

JOSIANE SOUZA DE PAULA

**INDICADORES INTERNOS DE COMPETITIVIDADE E SEUS EFEITOS NOS
FLUXOS DE COMÉRCIO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2013

JOSIANE SOUZA DE PAULA

**INDICADORES INTERNOS DE COMPETITIVIDADE E SEUS EFEITOS NOS
FLUXOS DE COMÉRCIO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 07 de fevereiro de 2013.

Marília Fernandes Maciel Gomes

Fernanda Maria de Almeida
(Coorientadora)

Orlando Monteiro da Silva
(Orientador)

“Curiosidade, criatividade, disciplina e especialmente paixão são algumas exigências para o desenvolvimento de um trabalho criterioso, baseado no confronto permanente entre o desejo e a realidade.”

Mirian Goldenberg

AGRADECIMENTOS

Durante essa caminhada tive o privilégio de poder contar com o apoio, a amizade e o carinho de várias pessoas especiais. Inicialmente quero agradecer a Deus pela oportunidade que me foi concedida, por não me deixar desistir e por estar sempre presente em minha vida.

Aos meus pais que souberam me confortar e me estimular nas inúmeras vezes em que estive aflita. Obrigada pelo amor e por fazerem dos meus sonhos os seus.

Aos meus irmãos pela amizade sincera e pelo apoio incondicional fundamental para a obtenção dessa conquista.

Ao Marcos que com seu amor, carinho e companheirismo fez com que eu me sentisse confiante para seguir em frente.

A toda minha família, que meu deu coragem, força e confiança, muito obrigado.

Ao professor Dr. Orlando Monteiro da Silva pela amizade, paciência e por toda a sua orientação nesse trabalho.

As co-orientadoras Fernanda Maria de Almeida e Elaine Aparecida Fernandes, pelas contribuições durante a realização deste trabalho.

Agradeço aos amigos que fiz em Viçosa, pela amizade de cada um e pelas aflições compartilhadas. Obrigado pelo incentivo e estímulo, pelos conselhos, pelas alegrias e pela dedicação.

Sou grata também a todos os professores que tive o privilégio de conhecer, especialmente aqueles que colaboraram para o meu aprendizado.

A CAPES pela concessão da bolsa de mestrado durante o curso.

Por fim, agradeço a todos, mesmo aqueles que não foram citados, mas que sabem que colaboraram para que eu realizasse esta importante fase da minha vida acadêmica e pessoal. Obrigada por tudo.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	v
LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	x
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Considerações iniciais	1
1.2. O problema e a sua importância	4
1.3. Objetivos	6
1.3.1 <i>Objetivo Geral</i>	6
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	6
2. COMPETITIVIDADE, FACILITAÇÃO DE COMÉRCIO E FLUXOS COMERCIAIS	7
2.1. Competitividade internacional: aspectos conceituais e mensuração	7
2.2. A importância de fatores internos e da facilitação de comércio sobre os fluxos de comércio internacional	14
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS E ESPECIFICAÇÃO DO MODELO GRAVITACIONAL	25
3.1. O modelo gravitacional	25
3.2. Modelo analítico	29
3.3. Fonte e tratamento de dados	32
3.4. O problema da endogeneidade	35
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
4.1. Panorama geral da competitividade mundial	38
4.2. Resultados das Estimativas da Equação Gravitacional	45
4.2.1 <i>Modelo com o índice total</i>	47
4.2.2 <i>Modelo com indicadores de competitividade desagregados</i>	49
4.2.3 <i>A inclusão da dummy para países desenvolvidos e em desenvolvimento</i>	50
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	63
Anexo A - Códigos ISO dos países selecionados para a análise	63
Anexo B – Matriz de Correlação	64
Anexo C – Classificação do nível de desenvolvimento dos países	65
Anexo D – Classificação geral da competitividade	66
Anexo E – Saídas do Stata 12 para Efeitos Fixos e PPML dos quatro modelos	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – As diversas definições de competitividade.....	11
Quadro 2 – Comparação de Indicadores de Competitividade.....	13
Quadro 3 – Evolução da definição de Facilitação de Comércio.....	16
Quadro 4 – Principais benefícios da facilitação do comércio.....	17
Quadro 5 – Efeitos de bem-estar das medidas de facilitação do comércio.....	18
Quadro 6 – As quatro dimensões da distância.....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis utilizadas, fontes de dados, sinais esperados e descrição.....	34
Tabela 2 – Fatores de competitividade e critérios.....	34
Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis.....	46
Tabela 4 – Resultados da equação gravitacional para o índice total.....	48
Tabela 5 – Resultados da equação gravitacional para indicadores de competitividade.....	49
Tabela 6 – Resultados da equação gravitacional com índice total e <i>dummy</i> de interação..	51
Tabela 7 – Resultados da equação gravitacional com indicadores e <i>dummy</i> interação.....	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Economias incluídas no Anuário de Competitividade Mundial do IMD....	33
Figura 2 – Painel de avaliação de competitividade mundial 2011.....	39
Figura 3 – Desempenho econômico 2011.....	42
Figura 4 – Eficiência governamental 2011.....	43
Figura 5 – Eficiência nos negócios 2011.....	43
Figura 6 – Infraestrutura 2011.....	44
Figura 7 – Desvio da média para o índice total de competitividade.....	44

RESUMO

PAULA, Josiane Souza de, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, janeiro de 2013. **Indicadores Internos de competitividade e seus efeitos nos fluxos de comércio.** Orientador: Orlando Monteiro da Silva. Coorientadores: Fernanda Maria de Almeida e Elaine Aparecida Fernandes.

A consideração de fatores internos, além das variáveis de fronteira tem relevância crescente nos estudos acerca do comércio internacional. Tem havido, também, o reconhecimento da importância fundamental da facilitação do comércio para acelerar o crescimento, ampliar o comércio internacional e melhorar o bem-estar. Diante disso, propõe-se uma definição ampliada deste conceito, que permite avaliar a contribuição de indicadores de competitividade internos e de fronteira das nações, sobre os fluxos de comércio internacional. O objetivo deste estudo foi, portanto, identificar e analisar os efeitos de indicadores de competitividade relativa dos países sobre os fluxos comerciais bilaterais. Os indicadores de competitividade considerados foram: desempenho econômico, eficiência dos governos, eficiência dos negócios e a infraestrutura das diferentes nações. Esses indicadores estão disponíveis no Anuário de Competitividade Mundial do IMD (*IMD World Competitiveness Yearbook 2011*), que é uma publicação sobre a competitividade das nações que analisa o desempenho de cinquenta e nove (59) países com base em trezentos e trinta e um (331) critérios para medir as diferentes faces da competitividade. Portanto, estimaram-se equações de gravidade com dados de comércio de cinquenta e nove (59) países, no período de 1997 a 2011. Fazendo uso dessas informações, foram feitas combinações de pares de países, o que resultou em um total de mais de cinquenta mil observações (51.330 observações). Os métodos utilizados na estimação das equações foram os modelos de Efeitos Fixos, Efeitos Aleatórios, *Pooled* e *Poisson pseudo-maximum likelihood* (PPML). De maneira geral, os resultados foram robustos, com alta significância estatística para os coeficientes estimados e com os coeficientes de determinação variando entre 0,39 e 0,90. Os resultados sugeriram que alguns desses indicadores têm efeito positivo sobre os fluxos de comércio e que os países têm muito a ganhar com ações que reduzam as diferenças em relação aos indicadores analisados. Em particular, os resultados demonstraram que o nível de eficiência nos negócios indica um maior impacto no comércio comparado aos demais indicadores. Além disso, os resultados para a distância e as tarifas são condizentes com aqueles outros já encontrados na literatura. Os resultados encontrados sugeriram também, que quando o país importador é um país considerado *desenvolvido* e o país exportador considerado *em desenvolvimento*, o importador terá vantagem no comércio,

dada a diferença de competitividade existente entre ele e seu parceiro. De modo oposto, quando o país importador é um país considerado como *em desenvolvimento* e o país exportador *desenvolvido*, este tem desvantagem no comércio, já que o seu parceiro possui uma maior competitividade.

ABSTRACT

PAULA, Josiane Souza de, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, January 2013. **Internal competitiveness indicators and its effects on trade flows.** Adviser: Orlando Monteiro da Silva. Co-advisers: Fernanda Maria de Almeida and Elaine Aparecida Fernandes.

The consideration of internal factors, besides the variables of the border has increasing relevance in studies of international trade. There has, also, the recognition of the fundamental importance of trade facilitation to accelerate growth, expand trade and improve welfare. Therefore, we propose an expanded definition of this concept, which allows to evaluate the contribution of competitiveness indicators and internal border of nations on international trade flows. The aim of this study was therefore to identify and analyze the effects of indicators of relative competitiveness of countries on bilateral trade flows. The competitiveness indicators were considered: economic performance, government efficiency, business efficiency and infrastructure of different nations. These indicators are available on the World Competitiveness Yearbook of IMD (2011), which is a publication on the competitiveness of nations that analyzes the performance of fifty-nine (59) countries based in three hundred and thirty one (331) criteria to measure the different faces of competitiveness. Therefore, it was estimated gravity equations with trade data fifty-nine (59) countries in the period 1997 to 2011. Making use of such information was made combinations of pairs of countries, which resulted in a total of over fifty thousand observations (51,330 observations). The methods used in estimating equations models were the Fixed Effects, Random Effects, Pooled and Poisson pseudo-maximum likelihood (PPML). Overall, the results were robust, with high statistical significance for the estimated coefficients and coefficients of determination ranging between 0.39 and 0.90. The results suggested that some of these indicators have a positive effect on trade flows and that countries have much to gain from actions that reduce the differences in the indicators analyzed. In particular, the results demonstrated that the level of business efficiency indicates a greater impact on trade compared to other indicators. Furthermore, the results for the distance and the rates are consistent with those already found in other literature. The results also suggested that when the importing country is considered developed and the exporter is developing country, the importer will have advantage in trade, given the competitive gap between him and his partner. On the other hand, when the importing country is a country regarded as developing and the exporting country is a country developed, this has a disadvantage in trade, since your partner has become more competitive.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Considerações iniciais

Em um período de intensificação do comércio internacional e da liberalização comercial, a busca pela redução das barreiras (tarifárias e não tarifárias) ao comércio tem sido tema constante de discussão entre diferentes países. Assim, dadas as constantes negociações e acordos multilaterais de comércio sob o compromisso da Organização Mundial de Comércio (OMC), que levaram a redução destas barreiras, houve um aumento da importância relativa de procedimentos de fronteira como geradores dos custos de comercialização ligados ao comércio internacional. Usualmente, os procedimentos de fronteira são compostos de vários estágios, sendo demasiadamente burocráticos. Estes tendem a ser nocivos ao comércio, pois estabelecem significativos custos de informação para potenciais importadores e exportadores (SOUZA; BURNQUIST, 2011). Foi neste ambiente que a facilitação de comércio passou a ter relevância no cenário político internacional.

A questão da facilitação ganhou relevância na OMC a partir da Conferência de Singapura, realizada em 1996, como um estudo exploratório e analítico acerca da simplificação dos procedimentos comerciais (OMC, 2011). E em 2004, os cento e quarenta e sete (147) governos membros da OMC concordaram em iniciar as negociações sobre facilitação do comércio (DUVAL, 2008).

Contudo, além dos facilitadores de comércio, que são basicamente variáveis de fronteira (englobando administração alfandegária, eficiência portuária, normas ligadas a procedimentos comerciais, e etc.), há de se atentar para variáveis internas (que incluem o ambiente regulatório, infraestrutura de transporte e portos, acesso a financiamentos, barreiras camufladas nas economias e etc.) que têm sido chamadas, cada vez mais, a auxiliar nas decisões comerciais internacionais.

No debate acadêmico, a direção de estudos teóricos e empíricos relacionados com a facilitação de comércio tem ganhado espaço dentro da teoria econômica do comércio internacional (ALBURO, 2008; DUVAL; UTOKTHAM, 2009, 2010; SHEPHERD; WILSON, 2008; SOUZA, 2009).

Apesar da literatura empírica sobre o tema ainda ser escassa, há um crescente reconhecimento da fundamental importância de se facilitar o comércio com vistas a ampliar o comércio internacional, acelerar o crescimento e melhorar o bem-estar. É crescente também, a

atenção que tem sido dada não somente às barreiras e pontos de estrangulamento ao comércio nas fronteiras dos países, bem como às políticas, instituições e regulamentações adotadas no interior das fronteiras (ALBURO, 2008).

Duval e Utoktham (2009), por exemplo, avaliam a contribuição potencial tanto de medidas comerciais e de facilitação de negócios para o comércio e competitividade das exportações, quanto dos ganhos potenciais de se adotar uma abordagem mais integrada e coerente ao comércio e ao investimento em facilitação de negócios. A análise dos autores confirma que as medidas destinadas a reduzir o custo da exportação na fronteira e por trás delas (melhorias em infraestrutura, por exemplo) podem causar um impacto significativo no comércio. Tal estudo mostrou que a melhoria do ambiente interno de negócios tem um impacto positivo sobre a competitividade das exportações, e que, no caso da Ásia, o ganho proveniente da melhoria no ambiente de negócios poderia gerar um aumento adicional médio de 3% nas exportações bilaterais para os países da região.

Estudos recentes demonstraram que as instituições nacionais e a infraestrutura disponível afetam diretamente os volumes de comércio entre os países (LIMÃO; VENABLES, 2001; WILSON; MANN; OTSUKI, 2003; FRANÇOIS; MANCHIN, 2006). Em geral, a literatura apoia a hipótese de que os custos do comércio doméstico e do ambiente econômico, além da qualidade do ambiente regulatório vigente, são determinantes significativos do volume de comércio entre os países. Duval (2008) mostra que um dos princípios fundamentais de facilitação de comércio é a transparência. Ao implementar regulamentações comerciais e processos de modo transparente - o que implica simplificação e clareza dos processos - e torná-los acessíveis ao maior número possível de empresas e indivíduos, aumenta-se a chance de negociar e aproveitar as oportunidades do mercado global. Assim, a facilitação de comércio pode ser tratada como um meio de alterar as circunstâncias de comércio dentro de um país que dá origem a desigualdades de oportunidades ao comércio.

Também, conforme Clarke (2005), o desempenho das exportações é afetado pelas características das empresas e por variáveis políticas. Segundo ele, as empresas industriais são menos propensas a exportar para países com comércio restritivo, regulamentos e administração aduaneira pobre. Ele também aponta que, em muitos países em desenvolvimento, é preciso um tempo relativamente longo para as exportações e importações desfazerem os procedimentos aduaneiros e em outros países, pagamentos adicionais informais para funcionários aduaneiros são necessários para garantir processamento em tempo hábil.

Para Busse, Hoekstra e Königer (2012), os custos comerciais relacionados com a regulamentação e a infraestrutura do comércio, distribuição ou comunicação, podem ser muito

maiores do que as barreiras comerciais tradicionais. Os autores citam Anderson e Van Wincoop (2004), que demonstraram que os custos do comércio para os países industrializados atingem 170% do custo dos produtos, dentro desse percentual as tarifas e barreiras não tarifárias representam menos de 10% desse valor. Assim aponta-se que dada a magnitude destes custos para muitos países, principalmente aqueles em desenvolvimento, pode-se não obter benefícios com o comércio internacional.

Arvis *et al.* (2012) destacam que os custos do comércio atuam como determinante do padrão de comércio bilateral e de investimentos. Apesar dos esforços para a redução das barreiras tarifárias, os custos comerciais ainda se mantêm elevados, sendo que, para os países em desenvolvimento, tendem a ser ainda maiores, uma vez que esses países costumam adotar tarifas e barreiras não tarifárias substanciais, além de outras fontes de custos comerciais, com uma infraestrutura pobre, má qualidade dos transportes e serviços de logística falhos. Diante disso, conclui-se que os custos comerciais são determinantes importantes da capacidade de um país participar do mercado global.

Se diferentes fatores e políticas por trás da fronteira (*behind the border*) são inerentes ao desenvolvimento dos países e importantes para o comércio internacional, deve-se considerá-los nos modelos de comércio. Assim, se faz necessário olhar além das questões de fronteira, ou seja, atentar também para os fatores internos ao ambiente de negócios.

Wilson, Mann e Otsuki (2003) salientam que há três desafios que a pesquisa empírica precisa superar quando o objetivo é analisar questões ligadas à simplificação ou facilitação do comércio. O primeiro se refere à definição e mensuração da mesma. O segundo diz respeito à adoção de uma metodologia adequada para estimar a importância da facilitação para os fluxos comerciais. A terceira consiste na projeção de um cenário adequado para estimar o resultado das medidas de facilitação do comércio sobre os fluxos comerciais.

As medidas de simplificação de comércio estão relacionadas com a implementação de atividades, práticas e protocolos que visam melhorar procedimentos comerciais e aduaneiros (fracos e ineficientes) e, também, ações que busquem reduzir o contrabando, corrupção, fraudes, cobrança de impostos, falta de funcionários e falta de segurança na alfândega. O objetivo é mitigar as perdas que as empresas sofrem com problemas ligados à entrega de mercadorias, ausência de transparência e previsibilidade, exigências de documentação complexas (burocracia), procedimentos aduaneiros obsoletos, etc.

Evidências empíricas sugerem que a adoção de tais medidas podem causar melhorias significativas nos fluxos de comércio entre os países. Por exemplo, Wilson, Mann e Otsuki (2003) observaram que melhorias na facilitação do comércio aumentaram o comércio entre os

países da APEC (*Asia-Pacific Economic Cooperation*)¹, como média do PIB per capita², em 4,3 por cento.

Espera-se que as medidas de simplificação de comércio possam beneficiar preferencialmente os países em vias de desenvolvimento, pois nestes as ineficiências ligadas ao comércio internacional tem um custo mais elevado para as indústrias comparadas às barreiras tarifárias. Entretanto, mesmo diante desta perspectiva, os países em desenvolvimento podem não ser estimulados em se comprometer com acordos multilaterais de facilitação de comércio. Entre os argumentos está, por exemplo, o de que não há recursos suficientes para atualizar seus procedimentos aduaneiros com a adoção de padrões tecnológicos mais modernos.

Nesse sentido, o presente estudo procura trazer contribuições para as discussões sobre o tema avaliando os efeitos que variáveis internas dos países têm sobre os fluxos de comércio internacional de bens. Propõe-se uma definição ampliada do conceito de facilitação de comércio, que considera a contribuição de indicadores de competitividade internos e dos de fronteira das nações, sobre os fluxos de comércio internacional. Os indicadores de competitividade considerados foram retirados do Anuário de Competitividade Mundial do IMD, são eles: desempenho econômico, eficiência dos governos, eficiência dos negócios e a infraestrutura existente nas diferentes nações.

1.2. O problema e a sua importância

A intenção de analisar o impacto de melhorias nos fatores internos dos países sobre o comércio internacional é importante dada a influência que esses avanços podem acarretar nas distintas variáveis econômicas e sociais dos países. Apesar dos esforços nas questões acerca da facilitação de comércio, grande parte dos trabalhos tem explorado somente fatores ligados à fronteira das nações. No entanto nota-se que há uma percepção da importância das variáveis internas ao ambiente de negócio dos países como determinante do comércio internacional.

Ainda que atualmente os trabalhos que exploram a temática da facilitação do comércio tenham ganhado força, estudos que utilizem os fatores internos dos países por meio dos indicadores aqui estudados não foram encontrados. Análises que utilizaram as variáveis de

¹ A Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico é um fórum de 21 países (economias-membro) que visa promover o livre comércio e a cooperação econômica em toda a região Ásia-Pacífico.

² Wilson, Mann e Otsuki (2003) estudaram a relação entre a facilitação do comércio, os fluxos de comércio e PIB per capita na região da Ásia-Pacífico para o setor de bens.

fronteira no exame do impacto da facilitação de comércio, já foram empregadas para diversos países, incluindo o Brasil e seus principais parceiros comerciais.

Estes estudos levaram em consideração variáveis tais como: a eficiência portuária do país; o ambiente alfandegário; acesso ao mercado; disponibilidade e qualidade dos serviços de transporte; disponibilidade e uso da tecnologia de informação; segurança física; indicadores de simplificação de procedimentos de fronteira e da previsibilidade da política comercial (WILSON, MANN; OTSUKI, 2003; SOUZA, SANT'ANNA; FARIA, 2011; SHEPHERD; WILSON, 2008).

De modo distinto dos trabalhos encontrados na literatura, este estudo busca analisar os impactos dos indicadores internos de competitividade, considerando um grupo heterogêneo de países de diversas regiões econômicas, que não necessariamente possuem acordos entre si. Assim sendo, neste estudo procura-se verificar como a diferença nos indicadores internos de competitividade relativa afeta os fluxos comerciais. Ou seja, qual o potencial de ganho que uma melhora dos fatores internos que determinam a competitividade dos países traz para o comércio internacional? Outra justificativa para a realização de um trabalho como este é que o estudo dos impactos de fatores internos sobre os fluxos de comércio bilaterais são escassos.

Portanto, é de fundamental importância, que sejam desenvolvidos estudos e pesquisas sobre o tema, dada a representação significativa do comércio exterior no contexto econômico dos países. Além do mais, os indicadores de competitividade podem fornecer contribuições importantes para a formulação de políticas dos países.

Os resultados podem ser relevantes em particular para o Brasil, uma vez que a metodologia utilizada é capaz de indicar aos tomadores de decisão política como abordar os esforços de facilitação com um maior grau de detalhamento, isto é, quais são as variáveis relevantes para a ampliação do comércio internacional.

Para tanto, a hipótese preliminar é que melhorias nos fatores que compõem os indicadores de competitividade dos países podem ampliar os fluxos de comércio. Ou seja, se houver incrementos no desempenho econômico, na infraestrutura, na eficiência dos governos e dos negócios, então ocorrerá um estímulo de comércio entre os países. Acredita-se que os países têm muito a ganhar se direcionarem suas políticas para reformas que visem melhorias internas das economias e adotem medidas favoráveis à competitividade, com a alocação mais eficiente dos seus recursos tecnológicos, científicos e humanos.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo é identificar e analisar os efeitos de diferentes indicadores internos de competitividade relativa sobre os fluxos comerciais de países selecionados, no período de 1997 a 2011.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Fazer uma análise comparativa de diferentes indicadores internos de competitividade dos países;
- b) Verificar se, individualmente, os diferentes indicadores afetam os fluxos comerciais de modo distinto.
- c) Avaliar a contribuição da adoção de medidas de facilitação de comércio e de negociação de acordo com diferentes grupos de países.

2. COMPETITIVIDADE, FACILITAÇÃO DE COMÉRCIO E FLUXOS COMERCIAIS

2.1. Competitividade internacional: aspectos conceituais e mensuração

Os efeitos do crescimento econômico em uma economia mundial com comércio são fonte perene de preocupação e controvérsia. O debate gira em torno de duas questões. Em primeiro lugar, o crescimento econômico em outros países é bom ou ruim para a nossa nação? Em segundo lugar, quando uma nação faz parte de uma economia mundial muito integrada, seu crescimento deve ser visto de maneira positiva ou negativa? (KRUGMAN; OBSTFELD, p.73, 2011).

Há muito a ser escrito sobre como as características estruturais e as políticas econômicas de cada economia afetam o crescimento econômico. Segundo McArthur e Sachs (2002), em virtude das diferenças históricas, geográficas e das condições sociais, os países se encontram em níveis muito distintos de renda, capacidade de inovar, sofisticação tecnológica e capacidade total para alcançar o crescimento econômico sustentado.

O processo de globalização trouxe novas oportunidades de crescimento, mas também gerou novos desafios. Países que possuem trabalhadores qualificados, tecnologias de ponta, por exemplo, tornam-se atrativos para investimento e difusão tecnológica mas, as economias atrasadas são punidas mais severamente pelo processo de globalização. Pois, quando o ambiente de negócios é pobre, os trabalhadores qualificados e o capital migram em busca de um local mais promissor. Há também locais distantes que possuem altas taxas de fuga de cérebros e saída de capital, pois seu afastamento geográfico aumenta os custos de transporte e reduz os incentivos para o investimento. No entanto, acredita-se que os investimentos em infraestrutura (como estradas e aeroportos melhores, e melhor conectividade de Internet) podem compensar algumas das dificuldades inerentes a estes países.

De acordo com McArthur e Sachs (2002), consideram-se como pilares do crescimento econômico a tecnologia, as instituições públicas e o meio ambiente macroeconômico. Sendo estes últimos fatores essenciais para o crescimento econômico nas economias não centrais. As instituições públicas possuem um papel fundamental na garantia da proteção dos direitos de propriedade, a resolução objetiva de disputas legais, a eficiência dos gastos do governo nos serviços públicos e na transparência em todos os níveis de governo. A dinâmica de curto prazo econômico, bem como a capacidade de longo prazo para crescer de uma economia é influenciada pelas políticas monetárias e fiscais dos governos e, pela estabilidade das instituições financeiras.

Assim, um ambiente macroeconômico favorável ao crescimento deve comportar o equilíbrio do orçamento, tributação modesta, altas taxas de poupança nacional, a estabilidade do sistema financeiro, e um nível realista da taxa de câmbio que preserve a competitividade do setor exportador, pois, quando um ou mais desses fatores é afetado, as consequências no curto prazo podem ser impactantes. A crise financeira recente (2008) mostrou como as economias podem ser afetadas por um desequilíbrio no sistema financeiro de um país internacionalmente importante.

Com o acirramento da concorrência internacional, existe um crescente interesse na estratégia de competitividade adotada pelos países. No entanto, o termo ainda é ambíguo. As discussões atuais tentam construir uma estrutura apropriada, que ajude a investigar a competitividade. O conceito de competitividade é comum na análise do desempenho macroeconômico dos países. Pois, por meio dele parceiros comerciais são comparados por meio de uma série de fatores presentes na economia que ajudam a entender as tendências do comércio internacional. Dentro do conceito de competitividade têm-se variáveis tanto quantitativas como qualitativas. Assim, fatores como a capacidade de inovação tecnológica, o grau de especialização dos produtos e a qualidade dos produtos envolvidos, podem influenciar favoravelmente o desempenho comercial de um país (DURAND; GIORNO, 1987).

O estudo da competitividade é o resultado de uma longa história de pensamentos, que moldaram as diversas faces deste conceito. Os economistas clássicos já procuravam investigar a origem da riqueza das nações. David Ricardo, em sua teoria apontou como os países deveriam competir. Marx e seus seguidores procuraram destacar a importância do ambiente sociopolítico sobre o desenvolvimento econômico. O sociólogo alemão Max Weber, estabeleceu a relação entre valores, crenças religiosas e o desempenho econômico das nações. Já Joseph Schumpeter destacou o papel fundamental do empreendedor como um elemento da competitividade. Robert Solow estudou o crescimento econômico dos Estados Unidos e mostrou a importância da educação, inovação tecnológica e aumento de *know-how* para o crescimento. Recentemente, diversos economistas apontam o conceito de “conhecimento” como um fator determinante na competitividade dos países (GARELLI, 2010).

De acordo com Baumann (2001 apud ALVES, 2008), o termo competitividade tornou-se popular no início da década de 1980 e possui atualmente vários significados. Para este autor, um país é competitivo na produção de determinado bem quando consegue ao menos igualar padrões de eficiência vigentes no resto do mundo, quanto ao uso de recursos e a qualidade dos bens. Assim sendo, a competitividade internacional estaria ligada à capacidade dos agentes acompanharem o ritmo do progresso tecnológico, por meio do uso eficiente dos

recursos disponíveis na sociedade. Entretanto, o autor reconhece que os níveis de competitividade de uma economia dependem da ligação entre as estratégias dos agentes privados e a conduta dos governos. Por outro lado, a competitividade pode ser vista como a habilidade de um país gerar condições para que as empresas ali instaladas produzam o maior nível de bem-estar para a sociedade.

Bell *et al.* (1999) apresentam a competitividade em dois sentidos. O primeiro está relacionado com a habilidade de um país realizar os objetivos centrais de sua política econômica, sobretudo de crescimento da renda e do emprego, sem incorrer em dificuldades na balança de pagamentos. No segundo caso, a competitividade pode ser vista como a capacidade de uma economia competir no mercado internacional. Nesse sentido, a definição da competitividade internacional de um país pode ser um termo relativo, pois, muitas vezes o interesse não está no desempenho absoluto, mas sim na comparação de um país em relação a outro ou outros.

Inal (2003) destaca que há duas perspectivas clássicas que tentam definir a competitividade. Uma, macroeconômica, que identifica a competitividade internacional em termos de preço com base em fatores e uma perspectiva microeconômica, que tenta identificar a competitividade no nível da empresa, baseada nos fatores de rivalidade entre as empresas.

Para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em termos microeconômicos, a competitividade se refere à capacidade das empresas competirem, para aumentar seus lucros e crescer. No entanto, a competitividade das firmas não depende só da qualidade e do desempenho dos produtos, mas também dos processos. A definição acima referida deve ser reforçada e a importância da qualidade dos processos e o desempenho devem ser incluídos. Por outro lado, para a OCDE, na perspectiva macroeconômica, a competitividade é a capacidade de um país fazer produtos que atendam a avaliação da concorrência internacional, enquanto expande a renda real doméstica (INAL, 2003).

Uma definição acadêmica diz que:

Competitiveness of Nations is a field of economic theory, which analyzes the facts and policies that shape the ability of a nation to create and maintain an environment that sustains more value creation for its enterprises and more prosperity for its people (GARELLI, 2010, p. 489).

ou, de modo mais simples, “*Competitiveness is how a nation manages the totality of its resources and competencies to increase the prosperity of its people*” (GARELLI, 2010, p. 494).

Para Valdés (1996 apud GASQUES; CONCEIÇÃO, 2002) há uma conformidade sobre o fato de a competitividade internacional ser definida como a capacidade dos empresários criarem, produzirem e comercializarem bens e serviços com mais eficiência do que seus adversários nos mercados domésticos ou internacionais. No Quadro 1 apresenta-se um resumo das diversas definições de competitividade de acordo com a concepção adotada por instituições internacionais e pesquisadores que discutem este tema.

Segundo Swagel (2012), o relatório de competitividade recente do Departamento de Comércio (2012) organiza suas medidas de competitividade em doze áreas que são tidas como determinantes da competitividade e produtividade. Estas áreas incluem: instituições, infraestrutura, ambiente macroeconômico, saúde e educação primária, educação superior e treinamento, eficiência do mercado de bens, desenvolvimento do mercado financeiro, prontidão tecnológica, tamanho do mercado, sofisticação empresarial e inovação tecnológica. Este relatório observa ainda que os diferentes fatores importam para países em diferentes estágios de desenvolvimento. O autor aponta que é possível relacionar alguns destes pilares com a concorrência entre as nações, no sentido de que a escolha do investimento de uma empresa multinacional pode depender da qualidade da infraestrutura de uma nação, do comércio, da política fiscal ou de perspectivas de crescimento em relação a estes mesmos indicadores em outro país.

Como já fora ressaltado, a noção de competitividade engloba muitos fatores que têm impacto sobre o desempenho macroeconômico de um país. As medidas da competitividade internacional têm sido criadas principalmente como instrumentos para avaliar e prever as tendências do comércio internacional. Inicialmente, tudo que afeta o desempenho comercial de um país pode estar contido no cálculo de tais medidas. No entanto, muitos destes fatores são qualitativos e de difícil mensuração.

Quadro 1 – As diversas definições de competitividade

Definições de Competitividade	Fonte
Um campo de conhecimento econômico, que analisa os fatos e políticas que moldam a capacidade de um país de criar e manter um ambiente que sustenta a criação de mais valor para suas empresas e mais prosperidade para o seu povo.	IMD's World Competitiveness Yearbook, 2003.
O conjunto de instituições, políticas e fatores que determinam o nível de produtividade de um país.	World Economic Forum, Global Competitiveness Report, 2004-2005.
A competitividade é relativa e não absoluta. Depende de acionistas e clientes, valores de força financeira que determina a capacidade de agir e reagir dentro do ambiente competitivo e do potencial de pessoas e tecnologia na implementação das mudanças estratégicas necessárias. Competitividade só pode ser mantida se um equilíbrio adequado entre esses fatores que podem ser de natureza conflitante.	Feurer, R. and K. Chaharbagli, "Defining Competitiveness: A Holistic Approach," Management Decision, 1994, Vol. 32, No. 2, pg. 58.
Uma empresa é competitiva se ela pode produzir produtos e serviços de qualidade superior e custos mais baixos do que os seus concorrentes nacionais e internacionais. Competitividade é sinônimo de desempenho de lucro a longo prazo de uma empresa e sua capacidade de compensar os seus funcionários e proporcionar retornos superiores para seus proprietários.	Report of the Select Committee of the House of Lords on Overseas Trade, 1985.
A capacidade imediata e futura de oportunidades para os empresários projetarem produtos em todo o mundo, cujas qualidades preço e não preço forma um pacote mais atraente do que os dos concorrentes estrangeiros e nacionais.	European Management Produce and Market (also used for defining Competitiveness of Enterprises in the World Competitiveness Report, 1991, IMD and World Economic Forum).
Competitividade nacional refere-se à capacidade de um país para criar, produzir, distribuir serviço e/ou produtos no comércio internacional ao ganhar retornos crescentes de seus recursos.	Scott, B. R. and Lodge, G. C., US Competitiveness in the World Economy, 1985, pg. 3.
Competitividade inclui tanto a eficiência (atingir metas com o menor custo possível) e eficácia (com as metas corretas). É esta escolha de objetivos industriais, que é crucial. Competitividade inclui tanto os fins, quanto os meios para esses fins.	Buckley, P. J. et al, "Measures of International Competitiveness: A Critical Survey," Journal of Marketing Management 4.2, 1988, pg. 195.
Competitividade implica elementos de produtividade, eficiência e rentabilidade. Mas não é um fim em si mesmo ou um alvo. É um meio poderoso para alcançar a aumentar os padrões de vida e aumentando o bem-estar social - uma ferramenta para alcançar as metas. Globalmente, aumenta a produtividade e a eficiência no contexto da especialização internacional, a competitividade é a base para a criação de rendimentos das pessoas de uma forma não inflacionária.	Competitiveness Advisory Group, (Ciampi Group). "Enhancing European Competitiveness". June 1995.
A competitividade deve ser visto como um meio básico a aumentar o padrão de vida, proporcionar empregos aos desempregados e erradicar a pobreza.	Competitiveness Advisory Group, (Ciampi Group). "Enhancing European Competitiveness". December 1995.

Fonte: IMD World Competitiveness Yearbook 2010.

A construção de indicadores de competitividade é essencial para que um país possa inserir-se melhor no cenário internacional, uma vez que é possível assim indicar os elos fortes e fracos da economia, além de ser um instrumento importante de orientação das políticas públicas. Para Durand e Giorno (1987), as medidas de competitividade devem atender a três critérios. Primeiro, devem levar em conta todos os setores expostos à concorrência. Segundo, devem compreender todos os mercados abertos à competição. E devem, por fim, ser construídos a partir de dados comparáveis a nível internacional. Infelizmente na prática, os indicadores disponíveis não cumprem esses três critérios. Assim, as medidas de competitividade disponíveis apresentam uma aproximação da verdadeira realidade.

Os países e as empresas estão cada vez mais preocupados em determinar a sua competitividade em relação aos seus concorrentes. Assim, as mensurações da competitividade devem ser traduzidas em indicadores que permitam a classificação e comparação dos países, pois, baseados nesses indicadores, os tomadores de decisão política tentam definir as melhores ações a adotar no sentido de superar suas deficiências.

Existem vários índices utilizados para classificar os países pela sua competitividade. Dentre eles pode-se citar o “Índice de Competitividade Global” desenvolvido pelo Fórum Econômico Mundial (World Economic Forum – WEF), publicado no Relatório de Competitividade Global e, o “Painel de Competitividade” desenvolvido pelo Instituto Internacional para o Desenvolvimento da Gestão (International Institute for Management Development – IMD), publicado no Anuário de Competitividade Mundial desde 1989.

No Quadro 2 apresenta-se uma comparação destes indicadores de competitividade com o calculado pelo Banco Mundial. Nota-se que algumas variáveis aparecem nos três casos (condições do mercado de trabalho, capacidade tecnológica, comércio exterior). No entanto, percebe-se que o Anuário de Competitividade Mundial do IMD em comparação aos demais, inclui mais fatores para buscar expressar a competitividade das nações. Por esse motivo, optou-se, neste trabalho, pela sua utilização para analisar a competitividade dos países.

No Anuário de Competitividade Mundial do IMD, a competitividade é conceituada com uma ampla base de variáveis, procurando levar em conta os elementos fundamentais que podem explicar o sucesso de uma nação. Garelli (2010) aponta que o conceito de competitividade pode ser articulado em quatro níveis: eficiência, escolha, recursos e objetivos. A competitividade enquanto eficiência é compreendida como sendo a superioridade de um sobre o outro. No segundo caso, a competitividade implica em uma escolha estratégica na identificação dos domínios nos quais uma atividade representa um valor adicionado único, isto é, a competitividade significa fazer escolhas sobre onde o valor potencial acrescentado

nos mercados internacionais é maior do que o dos concorrentes. Sendo assim, em um terceiro nível, a competitividade implica na mobilização de uma variedade de recursos para implementar essas escolhas, sendo que estes recursos (infraestrutura, tecnologia, finanças, educação, etc.) provêm no mais das vezes do governo. Por fim, a competitividade está relacionada e depende dos objetivos perseguidos pelos diversos agentes econômicos, que constituem uma nação.

Diante disso, o Anuário de Competitividade Mundial procura destacar como as nações criam, sustentam e desenvolvem uma variedade de recursos para alcançar seus objetivos específicos, não apenas mensurando o desempenho econômico ou riqueza, mas procurando fornecer um arcabouço do modo pelo qual as nações competem internacionalmente por recursos e competências.

Quadro 2 – Comparação de Indicadores de Competitividade

Anuário de Competitividade Mundial pelo IMD	Competitividade Global pela WEF	Doing Business do Banco Mundial
Eficiência doméstica	Instituições	Começando um negócio
Comércio internacional	Infraestrutura	Lidando com alvarás de construção
Investimento Internacional	Estabilidade Macroeconomia	Empregar trabalhadores
Emprego	Saúde e Educação Primária	Registro de Propriedade
Preços	Ensino Superior e Formação	Obtenção de Crédito
Finanças Públicas	Eficiência do mercado de bens	Proteger os investidores
Política Fiscal	Eficiência do Mercado de Trabalho	Pagamento de Impostos
Quadro Institucional	Sofisticação do Mercado Financeiro	Comércio exterior
Legislação de Empresas	Preparo Tecnológico	Cumprimento de contratos
Quadro social	Tamanho do Mercado	Fechamento de empresas
Produtividade e Eficiência	Sofisticação Empresarial	
Mercado de Trabalho	Inovação	
Finanças		
Práticas de Gestão		
Infraestrutura básica		
Infraestrutura de tecnologia		
Infraestrutura científica		
Saúde e Meio Ambiente		
Educação		

Fonte: http://www.mpc.gov.my/home/index.php?kod1=k&kod2=news&item=000030&sstr_lang=bm&t=3

Atualmente, o uso da competitividade para motivar a política tornou-se mais uma intenção de trazer melhorias para a economia doméstica e não necessariamente a concorrência com outra nação. Por exemplo, o aumento dos gastos do governo em infraestrutura pode aumentar o nível de atividade econômica e elevar a produtividade. Mas, a

proposta pode ser motivada puramente por considerações domésticas, com o objetivo de aumentar os padrões de vida da sociedade. Assim, as medidas de competitividade internacional podem ser divididas em indicadores que estão ligados a competição entre as nações no comércio e os indicadores que estão relacionados a medidas de bem-estar e crescimento (SWAGEL, 2012). Por fim, essencialmente, o que diferencia a competitividade das nações da competitividade das empresas é onde se dá a criação de valor econômico na sociedade.

2.2. A importância de fatores internos e da facilitação de comércio sobre os fluxos de comércio internacional

A literatura sobre facilitação do comércio tem estimulado a pesquisa empírica das relações entre o comércio e os fatores que impedem o seu desenvolvimento, isto é, fatores que afetam os custos de comercialização internacional e, consequentemente os fluxos de comércio. Com a redução das barreiras comerciais tradicionais, voltou-se a atenção principalmente para os custos do comércio internacional. Estes custos comerciais podem incluir os custos de transporte, tarifas, barreiras não tarifárias e, possivelmente, outros fatores mais amplos, que afetam o comércio. A partir daí as questões acerca das medidas de facilitação de comércio tornaram-se relevantes nos estudos de comércio internacional. Em termos gerais, esta literatura sugere que as medidas de simplificação de comércio e um ambiente favorável de negócios existente nos diferentes países apresentam efeitos expressivos sobre o desenvolvimento do comércio (DUVAL; UTOKTHAM, 2010).

A capacidade dos países de produzir e abastecer competitivamente um produto de interesse para as outras nações é essencial. A capacidade produtiva de um país é, sem dúvida determinada em grande parte pelas suas políticas “por trás da fronteira” (ambiente doméstico) e, em particular, nas economias de mercado essas políticas estão diretamente relacionadas com o desenvolvimento do setor de negócios.

No contexto da facilitação do comércio, no qual o foco está na racionalização de procedimentos, isso implica na necessidade dos responsáveis pelas decisões políticas olharem para além da fronteira, no que tange os procedimentos comerciais e as regulamentações. Em particular, a existência de um quadro comercial e de negócios coerentes e integrados de regulamentações pode ser decisivo para melhorar a competitividade das exportações.

O tema relacionado com a facilitação do comércio entrou em pauta no plano de discussões da OMC para expressar a preocupação com a necessidade de maior nível de transparência, eficiência e uniformidade de procedimentos relacionados ao transporte de mercadorias. Cabe destacar que a definição da facilitação de comércio ainda não ganhou consenso na literatura, mas de modo simples, pode-se dizer que está ligada a políticas que levam à diminuição dos custos de importação e exportação (SOUZA; 2009).

Além desta definição simples, há outra conceituação que é mais comumente usada e que a descreve como a adoção de métodos que normalmente implicam em uma maior eficiência na administração, nos processos e na logística de portos e alfândegas. No entanto, se for levada em conta uma visão mais ampla, pode-se incluir também o ambiente regulatório, questões relacionadas com harmonização mais intensa das normas e de regulamentos internacionais (WOO; WILSON, 2000, apud WILSON; MANN; OTSUKI, 2003).

De acordo com Pomfret e Sourdin (2010), a redução das barreiras comerciais tradicionais despertou a atenção a outros tipos de custos de comércio internacional. Uma vez que os obstáculos ao comércio são heterogêneos torna-se complicado definir a facilitação de comércio. É, portanto, difícil determinar o significado dos diversos elementos da facilitação do comércio, ou testar hipóteses sobre o porquê dos custos de comércio variar tanto entre os países. Para os autores, estes custos são determinados por uma série de fatores, que incluem a geografia e as vantagens comparativas que levam a diferentes composições de *commodities* no comércio, mas, também, incluem os determinantes do regime aduaneiro, a eficiência portuária e outras infraestruturas ou arranjos logísticos que são, constantemente, passíveis de mudança.

Staples (2002) ressalta que, apesar de iniciativas como a melhoria da infraestrutura de transportes, a liberalização do comércio, e da promoção comercial que, de certa forma, facilitam o comércio, elas não constituem ainda o que é conhecido hoje como facilitação do comércio. Em vez disso, ela envolve a ideia de redução de todos os custos de transação associados à execução, regulação e administração de políticas comerciais. Deste modo,

Trade facilitation, by its nature, is technical and detailed. It has been referred to as the “plumbing” of international trade. The objective of trade facilitation is to reduce the cost of doing business for all parties by eliminating unnecessary administrative burdens associated with bringing goods and services across borders. The means of achieving this objective are the modernization and automation of import producers to match established international standards (STAPLES, 2002, p. 140).

Não obstante, aponta-se para uma tendência de mudança do significado e das implicações da facilitação do comércio há algumas décadas. A facilitação do comércio em

gerações anteriores girava em torno de tentativas de harmonizar os regimes diferentes ou estabelecer um elemento de reconhecimento mútuo entre diferentes taxas alfandegárias e regimes políticos afins. Atualmente, as convenções da OMC e de outras organizações mundiais estabelecem um conjunto comum de padrões internacionais ou usos de boas práticas para todos os países. Assim sendo, o desafio atual está além de uma implementação e convergência dos produtores e operações aduaneiras com base nas normas internacionais. De um ponto de vista da facilitação do comércio, os regimes alfandegários assimétricos criam incerteza e, portanto, custos para os comerciantes internacionais (STAPLES, 2002).

No Quadro 3 há um resumo de como o conceito da facilitação de comércio tem evoluído ao longo dos anos de acordo com a concepção adotada por vários órgãos internacionais que discutem este tema.

Quadro 3 – Evolução da definição de Facilitação de Comércio

OMC e UNCTAD	“simplificação e harmonização dos procedimentos de comércio internacional, incluindo as atividades, práticas e formalidades envolvidas na coleta, apresentação, comunicação e processamento de dados necessário para a circulação de mercadorias no comércio internacional” (site da OMC e UNCTAD, E-Commerce and Development Report 2001, p 180).
OCDE	“simplificação e padronização de procedimentos e fluxos as informações associadas necessárias para mover mercadorias a nível internacional do vendedor para o comprador e <i>passar os pagamentos em outra direção</i> ” (OCDE, TD/TC/WP (2001)21 atribuído a John Raven).
UN/ECE	“abordagem abrangente e integrada para reduzir a complexidade e o custo do processo de transações comerciais, e garantir que todas essas atividades podem ocorrer de forma eficiente, <i>transparente e previsível</i> , com base em normas internacionalmente aceitas, padrões e melhores práticas” (projeto de documento 13/03/2002).
APEC	“facilitação de comércio em geral, refere-se à simplificação, harmonização, <i>utilização de novas tecnologias</i> e outras medidas para resolver os impedimentos processuais e administrativos ao comércio” (Princípios da APEC sobre a Facilitação do Comércio, 2002).
APEC	“o uso de tecnologias e técnicas que irão ajudar os membros a <i>construir conhecimentos especializados</i> , reduzir custos e levar a uma melhor circulação de bens e serviços” (APEC Comissão Econômica 1999).

Fonte: Wilson; Mann; Otsuki, 2003.

Acredita-se que a facilitação do comércio tenha potencial para reduzir o custo de transação comercial e, assim, abaixar o preço das mercadorias comercializadas (HAMMAR, 2009). No Quadro 4 lista-se um resumo dos ganhos esperados com a facilitação do comércio, em nível nacional, bem como os benefícios específicos para as empresas comerciais.

Sabe-se que as reformas de facilitação do comércio envolverão custos de implementação, contudo espera-se que seu efeito líquido seja positivo ao longo do tempo. O

custo de por em prática as políticas varia de acordo com as características específicas de cada país. Assim, análises específicas de cada país e adaptação às reformas feitas são importantes para que a facilitação do comércio seja bem sucedida e, no caso dos países em desenvolvimento, muitas vezes deve vir acompanhado de assistência técnica e capacitação (HAMMAR, 2009).

Quadro 4 – Principais benefícios da facilitação do comércio

Benefícios econômicos	Benefícios para empresas
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização mais eficiente dos recursos • Desenvolvimento econômico acelerado • Aumento no fluxo de IED • Aumento da receita relacionada com o comércio • Redução das importações e exportações ilegais 	<ul style="list-style-type: none"> • Custos mais baixos e menos atrasos • Desembaraço aduaneiro e liberação mais rápida devido à intervenção oficial previsível • Quadro simples comercial para fazer o negócio nacional e internacional • Aumento da competitividade • Redução do risco de corrupção • Aumento das oportunidades de negócios • Aumento da integração nas cadeias de fornecimento internacionais

Fonte: Hammar (2009).

Conforme Wilson, Mann e Otsuki (2003) existe na teoria econômica relação de causalidade entre o desenvolvimento humano e o crescimento da renda, que por sua vez, é ampliado com o comércio transfronteiriço. Desse modo, ao adotar medidas que levem a facilitação do comércio, um país está, consequentemente, ampliando seu comércio, sua renda e seu desenvolvimento. Além disso, segundo os autores, a relação existente entre as medidas de facilitação de comércio, os fluxos comerciais, o crescimento da renda e o desenvolvimento não é algo complexo na teoria. Entretanto, quando tratado sob a análise empírica torna-se complexo e desafiador, uma vez que, os fluxos de comércio dos países se alteram não só por conta de suas próprias reformas, mas também devido às reformas implantadas por seus parceiros comerciais (WILSON, MANN; OTSUKI, 2004).

Engman (2005) aponta que estudos empíricos têm evidenciado que a diminuição dos custos de transação comercial por meio de medidas de facilitação do comércio pode trazer benefícios sociais significativos. No entanto, vale lembrar que nos países em desenvolvimento esses processos representam um desafio maior do que nos países desenvolvidos, já que, a experiência mostra que o processo de implementação de programas de modernização das alfândegas pode ser algo lento. Sendo assim, questões como assistência técnica e financeira podem afetar diretamente o desempenho de uma reforma aduaneira nos países em desenvolvimento.

Ao se pôr em prática processos que levem a simplificação e melhoria dos procedimentos aduaneiros é possível que se criem nos países em desenvolvimento novas oportunidades tanto de investimento quanto de comércio. A modernização das alfândegas é uma das ações que auxiliam na inclusão de um maior número de países em desenvolvimento no comércio internacional, principalmente em setores que produzem componentes industriais intermediários e que são sensíveis ao tempo. Estes setores, portanto, podem representar vantagens comparativas para muitos países em desenvolvimento (ENGMAN, 2005).

Quanto aos ganhos potenciais com a adoção da facilitação do comércio, não há consenso sobre a utilização de um modelo único. Diferentes abordagens e metodologias têm sido empregadas para avaliar os efeitos da facilitação, com as mais comuns sendo as que utilizam modelos de equilíbrio geral computável (EGC) e os modelos gravitacionais. No Quadro 5 apresentam-se os principais resultados obtidos em alguns desses estudos.

Quadro 5 – Efeitos de bem-estar das medidas de facilitação do comércio

Autor	Principais conclusões
FRANCOIS <i>et al.</i> (2005)	Com base em um exercício de modelo EGC, os autores estimam que a renda mundial anual vá aumentar em 72 bilhões de dólares (151 Bilhões de dólares) após uma redução de 1,5% (3,0%) nos custos de transação comercial para o comércio de mercadorias. Em proporção à renda nacional, a maioria desses ganhos beneficiaria os países em desenvolvimento. Todas as regiões ou nações comerciais importantes se beneficiariam com exceção da China no cenário de redução de 1,5%. Todos os países / regiões se beneficiariam no cenário de 3,0%, ou “liberalização total”.
OCDE (2003)	Com base em um exercício modelo EGC (GTAP), os autores estimam que uma redução de 1% nos custos de transação comercial para o comércio de mercadorias trará ganhos anuais de cerca de 40 bilhões de dólares em uma base mundial. A maioria desses ganhos vai beneficiar os países em desenvolvimento em termos relativos. Não há perdedores. Estimativas como proporções do PIB revelam que Oriente Médio e África do Norte (0,27%), não membros da OCDE da Ásia-Pacífico (0,25%), OCDE Europa (0,19%) e África Subsaariana (0,18%) estariam particularmente bem fora.
APEC (2002)	Com base em um exercício de modelo EGC para as economias da APEC, os autores estimam que uma redução de 5% em custos de transação comercial para o comércio de mercadorias vai aumentar o PIB da APEC em 154 bilhões de dólares, ou 0,9%.
Comunidade da Austrália (2002)	Os autores estimam que, em termos de aumentos anuais de rendimentos reais medidos a preços de 1997, os ganhos das reformas dos procedimentos aduaneiros são estimados em 0,4 bilhões de dólares, nas Filipinas, 2,3 bilhões de dólares em Singapura e 1,2 bilhão de dólares na Tailândia.
UNCTAD (2001)	A redução de 1% no custo do transporte marítimo e serviços de transporte aéreo nos países em desenvolvimento poderiam aumentar o PIB global até US\$ 7 bilhões (valor de 1997).

Fonte: Engman (2005).

Segundo Ghemawat (2001) existem diversas variáveis que limitam o comércio entre países, o que por sua vez aumenta a distância entre eles, sendo que essa distância pode ser

cultural, administrativa e política, geográfica e econômica. Exemplos de fatores que aumentam a distância entre os países são diferentes línguas, etnias, religiões, normas sociais; instituições fracas; afastamento físico; diferenças na renda e na qualidade dos recursos naturais, financeiros e humanos (Quadro 6). Aponta-se que a infraestrutura institucional tem um papel importante nas relações comerciais e nos fluxos de investimento, pois, empresas normalmente evitam negociar com países corruptos ou com conflitos sociais.

Quadro 6 – As quatro dimensões da distância

Distância entre dois países aumenta com...			
Distância Cultural	Diferentes línguas, etnias, religiões, normas sociais.	Ausência de conectivos em redes étnicas ou sociais.	
Distância Administrativa e Política	Ausência de associação monetária ou política compartilhada.	Hostilidades políticas.	Fragilidade das instituições legais e financeiras.
Distância Geográfica	Ausência de fronteira comum, acesso fluvial, transporte adequado ou laços de comunicação.	Afastamento físico.	Climas diferentes.
Distância Econômica	Diferentes rendas do consumidor.	Diferentes custos e qualidade dos recursos naturais, financeiros e recursos humanos.	Diferentes informações ou conhecimento.

Fonte: Ghemawat (2001).

Cabe destacar os procedimentos aduaneiros fracos e as ineficiências na capacidade administrativa das fronteiras, mas, também, questões relacionadas com deficiências na infraestrutura que geram vários problemas ao comércio. A falta de infraestrutura adequada, por exemplo, dos portos marítimos, aeroportos, estradas, adicionando custos substanciais ao comércio. Além disso, nos países em desenvolvimento, podem-se adicionar as dificuldades de acesso ao crédito e ao desembarque financeiro, que tem papel essencial na facilitação dos negócios.

Diante disso, o elo entre o comércio exterior e as políticas internas dos países tem recebido cada vez mais destaque na literatura. Exemplo é a inclusão nos modelos de análise, de um grande número de fatores relacionados a questões de negociação relativa a acordos sobre o comércio internacional, assim como a definição de estruturas integradas de política econômica. Este é o caso do Quadro de Políticas de Investimento da OCDE, que reúne o comércio, investimento, concorrência, governo, e uma série de outras políticas que possibilitam melhores resultados (DUVAL; UTOKTHAM, 2010).

Os resultados do trabalho de Duval e Utoktham (2010) mostram que melhorias do ambiente de negócios nacionais podem ter um impacto sobre a competitividade das exportações em uma dimensão análoga às medidas de facilitação do comércio e transporte. Além disso, os autores concluem que a competência de um país para o comércio é expressivamente comprometida pelas ações por trás das fronteiras e pelo ambiente de negócios do país importador.

Hoekman e Nicita (2008) procuraram comparar o impacto das barreiras fronteiriças com aqueles de outras fontes de custos comerciais. Especificamente os autores tinham como objetivo enfatizar os impactos das políticas internas em oposição ao aumento de custos devido a diferenças na qualidade da infraestrutura. Eles concluíram que elementos por trás da fronteira são relevantes para o desempenho comercial. Eles citaram a má qualidade das estradas e portos, a fraca capacidade normativa e o acesso limitado aos financiamentos e aos serviços empresariais, como alguns dos fatores por trás da fronteira que afetam diretamente o comércio.

Segundo aqueles autores, os resultados obtidos são típicos dos encontrados em modelos de gravidade em que as políticas comerciais relativas às tarifas e medidas não tarifárias são determinantes estatisticamente significativas dos volumes comerciais. Em termos gerais, estes resultados indicam que as políticas administrativas e regulatórias são ao menos tão importantes quanto as políticas comerciais de entraves ao comércio. Isso dá suporte ao recente foco de muitos países em desenvolvimento na tomada de medidas para facilitar o comércio.

Hoekman e Nicita (2008) sugerem ainda que reduções dos custos associados com políticas internas podem trazer maior retorno do que novas reduções de tarifas e medidas não tarifárias, ou em busca de preferências comerciais suplementares. Muitos destes custos comerciais refletem o ambiente econômico interno: o quadro legal e regulamentar, a eficiência dos serviços de infraestrutura e regulamentação relacionada, procedimentos de desembarque aduaneiro, a burocracia administrativa, etc.

Segundo Novi (2008), o comércio entre dois países não é influenciado apenas por suas barreiras bilaterais, assim como por suas barreiras comerciais com outros países. Pois, por exemplo, no caso de um país que possui maiores barreiras frente a outros países, seus parceiros comerciais tendem a desviar o comércio para os países com menores barreiras. Além disso, destaca que as barreiras ao comércio internacional são grandes e consistem em uma variedade de componentes, que incluem os custos de transporte e de tarifas, estando também relacionada à componentes que são bastante difíceis de observar tais como as

barreiras linguísticas, custos informativos e burocracia. Assim, o comércio entre países não depende somente de barreiras, mas também está intimamente ligado ao comércio dentro de cada país.

Ao analisarem dados sobre custos de transportes, por exemplo, Limão e Venables (2001) mostram que esses custos são significativamente aumentados pela infraestrutura precária e por características geográficas adversas. Os autores destacam que os custos reais do comércio (custo de transporte e outros custos de fazer negócios internacionalmente) são importantes determinantes da capacidade de um país participar plenamente na economia mundial. À distância e a pobre infraestrutura nacional inibe a participação de muitas economias no comércio internacional.

O trabalho de Arvis *et al.* (2012), mostra que, além de fontes tradicionais de custos comerciais (tarifas e encargos de transporte), outros fatores adicionais tem comprometido o padrão de comércio e a produção no mundo em desenvolvimento. Assim, a geografia continua a ser um fator determinante extremamente importante de custos globais do comércio. Os resultados sugerem que o efeito conjunto de transporte marítimo e desempenho logístico exerce um papel semelhante ou até maior do que a distância geográfica na determinação dos custos comerciais.

Do ponto de vista político, isto sugere que o afastamento comercial de alguns países em desenvolvimento pode ser causado por fatores políticos internos. No mais, as características regulatórias e institucionais também afetam as empresas que operam no ambiente nacional, sendo que, em alguns países em desenvolvimento as barreiras à entrada são grandes fontes de custos de comércio (ARVIS *et al.*, 2012). Portanto, o que se quer destacar é que reformas em áreas como infraestrutura, regulamentação do setor de serviços e o desenvolvimento do setor privado pode gerar benefícios significativos para países em termos de redução dos custos comerciais.

Francois e Manchin (2006), por exemplo, examinaram a influência das instituições, contexto geográfico e infraestrutura no comércio. Os resultados encontrados apoiam a noção de que o desempenho das exportações e a propensão a participar do comércio dependem da qualidade institucional, do acesso aos transportes bem desenvolvidos e da infraestrutura de comunicações.

Iwanow e Kirkpatrick (2007) aplicam um modelo de gravidade aumentado com indicadores de facilitação do comércio relacionados com qualidade, regulamentação e infraestrutura para avaliar o impacto da facilitação do comércio e outras variáveis relacionadas com restrições comerciais sobre o desempenho exportador. Eles concluem que a

facilitação do comércio por si só é susceptível de resultar em uma melhora significativa no desempenho das exportações nos países em desenvolvimento. Entretanto, para que isso seja alcançado, acredita-se que é preciso haver um programa integrado de investimentos estratégicos destinados a “relaxar” as restrições do lado da oferta, que limitam a capacidade de resposta de uma economia para melhores oportunidades de mercado. Segundo estes autores, a preocupação com o impacto dos custos de transação comercial sobre a fronteira e dentro da fronteira no comércio internacional proveio de uma busca de reduções de barreiras tarifárias em rodadas sucessivas de negociações comerciais internacionais, pela contínua expansão do comércio mundial, e pelo crescimento no fornecimento global de práticas de gestão da cadeia. Uma vez que, as particularidades presentes nos países em desenvolvimento tais como o ambiente de facilitação do comércio, deficiências de infraestrutura relacionada com o comércio ou ambiente regulatório oneroso, provocam externalidades negativas sobre as transações privadas, aumentam os custos de comércio, tendo assim efeitos negativos sobre o comércio e o crescimento econômico.

Também é amplamente reconhecido que as instituições desempenham papel importante na determinação do resultado de medidas de reforma política e reforma institucional. A literatura atual destaca que as diferenças na qualidade institucional podem por sua vez ser fonte de vantagem comparativa. Anderson e Marcoullier (2002 apud FRANCOIS; MANCHIN, 2006), por meio de um modelo de gravidade, constataram que os volumes de comércio bilateral são influenciados positivamente pela qualidade de negociação institucional dos países.

Além disso, ao mesmo tempo em que a qualidade da infraestrutura nacional pode levar a melhorias no desempenho de exportação, limitações de infraestrutura tendem a ser determinantes dos os custos de transação comercial. Limão e Venables (2001) usando vários conjuntos de dados diferentes para investigar a dependência dos custos de transporte sobre geografia e infraestrutura, demonstram que a infraestrutura é um importante determinante dos custos de transporte, especialmente em países sem litoral. Observou-se que a deterioração da infraestrutura traz uma elevação dos custos com transporte em 12% e reduz os volumes de comércio em 28%.

No mais, evidências empíricas têm sido utilizadas para destacar fatores por trás das fronteiras (*behind the border*) que limitam a capacidade dos países exportarem. Clarke (2005) mostra que as políticas governamentais podem melhorar o desempenho de exportação, por meio da modernização das instalações de comunicação. O autor conclui que apesar de reduções significativas de tarifas e barreiras não tarifárias, políticas governamentais, incluindo

restrições de comércio, regulamentos aduaneiros e a má administração aduaneira, continuam a desestimular as exportações.

Kaufmann *et. al.* (2005), por exemplo, aponta que o clima de investimento aumentou a demanda para o monitoramento da qualidade da governança de um país ao longo do tempo. Além disso, indica que as empresas são influenciadas pelo grau de corrupção em seu país (particularmente em países em desenvolvimento), o que sugere que importam não somente as regras formais, mas também o ambiente institucional em que essas regras são aplicadas e executadas.

Por outro lado, Duval (2008) mostra que a infraestrutura em telecomunicações constitui a base da eficiência do comércio, pois o desenvolvimento desta é necessário para a exposição eficiente de informações empresariais e da facilitação do comércio. Ainda segundo o autor, a facilitação do comércio não pode ser limitada simplesmente à fronteira ou a processos de controle aduaneiro, uma vez que esses dois conjuntos de processos são apenas duas de uma série de outros processos (por exemplo, pagamento e logística) que afetam a eficiência de uma transação comercial. Além do mais, a boa governança exerce um papel fundamental para os esforços de facilitação de comércio. Isso por que, é duvidoso que a adoção de regras de boas práticas e regulamentos e grandes investimentos em sistemas aduaneiros gerarão as benfeitorias esperadas de facilitação de comércio. A não ser que as ações ligadas à corrupção tanto no setor público como no setor privado seja levada em consideração e tratadas mais diretamente. Assim sendo, é essencial aumentar a transparência e reduzir incentivos.

Wilson, Mann e Otsuki (2004) propõem, também, uma definição ampliada da facilitação do comércio, que incorpore elementos de fronteira (eficiência portuária e administração aduaneira) e elementos internos a fronteira (ambiente regulatório interno e infraestrutura de serviços). Segundo esses autores, há uma crescente tendência na tentativa de ampliação do conceito e em direcionar o foco dos esforços de facilitação do comércio para “dentro das fronteiras” (*inside the border*), considerando as políticas domésticas, estruturas institucionais e de governança.

É nesse sentido que o presente trabalho busca ir além da análise de elementos de fronteira, procurando dar ênfase a elementos internos que afetam a competitividade dos países sobre os seus fluxos de comércio. Diante do apresentado, o desempenho dos negócios por trás da fronteira, neste estudo, é caracterizado por indicadores de competitividade, relacionados com áreas consideradas de particular importância para o desenvolvimento do comércio, tais

como aqueles que indicam o desempenho econômico geral; a eficiência dos governos; a eficiência dos negócios e a infraestrutura.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS E ESPECIFICAÇÃO DO MODELO GRAVITACIONAL

3.1. O modelo gravitacional

Para verificar os impactos que melhorias no ambiente doméstico de negócios possuem sobre os fluxos de comércio (melhorias nas variáveis que compõem os indicadores de competitividade), optou-se pelo uso do modelo gravitacional. O modelo gravitacional tem-se apresentado apropriado para moldar os fluxos de comércio e, por isso, tem sido ferramenta básica para os economistas que buscam estudar a economia internacional (FEENSTRA, 2004).

A inspiração deste modelo surgiu a partir da teoria da gravidade de Newton, mais especificamente, da analogia que é feita com a Lei da Gravitação Universal de 1687. Essa lei diz que a força da gravidade entre dois objetos é proporcional ao produto das massas desses objetos, dividido pelo quadrado da distância entre eles. Newton considerou que a força de atração entre dois objetos i e j é dada pela seguinte equação:

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2} \quad (1)$$

em que, F representa a força de atração; M a massa; D é à distância e G equivale à constante gravitacional.

Foi na década de 1860, de acordo com Cheng e Wall (2005), que Henry Carey aplicou pela primeira vez a teoria de Newton para analisar o comportamento humano, o que por sua vez levou a ampla utilização da equação de gravidade nas ciências sociais. Dentro do campo de estudo econômico, esses modelos obtiveram sucesso empírico ao explicar várias questões referentes aos diversos tipos de fluxos, tanto internacionais quanto inter-regionais. Segundo Head (2003) a lei da gravidade pode ser expressa na mesma notação da equação de Newton para explicar as “interações sociais”, conforme abaixo:

$$X_{ij} = G \frac{Y_i^\alpha Y_j^\beta}{D_{ij}^\theta} \quad (2)$$

O termo X_{ij} indica o “fluxo” de origem i ao destino j . Alternativamente, pode representar o volume total de interações entre i e j (ou seja, $X_{ij} + X_{ji}$). Já o termo Y mede a dimensão econômica do país (PIB ou População). Se X_{ij} é medido como um fluxo monetário (valores de exportação, por exemplo), então Y é normalmente o Produto Interno Bruto (PIB) de cada localidade. Para fluxo de pessoas é mais natural medir Y como a população. Por fim, a variável D representa a distância entre os locais.

Ao se analisar o comércio internacional, de modo análogo, a premissa sob a qual o modelo de gravidade se baseia, postula que o volume de comércio entre dois países é uma função crescente de suas rendas (num contexto que se utiliza como *proxy* o tamanho da economia de cada país) e uma função decrescente da distância entre os países (utilizada como *proxy* dos custos de transporte entre os países).

Em se tratando de comércio internacional, portanto, o modelo de gravidade é utilizado como instrumento de auxílio que procura explicar o fluxo de exportação como origem de um país i para os países de destino da importação. Deste modo, a equação de gravidade busca definir as forças da economia que atuam com a finalidade de auxiliarem ou se transformarem em centros de resistência para um fluxo comercial do país exportador ao país importador.

Na sua forma mais simples, conforme Santos Silva e Tenreyro (2006), a equação da gravidade para o comércio pode ser representada da seguinte forma:

$$T_{ij} = \alpha_0 Y_i^{\alpha_1} Y_j^{\alpha_2} D_{ij}^{\alpha_3} \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

em que de $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$ e α_3 são parâmetros a ser estimados; T_{ij} denota o fluxo de comércio; Y_i e Y_j é o PIB dos países; e D_{ij} inclui amplamente todos os fatores que possam criar resistência ao comércio; e ε_{ij} representa um termo de erro aleatório para explicar os fatores não observados que não estão representados pela equação anterior.

Nos trabalhos empíricos de comércio internacional a equação acima comumente assume a forma log-linear para a estimação por meio de mínimos quadrados ordinários.

Tinbergen (1962) e Pöyhönen (1963) desenvolveram de forma independente um modelo de gravidade visando explicar o comércio bilateral. Na sua forma fundamental, assumiram que o valor do comércio entre os países aumentava com seu tamanho econômico, medido pela sua renda nacional, e diminuía com os custos de transporte entre eles, medido pela distância entre seus centros econômicos. Em 1966, Linnemann (1966) incluiu a

população no modelo básico, como uma medida adicional da dimensão do país, empregando o que se conhece como modelo de gravidade aumentado (CHENG; WALL, 2005).

As primeiras aplicações da equação de gravidade assumem uma especificação conforme mostrado abaixo:

$$\ln X_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln PIB_i + \beta_2 \ln PIB_j - \beta_3 \ln DIS_{ij} + \beta_4 EIA_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

em que X_{ij} indica o valor do fluxo de comércio bilateral da região i para região j, PIB_i (PIB_j) denota o produto interno bruto nominal da região i (j); DIS_{ij} indica a distância do centro econômico da região i ao da região j; e EIA_{ij} é uma variável binária que assume o valor 1 (0), se duas regiões compartilham (não compartilham) de um acordo de integração econômica. No contexto do trabalho de McCallum (1995) EIA_{ij} representa uma variável *dummy* para fronteira entre estados nacionais (BAIER; BERGSTRAND, 2007).

O trabalho de Anderson (1979) foi, contudo, o primeiro a fornecer microfundamentos para o modelo em questão. O que o autor propôs, basicamente, foi uma explicação teórica para a equação da gravidade que tinha como contexto a análise do comércio das *commodities*. Segundo o autor, a relevância e o amplo uso da equação da gravidade em análises empíricas, possivelmente ocorre por seu uso levar em conta uma grande variedade de bens e fatores que se deslocam por meio das fronteiras regionais e nacionais em circunstâncias diferentes. Portanto, possuem qualidades e custos distintos, podendo ser casualmente comercializados, avaliando sua capacidade de competir.

No entanto, alguns autores apontam que o modelo de gravidade das décadas de 1970 e 1980 caiu em descrédito, pois faltava uma teoria que lhe fornecesse embasamento (DEARDOFF, 1984 apud BALDWIN; TAGLIONI, 2006). Isso se acentuou principalmente dado o aparecimento de uma “nova teoria do comércio” entre o fim dos anos 1970 e o início dos anos 1980, o que se configurou como uma tendência na qual o modelo gravitacional passou a ter poucos fundamentos teóricos (BALDWIN; TAGLIONI, 2006).

Entretanto, em um artigo de Deardorff (1995), o autor argumentou que já não era mais verdade que o modelo da gravidade não possuía uma base teórica, uma vez que diversos autores, ao perceberem a sua ausência começaram a construir esta base. O autor destaca que no contexto do modelo Heckscher-Ohlin pode-se aceitar explicações que se ajustam com a equação da gravidade, ao menos em alguns dos equilíbrios que o modelo de Heckscher-Ohlin permite. Além disso, Deardorff (1995) ressalta que:

None of this should be very surprising, although I admit that this is much clearer to me now than it was when I started thinking about it. All that the gravity equation says, after all, aside from its particular functional form, is that bilateral trade should be positively related to the two countries' incomes and negatively related to the distance between them. Transport costs would surely yield the latter in just about any sensible model. And the dependence on incomes would also be hard to avoid. The size of a country obviously puts an upper limit on the amount that it can trade (unless it simply re-exports, which one normally excludes), so that small countries necessarily trade little (p. 3).

Por fim, cabe salientar que os vários estudos que analisam este modelo empregam modelos teóricos distintos, aplicando diferentes bases de dados e técnicas de estimação. Sempre, levando em consideração as especificidades do que se está estudando.

Anderson e van Wincoop (2003) assinalam que a equação de gravidade tradicional não é corretamente especificada, pois não leva em conta termos de resistência multilateral. Um dos meios encontrados para resolver esse problema foi incluir efeitos fixos para exportador e importador,

$$T_{ij} = \alpha_0 Y_i^{\alpha_1} Y_j^{\alpha_2} D_{ij}^{\alpha_3} e^{\theta_i} e^{\theta_j} \quad (5)$$

em que θ_i e θ_j indicam o efeito fixo para exportador e o importador.

Posteriormente, uma extensão proposta por Anderson e van Wincoop (2004) tornou-se a abordagem teórica que mais tem sido empregada para dar suporte ao modelo gravitacional. Esses autores ofereceram importante contribuição ao ressaltar que os fluxos comerciais entre pares de países são diretamente proporcionais ao seu PIB e inversamente proporcionais às barreiras comerciais relativas. Assim sendo, fatores como a localização geográfica de um país é assim capaz de afetar a sua competitividade no comércio internacional. No mais, apenas a partir do trabalho de Anderson e van Wincoop (2004) o modelo foi especificado de modo a possibilitar análises setoriais.

A equação gravitacional teórica com base em Anderson e van Wincoop (2004) é representada por:

$$\ln X_{ij}^k = \ln E_j^k + \ln Y_i^k - \ln Y^k + (1 - \alpha_k) \ln t_{ij}^k - (1 - \alpha_k) \ln P_j^k - (1 - \alpha_k) \ln \pi_i^k \quad (6)$$

em que X_{ij}^k representa as exportações do setor k da região (ou país) i para a região j ; E_j^k é o dispêndio do país j com o grupo de produtos k ; Y_i^k e Y^k são, respectivamente a produção do

país i e a produção agregada (mundial) no setor k ; t_{ij}^k representa uma função dos custos de comercialização; P_j^k e π_i^k , representam índices de preços, sendo também identificados como índices de resistência multilateral.

Segundo, Shepherd e Wilson (2008) o modelo teórico de Anderson e van Wincoop pode ser adotado como a abordagem padrão. Ele é um modelo de análise *ex-post*, que tem sido utilizado para verificar a magnitude e os efeitos de diversas variáveis sobre os fluxos comerciais, tais como a volatilidade cambial, o impacto da aplicação de tarifas, a mobilidade da mão de obra, diversos custos de transporte, etc.

Deve-se ressaltar que a notoriedade do modelo decorre principalmente de três fatores. O primeiro decorre da convicção de que os fluxos de comércio internacional são um elemento chave em todos os tipos de relações econômicas, o que por sua vez implica conhecimento de como os fluxos comerciais deveriam se comportar. O segundo fator aponta para a facilidade quanto aos dados necessários para estimação do modelo. Por fim, tem-se uma série de aplicações empíricas de grande visibilidade que têm estabelecido respeitabilidade aos modelos de gravidade. Além disso, estabelecem um grupo de práticas comuns que têm sido usadas para lidar com as escolhas empíricas *ad hoc*, as quais os pesquisadores se deparam, ou seja, são estabelecidas práticas padrão que facilitam o trabalho dos pesquisadores (BALDWIN; TAGLIONI, 2006). Podem ser destacadas, também, como um elemento de sucesso deste modelo as propriedades econometrísticas, cujo poder de explicação empírica traduz-se simplesmente por meio de um coeficiente de ajustamento relativamente elevado (CHENG; WALL, 2005).

3.2. Modelo analítico

Baldwin e Taglioni (2006) ressaltam que o modelo gravitacional é uma poderosa ferramenta (“*workhorse*”) para uma ampla gama de utilização em áreas do conhecimento empírico. Na economia, como já ressaltado, esse modelo tem sido regularmente usado para analisar principalmente os fluxos comerciais entre países (SILVA; ALMEIDA, 2009; ALMEIDA; GOMES; SILVA, 2012; MENDONÇA, 2011; WILSON; MANN; OTSUKI, 2004; DUVAL; UTOKTHAM, 2010).

Além disso, o modelo de gravidade também tem sido amplamente utilizado como um modelo base para estimar o impacto de uma variedade de questões políticas, incluindo os

acordos de comércio regional, uniões monetárias, blocos políticos, direitos de patente, fatores institucionais e distorções diversas. Cabe destacar que, os efeitos desses fatos e políticas são mensurados como desvios do volume de comércio previstos pelo modelo gravitacional base (CHENG; WALL, 2005).

Assim sendo, estes estudos procuram adicionar outros elementos estruturais ao modelo gravitacional para melhor refletir as condições da realidade. No presente trabalho, além das variáveis básicas do modelo gravitacional (Produto Interno Bruto (PIB) e distância geográfica entre países) são incorporadas as tarifas e um conjunto de indicadores de competitividade.

A especificação funcional proposta para a equação de gravidade está expressa na equação abaixo:

$$\ln(M_{ij,t}) = \alpha_i + \delta_j + \gamma_t + \beta_1 \ln(Y_{i,t}) + \beta_2 \ln(Y_{j,t}) + \beta_3 \ln(D_{i,j}) + \beta_4 \ln(1 + \tau_{ij,t}) + \beta_5 (DEco_{i,t}) + \beta_6 (EGov_{i,t}) + \beta_7 (ENeg_{i,t}) + \beta_8 (Infra_{i,t}) + \varepsilon_{ij,t} \quad (7)$$

em que $M_{ij,t}$ indica o valor das importações realizadas pelo país i do país j no ano t ; α_i e δ_j representam os efeitos fixos para exportadores i e importadores j invariantes no tempo; γ_t representam as variáveis binárias para os anos da amostra; $Y_{i,t}$ e $Y_{j,t}$ são, respectivamente, o PIB do país importador i e do país exportador j no tempo t ; $D_{i,j}$ é a distância do país i ao país j ; $(1 + \tau_{ij,t})$ é a tarifa média aplicada pelo país i às importações do país j no ano t ; $DEco_{i,t}$ representa o fator que mede o desempenho econômico do país i no ano t ; $EGov_{i,t}$ representa o fator que mensura a eficiência do governo no país i no ano t ; $ENeg_{i,t}$ representa o fator que mede a eficiência dos negócios do país i no ano t ; $Infra_{i,t}$ indicador da infraestrutura do país i no ano t ; e $\varepsilon_{ij,t}$ corresponde ao termo de erro aleatório.

Utilizam-se dados de importação, uma vez que é provável que os mesmos sejam mais confiáveis do que aqueles de exportação já que as importações constituem uma base de tributação que os governos têm um incentivo maior para rastrear.

Para o modelo gravitacional proposto (equação 7) utiliza-se um painel com cinquenta e nove (59) países³, para os anos entre 1997 e 2011. Apesar de a teoria sugerir a estimativa do modelo gravitacional pelo método de efeitos fixos (BALDWIN; TAGLIONI, 2006), neste

³ Os países incluídos na amostra são: África do Sul, Alemanha, Argentina, Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Bulgária, Canadá, Catar, Cazaquistão, Chile, China, Cingapura, Colômbia, Coreia, Croácia, Dinamarca, Emirados Árabes Unidos, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Estados Unidos, Filipinas, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hong-kong, Hungria, Índia, Indonésia, Irlanda, Islândia, Israel, Itália, Japão, Jordânia, Lituânia, Luxemburgo, Malásia, México, Noruega, Nova Zelândia, Peru, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia, Rússia, Suécia, Suíça, Tailândia, Taiwan, Turquia, Ucrânia e Venezuela.

trabalho, a adequação e robustez do método também é verificada pela estimação dos métodos *pooled*, efeitos aleatórios e *Poisson Pseudo-Maximum Likelihood* (PPML). Como indicadores de competitividade são considerados: o desempenho econômico, a eficiência dos governos e dos negócios e, a infraestrutura existente nas diferentes nações. A adequação e a robustez dos resultados são aferidas por diferentes estatísticas. A significância dos coeficientes do modelo de efeitos fixos é examinada por meio do teste F de Chow (GREENE, 2003). A hipótese nula neste teste é a de que todos os interceptos diferenciais são iguais a zero, caso o valor do F calculado não seja estatisticamente significativo, conclui-se que não existe diferença nos interceptos dos países (GUJARATI, 2011).

A presença de efeitos individuais é verificada com o teste do Multiplicador de Lagrange de Breusch e Pagan, que testa se a variância dos termos específicos é igual a zero, e assim, decide-se entre a utilização dos métodos com efeitos aleatórios ou *pooled*. Além deste, emprega-se o teste de Hausman para verificar se as diferenças nos coeficientes não são sistemáticas, comparando-se os modelos com efeitos fixos e efeitos aleatórios. A rejeição da hipótese nula no teste de Hausman é indicativa de que o modelo de efeitos fixos é mais adequado que o modelo de efeitos aleatórios.

A utilização de variáveis binárias para os anos da amostra tem como objetivo evitar o possível viés gerado por variáveis omitidas ou que não são passíveis de mensurar e que variam ao longo do tempo. Já os efeitos fixos para os pares de países captam termos de resistência multilateral, custos de comércio não observados diretamente, características geográficas e fatores históricos invariantes no tempo (CHENG; WALL, 2005).

A literatura tem constantemente discutido sobre os melhores métodos de estimação do modelo gravitacional que controle o problema dos fluxos bilaterais de comércio que são iguais a zero ou *missing*. A solução mais comum e constantemente utilizada é a estimação por MQO, que elimina os dados nulos da amostra.

Entretanto, neste trabalho, o modelo proposto é estimado, também, pelo método de *Poisson Pseudo-Maximum Likelihood* (PPML) de Santos Silva e Tenreyro (2006). A utilidade de tal método está no fato dele apresentar, usualmente, estimativas mais consistentes na presença de heterocedasticidade e à existência de fluxos bilaterais com valores zero (*missing*) na base de dados (SOUZA; BURNQUIST, 2011). A diferença neste caso é que a variável dependente é expressa em nível.

Segundo Santos Silva e Tenreyro (2006), muitas aplicações econométricas têm ignorado o fato de que a interpretação dos parâmetros do modelo log-linear, estimados por mínimos quadrados ordinários como elasticidades, pode ser enganosa na presença de

heterocedasticidade. Além disso, apontam que a existência de observações zero da variável dependente cria um problema adicional para o uso da forma log-linear na equação de gravidade. Assim, os autores propõem que a equação de gravidade deve ser estimada em sua forma multiplicativa e por uma estimativa de pseudo-máxima verossimilhança (PML). Dessa forma, além de ser compatível com a presença de heterocedasticidade, esse método também se ajusta ao fato de apresentar observações zero para a variável dependente.

Por meio de testes, os autores mostram que a heterocedasticidade é realmente um problema grave tanto na equação gravidade tradicional proposta por Tinbergen (1962), como na forma mais recente sugerida por Anderson e van Wincoop (2003). Diferente da equação de gravidade tradicional, o método PPML gera um cenário diferente para os determinantes do comércio internacional. Os coeficientes do PIB, por exemplo, são significativamente menores comparados à versão tradicional. Para Santos Silva e Tenereyro (2006) isto representa a ideia de que países menores tendem a ser mais abertos ao comércio internacional. Também, os coeficientes das variáveis binárias que representam a proximidade geográfica, laços coloniais e acordos comerciais, são menores quando comparados às estimativas por MQO.

Por fim, aqueles autores destacam que mesmo quando há controle por efeitos fixos, a presença de heterocedasticidade pode gerar estimativas diferentes quando a equação é estimada na forma log-linear ao invés de ser estimada em nível, ou seja, há viés tanto na especificação tradicional da equação da gravidade, quanto na versão de Anderson e van Wincoop (2003), que inclui efeitos fixos específicos para países. Além disso, em ambas as especificações os autores mostraram que as estimativas exageram o papel da geografia e dos laços comerciais para explicar os fluxos de comércio.

3.3. Fonte e tratamento de dados

O modelo proposto na equação (7) é estimado com base em um painel com 59 países (Figura 1), selecionados no Anuário da Competitividade Mundial publicado pelo *International Institute for Management Development* (IMD), para os anos compreendidos entre 1997 e 2011. Nessa equação, a medida de fluxo de comércio refere-se ao valor da importação bilateral, retirada da base de dados do *World Integrated Trade Solution* (WITS), tendo como fonte, dados do *Common format for Transient Data Exchange* (COMTRADE).

Os valores do PIB são obtidos a partir de dados do Banco Mundial e a distância entre os países provêm do CEPPI – *Centre d'Etudes Prospectives et d'Information Internationales*.

O valor das tarifas foi obtido do *World Integrated Trade Solution* (WITS), baseado em dados da Organização Mundial do Comércio (OMC). Na estimativa do modelo proposto, utilizou-se o programa Stata 12.0. Na Tabela 1 mostram-se detalhes sobre as variáveis utilizadas.

Como facilitadores de comércio, neste trabalho, foram utilizados indicadores de competitividade relativa dos países. Esses indicadores estão disponíveis no Anuário de Competitividade Mundial do IMD (*IMD World Competitiveness Yearbook 2011*), que é uma publicação anual sobre a competitividade das nações e que analisa o desempenho de cinquenta e nove (59) países com base em trezentos e trinta e um (331) critérios para medir as diferentes faces da competitividade.

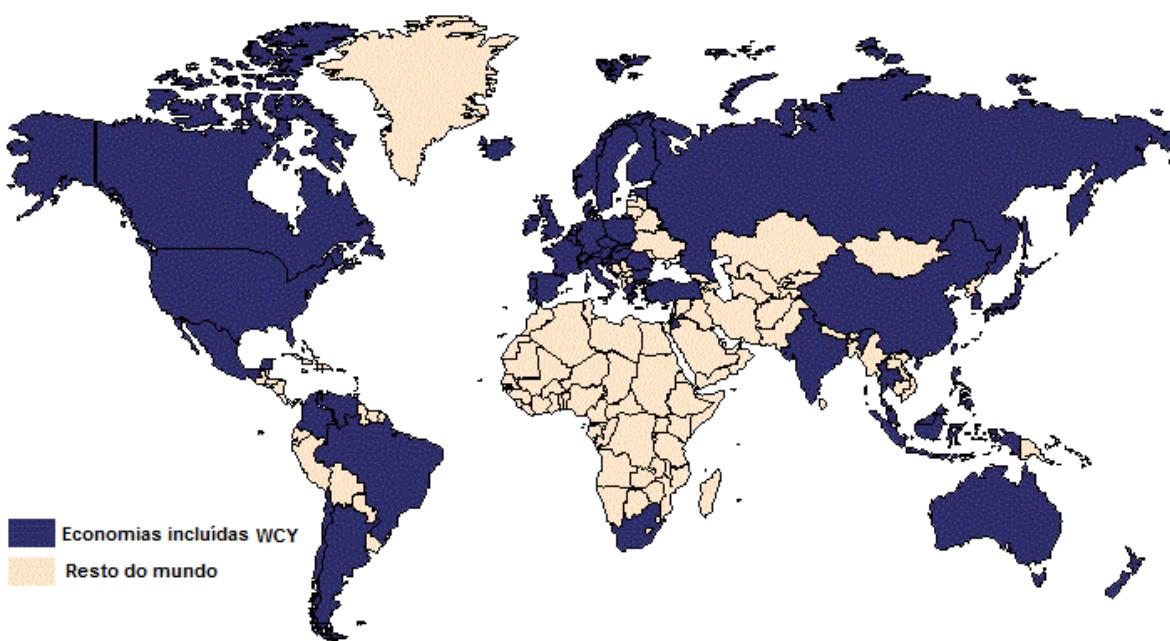


Figura 1 – Economias incluídas no Anuário de Competitividade Mundial do IMD

Fonte: IMD World Competitiveness Online (<https://www.worldcompetitiveness.com/>).

Tabela 1 – Variáveis utilizadas, fontes de dados, sinais esperados e descrição⁴

Variável	Fonte	Sinal esperado	Descrição
$M_{ij,t}$	WITS		Importação bilateral entre o país importador e o parceiro comercial (em bilhões de dólares).
$D_{i,j}$	CEPII	-	Distância entre dois países com base nas distâncias bilaterais entre as maiores cidades dos dois países (em km).
$Y_{i,t} / Y_{j,t}$	IMD	+	Produto interno bruto, a preços correntes (em bilhões de dólares).
$\tau_{ij,t}$	WITS	-	Tarifa de importação efetiva ponderada pelo comércio aplicada pelo importador sobre o parceiro.
$DEco_{i,t}$	IMD	+	Avaliação macroeconômica da economia doméstica.
$EGov_{i,t}$	IMD	+	Em que medida as políticas do governo são favoráveis para a competitividade.
$ENeg_{i,t}$	IMD	+	Em que medida as empresas estão realizando de forma inovadora, rentável e responsável os seus negócios.
$Infra_{i,t}$	IMD	+	Até que ponto os recursos tecnológicos, científicos e humanos satisfazem as necessidades dos negócios.
$Dsn_{i,j}$	OMC	+	Variável <i>dummy</i> que assume o valor “0” se os dois países são classificados como do sul ou norte e “1” caso contrário.

Nota: CEPII: French Research Center in International Economics (<http://www.cepii.fr>).

IMD WORLD COMPETITIVENESS ONLINE 1995 – 2011 (<https://www.worldcompetitiveness.com/>).

WITS: World Integrated Trade Solution, Joint collaboration between the United Nations and the World Bank (<http://wits.worldbank.org/wits>).

O ambiente nacional está dividido em quatro fatores principais, que são: desempenho econômico; eficiência dos governos; eficiência dos negócios; e infraestrutura. Cada um desses quatro fatores é subdividido em cinco subfatores, contendo diferentes números de critérios conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Fatores de competitividade e critérios

FATORES	Desempenho econômico (78 critérios)	Eficiência do governo (71 critérios)	Eficiência dos negócios (68 critérios)	Infraestrutura (114 critérios)
SUBFATORES	Economia doméstica	Finanças públicas	Finanças	Educação
Comércio internacional	Comércio internacional	Quadro institucional	Práticas de gestão	Infraestrutura básica
	Investimento internacional	Legislação comercial	Produtividade e eficiência	Infraestrutura tecnológica
	Emprego	Política fiscal	Mercado de trabalho	Infraestrutura científica
	Preços	Quadro social	Atitudes e valores	Saúde e meio ambiente

Fonte: IMD World Competitiveness Yearbook 2011.

⁴ Os índices $DEco_{i,t}$, $EGov_{i,t}$, $ENeg_{i,t}$ e $Infra_{i,t}$ variam de 0 a 100, sendo que quanto mais próximo de 100 melhor é a classificação do país.

O argumento para o uso de um número diferente de critérios para cada subfator baseia-se no fato de que, por exemplo, um número menor de critérios é necessário para avaliar os preços dos produtos do que para avaliar o nível da educação em cada país. Porém, cada subfator, a despeito do número de critérios que possua, recebe o mesmo peso na consolidação global dos resultados, que é de 5%. No final, cada fator de competitividade terá um valor entre 0 e 100.

Os critérios podem ser valores quantitativos, que analisam a competitividade, uma vez que podem ser mensurados (por exemplo, PIB) ou qualitativos, que analisam a competitividade como percebida pelos agentes econômicos (por exemplo, disponibilidade de gestores competentes). Critérios quantitativos representam um peso de dois terços (2/3) no ranking geral enquanto os dados qualitativos da pesquisa têm um peso de um terço (1/3).

Além do mais, alguns destes critérios são utilizados apenas para fornecer informações básicas, o que expressa o fato deles não serem empregados no cálculo do ranking de competitividade global. A partir da agregação dos resultados dos 20 subfatores, cada um com peso de 5%, é que se obtém uma classificação geral sobre a competitividade dos países (IMD, 2011).

Vale destacar que o Anuário da Competitividade Mundial do IMD classifica e analisa a capacidade das nações para criar e manter um ambiente no qual as empresas podem competir. Isso implica em assumir que a criação de riqueza ocorre principalmente ao nível das empresas (privadas ou estatais). Entretanto, deve-se levar em conta o fato de que as empresas operam em um ambiente nacional, isto por sua vez pode aumentar ou dificultar a capacidade da empresa competir tanto no mercado interno quanto no mercado externo. Portanto, as nações precisam fornecer um ambiente que tenha estruturas mais eficiente, instituições e políticas que incentivem a competitividade.

3.4. O problema da endogeneidade

É necessário reconhecer que as variáveis explicativas representadas pelos indicadores podem ser potencialmente endógenas ao modelo, já que fatores globais não observados no termo de erro podem ao mesmo tempo afetar as importações do país i para o país j e os indicadores de competitividade, indicando uma associação entre o termo de erro e a variável explicativa de interesse.

Potenciais fontes de viés de endogeneidade geralmente caem em três categorias: variáveis omitidas, simultaneidade e erro de medição (WOOLDRIDGE, 2002). O viés de endogeneidade não é uma violação fácil de tratar, pois, não há equivalente para os estimadores robustos usados para conduzir inferência na presença de padrões gerais de heterocedasticidade. Além disso, a existência do viés traz sérias consequências para as estimativas.

A endogeneidade é particularmente importante em definições de política, sendo muito difundida nos contextos de facilitação do comércio. As tarifas são um exemplo do problema de endogeneidade em muitos modelos de gravidade. A intuição sugere que as tarifas devem impactar negativamente no comércio bilateral. Mas a economia política sugere que uma maior penetração de importação é susceptível de conduzir ao aumento da procura de proteção pelos lobbies da indústria (SHEPHERD, 2008).

Idealmente, é necessário conhecer a extensão na qual endogeneidade é um problema para os dados e garantir que a solução escolhida para corrigi-la seja adequada. Muitas vezes, se a variável é potencialmente endógena, é intuitivo o uso de uma *proxy* que não sofra do mesmo problema. Entretanto, há limitações neste caso. A interpretação dos resultados torna-se mais complicada e há perda de precisão, em alguns casos.

É comum utilizar a técnica de variáveis instrumentais para tratar este problema. Para tanto, é preciso encontrar uma variável puramente exógena (instrumento) que seja fortemente correlacionada com o regressor potencialmente endógeno. Há três motivos que devem ser considerados na utilização de variáveis instrumentais. Primeiro, pode ser complicado encontrar variáveis que sirvam como instrumentos válidos, pois, muitas variáveis que impactam nas variáveis endógenas, também possuem algum efeito direto sobre a variável dependente. Segundo, os estimadores de variáveis instrumentais são viesados para pequenas amostras e apresentam problemas em suas propriedades para amostras finitas. Terceiro, a precisão destes estimadores é menor do que os estimadores de MQO. Quando os instrumentos incluídos possuem baixa correlação com os regressores endógenos, isto é, são instrumentos fracos, a perda de precisão é elevada e as estimativas de variáveis instrumentais podem não compensar a inconsistência dos estimadores de MQO.

Por meio do teste de Hausman, pode-se testar a endogeneidade das variáveis suspeitas (GUJARATI, 2011). A hipótese nula deste teste é que os regressores endógenos especificados podem realmente ser tratados como exógenos. No presente trabalho, testou-se, inicialmente se o índice total era endógeno. Para tanto, ele foi defasado e regredido como instrumento. Assim, rejeitou-se a hipótese nula de exogeneidade dos regressores e a validade do instrumento.

Além disso, testou-se também a hipótese de exogeneidade dos índices desagregados. Da mesma forma utilizou-se a defasagem das variáveis suspeitas. Novamente, houve rejeição da hipótese de exogeneidade e da validade dos instrumentos.

Entretanto, a dificuldade de encontrar variáveis *proxies* que representassem adequadamente os indicadores de competitividade impossibilitou o tratamento da endogeneidade neste trabalho. Por conta disso, os resultados aqui encontrados devem ser analisados levando em conta a existência desse possível viés.

Souza e Burnquist (2011) ressaltaram a presença de endogeneidade no modelo por eles estimado. Entretanto, também, não encontraram instrumentos válidos para os índices de simplificação do comércio. Wilson, Mann, Otsuki (2003) igualmente indicaram o problema da endogeneidade nas suas estimativas da equação gravitacional para a APEC. Para os autores é difícil encontrar, na prática, instrumentos que são exógenos às medidas de facilitação comércio e aos fluxos de comércio. Assim, o uso de instrumentos não é, consequentemente, uma solução eficaz para tratar a endogeneidade neste caso.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. Panorama geral da competitividade mundial

Neste estudo procurou-se verificar principalmente como a diferença nos indicadores de competitividade relativa afeta os fluxos comerciais. Como já ressaltado, foram utilizados indicadores de competitividade dos países disponíveis no anuário do IMD 2011, que é publicado desde 1989 e estima as condições de competitividade dos países com base em dados estatísticos nacionais e internacionais, pesquisa de opinião de executivos e dados primários sobre o mercado a cada ano.

Grande parte dos países analisados sofreram duramente as consequências da crise econômica recente, principalmente os países da Europa, por isso eles têm enfrentado uma série de desafios nos últimos anos. Apesar destes desafios, vários países europeus continuam com um lugar de destaque entre as economias mais competitivas do mundo. Contudo, a Europa também é uma região com grandes disparidades de competitividade, com vários países da região ocupando baixas posições no ranking.

Em termos continentais observou-se que entre 2007 e 2011 os países da amostra tiveram um comportamento semelhante ao longo dos anos. Os países desenvolvidos da América do Norte estão entre os mais competitivos do mundo, com exceção do México. No caso dos países em desenvolvimento o destaque está no desempenho do Chile, que tem como atrativo a sua estabilidade política, o seu dinamismo econômico e um baixo índice de corrupção. Na Ásia o desempenho competitivo de destaque foi para Hong Kong e Singapura, e para Taiwan, Malásia e Catar nos anos recentes. No caso do continente europeu Suíça, Suécia, Alemanha, Dinamarca, Luxemburgo, Noruega e Holanda tiveram um bom desempenho competitivo nos últimos anos.

Entre 1997 e 2011, encontrou-se que entre os países desenvolvidos Itália, Grécia, Polônia e Rússia apresentaram índice global de competitividade abaixo da média geral. A incerteza refletida no risco sistêmico da zona do euro tem sido amenizada principalmente por promessas de reformas fiscais. Entretanto, a conjuntura econômica nesta região tem se deteriorado, sobretudo na Itália, Espanha e Grécia que são países que apresentam como pontos fracos o mercado de trabalho e a política fiscal. Isto por sua vez tem como

consequência tendências negativas nos fatores que incorporam os indicadores de competitividade.

Por outro lado, países em desenvolvimento como Chile, China, República Checa, Hong Kong, Hungria, Islândia, Israel, Coréia, Malásia, Singapura, Taiwan e Tailândia tiveram desempenho superior à média encontrada. Observa-se que, por sua vez, esses países apresentam como pontos fortes mais notáveis justamente a eficiência de seu mercado de trabalho e da política fiscal.

Na Figura 2 abaixo é ilustrado o índice total de competitividade médio. Observa-se que de 1997 a 2011, em média, estão entre os dez países mais competitivos: Estados Unidos, Singapura, Hong Kong, Luxemburgo, Suíça, Canadá, Dinamarca, Holanda, Finlândia e Austrália. De acordo com o IMD entre os fatores que propiciam a maior competitividade destas nações estão a elevada produtividade da força de trabalho; acesso a financiamento; dinamismo econômico; infraestrutura confiável; elevado nível educacional; entre outros.

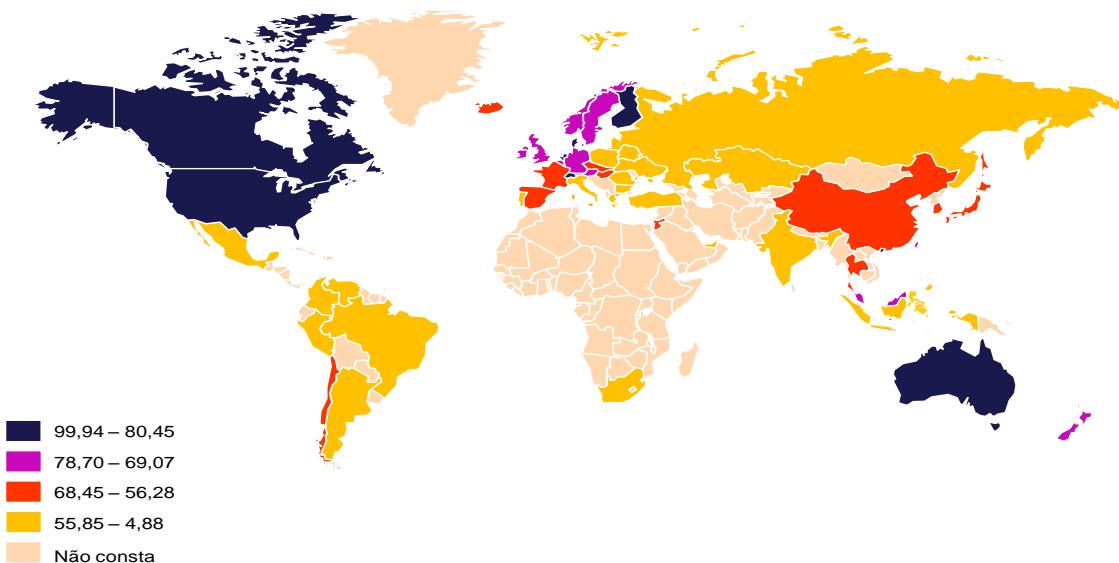


Figura 2 – Índice total de competitividade médio, 1997 - 2011.
Fonte: Dados da pesquisa.

Entre os BRIC'S (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) apenas a China obteve um desempenho superior à média, que em grande parte se deve ao alto dinamismo existente na sua economia. A África do sul apesar de ter um baixo desempenho se comparado aos demais países, apresentou um comportamento ascendente ao longo dos anos.

Quando analisados os indicadores de competitividade em termos desagregados, temos que dentre os países desenvolvidos, apenas a Rússia que apresentou o índice de desempenho econômico abaixo da média nos 15 anos de análise. De outro lado, grande parte dos países em desenvolvimento esteve acima da média no indicador de desempenho econômico. Entre eles estão: Brasil, Chile, China, Índia, Israel, Coreia, México, Taiwan, Tailândia, etc.

Para o indicador de eficiência do governo, assim como no caso do índice total, apresentaram índice abaixo da média: Itália (necessita combater a evasão fiscal e impor menores taxas de impostos sobre as empresas e o trabalho); Grécia (deve promover reformas institucionais para reduzir o tamanho do setor público e facilitar a saída da crise); Polônia (carece de reduções no déficit orçamental e da dívida pública) e Rússia (uma saída pode ser a diversificação das atividades econômicas para diminuir a dependência dos recursos naturais).

Os mesmos países em desenvolvimento que tiveram o índice global de competitividade acima da média também obtiveram o indicador de eficiência nos negócios superior à média, incluindo também Colômbia, Estônia, Índia, México e Filipinas. Itália, Polônia, Portugal e Rússia apresentaram valores abaixo da média para o indicador de eficiência nos negócios. O mesmo ocorreu para os seguintes países em desenvolvimento: Argentina, Bulgária, Colômbia, Croácia, Indonésia, Jordânia, Cazaquistão, Lituânia, México, Peru, Catar, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Emirados Árabes, Ucrânia e Venezuela.

Por fim, no caso do indicador de infraestrutura dentre os países do Sul apenas Chile, China, República Checa, Estônia, Hong Kong, Hungria, Islândia, Israel, Coréia, Malásia, Singapura, Eslovênia e Taiwan apresentaram valores superiores à média. Por outro lado, analisando os países desenvolvidos somente Polônia e Rússia tiveram ao longo dos 15 anos valores abaixo da média geral.

Analizando o cenário de competitividade da economia brasileira no ano de 2011, por exemplo, dentro dos subfatores que compreendem os quatro indicadores (desempenho econômico, eficiência dos governos, eficiência dos negócios, e infraestrutura), tem-se que o país apresentou avanços no mercado de trabalho (9^a), economia doméstica (10^a) e no emprego (11^a) comparado os anos anteriores da pesquisa. Entretanto, no ranking geral de competitividade, o Brasil encontrava-se na 44^a posição, entre os 59 países analisados, obtendo um escore de 61,04 (Figura 2). Este foi o melhor resultado obtido pelo país nos anos aqui analisados, devido a melhorias no crescimento real do PIB, nos fluxos de investimento direto estrangeiro, na capitalização do mercado na bolsa de valores, no nível de burocracia, entre outros. Contudo, o desempenho geral da economia brasileira foi afetado por fatores que apresentaram declínio, tais como o saldo em conta corrente; a qualidade do transporte aéreo; a

aplicação de ciência nas escolas; a infraestrutura de distribuição e o aumento do índice de custo de vida (IMD, 2011).

Em relação aos países da América Latina, o Brasil apareceu atrás do Chile (26^a), México (38^a) e Peru (43^a) em 2011. Entre os países em desenvolvimento que compõem o BRIC, o Brasil está à frente apenas da Rússia (49^a), ficando atrás de Índia (32^a) e China (19^a). No mais, na Figura 3 mostra-se um painel de avaliação do índice conjunto de competitividade para os países selecionados, no ano de 2011. Dentre eles, a Venezuela foi o que apresentou o pior desempenho (35,25). De outro lado, países como os Estados Unidos (100,0), Hong Kong (100,0) e Singapura (98,56) apresentaram as melhores classificações no ranking geral, apresentando-se como as economias mais competitivas do mundo, naquele ano.

Analizando o mercado dos Estados Unidos, tem-se que, em 2011, aquele país continuou a ser a maior economia mundial com um PIB de 15,09 trilhões de dólares, obtendo uma renda per capita de US\$ 48.387 neste mesmo ano (14^a do mundo). A corrente de comércio observada foi de 3,74 trilhões de dólares, com *déficit* comercial de 782,86 bilhões de dólares. Os principais parceiros comerciais dos EUA foram o Canadá, China e México, representando aproximadamente 40% da corrente de comércio do país. Já o Brasil, por sua vez esteve como o oitavo país de destino das exportações americanas e o décimo sétimo país de origem das suas importações, com uma corrente de comércio que totalizou US\$ 75,4 bilhões. Por outro lado, os Estados Unidos foi o segundo país de destino das exportações brasileiras, estando atrás apenas da China (RADAR COMERCIAL, 2012).

De outro lado, a economia de Hong Kong apresentou um PIB Nominal de US\$ 242,9 bilhões, em 2011, obtendo uma renda per capita de US\$ 49.012. No comércio exterior de 2011, Hong Kong exportou o total de US\$ 521 bilhões contra US\$ 503 bilhões em importações, proporcionando assim um superávit na sua balança comercial de US\$ 18 bilhões (RADAR COMERCIAL, 2012).

O IMD destaca que Hong Kong tem como desafios o crescimento da economia baseada no conhecimento, buscando continuar seu desenvolvimento através de um alto valor agregado. Além de procurar fortalecer os vínculos econômicos com a China continental, alcançar um crescimento sustentável, equilibrado e inclusivo, de modo a criar qualidade de vida para atrair talentos.

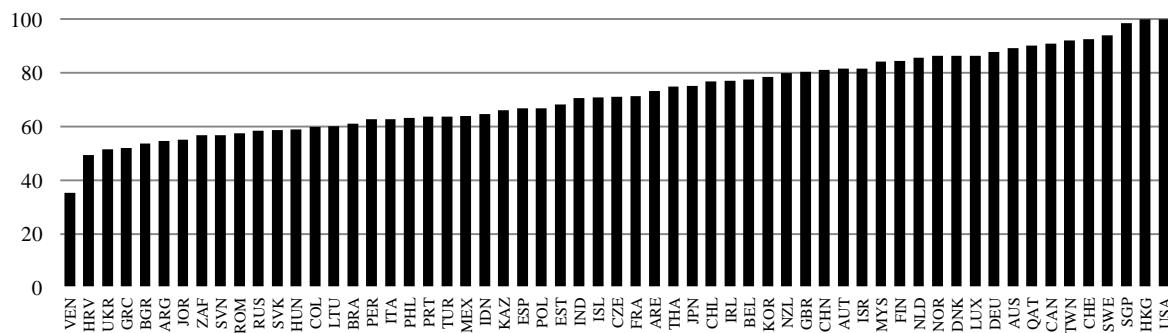


Figura 3 – Painel de avaliação de competitividade mundial 2011.

Fonte: IMD World Competitiveness Yearbook 2011.

Já Singapura apresentou também no ano de 2011 um PIB nominal de US\$ 259,8 bilhões e um PIB per capita de US\$ 49.962. Naquele ano, Singapura exportou US\$ 409 bilhões e importou US\$ 365 bilhões, apresentando um saldo positivo na sua Balança Comercial de US\$ 44 bilhões (RADAR COMERCIAL, 2012). Singapura tem ótimas instituições públicas e privadas, além de possuir um mercado de trabalho eficiente, assim como um bom mercado financeiro. O país também conta com infraestrutura apropriada, no nível de estradas, portos e instalações de transporte aéreo. Além disso, a competitividade do país é reforçada por um forte foco em educação.

Em um nível menor de agregação apresenta-se abaixo um panorama dos países em relação a cada um dos indicadores selecionados. Primeiro, pode-se observar na Figura 4 que Estados Unidos (100,0), Qatar (95,01) e China (83,77) possuíam as melhores colocações em termos do Desenvolvimento Econômico. Já o Brasil (49,97) encontrava-se na 30^a posição, nesse quesito, entre os 59 países.

A China, no ano de 2011, tinha um PIB nominal de US\$ 7,0 trilhões e um PIB per capita de US\$ 5.330. No comércio exterior, nesse mesmo ano, a China exportou US\$ 1,898 trilhões e importou US\$ 1,743 trilhões, apresentando assim um saldo positivo de US\$ 155 bilhões na balança comercial. No que diz respeito ao comércio bilateral, o Brasil teve um superávit no saldo comercial com a China de US\$ 11,5 bilhões. Estima-se que a China tenha um potencial importador a ser explorado no curto prazo de aproximadamente U\$ 500 bilhões de dólares em produtos prioritários, que envolvem mais de 37 setores da economia (RADAR COMERCIAL, 2012).

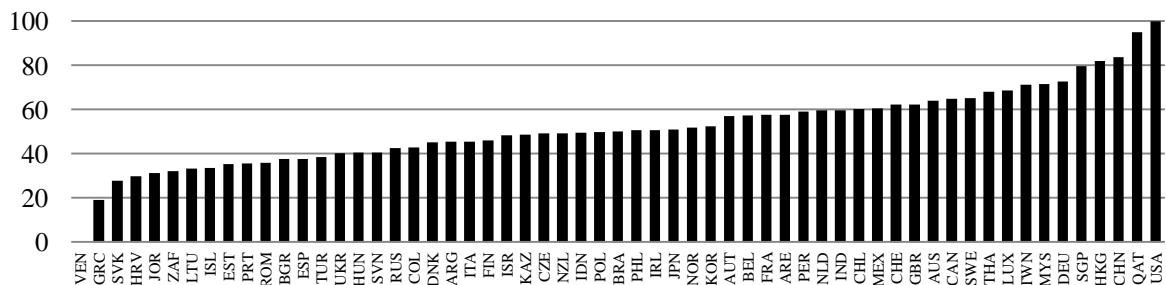


Figura 4 – Desempenho econômico 2011.

Fonte: IMD World Competitiveness Yearbook 2011.

Observando o Índice de Eficiência Governamental (Figura 5), que leva em conta questões como a eficiência do Estado, o desempenho do Banco Central, a legislação nos negócios, entre outros, as melhores classificações foram alcançadas por Hong Kong (87,62), Singapura (79,82) e Suíça (76,22). O Brasil por sua vez, apresentou nesse quesito, sua pior colocação entre os quatro índices analisados, aparecendo na 55^a posição, Brasil (29,45), ficando à frente apenas da Grécia, Argentina, Ucrânia e Venezuela. Esse baixo desempenho pode ser justificado por alguns pontos fracos como altas barreiras tarifárias, impostos corporativos, custo do capital, excessiva regulamentação trabalhista, etc. (IMD, 2011).

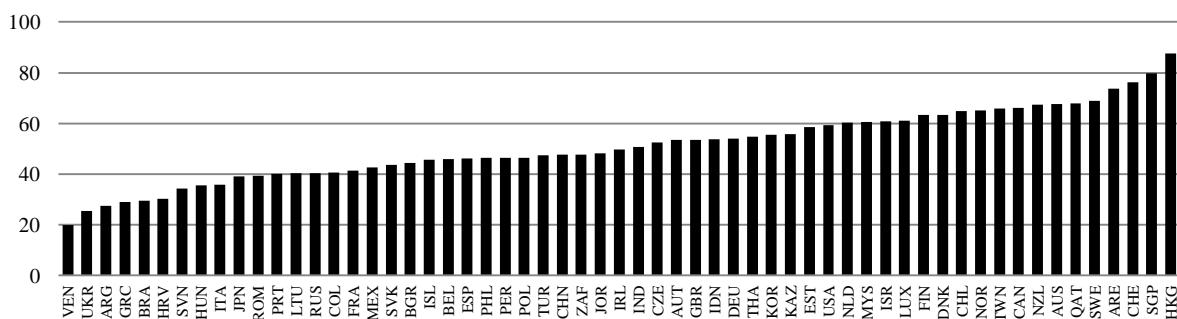


Figura 5 – Eficiência governamental 2011.

Fonte: IMD World Competitiveness Yearbook 2011.

A Eficiência dos Negócios foi para a economia brasileira o fator de maior competitividade, colocando-o na 29^a posição no ranking, com o valor de 52,05. Os pontos fortes do Brasil nesse quesito estão no bom desempenho de fatores como a capacidade de flexibilidade e adaptabilidade das empresas, a cultura nacional, o empreendedorismo e a transparência das instituições financeiras. As melhores colocações nesse indicador foram ocupadas por Hong Kong (82,23), Singapura (78,75) e Taiwan (77,79), conforme a Figura 6.

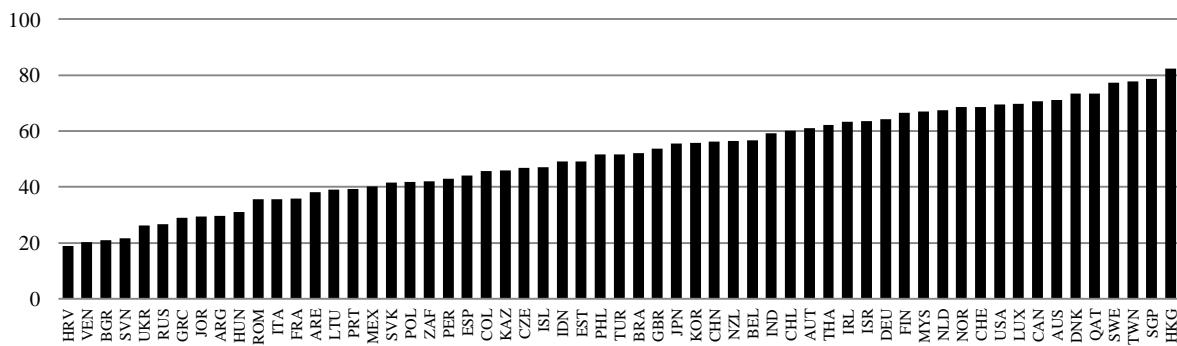


Figura 6 – Eficiência nos negócios 2011.

Fonte: IMD World Competitiveness Yearbook 2011.

Por fim, no que se refere ao indicador de Infraestrutura (Figura 7) o melhor desempenho foi obtido pelos Estados Unidos (87,59), seguido da Suécia (81,20) e Dinamarca (79,95), com o Brasil (29,0) ocupando a 44^a posição. A Suécia é um país focado em educação e possui um alto nível de prontidão tecnológica, estando entre os principais inovadores do mundo. A Dinamarca também recebe uma avaliação excelente para seu sistema de educacional. Além disso, transmite uma imagem de uma infraestrutura confiável.

Os Estados Unidos, por exemplo, são os primeiros na capacidade inovativa, transferência de conhecimento, legislação da pesquisa científica, enquanto que o Brasil teve como pontos fortes, os investimentos em telecomunicações e na intensidade energética. Entretanto, o país têm como pontos fracos o transporte hidroviário, a qualidade do transporte aéreo, infraestrutura de distribuição e a tecnologia das telecomunicações, entre outros.

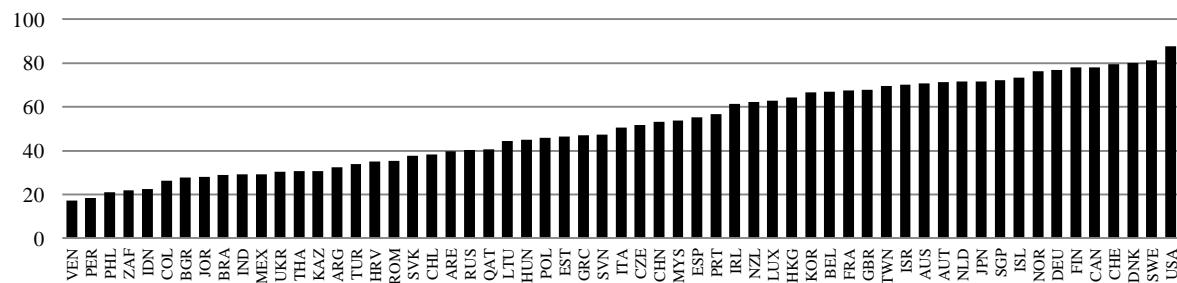


Figura 7 – Infraestrutura 2011.

Fonte: IMD World Competitiveness Yearbook 2011.

Em 2012, Hong Kong se manteve na primeira colocação, seguida pelos Estados Unidos no índice de competitividade global. O dinamismo e eficiência do mercado de bens de Hong Kong e mercado de trabalho continuam a contribuir para o bom posicionamento na economia global, além da qualidade do mercado financeiro, revelando alta eficiência e

confiabilidade e estabilidade do sector bancário. Na Europa, os países mais competitivos foram a Suíça (3^a), Suécia (5^a) e a Alemanha (9^a), que têm se orientado para a disciplina fiscal. Já as economias emergentes perderam posições, China (23^a), Índia (35^a) e Brasil (46^a), exceto a Rússia (48^a) que subiu apenas um lugar. Das economias asiáticas somente Hong Kong (1^a), Malásia (14^a) e Coréia (22^a) não caíram na classificação. A América Latina também teve um ano difícil, com cada nação caindo na classificação, exceto o México (37^a) (Anexo D).

A parte qualitativa da pesquisa do IMD revela um crescente ceticismo em algumas das 59 economias em direção à globalização e a necessidade de reformas econômicas. A globalização ainda é vista como positiva na Irlanda, Escandinávia, Chile, Emirados Árabes Unidos e muitas economias asiáticas. Mas, para economias como Grécia, Rússia, uma parte crescente da América Latina, e a França as atitudes para a globalização eram vistas como negativas.

No que se refere à necessidade de reformas econômicas, as atitudes para reformas são positivas na Irlanda, países emergentes da Ásia, Catar, Emirados Árabes Unidos, Suíça e Suécia. Mas o ímpeto de reforma é muito mais fraco na Argentina, Espanha, República Checa e França. Uma vez que a recessão tornou a economia mundial mais fragmentada e diversificada, a preocupação é que o nacionalismo econômico reapareça por meio do alto protecionismo.

4.2. Resultados das Estimativas da Equação Gravitacional⁵

Na Tabela 3 apresentam-se as estatísticas descritivas de cada uma das variáveis quantitativas utilizadas neste trabalho. Os valores das estatísticas descritivas da variável dependente importação ($M_{ij,t}$) mostraram o caráter heterogêneo do padrão de comércio entre os países considerados. O desvio padrão desta variável apresentou o valor de US\$ 11 bilhões, atingindo o valor máximo de US\$ 417 bilhões, com média de US\$ 2,45 bilhões.

O produto interno bruto dos países teve uma média de US\$ 716 bilhões, com valor mínimo de US\$ 4,9 bilhões (representa o PIB da Estônia no ano de 1997). As estatísticas descritivas para a variável distância ($D_{i,j}$) mostraram que a distância média entre o país e seus parceiros comerciais é de 7001 km.

⁵ Os resultados com as variáveis binárias para os anos da amostra, importador e exportador estão em anexo.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
$M_{ij,t}$ (em 1.000 U\$S)	2.452.317	11.000.000	0	417.000.000
Y_t (em 1.000 U\$S)	716,50	1.732,89	4,93	15.094
$D_{i,j}$ (Km)	7.001,35	4.875,89	105,8	19.537
$\tau_{ij,t}$ (%)	2,87	4,65	0	212,75
$It_{i,t}$	56,05	26,46	0	100
$DEco_{i,t}$	40,21	21,94	0	100
$EGov_{i,t}$	40,24	23,14	0	92,32
$ENeg_{i,t}$	40,07	24,60	0	100
$Infra_{i,t}$	40,10	24,77	0	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Já os valores encontrados para a variável tarifa ($\tau_{ij,t}$) mostram uma média de 2,87%, com desvio padrão de 4,65 e valor máximo de aproximadamente 212% (referente à importação da Coréia para a Argentina em 1997, principalmente para grãos). O índice de competitividade global apresentou um escore médio de 56,05, com desvio padrão de 26,46. Para os quatro índices de competitividade desagregados a média da competitividade obtida pelos países nesses fatores foi em torno de 40 pontos, o que indica que grande parte dos países tem uma competitividade abaixo da média, com o desvio padrão variando neste caso de 21,94 a 26,46.

Os resultados obtidos na estimação do modelo econométrico proposto são apresentados a seguir. Inicialmente estimou-se o modelo apenas com o índice geral, que agrupa os outros quatro indicadores. Posteriormente, são apresentados os resultados da estimação da equação gravitacional com os quatro indicadores de competitividade e, por fim, uma equação incluindo variáveis binárias para diferenciar o comércio entre os países do “sul” e do “norte”. Neste último caso, a ideia é captar os efeitos do grau de desenvolvimento dos países nos fluxos de comércio.

Como as variáveis foram transformadas por logaritmo, seus coeficientes podem ser interpretados diretamente como elasticidades. A base de dados utilizada no estudo apresentou um número considerável de observações. Foram 15 anos de importações de 59 países, com 58 outros parceiros comerciais, totalizando 51.330 observações, das quais aproximadamente 12% apresentaram fluxo zero ou *missing*.

De maneira geral os resultados foram robustos, com alta significância estatística para os coeficientes estimados e com os coeficientes de determinação variando entre 0,39 e 0,90.

Os resultados do modelo PPML apresentaram, de modo geral, os sinais sugeridos pela teoria econômica. Nos outros modelos nem sempre encontraram-se os sinais conforme a literatura indica.

Por meio dos testes de Chow, Hausman e Breush-Pagan pode-se inferir que o modelo de efeitos fixos foi o mais adequado. Este resultado está de acordo com as ideias de Baldwin e Taglioni (2006), que sugeriram que as equações de gravidade deveriam ser estimadas com efeitos fixos, dada a presença de variáveis e características não observáveis no modelo, que são correlacionadas com termos de custos de comércio. Assim sendo, pode-se dizer que não é possível rejeitar a hipótese de que efeitos de heterogeneidades não observáveis dos países afetam o comércio bilateral. Ou seja, este modelo é preferível uma vez que ele leva em consideração as idiossincrasias dos países. Adicionalmente, dada a já mencionada presença de fluxos comerciais zero na amostra, estimou-se, também, a equação de gravidade proposta, com efeitos fixos para países e tempo, por meio do método PPML.

4.2.1 Modelo com o índice total

Os resultados apresentados abaixo são para o modelo com a seguinte especificação funcional:

$$\ln(M_{ij,t}) = \alpha_i + \delta_j + \gamma_t + \beta_1 \ln(Y_{i,t}) + \beta_2 \ln(Y_{j,t}) + \beta_3 \ln(D_{i,j}) + \beta_4 \ln(1 + \tau_{ij,t}) + \beta_5 (It_{i,t}) + \varepsilon_{ij,t} \quad (8)$$

em que $It_{i,t}$ representa o indicador geral de competitividade do país i no ano t .

Em termos da magnitude, observou-se que os coeficientes estimados para o PIB dos países exportadores e importadores apresentaram-se positivos e estatisticamente significativos, ao nível de 1%. De modo semelhante aos resultados encontrados na literatura, observou-se que variações positivas nessa variável geraram variações, também positivas, no comércio em análise. No caso do modelo de efeitos fixos, por exemplo, as elasticidades-renda estimadas foram de aproximadamente 1,5 e 0,6 para os países importadores e exportadores, respectivamente, permitindo inferir que aumentos de 10% nas rendas levariam, em média, a aumentos nos fluxos de importação em 15% e 6%.

A distância é uma variável geográfica que está presente na forma básica do modelo de gravidade, ela pode ser vista como uma *proxy* para os custos de comércio. Os coeficientes

estimados para a distância apresentaram sinais negativos em todos os casos, conforme esperado, sendo estatisticamente significativos. Isto indica que quanto maior a distância entre os países menor tenderá a ser o nível de comércio.

Já a tarifa, não apresentou sinal conforme o esperado para o modelo de efeitos fixos, mas foi negativa e estatisticamente significativa no modelo PPML. Com pequenas exceções (por exemplo, a Rússia), a maioria dos países considerados é membro da Organização Mundial do Comércio e já tinham reduzido suas tarifas após a rodada Uruguai, fazendo com que as mesmas apresentassem um efeito pequeno sobre os fluxos de comércio. No caso do modelo PPML, por exemplo, uma elevação de 10% no valor das tarifas reduziria o comércio bilateral em somente 0,45%.

Tabela 4 – Resultados da equação gravitacional para o índice total

Variável	MODELO			
	Pooled	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	PPML
lnpibi	1,005***	1,544***	1,315***	0,760***
lnpibj	1,098***	0,617***	1,103***	0,650***
Indistancia	-0,987***	-1,220***	-0,990***	-0,865***
Intarifa	0,202***	0,063***	0,181***	-0,045***
it	0,010***	-0,013***	-0,012***	0,003**
constant	8,096***	10,072***	7,654***	12,463***
R2	0,4817	0,6164	0,3914	0,8888
N	51330	51330	51330	51330

Legenda: * p<0.10; ** p<0.05; *** p<0.01. Para o modelo de Efeito Aleatório é reportado o R² “within”.

Comparando os resultados do modelo de efeitos fixos e do PPML, nota-se que a elasticidade da distância é substancialmente maior no primeiro (-1,22 versus - 0,86). O que está de acordo com o sugerido pela literatura, de que a estimativa obtida com a utilização de PPML, gera elasticidades inferiores às estimativas de MQO tradicionais (ARVIS *et al.*, 2012).

A estimativa do parâmetro que mede o efeito do índice total de competitividade apresentou-se estatisticamente significativa em todos os modelos, entretanto teve o sinal trocado nos modelos de efeitos fixos e aleatórios. Somente no caso do modelo PPML, o resultado observado sugere que melhorias relativas nos fatores que compõem o índice geral de competitividade, gerariam um aumento nos fluxos de comércio bilaterais.

As estimativas obtidas pelo método PPML foram todas significativas e apresentaram os sinais sugeridos pela teoria. Mesmo gerando elasticidades inferiores às estimativas de MQO tradicionais, este modelo parece o mais adequado dado o elevado coeficiente de

ajustamento e por apresentar resultados mais robustos e semelhantes aos encontrados na literatura.

4.2.2 Modelo com indicadores de competitividade desagregados

Nesse caso, a especificação funcional para a equação de gravidade segue a equação (7), apresentada anteriormente, com os resultados mostrados na Tabela 5.

Da mesma forma que no caso anterior, os coeficientes estimados para o PIB tanto dos países importadores quanto dos países exportadores foram positivos e estatisticamente significativos ao nível de 1% de probabilidade. As estimativas dos coeficientes da distância apresentaram sinais negativos conforme esperado, sendo, também, estatisticamente significativas. Mais uma vez o coeficiente estimado para a tarifa foi negativo apenas no modelo PPML.

Quanto aos indicadores de competitividade, o coeficiente estimado para o desempenho econômico dos países apresentou sinal positivo conforme esperado e significância estatística (exceto no modelo PPML). Já, no caso do indicador de eficiência dos negócios, os coeficientes estimados apresentaram-se positivos e estatisticamente significativos conforme o esperado. No modelo de efeitos fixos, tanto o indicador que mede a eficiência dos governos, quanto o que representa a infraestrutura dos países, apresentaram significância estatística, entretanto tiveram seus sinais trocados. Já no modelo PPML estas variáveis não foram estatisticamente significativas.

Tabela 5 – Resultados da equação gravitacional para indicadores de competitividade

Variável	MODELO			
	<i>Pooled</i>	<i>Efeitos Fixos</i>	<i>Efeitos Aleatórios</i>	<i>PPML</i>
lnpibi	1.0055***	1.589***	1.038***	0.747***
lnpibj	1.0975***	0.616***	1.102***	0.646***
Indistancia	-0.9958***	-1.221***	-0.990***	-0.865***
Intarifa	0.2086***	0.118***	0.224***	-0.043***
deco	0.0025**	0.006***	0.014***	0.001
egov	0.0064***	-0.033***	-0.030***	0.001
eneg	0.0058***	0.026***	0.031***	0.003**
infra	0.0001	-0.026***	-0.008***	-0.002
constante	8.1214***	1.589***	8.178***	0.747***
R2	0,4850	0.6221	0,3948	0.8884
N	51330	51330	51330	51330

Legenda: * p<0.10; ** p<0.05; *** p<0.01. Para o modelo de Efeito Aleatório é reportado o R² “within”.

4.2.3 A inclusão da dummy para países desenvolvidos e em desenvolvimento

Neste caso, incluem-se variáveis binárias de interação. O parâmetro estimado pela *dummy* de interação fornece a diferença nos indicadores entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Primeiramente, estimou-se a equação de gravidade com o índice de competitividade total. Assim sendo, a especificação funcional para a equação de gravidade é:

$$\ln(M_{ij,t}) = \alpha_i + \delta_j + \gamma_t + \beta_1 \ln(Y_{i,t}) + \beta_2 \ln(Y_{j,t}) + \beta_3 \ln(D_{i,j}) + \beta_4 \ln(1 + \tau_{ij,t}) + \beta_5 (It_{i,t}) + \theta_1 nsit + \theta_2 snit + \theta_3 ssit + \varepsilon_{ij,t} \quad (9)$$

em que *ns* é uma variável binária que assume valor 1, caso o país importador *i* seja classificado como país do norte e o país exportador *j* seja classificado como país do sul; *sn* é uma variável binária que assume valor 1, caso o país importador *i* seja classificado como país do sul e o país exportador *j* seja classificado como país do norte; *ss* é uma variável binária que assume valor 1, caso o par de países sejam ambos classificados como do sul, e 0 caso contrário. A categoria de controle, portanto será o caso em que o par de países seja classificado como do norte. Lembra-se que nesse trabalho, definiu-se o Norte pelos países de alta renda ou desenvolvidos e o Sul como os demais países, conforme Anexo C.

Em conformidade com o apresentado anteriormente, os resultados foram semelhantes. Os coeficientes estimados para o PIB foram positivos e estatisticamente significativos ao nível de 1% de probabilidade, nos modelos estimados, para os países importadores e exportadores. As estimativas para a variável distância apresentaram sinais negativos conforme esperado e estatisticamente significativas. No caso da tarifa, esta apresentou sinal negativo, conforme esperado, apenas no modelo PPML.

A estimativa do índice de competitividade total apresentou-se estatisticamente significativa e foi positiva no modelo PPML. Assim, como visto anteriormente, isso sugere que melhorias relativas nos fatores que compõem o índice geral de competitividade, teriam efeitos positivos sobre os fluxos de comércio bilateral.

Continuando com a análise do caso PPML, observa-se que as *dummies* *nsit* e *snit* tiveram seus coeficientes estatisticamente significativos. A variável binária *nsit* foi positiva, o que indica que quando o país importador é um país considerado como do norte e o país exportador considerado como do sul, o importador terá vantagem no comércio, dada pela diferença de competitividade existente entre ele e seu parceiro. De modo oposto, quando o país importador é um país considerado como sul e o país exportador do norte, o importador

tem uma desvantagem no comércio, já que o seu parceiro possui uma competitividade maior (sinal negativo de *snit*).

A variável binária *ssit*, não apresentou significância estatística, de forma que não se pode inferir sobre o impacto da competitividade sobre o comércio Sul-Sul. Apesar de não significativa, o sinal negativo encontrado para o comércio Sul-Sul, reforça o argumento de Arvis *et al.* (2012), que mostraram que os custos comerciais enfrentados pelo comércio Sul-Sul são muito mais elevados do que os custos comerciais que afetam o comércio Norte-Norte. Além disso, destacam que o comércio dentro ou entre grupos de países do Sul está sujeito a custos substancialmente mais elevados do que o comércio entre os países do Norte. Há, pois, a necessidade de reduzir as formas de restrição ao comércio e melhorar ou facilitar do comércio nesses mercados.

Tabela 6 – Resultados da equação gravitacional com índice total e *dummy de interação*

Variável	MODELO			
	<i>Pooled</i>	<i>Efeitos Fixos</i>	<i>Efeitos Aleatórios</i>	<i>PPML</i>
Inpibi	1,024***	1,531***	1,278***	0,784***
Inpibj	1,133***	0,624***	1,147***	0,649***
Indistancia	-1,044***	-1,246***	-1,045***	-0,873***
Intarifa	0,200***	0,065***	0,181***	-0,049***
indice	0,005***	-0,019***	-0,016***	0,006***
nsit	0,006***	0,003***	0,007***	0,003***
snit	0,005***	0,008**	0,002	-0,004**
ssit	0,008***	0,005*	0,005*	-0,003
constante	8,287***	10,351***	8,076***	12,340***
R2	0,4836	0,6171	0,3935	0,8928
N	51330	51330	51330	51330

Legenda: * p<0.10; ** p<0.05; *** p<0.01. Para o modelo de Efeito Aleatório é reportado o R² “within”.

Assim como se sabe, com raras exceções, os países do Sul importam produtos com maior valor adicionado dos países desenvolvidos, ao mesmo tempo em que os países do Norte importam produtos de menor valor adicionado dos países do Sul. Pode ocorrer, também, de um país em desenvolvimento exportar produtos com maior valor adicionado para outros países do Sul, dado que esse comércio oferece maiores possibilidades de ganhos com a especialização e eficiência.

Da análise apresentada no item 4.1 vê-se que de modo conjunto a competitividade dos países no Sul é baixa. Espera-se, portanto, que aumentos na competitividade destes países levem primeiro ao favorecimento do mercado interno ao invés de favorecer o comércio

internacional. Somente em um prazo mais longo é que a melhoria dos diferentes fatores que integram os índices de competitividade afetaria o comércio internacional.

Embora existam benefícios advindos da reforma de facilitação do comércio, é improvável que a prática dessas medidas por si só, traga melhoria significativa no desempenho das exportações nos países em desenvolvimento. Isto é, uma redução qualquer nos custos de transação comerciais resultantes de medidas de facilitação do comércio pode ter um efeito relativamente pequeno sobre o desempenho comercial, se não vier acompanhada de outras reformas destinadas a reduzir os constrangimentos presentes no ambiente interno de negócios (ENGMAN, 2005).

Diante disso, tornam-se necessários investimentos em áreas estratégicas que visem melhorar, por exemplo, a qualidade do ambiente regulatório e de infraestrutura física. Portanto, na prática podem não ocorrer os benefícios esperados, o que explicaria assim o fato dos países em desenvolvimento serem desfavorecidos no comércio com países desenvolvidos.

A Tabela 7 mostra os resultados com os indicadores desagregados. No caso do modelo PPML, os resultados são muito semelhantes aos anteriores, com coeficientes estimados positivos para o PIB e que são estatisticamente significativos ao nível de 1% de probabilidade. As estimativas dos coeficientes das variáveis tarifa e distância apresentaram os sinais esperados, sendo, também, estatisticamente significativas.

Quanto aos indicadores de competitividade, somente a eficiência do governo teve significância estatística e apresentou sinal conforme esperado. Este fator inclui áreas estratégicas para o desempenho dos fluxos comerciais, entre elas, o desempenho do mercado de trabalho doméstico, o grau de risco e o nível de transparência das instituições financeiras, a adaptabilidade das empresas ao ambiente nacional, entre outros. Assim, um bom desempenho dos países nessas áreas pode ser determinante para um incremento comercial positivo.

No que tange às variáveis binárias de interação observou-se, por exemplo, que para o caso de um país importador do sul e um país exportador do norte, há retornos positivos ao comércio relativos à infraestrutura e negativo quanto ao desempenho econômico e a eficiência do governo. De modo oposto, quando o país importador é um país considerado como do norte e o país exportador considerado como do sul, há retornos negativos ao comércio no que se refere à infraestrutura do importador e positivo quanto ao desempenho econômico.

Observou-se, assim, que quando os importadores do Sul comercializam com os países do Norte, investimentos em infraestrutura favorecem o comércio. De outro lado, quando países do Norte importam do Sul, investimentos em infraestrutura no Norte desfavorecem o comércio. A explicação disto pode estar no fato de que melhorias em infraestrutura nos países

desenvolvidos podem favorecer o comércio Norte-Norte, ao invés do comércio Norte-Sul. Já que, de acordo com Arvis *et al.* (2012) mesmo depois de vários avanços que diminuíram a distância (não somente geográfica) entre os países, este ainda é um fator decisivo dos custos em relações comerciais que envolvem países do Sul, se comparado ao comércio Norte-Norte. Isso pode ser explicado pelas menores distâncias entre vários países do norte, mas também pela melhor infraestrutura de transportes e serviços. No mais, o desempenho logístico é uma fonte significativa de variação dos custos comerciais Sul-Sul (ARVIS *et al.*, 2012).

Tabela 7 – Resultados da equação gravitacional com indicadores e *dummy de interação*

Variável	MODELO			
	<i>Pooled</i>	<i>Efeitos Fixos</i>	<i>Efeitos Aleatórios</i>	<i>PPML</i>
lnpibi	1,021***	1,415***	1,015***	0,714***
lnpibj	1,130***	0,620***	1,145***	0,659***
lndistancia	-1,050***	-1,249***	-1,041***	-0,875***
Intarifa	0,210***	0,135***	0,234***	-0,043***
deco	-0,006***	0,008**	0,026***	0,0003
egov	0,019***	-0,006	0,009**	0,004***
eneg	-0,008**	0,012***	0,008**	0,002
infra	0,004	-0,068***	-0,023***	-0,004***
nsdeco	0,016***	0,011***	0,014***	0,009***
nsegov	-0,008**	-0,019***	-0,011**	-0,004
nseneg	-0,003	0,005	-0,001	0,004
nsinfra	0,003	0,005*	0,006*	-0,005**
ndeco	0,000	-0,013***	-0,024***	-0,007**
snegov	-0,021***	-0,038***	-0,050***	-0,005*
sneneg	0,026***	0,023***	0,035***	0,001
sninfra	0,005	0,067***	0,023***	0,013***
ssdeco	0,013***	-0,006	-0,011**	0,002
ssegov	-0,022***	-0,042***	-0,052***	-0,004
sseneg	0,021***	0,018***	0,031***	-0,001
ssinfra	0,001	0,064***	0,019***	0,003
constante	8,290***	10,465***	8,255***	12,654***
R2	0,4889	0,6264	0,4007	0,9011
N	51330	51330	51330	51330

Legenda: * p<0.10; ** p<0.05; *** p<0.01. Para o modelo de Efeito Aleatório é reportado o R² “within”.

Além disso, quando um país desenvolvido importa de um país em desenvolvimento, o efeito do desempenho econômico do importador aumenta o comércio. De modo oposto, se o Sul importa de um país do Norte, o comércio tende a reduzir com o aumento do desempenho econômico do país do Sul. Acredita-se que o desempenho econômico melhor nos países do Sul leve a melhorias na competitividade, aumentando a qualidade de seus produtos, passando a suprir diretamente as suas necessidades internas ao invés das exportações.

Por fim, os resultados aqui apresentados demonstram que o índice total de competitividade das nações afeta positivamente os fluxos de comércio bilateral. Em particular, o nível de eficiência dos negócios indica um maior impacto no comércio comparado aos demais indicadores. Os resultados para a distância e as tarifas são condizentes com aqueles já encontrados na literatura. Sugerem, ainda, que os indicadores apresentam diferenças significativas no comércio bilateral dependendo do nível de desenvolvimento do país.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento contínuo dos fluxos comerciais internacionais somados aos esforços de liberalização, vivenciados nos últimos anos, gera a necessidade de se destacar cada vez mais a importância de fatores que promovam a redução dos custos de comercialização associados ao comércio internacional. Os estudos sobre a facilitação de comércio tem estimulado cada vez mais a pesquisa dos fatores que afetam os custos de comercialização internacional e, consequentemente os fluxos de comércio. Parte significativa destes custos está relacionada à precária infraestrutura existente nos países, ao ambiente regulatório fraco, à ausência de transparência na aplicação de normas, a elevada burocracia e corrupção, entre outros. O que por sua vez leva ao aumento do preço das mercadorias e compromete a competitividade dos países.

Atualmente a política comercial não está ligada somente à tentativa de eliminação das barreiras comerciais. Os formuladores de políticas necessitam concentrar seus esforços também em melhorar o ambiente interno de negócios, o que por sua vez levaria a facilitação do comércio. Deste modo, a atuação em áreas estratégicas da política poderia assegurar o acesso a uma infraestrutura melhor, maior eficiência nas instalações alfandegárias, melhorias no acesso a financiamentos externos e, redução de custos de transação, o que implicaria no aumento da competitividade das empresas no mercado internacional. Tendo em conta que as restrições diretas ao comércio na fronteira foram ou estão sendo eliminadas por muitos países em desenvolvimento, torna-se evidente que a integração na economia mundial depende cada vez mais da eliminação das restrições por trás das fronteiras.

Neste trabalho procurou-se identificar e analisar os efeitos de indicadores de competitividade relativa dos países sobre os fluxos comerciais bilaterais de um conjunto de 59 economias, que inclui o Brasil e alguns de seus principais parceiros comerciais. A ideia principal é a de que benfeitorias nos fatores que compõem os indicadores de competitividade dos países podem ampliar os fluxos de comércio. Isto é, melhores condições de infraestrutura, desempenho econômico, eficiência dos governos e eficiência nos negócios, podem ajudar na redução dos custos comerciais ligados ao comércio internacional e assim expandir os fluxos de comércio entre os países.

A análise aqui apresentada destaca a relevância desta questão para um grupo de países que tem grande representatividade na economia mundial. Os resultados encontrados apontaram que os indicadores de competitividade relativa desempenham um efeito positivo e significativo sobre os fluxos de comércio bilateral quando analisados de modo agregado.

Portanto, os países têm muito a ganhar se direcionarem suas políticas para ações que promovam melhorias nos indicadores aqui analisados. Ou seja, de modo geral, a relação positiva obtida entre, os indicadores de competitividade e os fluxos de comércio, indicou que os países podem ampliar o comércio através de reformas que gerem melhorias no ambiente doméstico e reduzam os entraves ao comércio internacional.

Reformas que visem melhorias internas das economias são capazes de elevar os fluxos de comércio bilateral, em um contexto em que as empresas realizem os seus negócios de forma inovadora, rentável e responsável. Aos governos fica a responsabilidade da proposição de políticas favoráveis à competitividade, a fim de que os recursos tecnológicos, científicos e humanos sejam usados de modo eficiente pelas empresas.

Em particular, os resultados mostraram que melhorias no nível de eficiência dos negócios implicam em maior impacto no comércio comparado aos demais indicadores. Este indicador representa áreas estratégicas para o desempenho comercial, entre elas, o desenvolvimento do mercado de trabalho, o grau de risco e o nível de transparência das instituições financeiras, adaptabilidade das empresas ao ambiente nacional, entre outros. Adicionalmente, os resultados indicam que quando o país importador é considerado como desenvolvido e o país exportador como em desenvolvimento, o importador terá vantagem no comércio, dada pela diferença de competitividade existente entre ele e seu parceiro. De modo oposto, quando o país importador é um país considerado como em desenvolvimento e o país exportador como desenvolvido, o país em desenvolvimento tem uma desvantagem no comércio, já que o seu parceiro possui uma competitividade maior.

Cabe destacar que ainda há muito a se fazer nessa área. Fazem-se necessários outros estudos que sejam capazes de detalhar como os fatores relacionados ao ambiente interno dos países afetam o comércio bilateral, especificamente aqueles relacionados ao ambiente dos negócios e à eficiência dos governos. Certamente, dados primários, coletados nas diferentes indústrias seriam muito importantes na análise da eficiência dos negócios, permitindo captar como as diferentes normas regulatórias afetam a competitividade.

Por fim, cabe ressaltar que este trabalho sinaliza alguns dos possíveis impactos de melhorias nos diferentes fatores que compõem os indicadores de competitividade sobre os fluxos de comércio internacional. No entanto, a literatura associada a este tema está em pleno desenvolvimento, o que cria espaço para inúmeras pesquisas na área e discussões de novos métodos. A análise de classificação dos países conforme a competitividade pode ser vista como um meio de avaliar a potencialidade futura da economia do país e as oportunidades para o seu crescimento e desenvolvimento. Entretanto, esta análise deixa de lado questões

importantes, como por exemplo, a captação das consequências futuras de atividades econômicas e de decisões políticas.

Além disso, há problemas metodológicos relacionados com a escolha dos indicadores, a importância relativa deles, a utilização de dados qualitativos, entre outros, pois, a avaliação da competitividade é algo que leva em conta inúmeros critérios. Deste modo, o desafio consiste em saber se o destaque na melhor colocação de um país é consistente com o desenvolvimento da economia mundial de longo prazo. Sugere-se que pesquisas futuras busquem métodos alternativos de quantificar essas medidas, e assim, possam contribuir para as discussões dos impactos que melhorias na competitividade têm sobre o comércio internacional.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBURO, F. A. *Policy coherence and coordination for trade facilitation: integrated border management, single-windows and other options for developing countries*. Asia-Pacific Research and training Network on Trade Working Paper Series, n. 57, Ago. 2008.
- ALMEIDA, F. M.; GOMES, M. F. M.; SILVA, O. M.. *Non-Tariff Measures in International Coffee Trade*. In: 28th International Conference of Agricultural Economics, Foz do Iguaçu. The Global Bio-Economy, v.1, p. 18-24, 2012.
- ALVES, F.. *Competitividade das Empresas Brasileiras no Mercado Internacional: Estratégias através de Novos Indicadores Mercadológicos*. In: VIII Simpósio de excelência em gestão e tecnologia (SEGeT), 2008. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos11/22114140.pdf>. Acesso: 10/08/2012.
- ANDERSON, J. E. *A theoretical foundation for the gravity equation*. The American Economic Review, v.69, n.1, p. 106-116, 1979. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1802501>. Acesso em: 29/11/2011.
- ANDERSON, J. E.; E. van WINCOOP. *Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle*. American Economic Review, 93, 1, 170–92, 2003. Disponível em: <http://fmwww.bc.edu/EC-P/WP485.pdf>. Acesso em: 29/11/2011.
- _____. *Trade costs*. Boston: Boston College Working Papers in Economics, 593, 2004. Disponível em: <http://ideas.repec.org/p/boc/bocoec/593.html>. Acesso em: 29/11/2011.
- ARVIS, J.F.; DUVAL, Y.; SHEPHERD, B.; UTOKTHAM, C., *Trade Costs in the Developing World: 1995 – 2010*. Bangkok: ARTNeT Working Paper n. 121, ESCAP, 2012. Disponível em: www.artnetontrade.org.
- BAIER, S.; BERGSTRAND, J.H. *Bonus vetus OLS: a simple method for approximating international trade-cost effects using the gravity equation*. Journal of International Economics, Elsevier, v. 77(1), p. 77-85, 2009.
- BALDWIN, R.; TAGLIONI, D. *Gravity for dummies and dummies for gravity equations*. NBER Working Paper n.12516. 2006. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w12516>. Acesso em: 29/11/2011.
- BELL, T. ; FARRELL, G.; CASSIM, R. *Competitiveness, International Trade and Finance in a Minerals-rich Economy: The Case of South Africa*. in J. M. Fanelli and R. Medhora (eds.), Finance and Competitiveness in Developing Countries, International Development Research Centre, 1999. Disponível em: <http://www.tips.org.za/files/303.pdf>. Acesso em: 10/01/2013.
- BUSSE, M.; HOEKSTRA, R.; KÖNIGER, J.. *The Impact of Aid for Trade Facilitation on the Costs of Trading*. Kyklos, Wiley Blackwell, v. 65(2), p 143-163, 2012. Disponível em: http://econstor.eu/bitstream/10419/48293/1/48_koeniger.pdf. Acesso em: 05/01/2013.
- CHENG, I.; WALL, H. J. *Controlling for heterogeneity in gravity models of trade and integration*. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, v.87, n. 1, pp. 49-63, 2005.

Disponível em: <http://research.stlouisfed.org/publications/review/05/01/Cheng.pdf>. Acesso em: 29/11/2011.

CLARKE, G. R. G.. *Beyond tariff and quotas: why don't african manufacturing enterprises export more?* World Bank Policy Research, Working Paper n. 3617, 2005. Disponível em: http://elibrary.worldbank.org/docserver/download/3617.pdf?expires=1354186432&id=id&acc_name=guest&checksum=1BFE5674BDD2B9557287A9A37B11CA09. Acesso: 11/09/2012.

DEARDORFF, A. V. *Determinants of bilateral trade: does gravity work in a neoclassical world?* Discussion Paper No. 382 (Research seminar in international economics). Ann Arbor, 1995. Disponível em: <http://www.fordschool.umich.edu/rsie/workingpapers/Papers376-400/r382.pdf>. Acesso em: 02/12/11.

DURAND, M.; GIORNO, C.. *Indicators of international competitiveness: conceptual aspects and evaluation.* OECD Economic Studies, n. 9, 1987. Disponível em: <http://78.41.128.130/dataoecd/40/47/33841783.pdf>.

DUVAL, Y.. *Trade Facilitation beyond the Doha round of negotiations.* In: Trade Facilitation Beyond the Multilateral Trade Negotiations: Regional Practices, Customs, Valuation and Other Emerging Issues, United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP), pp. 1-25, 2008.

DUVAL, Y.; UTOKTHAM, C. *Behind the border trade facilitation in Asia-pacific: cost of trade, credit information, contract enforcement and regulatory coherence.* Asia-Pacific Research and Training Network on Trade Working Paper Series, n. 67, 2009.

_____. *Beyond trade facilitation: impact of the domestic business environment on export competitiveness in Asia and the Pacific.* In: ESCAP, Rising Non-Tariff Protectionism and Crisis Recovery, (ST/ESCAP/2587). United Nations, 2010.

ENGMAN, M. *The economic impact of trade facilitation.* OECD Trade Policy Working Papers, n.21, OECD Publishing, 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/861403066656>. Acesso em: 07/11/2011.

FRANCOIS, J.; MANCHIN, M.. *Institutional quality, infrastructure and the propensity to export.* CEPR Discussion Paper 6068, 2006.

FEENSTRA, R. C. *Advanced International Trade: Theory and Evidence.* Princeton, NJ: Princeton University Press, 2004. Disponível em: <http://phamtrung.wikispaces.com/file/view/Advanced+International+Trade+Theory+and+Evidence.pdf>. Acesso em: 27/12/2012.

GARELLI, S.. *The fundamentals and history of Competitiveness.* In: World Competitiveness Yearbook, IMD, 2010.

GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R.. *Indicadores de competitividade e de comércio exterior da agropecuária brasileira.* Texto para Discussão (IPEA), v. 2, p. 7-30, 2002.

GHEMAWAT, P. *Distance still matters: the hard reality of global expansion*. Harvard Business Review, p. 137-147, 2001. Disponível em: <http://mbi.dirkjanswagerman.nl/static/files/MBI/Module%202021/Distance%20still%20matters.pdf>. Acesso em: 20/11/2012.

GREENE, W. H. *Econometric Analysis*. 5. Ed. Prentice-Hall, 2003.

GUJARATI, D. N. *Econometria Básica*. 5. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HAMMAR, T.. *Trade facilitation in Vietnam - recent progress and impact*. Minor Field Study Series, Department of Economics at the University of Lund, n. 190, 2009.

HEAD, K. *Gravity for beginners*. University British Columbia (mimeo), 2003. Disponível em: <https://www.nd.edu/~agervais/documents/Gravity.pdf>. Acesso em: 02/12/2011.

HOEKMAN, B.; NICITA, A.. *Trade policy, trade costs and developing country trade*. World Bank Policy Research Working Paper, n. 4797, 2008.

IMD. *IMD World Competitiveness Yearbook 2011*. Lausanne: International Institute of Management and Development, 2011.

INAL, G. A.. *A study into competitiveness indicators*. Rekabet forumu, Sabanci Universitesi, 2003. Disponível em: http://ref.sabanciuniv.edu/sites/ref.sabanciuniv.edu/files/inal_makale_0.pdf. Acesso: 10/01/2013.

IWANOW, T.; KIRKPATRICK, C.. *Trade Facilitation, Regulatory Quality and Export Performance*. Impact Assessment Research Centre, Working Paper Series n. 19, 2007. Disponível em: http://www.sed.manchester.ac.uk/research/iarc/pdfs/TI_CK_TF_Regulation.pdf. Acesso: 11/09/2012.

KAUFMANN, D.; KRAAY, A.; MASTRUZZI, M.. *Governance matters IV: governance indicators for 1996-2004*. World Bank Policy Research, Working Paper Series n. 3630, 2005.

KRUGMAN, P. R; OBSTFELD, M. Economia internacional: teoria e política, 7 ed. São Paulo: Makron Books, 2011.

LIMÃO, N.; VENABLES, A. J.. *Infrastructure, geographical disadvantage, transport costs and trade*. World Bank Economic Review n. 15, 2001. Disponível em: <http://economics.ouls.ox.ac.uk/12078/1/INFRAS.pdf>. Acesso: 11/09/2012.

MCARTHUR, J. W.; SACHS, J. D.. *The Growth Competitiveness Index: Measuring Technological Advancement and the Stages of Development*. In: The Global Competitiveness Report 2001-2002. New York: Oxford University Press for the World Economic Forum, 2002.

MENDONÇA, T. G.. *Efeitos da qualidade e da heterogeneidade institucional sobre o comércio de produtos agropecuários no período 2005-2009*. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa, 2011.

NOVY, D.. *Gravity redux: measuring international trade costs with panel data*. The Warwick Economics Research Paper Series n. 861, 2008. Disponível em: <http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/economics/staff/academic/novy/redux.pdf>. Acesso: 11/09/2012.

OMC. *Trade facilitation*. Disponível em: <http://www.wto.org/english/tratop_e/tradfa_e/tradfa_intro_e.htm>. Acesso em: 01/10/2011.

POMFRET, R.; SOURDIN, P.. *Trade Facilitation and the measurement of Trade Costs*. Journal of International Commerce, Economics and Policy; v. 1, n. 1, p. 145–163, 2010. Disponível em: http://www.relooney.info/0_New_7428.pdf. Acesso em: 05/12/2012.

RADAR COMERCIAL. Análise do Mercado dos Estados Unidos 2009-2011.

SANTOS SILVA, J. M. C.; TENREYRO, S.. *The Log of Gravity*. The Review of Economics and Statistics, 88(4), p. 641-658, 2006. Disponível em: <http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/rest.88.4.641>. Acesso em: 06/07/2012.

SHEPHERD, B.; WILSON, J. S. *Trade facilitation in ASEAN member countries: measuring progress and assessing priorities*. Policy Research Working Paper Series 4615, The World Bank, 2008. Disponível em: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/05/06/000158349_20080506092605/Rendered/PDF/wps4615.pdf. Acesso em: 01/11/2011.

SILVA, O. M.; ALMEIDA, F. M.. *Uma estimativa da contribuição tarifária para o efeito fronteira no Brasil*. Revista de Economia Aplicada, v. 13, p. 463-474, 2009.

SOUZA, M. J. P.. *Impactos da facilitação de comércio sobre os fluxos de comércio internacional: evidências do modelo gravitacional*. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2009.

SOUZA, M. J. P.; BURNQUIST, H.L. *Facilitação de comércio e impactos sobre o comércio bilateral*. Estudos Econômicos, v. 41, n. 1, 2011.

SOUZA, M. J. P.; SANT'ANNA, V. P.; FARIA, R. N. *Indicadores de Facilitação de Comércio: o caso do Brasil e seus parceiros comerciais*. In: 49º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, Belo Horizonte, 2011.

STAPLES B. R. *Trade facilitation: improving the invisible infrastructure*. In: Hoekman, B. et al. (eds). *Development, trade and the WTO: a handbook*. Washington: World Bank, 2002.

SWAGEL, P.. *International Competitiveness*. American Enterprise Institute and the University of Maryland, 2012. Disponível em: http://www.aei.org/files/2012/01/17/international-competitiveness_114810229628.pdf. Acesso: 10/01/2013.

WILSON, J. S., MANN, C. L.; OTSUKI, T. *Trade Facilitation and Economic Development - Measuring the Impact*. Policy Research Working Paper 2988, 2003. Disponível em: http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2003/04/11/000094946_03040104075221/Rendered/PDF/multi0page.pdf. Acesso em: 07/11/2011.

_____. *Assessing the Potential Benefit of Trade Facilitation: A Global Perspective*. World Bank Policy Working Paper n. 3224, 2004. Disponível em: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/06/03/00009486_20040603_162036/Rendered/PDF/wps3224TRADE.pdf. Acessado em: 07/11/2011.

WOOLDRIDGE, J. M. *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, Mass., MIT Press, 2002.

ANEXOS

Anexo A - Códigos ISO dos países selecionados para a análise

País	Código ISO	Id	País	Código ISO	Id
África do Sul	ZAF	48	Hungria	HUN	20
Alemanha	DEU	17	Índia	IND	22
Argentina	ARG	1	Indonésia	IDN	23
Austrália	AUS	2	Irlanda	IRL	24
Áustria	AUT	3	Islândia	ISL	21
Bélgica	BEL	4	Israel	ISR	25
Brasil	BRA	5	Itália	ITA	26
Bulgária	BGR	6	Japão	JPN	27
Canadá	CAN	7	Jordânia	JOR	28
Catar	QAT	42	Lituânia	LTU	31
Cazaquistão	KAZ	29	Luxemburgo	LUX	32
Chile	CHL	8	Malásia	MYS	33
China	CHN	9	México	MEX	34
Singapura	SGP	45	Noruega	NOR	37
Colômbia	COL	10	Nova Zelândia	NZL	36
Coréia	KOR	30	Peru	PER	38
Croácia	HRV	11	Polônia	POL	40
Dinamarca	DNK	13	Portugal	PRT	41
Emirados Árabes Unidos	UAE	59	Reino Unido	GBR	55
Eslováquia	SVK	46	República Checa	CZE	12
Eslovênia	SVN	47	Romênia	ROU	43
Espanha	ESP	49	Rússia	RUS	44
Estônia	EST	14	Suécia	SWE	50
Estados Unidos	USA	56	Suíça	CHE	51
Filipinas	PHL	39	Tailândia	THA	52
Finlândia	FIN	15	Taiwan	TWN	58
França	FRA	16	Turquia	TUR	53
Grécia	GRC	18	Ucrânia	UKR	54
Holanda	NLD	35	Venezuela	VEN	57
Hong-kong	HKG	19			

Anexo B – Matriz de Correlação

	Lnimportacao	LNpibi	LNpibj	LNdistancia	LNtarifa	indice	deco	egov	eneg	infra	nortesul	sulnorte	sulsul
LNimportacao	1												
LNpibi	0.4586	1											
LNpibj	0.4648	0.0532	1										
LNdistancia	-0.181	0.0956	0.0956	1									
LNtarifa	-0.0476	-0.0126	-0.0484	0.2187	1								
indice	0.2945	0.4769	0.0651	0.0173	-0.115	1							
deco	0.3194	0.5309	0.0543	0.026	-0.1004	0.8806	1						
egov	0.2196	0.2881	0.0533	0.0471	-0.0878	0.91	0.8027	1					
eneg	0.2495	0.3544	0.0488	0.0312	-0.1005	0.9143	0.7992	0.9181	1				
infra	0.3061	0.4539	0.0469	-0.0725	-0.1565	0.8824	0.775	0.7985	0.8424	1			
nortesul	0.0452	0.2991	-0.2224	0.0487	-0.1667	0.3117	0.2684	0.2357	0.2597	0.4032	1		
sulnorte	0.0037	-0.2284	0.2906	0.0445	0.1237	-0.2493	-0.2058	-0.1857	-0.2121	-0.3278	-0.3255	1	
sulsul	-0.2732	-0.2632	-0.2641	0.1564	0.1403	-0.2893	-0.2393	-0.2154	-0.2454	-0.3792	-0.377	-0.3864	1

Anexo C – Classificação do nível de desenvolvimento dos países

Norte	Sul
Alemanha	África do Sul
Austrália	Argentina
Áustria	Brasil
Bélgica	Bulgária
Canadá	Catar
Dinamarca	Cazaquistão
Espanha	Chile
Estados Unidos	China
Finlândia	Singapura
França	Colômbia
Grécia	Coréia
Holanda	Croácia
Irlanda	Emirados Árabes Unidos
Itália	Eslováquia
Japão	Eslovênia
Luxemburgo	Estônia
Noruega	Filipinas
Nova Zelândia	Hong-kong
Polônia	Hungria
Portugal	Índia
Reino Unido	Indonésia
Rússia	Islândia
Suécia	Israel
Suíça	Jordânia
	Lituânia
	Malásia
	México
	Peru
	República Checa
	Romênia
	Tailândia
	Taiwan
	Turquia
	Ucrânia
	Venezuela

Anexo D – Classificação geral da competitividade

Classificação		País	Escore 2012	Classificação		País	Escore 2012
2012	2011			2012	2011		
1	1	Hong-kong	100	31	33	Estônia	66.95
2	1	EUA	97.75	32	36	Cazaquistão	66.89
3	5	Suíça	96.68	33	30	República Checa	66.19
4	3	Singapura	95.92	34	34	Polônia	64.18
5	4	Suécia	91.39	35	32	Índia	63.6
6	7	Canadá	90.29	36	45	Lituânia	63.42
7	6	Taiwan	89.96	37	38	México	63.18
8	13	Noruega	89.67	38	39	Turquia	62.24
9	10	Alemanha	89.26	39	35	Espanha	61.12
10	8	Catar	88.48	40	42	Itália	60.64
11	14	Holanda	87.16	41	40	Portugal	60.38
12	11	Luxemburgo	86.05	42	37	Indonésia	59.5
13	12	Dinamarca	84.88	43	41	Filipinas	59.27
14	16	Malásia	84.22	44	43	Peru	58.71
15	9	Austrália	83.18	45	47	Hungria	57.34
16	28	EAU	82.49	46	44	Brasil	56.52
17	15	Finlândia	82.47	47	48	Eslováquia	55.67
18	20	Reino Unido	80.14	48	49	Rússia	55.16
19	17	Israel	78.57	49	53	Jordânia	53.23
20	24	Irlanda	78.47	50	52	África do sul	53.16
21	18	Áustria	77.67	51	51	Eslovênia	52.96
22	22	Coréia	76.75	52	46	Colômbia	51.89
23	19	China	75.77	53	50	Romênia	48.93
24	21	Nova Zelândia	74.88	54	55	Bulgária	48.45
25	23	Bélgica	73.48	55	54	Argentina	48.2
26	31	Islândia	71.54	56	57	Ucrânia	46.88
27	26	Japão	71.35	57	58	Croácia	45.3
28	25	Chile	71.28	58	56	Grécia	43.05
29	29	França	70	59	59	Venezuela	31.45
30	27	Tailândia	69				

Anexo E – Saídas do Stata 12 para Efeitos Fixos e PPML dos quatro modelos

MODELO1

• Efeitos Fixos

LNimportacao	Coef.	Std.Err.	t	P>t
LNpibi	1.544	0.055	27.82	0.000
LNpibj	0.617	0.051	12.13	0.000
LNdistancia	-1.220	0.014	-85.46	0.000
LNtarifa	0.063	0.015	4.15	0.000
indice	-0.013	0.001	-13.36	0.000
_Iyear_1998	0.418	0.055	7.65	0.000
_Iyear_1999	1.431	0.054	26.35	0.000
_Iyear_2000	2.212	0.054	40.62	0.000
_Iyear_2001	2.360	0.055	43.14	0.000
_Iyear_2002	2.290	0.055	41.76	0.000
_Iyear_2003	2.227	0.057	38.75	0.000
_Iyear_2004	2.145	0.062	34.37	0.000
_Iyear_2005	2.056	0.068	30.4	0.000
_Iyear_2006	2.002	0.073	27.42	0.000
_Iyear_2007	1.877	0.082	22.9	0.000
_Iyear_2008	1.789	0.089	20.05	0.000
_Iyear_2009	1.620	0.083	19.46	0.000
_Iyear_2010	1.804	0.088	20.44	0.000
_Iyear_2011	0.949	0.095	9.96	0.000
_Importer_2	0.565	0.119	4.73	0.000
_Importer_3	-0.775	0.115	-6.75	0.000
_Importer_4	-0.678	0.114	-5.97	0.000
_Importer_5	-0.797	0.130	-6.14	0.000
_Importer_6	1.475	0.163	9.05	0.000
_Importer_7	0.125	0.130	0.97	0.333
_Importer_8	1.485	0.122	12.21	0.000
_Importer_9	-0.543	0.158	-3.45	0.001
_Importer_10	0.266	0.112	2.37	0.018
_Importer_11	0.474	0.147	3.23	0.001
_Importer_12	0.846	0.122	6.93	0.000
_Importer_13	0.424	0.117	3.61	0.000
_Importer_14	2.298	0.206	11.14	0.000
_Importer_15	0.729	0.120	6.07	0.000
_Importer_16	-1.007	0.155	-6.52	0.000
_Importer_17	-0.726	0.166	-4.38	0.000
_Importer_18	0.073	0.112	0.65	0.513
_Importer_19	2.105	0.121	17.44	0.000
_Importer_20	0.936	0.128	7.34	0.000
_Importer_21	2.056	0.210	9.79	0.000
_Importer_22	-0.484	0.122	-3.96	0.000

_Importer_23	-0.017	0.108	-0.16	0.875
_Importer_24	0.633	0.121	5.23	0.000
_Importer_25	0.505	0.118	4.29	0.000
_Importer_26	-1.016	0.150	-6.79	0.000
_Importer_27	-1.428	0.188	-7.6	0.000
_Importer_28	1.475	0.192	7.67	0.000
_Importer_29	-1.604	0.137	-11.74	0.000
_Importer_30	0.352	0.120	2.92	0.004
_Importer_31	1.047	0.169	6.19	0.000
_Importer_32	-0.852	0.173	-4.92	0.000
_Importer_33	1.752	0.120	14.66	0.000
_Importer_34	-0.231	0.123	-1.88	0.060
_Importer_35	0.633	0.120	5.25	0.000
_Importer_36	1.977	0.130	15.18	0.000
_Importer_37	0.051	0.114	0.44	0.657
_Importer_38	-0.097	0.121	-0.8	0.425
_Importer_39	-1.092	0.118	-9.25	0.000
_Importer_40	-0.172	0.110	-1.57	0.117
_Importer_41	0.501	0.113	4.42	0.000
_Importer_42	-2.080	0.147	-14.19	0.000
_Importer_43	0.415	0.125	3.33	0.001
_Importer_44	-0.878	0.122	-7.21	0.000
_Importer_45	2.718	0.130	20.98	0.000
_Importer_46	0.967	0.147	6.59	0.000
_Importer_47	1.199	0.159	7.56	0.000
_Importer_48	1.029	0.109	9.44	0.000
_Importer_49	-1.160	0.131	-8.88	0.000
_Importer_50	0.194	0.115	1.68	0.092
_Importer_51	0.016	0.117	0.14	0.891
_Importer_52	-0.003	0.111	-0.02	0.982
_Importer_53	-0.188	0.112	-1.68	0.094
_Importer_54	-2.381	0.127	-18.81	0.000
_Importer_55	-0.652	0.154	-4.25	0.000
_Importer_56	-1.024	0.226	-4.53	0.000
_Importer_57	-0.502	0.111	-4.54	0.000
_Importer_58	-1.356	0.112	-12.15	0.000
_Importer_59	-2.053	0.114	-17.97	0.000
_Exporter_2	0.082	0.118	0.69	0.490
_Exporter_3	-0.754	0.110	-6.86	0.000
_Exporter_4	-1.572	0.111	-14.2	0.000
_Exporter_5	0.258	0.128	2.02	0.043
_Exporter_6	-1.588	0.160	-9.93	0.000
_Exporter_7	-0.210	0.129	-1.63	0.104
_Exporter_8	0.118	0.115	1.02	0.306
_Exporter_9	1.089	0.156	7	0.000
_Exporter_10	-1.222	0.111	-11.02	0.000

_Iexporter_11	-2.978	0.145	-20.48	0.000
_Iexporter_12	-0.944	0.117	-8.05	0.000
_Iexporter_13	-0.754	0.109	-6.9	0.000
_Iexporter_14	-2.096	0.191	-10.95	0.000
_Iexporter_15	-0.248	0.110	-2.25	0.024
_Iexporter_16	-0.195	0.151	-1.29	0.198
_Iexporter_17	0.379	0.163	2.33	0.020
_Iexporter_18	-2.158	0.109	-19.74	0.000
_Iexporter_19	0.011	0.109	0.1	0.922
_Iexporter_20	-0.859	0.122	-7.04	0.000
_Iexporter_21	-2.379	0.189	-12.58	0.000
_Iexporter_22	-0.263	0.121	-2.17	0.030
_Iexporter_23	0.264	0.108	2.45	0.014
_Iexporter_24	-0.170	0.111	-1.53	0.126
_Iexporter_25	-1.146	0.112	-10.23	0.000
_Iexporter_26	-0.101	0.145	-0.7	0.485
_Iexporter_27	0.450	0.183	2.45	0.014
_Iexporter_28	-3.125	0.184	-16.97	0.000
_Iexporter_29	-2.037	0.136	-15.03	0.000
_Iexporter_30	0.457	0.120	3.81	0.000
_Iexporter_31	-2.127	0.165	-12.87	0.000
_Iexporter_32	-3.172	0.150	-21.16	0.000
_Iexporter_33	0.985	0.112	8.8	0.000
_Iexporter_34	-0.803	0.121	-6.62	0.000
_Iexporter_35	-0.108	0.118	-0.92	0.358
_Iexporter_36	-0.061	0.119	-0.51	0.609
_Iexporter_37	-1.055	0.109	-9.68	0.000
_Iexporter_38	-0.873	0.121	-7.19	0.000
_Iexporter_39	-0.300	0.115	-2.61	0.009
_Iexporter_40	-1.293	0.110	-11.79	0.000
_Iexporter_41	-1.271	0.110	-11.55	0.000
_Iexporter_42	-3.515	0.145	-24.25	0.000
_Iexporter_43	-1.599	0.123	-12.99	0.000
_Iexporter_44	-0.136	0.119	-1.14	0.253
_Iexporter_45	0.742	0.113	6.58	0.000
_Iexporter_46	-1.666	0.142	-11.75	0.000
_Iexporter_47	-1.719	0.151	-11.41	0.000
_Iexporter_48	0.126	0.108	1.16	0.245
_Iexporter_49	-0.435	0.129	-3.38	0.001
_Iexporter_50	-0.183	0.110	-1.66	0.097
_Iexporter_51	-0.258	0.111	-2.32	0.020
_Iexporter_52	0.685	0.109	6.29	0.000
_Iexporter_53	-1.131	0.112	-10.13	0.000
_Iexporter_54	-1.084	0.126	-8.64	0.000
_Iexporter_55	-0.264	0.151	-1.75	0.081
_Iexporter_56	0.593	0.224	2.65	0.008

_Iexporter_57	-2.187	0.110	-19.8	0.000
_Iexporter_58	0.854	0.109	7.82	0.000
_Iexporter_59	-1.534	0.110	-13.91	0.000
_cons	10.085	0.418	24.15	0.000
R2	0,6164			
N	51330			

• PPML

importacao	Coef.	Std. Err.	z	P>z
LNpibi	0.760	0.041	18.430	0.000
LNpibj	0.650	0.041	15.770	0.000
LNdistanca	-0.865	0.007	-126.690	0.000
LNtarifa	-0.045	0.013	-3.320	0.001
indice	0.003	0.001	2.880	0.004
_Iyear_1998	0.046	0.054	0.860	0.391
_Iyear_1999	0.095	0.049	1.940	0.052
_Iyear_2000	0.214	0.047	4.600	0.000
_Iyear_2001	0.187	0.044	4.250	0.000
_Iyear_2002	0.150	0.044	3.390	0.001
_Iyear_2003	0.088	0.046	1.940	0.052
_Iyear_2004	0.089	0.049	1.830	0.067
_Iyear_2005	0.091	0.051	1.780	0.076
_Iyear_2006	0.097	0.053	1.810	0.070
_Iyear_2007	0.033	0.057	0.580	0.561
_Iyear_2008	0.026	0.060	0.440	0.662
_Iyear_2009	-0.169	0.057	-2.950	0.003
_Iyear_2010	-0.103	0.060	-1.730	0.083
_Iyear_2011	-0.147	0.063	-2.320	0.020
_Importer_2	0.421	0.090	4.660	0.000
_Importer_3	-0.313	0.110	-2.850	0.004
_Importer_4	0.283	0.088	3.200	0.001
_Importer_5	-0.051	0.097	-0.530	0.597
_Importer_6	0.154	0.131	1.180	0.240
_Importer_7	0.217	0.098	2.200	0.028
_Importer_8	0.492	0.096	5.110	0.000
_Importer_9	0.470	0.117	4.010	0.000
_Importer_10	-0.236	0.084	-2.810	0.005
_Importer_11	-0.423	0.114	-3.720	0.000
_Importer_12	0.083	0.093	0.900	0.370
_Importer_13	-0.571	0.093	-6.150	0.000
_Importer_14	-0.068	0.160	-0.430	0.670
_Importer_15	-0.247	0.098	-2.520	0.012
_Importer_16	-0.217	0.107	-2.020	0.043
_Importer_17	0.135	0.115	1.170	0.244
_Importer_18	-0.353	0.084	-4.190	0.000

_Importer_19	1.381	0.101	13.680	0.000
_Importer_20	0.257	0.100	2.570	0.010
_Importer_21	-0.557	0.166	-3.360	0.001
_Importer_22	-0.079	0.096	-0.820	0.411
_Importer_23	0.018	0.083	0.210	0.830
_Importer_24	-0.182	0.108	-1.690	0.090
_Importer_25	-0.012	0.095	-0.130	0.896
_Importer_26	-0.130	0.104	-1.260	0.209
_Importer_27	-0.158	0.141	-1.120	0.262
_Importer_28	-0.068	0.147	-0.460	0.642
_Importer_29	-0.387	0.157	-2.470	0.014
_Importer_30	0.134	0.106	1.270	0.205
_Importer_31	-0.023	0.150	-0.150	0.881
_Importer_32	-0.959	0.155	-6.210	0.000
_Importer_33	0.793	0.113	7.000	0.000
_Importer_34	0.537	0.091	5.900	0.000
_Importer_35	-0.026	0.094	-0.280	0.779
_Importer_36	0.371	0.104	3.580	0.000
_Importer_37	-0.627	0.091	-6.850	0.000
_Importer_38	-0.062	0.096	-0.650	0.514
_Importer_39	0.186	0.113	1.640	0.100
_Importer_40	-0.075	0.081	-0.940	0.349
_Importer_41	-0.005	0.108	-0.040	0.965
_Importer_42	-0.618	0.117	-5.270	0.000
_Importer_43	-0.014	0.097	-0.140	0.890
_Importer_44	-0.326	0.092	-3.530	0.000
_Importer_45	1.344	0.117	11.480	0.000
_Importer_46	0.065	0.118	0.550	0.580
_Importer_47	-0.308	0.122	-2.510	0.012
_Importer_48	0.463	0.083	5.600	0.000
_Importer_49	-0.064	0.098	-0.650	0.513
_Importer_50	-0.194	0.090	-2.150	0.031
_Importer_51	-0.384	0.093	-4.110	0.000
_Importer_52	0.674	0.099	6.800	0.000
_Importer_53	-0.006	0.083	-0.070	0.942
_Importer_54	-0.012	0.136	-0.090	0.931
_Importer_55	-0.149	0.108	-1.370	0.169
_Importer_56	0.632	0.168	3.760	0.000
_Importer_57	-0.303	0.147	-2.060	0.039
_Importer_58	0.226	0.113	2.000	0.046
_Importer_59	0.399	0.110	3.620	0.000
_Exporter_2	0.557	0.121	4.590	0.000
_Exporter_3	-0.401	0.090	-4.440	0.000
_Exporter_4	-0.046	0.088	-0.520	0.601
_Exporter_5	0.101	0.113	0.890	0.371
_Exporter_6	-0.832	0.130	-6.400	0.000

_Exporter_7	0.198	0.106	1.870	0.061
_Exporter_8	0.506	0.115	4.410	0.000
_Exporter_9	1.173	0.127	9.250	0.000
_Exporter_10	-0.606	0.092	-6.550	0.000
_Exporter_11	-1.950	0.126	-15.530	0.000
_Exporter_12	-0.244	0.098	-2.480	0.013
_Exporter_13	-0.637	0.086	-7.440	0.000
_Exporter_14	-0.794	0.162	-4.910	0.000
_Exporter_15	-0.198	0.086	-2.290	0.022
_Exporter_16	-0.206	0.118	-1.750	0.080
_Exporter_17	0.391	0.127	3.080	0.002
_Exporter_18	-1.732	0.089	-19.390	0.000
_Exporter_19	0.016	0.101	0.160	0.877
_Exporter_20	-0.134	0.102	-1.310	0.191
_Exporter_21	-1.230	0.166	-7.400	0.000
_Exporter_22	-0.147	0.098	-1.510	0.132
_Exporter_23	0.512	0.092	5.540	0.000
_Exporter_24	0.329	0.089	3.680	0.000
_Exporter_25	-0.174	0.110	-1.590	0.112
_Exporter_26	-0.118	0.111	-1.070	0.287
_Exporter_27	0.452	0.143	3.160	0.002
_Exporter_28	-1.291	0.184	-7.030	0.000
_Exporter_29	0.394	0.149	2.640	0.008
_Exporter_30	0.442	0.100	4.430	0.000
_Exporter_31	-0.586	0.166	-3.530	0.000
_Exporter_32	-1.386	0.120	-11.510	0.000
_Exporter_33	1.147	0.099	11.610	0.000
_Exporter_34	0.221	0.105	2.110	0.035
_Exporter_35	-0.014	0.092	-0.150	0.879
_Exporter_36	0.124	0.103	1.210	0.227
_Exporter_37	-0.187	0.096	-1.950	0.051
_Exporter_38	-0.313	0.113	-2.770	0.006
_Exporter_39	0.446	0.094	4.720	0.000
_Exporter_40	-0.539	0.093	-5.820	0.000
_Exporter_41	-0.684	0.098	-6.960	0.000
_Exporter_42	0.367	0.181	2.030	0.043
_Exporter_43	-0.753	0.104	-7.260	0.000
_Exporter_44	0.301	0.100	3.020	0.003
_Exporter_45	1.177	0.096	12.210	0.000
_Exporter_46	-0.339	0.116	-2.920	0.003
_Exporter_47	-0.912	0.123	-7.410	0.000
_Exporter_48	0.564	0.100	5.630	0.000
_Exporter_49	-0.281	0.107	-2.630	0.009
_Exporter_50	-0.121	0.085	-1.430	0.153
_Exporter_51	-0.263	0.089	-2.960	0.003
_Exporter_52	0.854	0.084	10.220	0.000

_Iexporter_53	-0.646	0.091	-7.080	0.000
_Iexporter_54	-0.412	0.129	-3.190	0.001
_Iexporter_55	-0.311	0.117	-2.650	0.008
_Iexporter_56	0.615	0.176	3.490	0.000
_Iexporter_57	-0.043	0.115	-0.370	0.710
_Iexporter_58	0.921	0.087	10.610	0.000
_Iexporter_59	0.421	0.142	2.960	0.003
_cons	12.459	0.301	41.380	0.000
R2	0.888			
N	51330			

MODELO 2

- Efeitos Fixos

LNimportacao	Coef.	Std. Err.	t	P>t
LNpibi	1.589	0.058	27.600	0.000
LNpibj	0.616	0.050	12.210	0.000
LNdistancia	-1.221	0.014	-86.180	0.000
LNtarifa	0.118	0.015	7.730	0.000
deco	0.006	0.001	4.370	0.000
egov	-0.033	0.002	-17.230	0.000
eneg	0.026	0.002	15.870	0.000
infra	-0.026	0.002	-14.180	0.000
_Iyear_1998	0.358	0.054	6.590	0.000
_Iyear_1999	1.372	0.054	25.450	0.000
_Iyear_2000	2.452	0.056	43.950	0.000
_Iyear_2001	2.552	0.055	46.210	0.000
_Iyear_2002	2.567	0.055	46.390	0.000
_Iyear_2003	2.545	0.059	43.310	0.000
_Iyear_2004	2.481	0.065	38.470	0.000
_Iyear_2005	2.307	0.069	33.520	0.000
_Iyear_2006	2.195	0.074	29.530	0.000
_Iyear_2007	2.140	0.085	25.300	0.000
_Iyear_2008	1.917	0.091	21.040	0.000
_Iyear_2009	1.676	0.086	19.580	0.000
_Iyear_2010	1.991	0.091	21.770	0.000
_Iyear_2011	1.203	0.100	12.080	0.000
_Importer_2	1.218	0.130	9.350	0.000
_Importer_3	-0.244	0.124	-1.970	0.049
_Importer_4	-0.534	0.122	-4.380	0.000
_Importer_5	-1.546	0.135	-11.470	0.000
_Importer_6	1.751	0.178	9.820	0.000
_Importer_7	0.680	0.142	4.790	0.000
_Importer_8	1.556	0.142	10.940	0.000
_Importer_9	-0.482	0.156	-3.090	0.002

_Importer_10	0.273	0.119	2.300	0.022
_Importer_11	0.674	0.156	4.320	0.000
_Importer_12	1.326	0.124	10.710	0.000
_Importer_13	1.242	0.133	9.320	0.000
_Importer_14	2.928	0.225	13.010	0.000
_Importer_15	1.677	0.138	12.180	0.000
_Importer_16	-0.565	0.170	-3.320	0.001
_Importer_17	-0.195	0.182	-1.070	0.283
_Importer_18	0.240	0.113	2.120	0.034
_Importer_19	2.614	0.136	19.180	0.000
_Importer_20	1.364	0.130	10.520	0.000
_Importer_21	2.630	0.218	12.050	0.000
_Importer_22	-1.108	0.126	-8.820	0.000
_Importer_23	-0.089	0.114	-0.780	0.437
_Importer_24	0.987	0.130	7.570	0.000
_Importer_25	0.933	0.126	7.380	0.000
_Importer_26	-1.043	0.157	-6.640	0.000
_Importer_27	-0.892	0.212	-4.200	0.000
_Importer_28	1.816	0.209	8.680	0.000
_Importer_29	-1.550	0.150	-10.330	0.000
_Importer_30	0.629	0.125	5.040	0.000
_Importer_31	1.273	0.182	7.010	0.000
_Importer_32	-0.496	0.180	-2.750	0.006
_Importer_33	2.001	0.127	15.770	0.000
_Importer_34	-0.251	0.122	-2.050	0.040
_Importer_35	0.937	0.132	7.110	0.000
_Importer_36	2.794	0.144	19.450	0.000
_Importer_37	0.881	0.125	7.070	0.000
_Importer_38	-0.312	0.133	-2.350	0.019
_Importer_39	-1.270	0.130	-9.770	0.000
_Importer_40	-0.064	0.109	-0.590	0.556
_Importer_41	1.159	0.117	9.900	0.000
_Importer_42	-2.060	0.161	-12.810	0.000
_Importer_43	0.546	0.131	4.160	0.000
_Importer_44	-0.509	0.123	-4.150	0.000
_Importer_45	3.694	0.141	26.240	0.000
_Importer_46	1.248	0.159	7.880	0.000
_Importer_47	1.507	0.162	9.310	0.000
_Importer_48	0.882	0.128	6.910	0.000
_Importer_49	-0.634	0.134	-4.740	0.000
_Importer_50	0.838	0.130	6.450	0.000
_Importer_51	1.077	0.130	8.300	0.000
_Importer_52	0.025	0.123	0.210	0.837
_Importer_53	-0.447	0.120	-3.730	0.000
_Importer_54	-2.369	0.134	-17.680	0.000
_Importer_55	-0.372	0.161	-2.310	0.021

_Importer_56	-0.914	0.259	-3.520	0.000
_Importer_57	-0.537	0.112	-4.780	0.000
_Importer_58	-1.100	0.121	-9.110	0.000
_Importer_59	-2.030	0.119	-17.040	0.000
_Exporter_2	0.087	0.118	0.740	0.461
_Exporter_3	-0.753	0.109	-6.910	0.000
_Exporter_4	-1.570	0.110	-14.290	0.000
_Exporter_5	0.259	0.127	2.040	0.041
_Exporter_6	-1.589	0.159	-10.010	0.000
_Exporter_7	-0.208	0.128	-1.620	0.104
_Exporter_8	0.124	0.114	1.080	0.278
_Exporter_9	1.085	0.154	7.020	0.000
_Exporter_10	-1.219	0.110	-11.080	0.000
_Exporter_11	-2.981	0.144	-20.650	0.000
_Exporter_12	-0.944	0.116	-8.110	0.000
_Exporter_13	-0.756	0.109	-6.960	0.000
_Exporter_14	-2.094	0.190	-11.020	0.000
_Exporter_15	-0.244	0.109	-2.230	0.026
_Exporter_16	-0.194	0.150	-1.290	0.198
_Exporter_17	0.380	0.162	2.350	0.019
_Exporter_18	-2.162	0.109	-19.920	0.000
_Exporter_19	0.008	0.108	0.070	0.943
_Exporter_20	-0.859	0.121	-7.100	0.000
_Exporter_21	-2.375	0.188	-12.660	0.000
_Exporter_22	-0.264	0.120	-2.200	0.028
_Exporter_23	0.264	0.107	2.470	0.014
_Exporter_24	-0.165	0.110	-1.500	0.134
_Exporter_25	-1.140	0.111	-10.260	0.000
_Exporter_26	-0.102	0.144	-0.710	0.477
_Exporter_27	0.450	0.182	2.470	0.013
_Exporter_28	-3.121	0.183	-17.070	0.000
_Exporter_29	-2.026	0.135	-15.050	0.000
_Exporter_30	0.457	0.119	3.830	0.000
_Exporter_31	-2.128	0.164	-12.970	0.000
_Exporter_32	-3.170	0.149	-21.300	0.000
_Exporter_33	0.990	0.111	8.910	0.000
_Exporter_34	-0.799	0.120	-6.640	0.000
_Exporter_35	-0.108	0.117	-0.920	0.355
_Exporter_36	-0.064	0.119	-0.540	0.588
_Exporter_37	-1.049	0.108	-9.690	0.000
_Exporter_38	-0.864	0.120	-7.170	0.000
_Exporter_39	-0.298	0.114	-2.600	0.009
_Exporter_40	-1.294	0.109	-11.890	0.000
_Exporter_41	-1.272	0.109	-11.650	0.000
_Exporter_42	-3.507	0.144	-24.380	0.000
_Exporter_43	-1.603	0.122	-13.120	0.000

_Iexporter_44	-0.125	0.118	-1.060	0.289
_Iexporter_45	0.750	0.112	6.700	0.000
_Iexporter_46	-1.669	0.141	-11.860	0.000
_Iexporter_47	-1.722	0.150	-11.520	0.000
_Iexporter_48	0.130	0.107	1.220	0.224
_Iexporter_49	-0.437	0.128	-3.420	0.001
_Iexporter_50	-0.181	0.110	-1.650	0.099
_Iexporter_51	-0.254	0.110	-2.310	0.021
_Iexporter_52	0.682	0.108	6.310	0.000
_Iexporter_53	-1.136	0.111	-10.250	0.000
_Iexporter_54	-1.081	0.125	-8.680	0.000
_Iexporter_55	-0.262	0.150	-1.740	0.082
_Iexporter_56	0.597	0.222	2.680	0.007
_Iexporter_57	-2.177	0.110	-19.850	0.000
_Iexporter_58	0.858	0.108	7.920	0.000
_Iexporter_59	-1.530	0.109	-13.970	0.000
_cons	9.757	0.432	22.570	0.000
R2	0.6221			
N	51330			

• PPML

importacao	Coef.	Std. Err.	z	P> z
LNpibi	0.747	0.042	17.750	0.000
LNpibj	0.646	0.041	15.580	0.000
LNdistancia	-0.865	0.007	-126.250	0.000
LNtarifa	-0.043	0.014	-3.110	0.002
deco	0.001	0.001	0.980	0.329
egov	0.001	0.001	0.420	0.676
eneg	0.003	0.001	2.430	0.015
infra	-0.002	0.002	-1.380	0.168
_Iyear_1998	0.037	0.054	0.680	0.495
_Iyear_1999	0.104	0.049	2.130	0.033
_Iyear_2000	0.199	0.051	3.870	0.000
_Iyear_2001	0.172	0.048	3.620	0.000
_Iyear_2002	0.120	0.048	2.510	0.012
_Iyear_2003	0.073	0.050	1.450	0.146
_Iyear_2004	0.087	0.055	1.590	0.112
_Iyear_2005	0.093	0.055	1.680	0.093
_Iyear_2006	0.109	0.056	1.940	0.053
_Iyear_2007	0.045	0.062	0.730	0.466
_Iyear_2008	0.055	0.064	0.860	0.390
_Iyear_2009	-0.120	0.061	-1.960	0.050
_Iyear_2010	-0.069	0.066	-1.050	0.296
_Iyear_2011	-0.114	0.071	-1.590	0.112
_Importer_2	0.439	0.099	4.420	0.000

_Importer_3	-0.291	0.116	-2.510	0.012
_Importer_4	0.317	0.095	3.320	0.001
_Importer_5	-0.101	0.101	-1.000	0.319
_Importer_6	0.101	0.141	0.710	0.477
_Importer_7	0.260	0.110	2.370	0.018
_Importer_8	0.416	0.108	3.840	0.000
_Importer_9	0.478	0.120	4.000	0.000
_Importer_10	0.089	-3.210	0.001	-0.461
_Importer_11	0.119	-3.870	0.000	-0.696
_Importer_12	0.095	0.960	0.339	-0.095
_Importer_13	0.107	-5.080	0.000	-0.752
_Importer_14	0.172	-0.710	0.478	-0.458
_Importer_15	0.112	-1.910	0.057	-0.433
_Importer_16	0.121	-1.050	0.295	-0.365
_Importer_17	0.130	1.700	0.089	-0.034
_Importer_18	0.086	-4.020	0.000	-0.515
_Importer_19	0.111	12.130	0.000	1.124
_Importer_20	0.102	2.610	0.009	0.066
_Importer_21	0.171	-3.480	0.001	-0.932
_Importer_22	0.100	-1.650	0.100	-0.359
_Importer_23	0.090	-0.420	0.675	-0.213
_Importer_24	0.113	-1.860	0.063	-0.433
_Importer_25	0.103	0.090	0.929	-0.192
_Importer_26	0.108	-0.810	0.416	-0.299
_Importer_27	0.161	-0.310	0.754	-0.367
_Importer_28	0.159	-0.870	0.386	-0.448
_Importer_29	0.164	-2.890	0.004	-0.796
_Importer_30	0.110	1.610	0.108	-0.039
_Importer_31	0.158	-0.510	0.609	-0.390
_Importer_32	0.157	-6.300	0.000	-1.301
_Importer_33	0.117	6.460	0.000	0.526
_Importer_34	0.093	5.510	0.000	0.331
_Importer_35	0.102	-0.010	0.990	-0.202
_Importer_36	0.113	3.250	0.001	0.145
_Importer_37	0.102	-5.780	0.000	-0.787
_Importer_38	0.106	-1.540	0.124	-0.372
_Importer_39	0.121	0.890	0.374	-0.130
_Importer_40	0.081	-0.830	0.406	-0.225
_Importer_41	0.112	0.160	0.877	-0.201
_Importer_42	0.127	-5.640	0.000	-0.963
_Importer_43	0.102	-0.450	0.651	-0.246
_Importer_44	0.093	-3.200	0.001	-0.481
_Importer_45	0.126	10.730	0.000	1.106
_Importer_46	0.126	0.100	0.919	-0.233
_Importer_47	0.124	-2.570	0.010	-0.563
_Importer_48	0.098	3.930	0.000	0.193

_Importer_49	0.100	-0.290	0.771	-0.224
_Importer_50	0.103	-1.460	0.145	-0.353
_Importer_51	0.107	-3.090	0.002	-0.540
_Importer_52	0.106	5.750	0.000	0.400
_Importer_53	0.088	-0.480	0.634	-0.214
_Importer_54	0.141	-0.470	0.642	-0.342
_Importer_55	0.115	-0.910	0.363	-0.330
_Importer_56	0.196	3.770	0.000	0.354
_Importer_57	0.149	-2.180	0.029	-0.619
_Importer_58	0.118	1.920	0.055	-0.005
_Importer_59	0.111	2.840	0.004	0.098
_Exporter_2	0.561	0.121	4.620	0.000
_Exporter_3	-0.400	0.090	-4.430	0.000
_Exporter_4	-0.045	0.088	-0.510	0.612
_Exporter_5	0.107	0.113	0.950	0.344
_Exporter_6	-0.841	0.130	-6.460	0.000
_Exporter_7	0.204	0.106	1.930	0.053
_Exporter_8	0.503	0.115	4.380	0.000
_Exporter_9	1.182	0.127	9.320	0.000
_Exporter_10	0.092	-6.580	0.000	-0.789
_Exporter_11	0.126	-15.560	0.000	-2.204
_Exporter_12	0.098	-2.510	0.012	-0.439
_Exporter_13	0.086	-7.440	0.000	-0.806
_Exporter_14	0.162	-4.970	0.000	-1.125
_Exporter_15	0.086	-2.310	0.021	-0.369
_Exporter_16	0.118	-1.670	0.094	-0.429
_Exporter_17	0.127	3.150	0.002	0.151
_Exporter_18	0.089	-19.400	0.000	-1.908
_Exporter_19	0.101	0.140	0.886	-0.183
_Exporter_20	0.102	-1.350	0.178	-0.339
_Exporter_21	0.167	-7.460	0.000	-1.570
_Exporter_22	0.098	-1.450	0.146	-0.335
_Exporter_23	0.092	5.550	0.000	0.332
_Exporter_24	0.089	3.660	0.000	0.152
_Exporter_25	0.110	-1.610	0.107	-0.391
_Exporter_26	0.111	-0.990	0.321	-0.329
_Exporter_27	0.144	3.230	0.001	0.183
_Exporter_28	0.184	-7.080	0.000	-1.665
_Exporter_29	0.149	2.600	0.009	0.096
_Exporter_30	0.100	4.470	0.000	0.250
_Exporter_31	0.166	-3.590	0.000	-0.922
_Exporter_32	0.121	-11.550	0.000	-1.631
_Exporter_33	0.099	11.570	0.000	0.951
_Exporter_34	0.105	2.150	0.032	0.020
_Exporter_35	0.092	-0.110	0.911	-0.190
_Exporter_36	0.103	1.160	0.245	-0.082

_Iexporter_37	0.096	-1.940	0.052	-0.374
_Iexporter_38	0.113	-2.820	0.005	-0.540
_Iexporter_39	0.094	4.690	0.000	0.258
_Iexporter_40	0.093	-5.810	0.000	-0.720
_Iexporter_41	0.098	-6.980	0.000	-0.878
_Iexporter_42	0.181	2.000	0.046	0.007
_Iexporter_43	0.104	-7.300	0.000	-0.960
_Iexporter_44	0.100	3.070	0.002	0.111
_Iexporter_45	0.096	12.180	0.000	0.985
_Iexporter_46	0.116	-2.980	0.003	-0.574
_Iexporter_47	0.123	-7.470	0.000	-1.162
_Iexporter_48	0.100	5.620	0.000	0.367
_Iexporter_49	0.107	-2.570	0.010	-0.485
_Iexporter_50	0.085	-1.410	0.158	-0.286
_Iexporter_51	0.089	-2.940	0.003	-0.436
_Iexporter_52	0.084	10.200	0.000	0.689
_Iexporter_53	0.091	-7.050	0.000	-0.823
_Iexporter_54	0.129	-3.220	0.001	-0.670
_Iexporter_55	0.118	-2.560	0.010	-0.533
_Iexporter_56	0.177	3.570	0.000	0.285
_Iexporter_57	0.115	-0.380	0.703	-0.270
_Iexporter_58	0.087	10.630	0.000	0.753
_Iexporter_59	0.142	2.950	0.003	0.141
_cons	12.634	0.313	40.340	0.000
R2	0.8884			
N	51330			

MODELO 3

• Efeitos Fixos

LNimportacao	Coef.	Std. Err.	t	P>t
LNpibi	1.531	0.056	27.350	0.000
LNpibj	0.624	0.051	12.240	0.000
LNdistancia	-1.246	0.015	-85.630	0.000
LNtarifa	0.065	0.015	4.260	0.000
indice	-0.019	0.003	-6.560	0.000
nsit	0.003	0.001	4.470	0.000
snit	0.008	0.003	2.810	0.005
ssit	0.005	0.003	1.860	0.062
_Iyear_1998	0.402	0.056	7.230	0.000
_Iyear_1999	1.436	0.054	26.420	0.000
_Iyear_2000	2.218	0.055	40.660	0.000
_Iyear_2001	2.357	0.055	43.120	0.000
_Iyear_2002	2.283	0.055	41.580	0.000
_Iyear_2003	2.230	0.058	38.770	0.000

_Iyear_2004	2.155	0.063	34.270	0.000
_Iyear_2005	2.062	0.068	30.380	0.000
_Iyear_2006	2.009	0.073	27.370	0.000
_Iyear_2007	1.892	0.083	22.800	0.000
_Iyear_2008	1.801	0.090	20.020	0.000
_Iyear_2009	1.642	0.085	19.330	0.000
_Iyear_2010	1.828	0.090	20.290	0.000
_Iyear_2011	0.976	0.098	10.010	0.000
_Importer_2	0.957	0.262	3.650	0.000
_Importer_3	-0.461	0.241	-1.910	0.056
_Importer_4	-0.385	0.228	-1.690	0.092
_Importer_5	-0.784	0.130	-6.030	0.000
_Importer_6	1.414	0.164	8.650	0.000
_Importer_7	0.517	0.273	1.890	0.058
_Importer_8	1.471	0.122	12.090	0.000
_Importer_9	-0.530	0.158	-3.350	0.001
_Importer_10	0.254	0.112	2.260	0.024
_Importer_11	0.416	0.147	2.830	0.005
_Importer_12	1.066	0.198	5.390	0.000
_Importer_13	0.769	0.257	2.990	0.003
_Importer_14	2.224	0.207	10.730	0.000
_Importer_15	1.072	0.256	4.190	0.000
_Importer_16	-0.706	0.253	-2.790	0.005
_Importer_17	-0.384	0.282	-1.360	0.173
_Importer_18	0.288	0.185	1.560	0.120
_Importer_19	2.086	0.121	17.280	0.000
_Importer_20	0.883	0.128	6.900	0.000
_Importer_21	1.991	0.211	9.430	0.000
_Importer_22	-0.485	0.122	-3.970	0.000
_Importer_23	-0.021	0.108	-0.190	0.848
_Importer_24	0.964	0.248	3.880	0.000
_Importer_25	0.918	0.222	4.130	0.000
_Importer_26	-0.782	0.219	-3.560	0.000
_Importer_27	-1.077	0.286	-3.770	0.000
_Importer_28	1.411	0.193	7.300	0.000
_Importer_29	-1.640	0.137	-11.980	0.000
_Importer_30	0.352	0.121	2.920	0.004
_Importer_31	0.984	0.170	5.800	0.000
_Importer_32	-0.521	0.281	-1.850	0.064
_Importer_33	1.732	0.120	14.490	0.000
_Importer_34	-0.220	0.123	-1.790	0.074
_Importer_35	0.988	0.264	3.740	0.000
_Importer_36	2.310	0.236	9.790	0.000
_Importer_37	0.382	0.246	1.550	0.121
_Importer_38	-0.110	0.122	-0.900	0.366
_Importer_39	-1.111	0.118	-9.400	0.000

_Importer_40	0.004	0.169	0.020	0.981
_Importer_41	0.737	0.193	3.810	0.000
_Importer_42	-2.120	0.147	-14.430	0.000
_Importer_43	0.369	0.125	2.950	0.003
_Importer_44	-0.691	0.177	-3.910	0.000
_Importer_45	2.695	0.130	20.790	0.000
_Importer_46	0.906	0.147	6.150	0.000
_Importer_47	1.134	0.159	7.120	0.000
_Importer_48	1.023	0.109	9.390	0.000
_Importer_49	-0.881	0.226	-3.900	0.000
_Importer_50	0.533	0.252	2.110	0.034
_Importer_51	0.373	0.264	1.410	0.157
_Importer_52	-0.020	0.111	-0.180	0.861
_Importer_53	-0.211	0.112	-1.880	0.060
_Importer_54	-2.424	0.127	-19.140	0.000
_Importer_55	-0.317	0.268	-1.180	0.237
_Importer_56	-0.517	0.382	-1.350	0.177
_Importer_57	-0.512	0.110	-4.630	0.000
_Importer_58	-1.362	0.111	-12.210	0.000
_Importer_59	-2.071	0.114	-18.140	0.000
_Exporter_2	0.112	0.127	0.880	0.379
_Exporter_3	-0.760	0.117	-6.470	0.000
_Exporter_4	-1.576	0.119	-13.300	0.000
_Exporter_5	0.244	0.128	1.910	0.056
_Exporter_6	-1.604	0.160	-10.010	0.000
_Exporter_7	-0.196	0.138	-1.420	0.154
_Exporter_8	0.125	0.115	1.090	0.278
_Exporter_9	1.059	0.156	6.790	0.000
_Exporter_10	-1.222	0.111	-11.030	0.000
_Exporter_11	-3.001	0.146	-20.610	0.000
_Exporter_12	-0.938	0.123	-7.650	0.000
_Exporter_13	-0.756	0.117	-6.480	0.000
_Exporter_14	-2.105	0.192	-10.970	0.000
_Exporter_15	-0.243	0.117	-2.080	0.037
_Exporter_16	-0.211	0.160	-1.320	0.187
_Exporter_17	0.357	0.171	2.090	0.037
_Exporter_18	-2.153	0.116	-18.500	0.000
_Exporter_19	-0.003	0.109	-0.030	0.977
_Exporter_20	-0.889	0.122	-7.290	0.000
_Exporter_21	-2.378	0.190	-12.550	0.000
_Exporter_22	-0.286	0.121	-2.360	0.018
_Exporter_23	0.257	0.108	2.380	0.017
_Exporter_24	-0.162	0.118	-1.370	0.169
_Exporter_25	-1.127	0.118	-9.550	0.000
_Exporter_26	-0.115	0.153	-0.750	0.452
_Exporter_27	0.453	0.191	2.370	0.018

_Iexporter_28	-3.128	0.185	-16.950	0.000
_Iexporter_29	-2.044	0.136	-15.060	0.000
_Iexporter_30	0.438	0.120	3.640	0.000
_Iexporter_31	-2.142	0.166	-12.940	0.000
_Iexporter_32	-3.160	0.153	-20.650	0.000
_Iexporter_33	0.980	0.112	8.750	0.000
_Iexporter_34	-0.815	0.121	-6.720	0.000
_Iexporter_35	-0.117	0.126	-0.930	0.352
_Iexporter_36	-0.012	0.125	-0.100	0.921
_Iexporter_37	-1.053	0.116	-9.040	0.000
_Iexporter_38	-0.864	0.121	-7.120	0.000
_Iexporter_39	-0.302	0.115	-2.620	0.009
_Iexporter_40	-1.296	0.117	-11.050	0.000
_Iexporter_41	-1.257	0.117	-10.770	0.000
_Iexporter_42	-3.520	0.145	-24.250	0.000
_Iexporter_43	-1.626	0.123	-13.200	0.000
_Iexporter_44	-0.135	0.127	-1.060	0.288
_Iexporter_45	0.737	0.113	6.540	0.000
_Iexporter_46	-1.691	0.142	-11.910	0.000
_Iexporter_47	-1.742	0.151	-11.550	0.000
_Iexporter_48	0.123	0.108	1.140	0.255
_Iexporter_49	-0.438	0.137	-3.200	0.001
_Iexporter_50	-0.186	0.118	-1.570	0.116
_Iexporter_51	-0.263	0.119	-2.210	0.027
_Iexporter_52	0.676	0.109	6.210	0.000
_Iexporter_53	-1.166	0.112	-10.440	0.000
_Iexporter_54	-1.106	0.126	-8.810	0.000
_Iexporter_55	-0.279	0.160	-1.750	0.081
_Iexporter_56	0.589	0.232	2.540	0.011
_Iexporter_57	-2.188	0.110	-19.820	0.000
_Iexporter_58	0.841	0.109	7.710	0.000
_Iexporter_59	-1.549	0.110	-14.050	0.000
_cons	10.351	0.419	24.690	0.000
R2	0.6171			
N	51330			

• PPML

importacao	Coef.	Std. Err.	z	P>z
LNpibi	0.784	0.042	18.510	0.000
LNpibj	0.649	0.041	16.010	0.000
LNdistanacia	-0.873	0.007	-119.680	0.000
LNtarifa	-0.049	0.013	-3.770	0.000
indice	0.006	0.002	3.220	0.001
nsit	0.003	0.001	5.050	0.000
snit	-0.004	0.002	-2.300	0.022

ssit	-0.003	0.002	-1.400	0.162
_Iyear_1998	0.062	0.054	1.140	0.255
_Iyear_1999	0.090	0.050	1.810	0.070
_Iyear_2000	0.208	0.047	4.380	0.000
_Iyear_2001	0.190	0.045	4.270	0.000
_Iyear_2002	0.156	0.045	3.490	0.000
_Iyear_2003	0.084	0.046	1.820	0.069
_Iyear_2004	0.076	0.049	1.550	0.121
_Iyear_2005	0.083	0.052	1.600	0.110
_Iyear_2006	0.085	0.054	1.580	0.114
_Iyear_2007	0.012	0.059	0.210	0.836
_Iyear_2008	0.007	0.061	0.120	0.907
_Iyear_2009	-0.199	0.059	-3.400	0.001
_Iyear_2010	-0.134	0.062	-2.180	0.029
_Iyear_2011	-0.184	0.066	-2.790	0.005
_Importer_2	-0.002	0.169	-0.010	0.991
_Importer_3	-0.685	0.167	-4.100	0.000
_Importer_4	-0.073	0.151	-0.480	0.629
_Importer_5	-0.088	0.100	-0.880	0.379
_Importer_6	0.162	0.133	1.220	0.224
_Importer_7	-0.196	0.180	-1.090	0.274
_Importer_8	0.530	0.100	5.310	0.000
_Importer_9	0.427	0.119	3.580	0.000
_Importer_10	-0.230	0.087	-2.630	0.008
_Importer_11	-0.447	0.116	-3.850	0.000
_Importer_12	-0.212	0.136	-1.560	0.119
_Importer_13	-0.958	0.165	-5.790	0.000
_Importer_14	-0.025	0.165	-0.150	0.878
_Importer_15	-0.621	0.165	-3.760	0.000
_Importer_16	-0.596	0.165	-3.620	0.000
_Importer_17	-0.287	0.182	-1.580	0.114
_Importer_18	-0.625	0.125	-5.000	0.000
_Importer_19	1.425	0.104	13.770	0.000
_Importer_20	0.245	0.102	2.390	0.017
_Importer_21	-0.497	0.170	-2.920	0.004
_Importer_22	-0.094	0.098	-0.960	0.337
_Importer_23	0.026	0.085	0.300	0.763
_Importer_24	-0.543	0.168	-3.230	0.001
_Importer_25	-0.249	0.151	-1.650	0.098
_Importer_26	-0.453	0.146	-3.100	0.002
_Importer_27	-0.582	0.193	-3.010	0.003
_Importer_28	-0.025	0.153	-0.160	0.871
_Importer_29	-0.382	0.156	-2.450	0.014
_Importer_30	0.123	0.106	1.160	0.247
_Importer_31	-0.024	0.152	-0.160	0.875
_Importer_32	-1.305	0.201	-6.480	0.000

_Importer_33	0.834	0.115	7.260	0.000
_Importer_34	0.473	0.094	5.040	0.000
_Importer_35	-0.431	0.168	-2.560	0.010
_Importer_36	0.045	0.157	0.290	0.773
_Importer_37	-1.003	0.161	-6.240	0.000
_Importer_38	-0.059	0.100	-0.590	0.556
_Importer_39	0.221	0.113	1.960	0.051
_Importer_40	-0.347	0.118	-2.950	0.003
_Importer_41	-0.288	0.145	-1.990	0.047
_Importer_42	-0.591	0.118	-5.020	0.000
_Importer_43	-0.033	0.099	-0.330	0.739
_Importer_44	-0.605	0.129	-4.670	0.000
_Importer_45	1.396	0.119	11.770	0.000
_Importer_46	0.062	0.121	0.510	0.608
_Importer_47	-0.307	0.126	-2.440	0.015
_Importer_48	0.465	0.085	5.480	0.000
_Importer_49	-0.406	0.149	-2.730	0.006
_Importer_50	-0.584	0.163	-3.590	0.000
_Importer_51	-0.789	0.169	-4.660	0.000
_Importer_52	0.706	0.100	7.090	0.000
_Importer_53	-0.048	0.085	-0.570	0.572
_Importer_54	-0.041	0.137	-0.300	0.764
_Importer_55	-0.552	0.173	-3.190	0.001
_Importer_56	0.075	0.250	0.300	0.764
_Importer_57	-0.324	0.151	-2.140	0.032
_Importer_58	0.250	0.112	2.230	0.026
_Importer_59	0.372	0.111	3.360	0.001
_Exporter_2	0.774	0.134	5.780	0.000
_Exporter_3	-0.192	0.108	-1.780	0.075
_Exporter_4	0.165	0.107	1.540	0.124
_Exporter_5	0.096	0.119	0.800	0.421
_Exporter_6	-0.831	0.133	-6.270	0.000
_Exporter_7	0.439	0.123	3.570	0.000
_Exporter_8	0.503	0.122	4.120	0.000
_Exporter_9	1.182	0.130	9.130	0.000
_Exporter_10	-0.625	0.097	-6.410	0.000
_Exporter_11	-1.961	0.129	-15.220	0.000
_Exporter_12	-0.035	0.112	-0.310	0.754
_Exporter_13	-0.424	0.104	-4.080	0.000
_Exporter_14	-0.812	0.163	-4.990	0.000
_Exporter_15	0.016	0.103	0.160	0.874
_Exporter_16	0.010	0.134	0.070	0.943
_Exporter_17	0.604	0.142	4.250	0.000
_Exporter_18	-1.522	0.106	-14.350	0.000
_Exporter_19	0.042	0.105	0.400	0.688
_Exporter_20	-0.144	0.106	-1.360	0.175

_Iexporter_21	-1.250	0.168	-7.430	0.000
_Iexporter_22	-0.134	0.102	-1.320	0.188
_Iexporter_23	0.527	0.097	5.410	0.000
_Iexporter_24	0.545	0.107	5.120	0.000
_Iexporter_25	0.034	0.123	0.280	0.781
_Iexporter_26	0.098	0.128	0.760	0.448
_Iexporter_27	0.652	0.157	4.160	0.000
_Iexporter_28	-1.277	0.184	-6.950	0.000
_Iexporter_29	0.399	0.153	2.610	0.009
_Iexporter_30	0.452	0.105	4.320	0.000
_Iexporter_31	-0.600	0.168	-3.570	0.000
_Iexporter_32	-1.178	0.130	-9.070	0.000
_Iexporter_33	1.160	0.103	11.280	0.000
_Iexporter_34	0.167	0.108	1.550	0.122
_Iexporter_35	0.197	0.111	1.780	0.075
_Iexporter_36	0.348	0.116	3.010	0.003
_Iexporter_37	0.030	0.112	0.270	0.791
_Iexporter_38	-0.324	0.119	-2.720	0.007
_Iexporter_39	0.459	0.099	4.640	0.000
_Iexporter_40	-0.327	0.109	-2.990	0.003
_Iexporter_41	-0.466	0.113	-4.120	0.000
_Iexporter_42	0.379	0.183	2.070	0.039
_Iexporter_43	-0.755	0.108	-6.980	0.000
_Iexporter_44	0.516	0.117	4.410	0.000
_Iexporter_45	1.192	0.101	11.810	0.000
_Iexporter_46	-0.353	0.119	-2.960	0.003
_Iexporter_47	-0.926	0.126	-7.380	0.000
_Iexporter_48	0.569	0.106	5.350	0.000
_Iexporter_49	-0.062	0.123	-0.500	0.614
_Iexporter_50	0.094	0.104	0.910	0.365
_Iexporter_51	-0.053	0.107	-0.490	0.623
_Iexporter_52	0.870	0.089	9.820	0.000
_Iexporter_53	-0.644	0.097	-6.650	0.000
_Iexporter_54	-0.415	0.134	-3.100	0.002
_Iexporter_55	-0.093	0.134	-0.690	0.488
_Iexporter_56	0.823	0.188	4.370	0.000
_Iexporter_57	-0.064	0.115	-0.560	0.578
_Iexporter_58	0.935	0.092	10.130	0.000
_Iexporter_59	0.429	0.147	2.920	0.003
_cons	12.340	0.308	40.050	0.000
R2	0.8928			
N	51330			

MODELO 4

• Efeitos Fixos

LNimportacao	Coef.	Std. Err.	t	P>t
LNpibi	1.415	0.058	24.430	0.000
LNpibj	0.620	0.050	12.290	0.000
LNdistancia	-1.249	0.014	-86.520	0.000
LNtarifa	0.135	0.015	8.810	0.000
deco	0.008	0.003	2.410	0.016
egov	-0.006	0.004	-1.540	0.122
eneg	0.012	0.004	3.280	0.001
infra	-0.068	0.003	-19.750	0.000
nsdec	0.011	0.003	4.350	0.000
nsego	-0.019	0.004	-5.530	0.000
nsneg	0.005	0.004	1.380	0.167
nsinf	0.005	0.003	1.740	0.082
sndec	-0.013	0.004	-3.540	0.000
snego	-0.038	0.005	-8.020	0.000
snneg	0.023	0.004	5.040	0.000
sninf	0.067	0.004	15.830	0.000
ssdec	-0.006	0.004	-1.630	0.103
ssego	-0.042	0.005	-9.020	0.000
ssneg	0.018	0.004	4.030	0.000
ssinf	0.064	0.004	15.220	0.000
_Iyear_1998	0.300	0.054	5.530	0.000
_Iyear_1999	1.337	0.054	24.910	0.000
_Iyear_2000	2.689	0.057	46.880	0.000
_Iyear_2001	2.772	0.056	49.140	0.000
_Iyear_2002	2.790	0.057	49.250	0.000
_Iyear_2003	2.802	0.061	46.210	0.000
_Iyear_2004	2.775	0.067	41.540	0.000
_Iyear_2005	2.592	0.071	36.710	0.000
_Iyear_2006	2.485	0.076	32.740	0.000
_Iyear_2007	2.507	0.087	28.840	0.000
_Iyear_2008	2.299	0.093	24.700	0.000
_Iyear_2009	2.047	0.088	23.350	0.000
_Iyear_2010	2.478	0.095	26.190	0.000
_Iyear_2011	1.672	0.102	16.330	0.000
_Importer_2	3.349	0.195	17.150	0.000
_Importer_3	1.854	0.183	10.140	0.000
_Importer_4	1.632	0.188	8.680	0.000
_Importer_5	-1.305	0.137	-9.510	0.000
_Importer_6	1.606	0.179	8.970	0.000
_Importer_7	3.141	0.211	14.900	0.000
_Importer_8	1.703	0.150	11.340	0.000
_Importer_9	0.339	0.161	2.100	0.035

_Importer_10	0.381	0.121	3.160	0.002
_Importer_11	0.485	0.157	3.100	0.002
_Importer_12	2.461	0.165	14.920	0.000
_Importer_13	3.568	0.196	18.240	0.000
_Importer_14	2.512	0.228	11.030	0.000
_Importer_15	4.016	0.198	20.310	0.000
_Importer_16	1.862	0.231	8.070	0.000
_Importer_17	2.426	0.248	9.780	0.000
_Importer_18	1.621	0.147	11.040	0.000
_Importer_19	2.578	0.144	17.920	0.000
_Importer_20	1.001	0.131	7.660	0.000
_Importer_21	1.600	0.225	7.100	0.000
_Importer_22	-0.420	0.133	-3.160	0.002
_Importer_23	0.404	0.119	3.400	0.001
_Importer_24	2.547	0.185	13.760	0.000
_Importer_25	3.166	0.178	17.830	0.000
_Importer_26	0.747	0.196	3.800	0.000
_Importer_27	2.078	0.270	7.690	0.000
_Importer_28	1.423	0.211	6.730	0.000
_Importer_29	-1.584	0.152	-10.430	0.000
_Importer_30	0.505	0.125	4.040	0.000
_Importer_31	0.923	0.183	5.040	0.000
_Importer_32	0.859	0.236	3.640	0.000
_Importer_33	1.979	0.130	15.270	0.000
_Importer_34	0.407	0.127	3.210	0.001
_Importer_35	3.288	0.202	16.280	0.000
_Importer_36	4.196	0.186	22.510	0.000
_Importer_37	3.056	0.188	16.220	0.000
_Importer_38	-0.176	0.134	-1.310	0.189
_Importer_39	-1.067	0.133	-8.020	0.000
_Importer_40	0.918	0.143	6.430	0.000
_Importer_41	2.283	0.158	14.470	0.000
_Importer_42	-2.097	0.162	-12.980	0.000
_Importer_43	0.524	0.132	3.980	0.000
_Importer_44	0.529	0.151	3.510	0.000
_Importer_45	3.351	0.145	23.090	0.000
_Importer_46	0.988	0.161	6.130	0.000
_Importer_47	1.038	0.163	6.380	0.000
_Importer_48	1.195	0.137	8.750	0.000
_Importer_49	0.963	0.179	5.390	0.000
_Importer_50	3.360	0.197	17.060	0.000
_Importer_51	3.397	0.203	16.720	0.000
_Importer_52	0.432	0.128	3.380	0.001
_Importer_53	-0.497	0.123	-4.020	0.000
_Importer_54	-2.430	0.135	-18.020	0.000
_Importer_55	1.790	0.219	8.170	0.000

_Importer_56	2.671	0.354	7.550	0.000
_Importer_57	-0.581	0.113	-5.160	0.000
_Importer_58	-1.406	0.125	-11.260	0.000
_Importer_59	-1.859	0.121	-15.360	0.000
_Exporter_2	0.095	0.124	0.770	0.441
_Exporter_3	-0.789	0.115	-6.880	0.000
_Exporter_4	-1.607	0.116	-13.870	0.000
_Exporter_5	0.250	0.126	1.980	0.048
_Exporter_6	-1.617	0.158	-10.220	0.000
_Exporter_7	-0.217	0.135	-1.610	0.107
_Exporter_8	0.127	0.113	1.120	0.262
_Exporter_9	1.063	0.154	6.900	0.000
_Exporter_10	-1.222	0.109	-11.160	0.000
_Exporter_11	-3.014	0.144	-20.950	0.000
_Exporter_12	-0.970	0.120	-8.060	0.000
_Exporter_13	-0.787	0.114	-6.900	0.000
_Exporter_14	-2.118	0.190	-11.170	0.000
_Exporter_15	-0.267	0.114	-2.330	0.020
_Exporter_16	-0.235	0.156	-1.500	0.134
_Exporter_17	0.334	0.168	1.990	0.046
_Exporter_18	-2.190	0.114	-19.230	0.000
_Exporter_19	-0.014	0.107	-0.130	0.894
_Exporter_20	-0.897	0.120	-7.440	0.000
_Exporter_21	-2.390	0.187	-12.760	0.000
_Exporter_22	-0.284	0.120	-2.380	0.018
_Exporter_23	0.256	0.107	2.410	0.016
_Exporter_24	-0.187	0.115	-1.620	0.105
_Exporter_25	-1.150	0.116	-9.940	0.000
_Exporter_26	-0.143	0.150	-0.950	0.341
_Exporter_27	0.433	0.188	2.310	0.021
_Exporter_28	-3.137	0.182	-17.200	0.000
_Exporter_29	-2.038	0.134	-15.200	0.000
_Exporter_30	0.440	0.119	3.700	0.000
_Exporter_31	-2.157	0.164	-13.180	0.000
_Exporter_32	-3.197	0.151	-21.180	0.000
_Exporter_33	0.982	0.111	8.880	0.000
_Exporter_34	-0.806	0.120	-6.730	0.000
_Exporter_35	-0.145	0.123	-1.180	0.237
_Exporter_36	-0.046	0.123	-0.380	0.707
_Exporter_37	-1.075	0.114	-9.440	0.000
_Exporter_38	-0.859	0.120	-7.160	0.000
_Exporter_39	-0.302	0.114	-2.660	0.008
_Exporter_40	-1.330	0.115	-11.600	0.000
_Exporter_41	-1.290	0.114	-11.290	0.000
_Exporter_42	-3.519	0.143	-24.540	0.000
_Exporter_43	-1.638	0.122	-13.460	0.000

_Iexporter_44	-0.148	0.124	-1.190	0.232
_Iexporter_45	0.742	0.111	6.660	0.000
_Iexporter_46	-1.705	0.140	-12.160	0.000
_Iexporter_47	-1.756	0.149	-11.780	0.000
_Iexporter_48	0.126	0.107	1.180	0.237
_Iexporter_49	-0.465	0.134	-3.470	0.001
_Iexporter_50	-0.212	0.116	-1.840	0.066
_Iexporter_51	-0.286	0.116	-2.460	0.014
_Iexporter_52	0.670	0.107	6.240	0.000
_Iexporter_53	-1.173	0.110	-10.630	0.000
_Iexporter_54	-1.110	0.124	-8.950	0.000
_Iexporter_55	-0.299	0.156	-1.910	0.056
_Iexporter_56	0.574	0.228	2.520	0.012
_Iexporter_57	-2.178	0.109	-19.980	0.000
_Iexporter_58	0.845	0.108	7.840	0.000
_Iexporter_59	-1.547	0.109	-14.210	0.000
_cons	10.465	0.432	24.210	0.000
R2	0.6264			
N	51330			

• PPML

importacao	Coef.	Std. Err.	z	P>z
LNpibi	0.714	0.041	17.540	0.000
LNpibj	0.659	0.039	17.050	0.000
LNdistancia	-0.875	0.007	-123.530	0.000
LNtarifa	-0.043	0.013	-3.430	0.001
deco	0.000	0.002	0.210	0.832
egov	0.004	0.002	2.030	0.042
eneg	0.002	0.002	1.410	0.159
infra	-0.004	0.002	-2.020	0.043
nsdec	0.009	0.002	5.410	0.000
nsego	-0.004	0.002	-1.670	0.096
nsneg	0.004	0.002	1.420	0.155
nsinf	-0.005	0.002	-2.810	0.005
sndec	-0.007	0.002	-2.870	0.004
snego	-0.005	0.003	-1.900	0.058
snneg	0.001	0.002	0.370	0.709
sninf	0.013	0.003	4.070	0.000
ssdec	0.002	0.002	0.800	0.426
ssego	-0.004	0.003	-1.380	0.167
ssneg	-0.001	0.003	-0.430	0.671
ssinf	0.003	0.003	1.050	0.296
_Iyear_1998	0.048	0.056	0.860	0.390
_Iyear_1999	0.111	0.050	2.230	0.026
_Iyear_2000	0.238	0.053	4.500	0.000

_Iyear_2001	0.228	0.050	4.570	0.000
_Iyear_2002	0.168	0.049	3.420	0.001
_Iyear_2003	0.127	0.052	2.430	0.015
_Iyear_2004	0.139	0.057	2.460	0.014
_Iyear_2005	0.145	0.056	2.580	0.010
_Iyear_2006	0.167	0.058	2.900	0.004
_Iyear_2007	0.106	0.064	1.660	0.096
_Iyear_2008	0.130	0.066	1.960	0.050
_Iyear_2009	-0.048	0.063	-0.770	0.439
_Iyear_2010	0.009	0.069	0.130	0.897
_Iyear_2011	-0.059	0.072	-0.830	0.409
_Importer_2	0.415	0.144	2.890	0.004
_Importer_3	-0.331	0.146	-2.270	0.023
_Importer_4	0.312	0.136	2.300	0.021
_Importer_5	-0.013	0.106	-0.130	0.899
_Importer_6	0.030	0.139	0.220	0.827
_Importer_7	0.266	0.157	1.690	0.091
_Importer_8	0.473	0.118	4.010	0.000
_Importer_9	0.666	0.124	5.380	0.000
_Importer_10	-0.257	0.093	-2.760	0.006
_Importer_11	-0.591	0.118	-5.020	0.000
_Importer_12	0.005	0.120	0.040	0.969
_Importer_13	-0.600	0.142	-4.230	0.000
_Importer_14	-0.289	0.173	-1.660	0.096
_Importer_15	-0.254	0.143	-1.770	0.076
_Importer_16	-0.056	0.162	-0.340	0.731
_Importer_17	0.284	0.174	1.630	0.103
_Importer_18	-0.374	0.108	-3.450	0.001
_Importer_19	1.373	0.122	11.270	0.000
_Importer_20	0.086	0.105	0.820	0.414
_Importer_21	-0.934	0.182	-5.130	0.000
_Importer_22	0.029	0.113	0.260	0.795
_Importer_23	0.071	0.096	0.740	0.461
_Importer_24	-0.328	0.142	-2.310	0.021
_Importer_25	0.021	0.131	0.160	0.874
_Importer_26	-0.041	0.137	-0.300	0.765
_Importer_27	0.113	0.199	0.570	0.569
_Importer_28	-0.279	0.159	-1.760	0.079
_Importer_29	-0.497	0.161	-3.080	0.002
_Importer_30	0.090	0.109	0.830	0.406
_Importer_31	-0.268	0.156	-1.720	0.085
_Importer_32	-1.153	0.181	-6.370	0.000
_Importer_33	0.777	0.121	6.450	0.000
_Importer_34	0.669	0.100	6.660	0.000
_Importer_35	-0.026	0.144	-0.180	0.857
_Importer_36	0.276	0.139	1.980	0.047

_Importer_37	-0.625	0.140	-4.460	0.000
_Importer_38	-0.108	0.108	-1.000	0.315
_Importer_39	0.175	0.124	1.410	0.157
_Importer_40	-0.115	0.106	-1.090	0.275
_Importer_41	-0.049	0.133	-0.370	0.710
_Importer_42	-0.685	0.126	-5.460	0.000
_Importer_43	-0.090	0.101	-0.890	0.374
_Importer_44	-0.305	0.118	-2.580	0.010
_Importer_45	1.309	0.136	9.600	0.000
_Importer_46	-0.117	0.127	-0.920	0.359
_Importer_47	-0.504	0.124	-4.050	0.000
_Importer_48	0.451	0.108	4.180	0.000
_Importer_49	-0.040	0.132	-0.300	0.761
_Importer_50	-0.161	0.143	-1.130	0.258
_Importer_51	-0.383	0.150	-2.560	0.010
_Importer_52	0.708	0.112	6.300	0.000
_Importer_53	-0.100	0.092	-1.080	0.278
_Importer_54	-0.145	0.139	-1.040	0.297
_Importer_55	-0.088	0.155	-0.570	0.572
_Importer_56	0.790	0.246	3.220	0.001
_Importer_57	-0.389	0.154	-2.540	0.011
_Importer_58	0.170	0.119	1.420	0.155
_Importer_59	0.314	0.111	2.830	0.005
_Exporter_2	0.745	0.133	5.620	0.000
_Exporter_3	-0.220	0.108	-2.030	0.042
_Exporter_4	0.134	0.108	1.240	0.215
_Exporter_5	0.087	0.123	0.710	0.481
_Exporter_6	-0.775	0.134	-5.810	0.000
_Exporter_7	0.444	0.124	3.570	0.000
_Exporter_8	0.513	0.127	4.050	0.000
_Exporter_9	1.202	0.131	9.170	0.000
_Exporter_10	-0.626	0.101	-6.210	0.000
_Exporter_11	-1.905	0.130	-14.670	0.000
_Exporter_12	-0.054	0.112	-0.490	0.627
_Exporter_13	-0.451	0.104	-4.330	0.000
_Exporter_14	-0.736	0.162	-4.530	0.000
_Exporter_15	-0.004	0.103	-0.040	0.970
_Exporter_16	-0.035	0.133	-0.270	0.791
_Exporter_17	0.556	0.141	3.950	0.000
_Exporter_18	-1.545	0.106	-14.550	0.000
_Exporter_19	0.026	0.110	0.230	0.815
_Exporter_20	-0.098	0.110	-0.890	0.372
_Exporter_21	-1.201	0.168	-7.160	0.000
_Exporter_22	-0.126	0.105	-1.200	0.230
_Exporter_23	0.549	0.102	5.380	0.000
_Exporter_24	0.526	0.107	4.910	0.000

_Iexporter_25	0.022	0.125	0.170	0.862
_Iexporter_26	0.053	0.128	0.410	0.679
_Iexporter_27	0.607	0.155	3.910	0.000
_Iexporter_28	-1.226	0.182	-6.740	0.000
_Iexporter_29	0.433	0.156	2.780	0.005
_Iexporter_30	0.445	0.106	4.190	0.000
_Iexporter_31	-0.538	0.168	-3.190	0.001
_Iexporter_32	-1.187	0.127	-9.350	0.000
_Iexporter_33	1.204	0.104	11.590	0.000
_Iexporter_34	0.142	0.109	1.310	0.191
_Iexporter_35	0.162	0.111	1.450	0.146
_Iexporter_36	0.335	0.113	2.960	0.003
_Iexporter_37	0.004	0.112	0.040	0.969
_Iexporter_38	-0.316	0.124	-2.540	0.011
_Iexporter_39	0.481	0.102	4.710	0.000
_Iexporter_40	-0.356	0.110	-3.240	0.001
_Iexporter_41	-0.483	0.112	-4.310	0.000
_Iexporter_42	0.416	0.186	2.230	0.025
_Iexporter_43	-0.708	0.112	-6.330	0.000
_Iexporter_44	0.484	0.117	4.120	0.000
_Iexporter_45	1.213	0.105	11.590	0.000
_Iexporter_46	-0.295	0.121	-2.430	0.015
_Iexporter_47	-0.869	0.126	-6.870	0.000
_Iexporter_48	0.588	0.111	5.290	0.000
_Iexporter_49	-0.097	0.122	-0.790	0.427
_Iexporter_50	0.065	0.104	0.630	0.532
_Iexporter_51	-0.082	0.108	-0.760	0.449
_Iexporter_52	0.891	0.093	9.580	0.000
_Iexporter_53	-0.623	0.102	-6.110	0.000
_Iexporter_54	-0.370	0.137	-2.700	0.007
_Iexporter_55	-0.138	0.134	-1.030	0.303
_Iexporter_56	0.754	0.184	4.090	0.000
_Iexporter_57	-0.063	0.117	-0.540	0.588
_Iexporter_58	0.943	0.095	9.970	0.000
_Iexporter_59	0.452	0.150	3.010	0.003
_cons	12.654	0.310	40.780	0.000
R2	0.9011			
N	51330			