 | -0,3684 | 0,7235 |

R-quadrado não-ajustado = 0,466769

Estatística de teste: TR^2 = 7,935080,
 com p-valor = P(Qui-quadrado(9) > 7,935080) = 0,540702

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 12 - Verificação de multicolinearidade, teste Fatores de Inflacionamento da Variância da China.

```

Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF)
Valor mínimo possível = 1,0
Valores > 10,0 podem indicar um problema de colinearidade

      1_PIB      1,684
      1_IDE      1,630
1_TAXADECAMBIO  1,207

VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2), onde R(j) é o coeficiente de correlação múltipla
entre a variável j e a outra variável independente

Diagnósticos de colinearidade de Belsley-Kuh-Welsch:

      --- proporções de variância ---
lambda  cond  const  1_PIB  1_IDE  1_TAXADECAMBIO
3,835   1,000  0,000  0,001  0,006  0,002
0,134   5,358  0,002  0,014  0,505  0,001
0,029  11,591  0,006  0,055  0,188  0,790
0,003  35,952  0,992  0,930  0,302  0,207

lambda = eigenvalues of inverse covariance matrix
cond   = índice de condição
nota: as colunas de proporção da variância somam 1

According to BKW, cond >= 30 indicates "strong" near linear dependence,
and cond between 10 and 30 "moderately strong". Parameter estimates whose
variance is mostly associated with problematic cond values may themselves
be considered problematic.

Count of condition indices >= 30: 1
Variance proportions >= 0.5 associated with cond >= 30:

      const  1_PIB
      0,992  0,930

Count of condition indices >= 10: 2
Variance proportions >= 0.5 associated with cond >= 10:

      const  1_PIB  1_TAXADECAMBIO
      0,997  0,985  0,997

```

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 13 - Resultado da Regressão das Exportações de bens e serviços da Coreia do Sul.

Modelo 1: MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 11)
 Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 37
 Variável dependente: 1_EXPORTAAAO

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor | |
|------------------------|-------------|-----------------------|---------|-----------|-----|
| const | 2,17276 | 0,475963 | 4,565 | 0,0026 | *** |
| 1_PIB | -0,466848 | 0,104168 | -4,482 | 0,0029 | *** |
| 1_IDE | 0,0949932 | 0,0791100 | 1,201 | 0,2689 | |
| 1_TAXADECAMBIO | -0,0246923 | 0,0795696 | -0,3103 | 0,7654 | |
| Média var. dependente | 3,686505 | D.P. var. dependente | | 0,245492 | |
| Soma resid. quadrados | 0,130209 | E.P. da regressão | | 0,136387 | |
| R-quadrado | 0,783944 | R-quadrado ajustado | | 0,691348 | |
| F(3, 7) | 8,466322 | P-valor(F) | | 0,009953 | |
| Log da verossimilhança | 8,792462 | Critério de Akaike | | -9,584925 | |
| Critério de Schwarz | -7,993344 | Critério Hannan-Quinn | | -10,58819 | |

Excluindo a constante, a variável com maior p-valor foi 8 (1_TAXADECAMBIO)

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 14 - Breusch-Pagan, verificação de Heterocedasticidade da Coreia do Sul.

Teste de Breusch-Pagan para a heteroscedasticidade
 MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 11)
 Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 37
 Variável dependente: 'uhat^2' escalada

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor |
|----------------|-------------|-------------|---------|---------|
| const | 5,05932 | 2,97220 | 1,702 | 0,1325 |
| 1_PIB | 0,690147 | 0,650490 | 1,061 | 0,3239 |
| 1_IDE | 0,695228 | 0,494011 | 1,407 | 0,2022 |
| 1_TAXADECAMBIO | 0,668329 | 0,496881 | 1,345 | 0,2206 |

Soma dos quadrados explicada = 2,74389

Estatística de teste: LM = 1,371947,
 com p-valor = P(Qui-quadrado(3) > 1,371947) = 0,712123

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 15 - Teste de White para a heteroscedasticidade da Coreia do Sul.

Teste de White para a heteroscedasticidade
 MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 11)
 Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 37
 Variável dependente: uhat^2

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor |
|-------------------|-------------|-------------|---------|---------|
| const | 1,61708 | 1,35614 | 1,192 | 0,4443 |
| 1_PIB | 0,583710 | 0,590366 | 0,9887 | 0,5036 |
| 1_IDE | -0,0165940 | 0,102218 | -0,1623 | 0,8975 |
| 1_TAXADECAMBIO | 0,496617 | 0,359046 | 1,383 | 0,3985 |
| sq_1_PIB | 0,0601253 | 0,0557371 | 1,079 | 0,4759 |
| X2_X3 | 0,0113094 | 0,0321786 | 0,3515 | 0,7848 |
| X2_X4 | 0,0715176 | 0,0861174 | 0,8305 | 0,5588 |
| sq_1_IDE | -0,0162142 | 0,0403404 | -0,4019 | 0,7567 |
| X3_X4 | -0,0130510 | 0,0564338 | -0,2313 | 0,8553 |
| sq_1_TAXADECAMBIO | 0,0479061 | 0,0526758 | 0,9095 | 0,5302 |

R-quadrado não-ajustado = 0,881085

Estatística de teste: TR^2 = 9,691935,
 com p-valor = P(Qui-quadrado(9) > 9,691935) = 0,375996

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 16 - Verificação de multicolinearidade, teste Fatores de Inflacionamento da Variância da Coreia do Sul.

```

Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF)
Valor mínimo possível = 1,0
Valores > 10,0 podem indicar um problema de colinearidade

      1_PIB      1,475
      1_IDE      1,140
1_TAXADECAMBIO  1,513

VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2), onde R(j) é o coeficiente de correlação múltipla
entre a variável j e a outra variável independente

Diagnósticos de colinearidade de Belsley-Kuh-Welsch:

      --- proporções de variância ---
lambda   cond   const   1_PIB   1_IDE1_TAXADE~
2,997    1,000   0,001   0,002   0,008   0,004
0,948    1,779   0,000   0,000   0,850   0,001
0,050    7,726   0,003   0,125   0,142   0,388
0,005    24,921  0,996   0,873   0,000   0,607

lambda = eigenvalues of inverse covariance matrix
cond   = índice de condição
nota: as colunas de proporção da variância somam 1

According to BKW, cond >= 30 indicates "strong" near linear dependence,
and cond between 10 and 30 "moderately strong". Parameter estimates whose
variance is mostly associated with problematic cond values may themselves
be considered problematic.

Count of condition indices >= 30: 0
Count of condition indices >= 10: 1
Variance proportions >= 0.5 associated with cond >= 10:

      const   1_PIB1_TAXADE~
0,996    0,873    0,607

```

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 17 - Resultado da Regressão das Exportações de bens e serviços do México.

Modelo 1: MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 17)
 Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 31
 Variável dependente: l_EXPORTAAAO

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor | |
|------------------------|-------------|-----------------------|---------|-----------|-----|
| const | 1,96199 | 0,296079 | 6,627 | 1,65e-05 | *** |
| l_PIB | -0,183958 | 0,0823216 | -2,235 | 0,0436 | ** |
| l_IDE | 0,575407 | 0,103551 | 5,557 | 9,28e-05 | *** |
| l_TAXADECAMBIO | -0,0545141 | 0,0347983 | -1,567 | 0,1412 | |
| Média var. dependente | 3,058141 | D.P. var. dependente | | 0,359681 | |
| Soma resid. quadrados | 0,395169 | E.P. da regressão | | 0,174349 | |
| R-quadrado | 0,809090 | R-quadrado ajustado | | 0,765034 | |
| F(3, 13) | 18,36495 | P-valor(F) | | 0,000059 | |
| Log da verossimilhança | 7,852114 | Critério de Akaike | | -7,704227 | |
| Critério de Schwarz | -4,371374 | Critério Hannan-Quinn | | -7,372935 | |

Excluindo a constante, a variável com maior p-valor foi 8 (l_TAXADECAMBIO)

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 18 - Breusch-Pagan, verificação de Heterocedasticidade do México.

Teste de Breusch-Pagan para a heteroscedasticidade
 MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 17)
 Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 31
 Variável dependente: 'uhat^2' escalada

| | coeficiente | erro padrão | razão-t | p-valor | |
|----------------|-------------|-------------|----------|---------|---|
| const | 3,65728 | 1,83597 | 1,992 | 0,0678 | * |
| l_PIB | 0,530616 | 0,510471 | 1,039 | 0,3175 | |
| l_IDE | -0,0525017 | 0,642111 | -0,08176 | 0,9361 | |
| l_TAXADECAMBIO | 0,281520 | 0,215782 | 1,305 | 0,2146 | |

Soma dos quadrados explicada = 3,62646

Estatística de teste: LM = 1,813229,
 com p-valor = P(Qui-quadrado(3) > 1,813229) = 0,612060

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 19 - Teste de White para a heteroscedasticidade do México.

```

Teste de White para a heteroscedasticidade
MQO, usando as observações 1970-2017 (T = 17)
Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 31
Variável dependente: uhat^2

-----+-----+-----+-----+-----+-----
                coeficiente      erro padrão      razão-t      p-valor
-----+-----+-----+-----+-----+-----
const                0,832012          0,234452          3,549          0,0094    ***
l_PIB                 0,335252          0,130655          2,566          0,0372    **
l_IDE                -0,198841         0,0821259         -2,421          0,0460    **
l_TAXADECAMBIO        0,135378          0,0704440         1,922          0,0961    *
sq_l_PIB              0,0339193         0,0183309         1,850          0,1067
X2_X3                -0,0260977        0,0283352         -0,9210         0,3877
X2_X4                 0,0305683         0,0161582         1,892          0,1004
sq_l_IDE              0,0155882         0,0396834         0,3928          0,7061
X3_X4                -0,0272627        0,0193516         -1,409          0,2017
sq_l_TAXADECAMBIO    0,00244658        0,00412987         0,5924          0,5722

R-quadrado não-ajustado = 0,774086

Estatística de teste: TR^2 = 13,159454,
com p-valor = P(Qui-quadrado(9) > 13,159454) = 0,155523

```

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.

Figura 20 - Verificação de multicolinearidade, teste Fatores de Inflacionamento da Variância do México.

```

Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF)
Valor mínimo possível = 1,0
Valores > 10,0 podem indicar um problema de colinearidade

      l_PIB      1,031
      l_IDE      1,173
l_TAXADECAMBIO  1,149

VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2), onde R(j) é o coeficiente de correlação múltipla
entre a variável j e a outra variável independente

Diagnósticos de colinearidade de Belsley-Kuh-Welsch:

      --- proporções de variância ---
lambda  cond  const  l_PIB  l_IDE  l_TAXADECAMBIO
3,593  1,000  0,002  0,002  0,020  0,010
0,288  3,530  0,009  0,008  0,886  0,007
0,108  5,765  0,016  0,036  0,073  0,914
0,011  17,971  0,974  0,954  0,021  0,069

lambda = eigenvalues of inverse covariance matrix
cond   = índice de condição
nota: as colunas de proporção da variância somam 1

According to BKW, cond >= 30 indicates "strong" near linear dependence,
and cond between 10 and 30 "moderately strong". Parameter estimates whose
variance is mostly associated with problematic cond values may themselves
be considered problematic.

Count of condition indices >= 30: 0

Count of condition indices >= 10: 1
Variance proportions >= 0.5 associated with cond >= 10:

      const  l_PIB
      0,974  0,954

```

Fonte: Elaboração própria, com base nas estimações realizadas com o uso do pacote econométrico Gretl.