

INDICADORES INSTITUCIONAIS DE LIBERDADE ECONÔMICA NO COMÉRCIO MUNDIAL BILATERAL DOS ANOS 2000 A 2016: UMA APLICAÇÃO DO MODELO GRAVITACIONALRosângela Viegas Maraschin - PUCRS¹

Resumo: Esta pesquisa traz como objetivo analisar os indicadores de qualidade institucional de impacto no fluxo de comércio de 224 países, bem como por grupos de produtos classificados por intensidade tecnológica, nos anos de 2000 a 2016. A pesquisa é fundamentada na Nova Economia Institucional – NEI e nos conceitos de liberdade econômica, representados pelos indicadores de qualidade institucional. A metodologia utiliza o modelo de equação gravitacional, relacionando o valor do comércio bilateral desagregado em setores classificados por intensidade tecnológica da OCDE, com o PIB, a população, a distância entre os países e os atributos de qualidade institucional e de liberdade econômica. Os resultados mostram que existe um maior impacto positivo do valor do PIB sobre o volume total de comércio bilateral do país importador do que do exportador. Para o volume de comércio desagregado pela classificação de produtos por intensidade tecnológica, o impacto maior do PIB foi para o aumento de importações de produtos de baixa tecnologia e, para as exportações, houve aumento maior de comércio no setor de alta tecnologia. Houve, igualmente, um aumento de comércio bilateral entre os países quando identificados melhores índices de liberdade econômica. A melhora dos níveis de liberdade econômica, para os países, impactou positivamente no volume do comércio bilateral, sobretudo para os produtos classificados de média-baixa, média-alta e de alta intensidade tecnológica, pela qualidade das instituições para o comércio bilateral. No comércio de produtos primários, destacou-se a complexidade de regulamentações envolvidas, característica da governança do tipo híbrida (conforme a classificação da NEI). Tendo em vista a especificidade dos ativos envolvidos nos produtos classificados de intensidade tecnológica, obteve-se os resultados para os setores com características análogas aos dos descritos nos sistemas de governança concebidos pela Teoria da Nova Economia Institucional.

Palavras-chave: Comércio Internacional. Intensidade Tecnológica. Economia Institucional. Modelo Gravitacional.

Abstract: This research aims to analyze the institutional quality indicators that had impact on the trade flow of 224 countries, as well as by product groups classified by technological intensity, in the years 2000 to 2016. The research is based on the New Institutional Economy – NEI and the concepts of economic freedom, represented by institutional quality indicators. The methodology uses the gravitational equation model, relating the value of bilateral trade disaggregated into sectors classified by OECD technological intensity, with GDP, population, distance between countries and the attributes of institutional quality and economic freedom. The results show that there is a greater positive impact of the GDP value on the total bilateral trade volume of the importing country than the exporting country. For the volume of trade broken down by classification of products by technological intensity, the greatest impact of GDP was the increase in imports of low-technology products and, for exports, there was a greater increase in trade in the high-technology sector. There was also an increase in bilateral trade between countries when better economic freedom indices were identified. The improvement in the levels of economic freedom, for the countries, had a positive impact on the volume of bilateral trade, especially for products classified as medium-low, medium-high and of high technological intensity, due to the quality of the institutions for bilateral trade. In the trade of primary products, the complexity of regulations involved was highlighted, characteristic of hybrid governance (according to the classification of the NEI). In view of the specificity of the assets involved in products classified as technological intensity, the results were obtained for sectors with characteristics similar to those described in the governance systems conceived by the Theory of New Institutional Economics.

Keywords: International Trade. Technological Intensity. Institutional Economy. Gravitational Model..

¹ Doutora em Economia do Desenvolvimento no PPGE/PUCRS e Bolsista CNPq.

1 INTRODUÇÃO

Adam Smith, em sua obra *A riqueza das nações*, aponta que o crescimento econômico tem como base a evolução das instituições, na medida em que conduzem a um ambiente favorável a soluções cooperativas nas trocas complexas, de modo a propiciar o aumento da produtividade e o desenvolvimento econômico das nações (SMITH, 2007). Entende-se por instituições, conforme North (1990), as regras do jogo de uma sociedade; trata-se das restrições concebidas pelo homem, as quais moldam a interação humana e, logo, estruturam incentivos tanto políticos, sociais, como econômicos, no intercâmbio entre os indivíduos. Cabe às instituições definirem as regras formais, como as constituições, as leis e os direitos de propriedade, assim como as restrições informais, como sanções, costumes, e códigos de conduta.

As sociedades têm diferentes características “tecnológicas”, destaca Greif (2006), como localização geográfica, conhecimento e estoque de capital, e essas diferenças afetam os resultados econômicos. As características “não tecnológicas” da sociedade, como leis e métodos de aplicação, maneiras de alocar e garantir direitos de propriedade e níveis de corrupção e confiança, são entendidas como instituições. Greif (2006) considera a realização de uma transação como uma situação social, na qual a crença de que se pode comprar e vender ao preço de mercado é um componente de uma instituição que influencia a conduta no mercado.

Sob essa perspectiva institucional é que se orientaram os trabalhos de Ronald Coase (1937; 1960; 1998), Oliver Williamson (1971; 1975; 1991; 1995; 1996; 1998; 2000) e Douglas North (1988; 1990; 1991), os quais designaram de Nova Economia Institucional (NEI). Ao relacionar o funcionamento dos ambientes institucionais, as estruturas de governança e a formação dos custos das transações, tal abordagem oportuniza uma nova perspectiva das relações de trocas comerciais. A NEI torna-se um instrumental para a compreensão daquilo que se mostra como sua principal finalidade: explicar o funcionamento da economia, a partir dos custos de transação e da estrutura de governança. O papel principal das instituições em uma sociedade é reduzir a incerteza e promover a eficiência através do estabelecimento da ordem nas relações em que o conflito potencial ameaça desfazer ou perturbar oportunidades para realizar ganhos mútuos (NORTH, 1990; WILLIAMSON, 1998). Pereira, Dathein e Conceição (2014) reforçam seu caráter essencialmente contratual e organizacional.

Com base nessa abordagem, é possível compreender o desenvolvimento da Teoria dos Custos de Transação, uma vez que ela possibilitou o entendimento das motivações que conduzem à realização das transações de troca. Coase (1937) relata que, além do mecanismo de preços, havia custos a serem considerados nas transações, os quais estavam relacionados a negociações a serem empreendidas, a contratos que deveriam ser elaborados, a inspeções que precisavam ser feitas, a providências a serem tomadas para resolução de disputas, a direitos de propriedade a serem garantidos, dentre outros. A existência desses custos implicaria em métodos de coordenação alternativos do mercado, que, por sua vez, seriam caros e, imperfeitos. Esses passaram, então, a ser conhecidos como custos de transação, dando origem à Teoria dos Custos de Transação (COASE, 1998), base para os estudos da Economia Institucional. Conceição (2002), inclusive, destaca a expansão de estudos da NEI, na medida em que Coase (1937), Williamson (1996) e North (1990) descrevem as instituições como estruturas de ação coletiva, tendo a finalidade de dar “ordem” ao conflito e aumentar a eficiência.

Dentre as características que configuram um contexto de relacionamento comercial destacam-se as falhas de mercado como responsáveis por custos de transação, podendo ser atenuadas na troca de mercado e nas habilidades de barganha em cada instância pela incompletude contratual (WILLIAMSON, 1971). Essa contribuição de Williamson permitiu aos cientistas econômicos visualizarem como as análises de custos de transação são convincentes e relevantes para abordar uma série de questões relacionadas às trocas comerciais, desde o *design* organizacional das empresas envolvidas, até a formulação do Direito na ordem normativa internacional.

Os determinantes dos custos de transação, conforme Williamson (1995; 1996), dependeram das dimensões inseridas nas transações, dada pela incerteza, pela frequência e pela especificidade do ativo. Os estudos sobre o comércio internacional de Anderson e Marcouliller (2002) e de Francois e Manchin (2013) corroboram a perspectiva de Williamson, demonstrando que os países com instituições fracas podem perder comércio para os países com instituições mais fortes. Nessa linha analisaram a influência da qualidade e confiabilidade das instituições no comércio entre países, e os resultados sustentam a noção

de que os volumes de comércio em geral e a participação dos países no sistema comercial dependem da referida qualidade institucional, diferenciada pelo nível de complexidade do bem comercializado.

Algumas das primeiras evidências quantitativas sobre as formas pelas quais o comércio exterior está relacionado ao nível e à composição dos gastos em pesquisa e desenvolvimento podem ser vistas em Mansfield, Romeo e Wagner (1979). Depken e Sonora (2005) indicam que as importações e as exportações são afetadas de forma assimétrica em relação aos custos de transação e à liberdade econômica, e Belloc (2006) defende que as instituições afetam o comércio internacional, além da estrutura do mercado de trabalho, por meio de três canais: o intercâmbio econômico, o processo de organização industrial (decisão de produzir ou comprá-lo) e os mercados financeiros, sendo considerados cruciais na definição da competitividade internacional e dos padrões de comércio internacional.

Estas investigações demonstram que os fatores institucionais contribuem diferentemente na qualidade e no volume de comércio dos países exportadores e dos importadores, indicando que os distintos custos de transação estão relacionados aos diferentes perfis de produtos classificados por intensidade tecnológica dos setores. Tem-se, pelo perfil de comércio mundial e pelo descrito na teoria da vantagem comparativa institucional, a oportunidade do estudo dos determinantes dos fluxos de comércio bilateral, considerando o maior nível de tecnologia de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) dos produtos e o nível de qualidade institucional dos países. Destaca-se, como uma das principais contribuições deste estudo, a aplicação do modelo gravitacional, relacionando os indicadores de qualidade institucional dos países, analisados com o impacto no fluxo de comércio bilateral setorial classificado pela intensidade tecnológica. Guerrieri (1991) destaca que as capacidades tecnológicas são amplamente reconhecidas como um fator-chave para o desempenho e a concorrência entre os países, criando um ambiente propício ao comércio, com novas oportunidades decorrentes deste crescimento acelerado.

Sob este contexto, apresenta-se a problemática que orientou a presente investigação: os indicadores institucionais de liberdade econômica impactam significativamente no fluxo de comércio mundial bilateral, no período de 2000 a 2016, com base na classificação de produto por intensidade tecnológica?

Para se responder ao problema de pesquisa, estabeleceu-se o seguinte objetivo: analisar os indicadores institucionais de liberdade econômica de impacto no fluxo de comércio total e por setores, conforme a classificação de produtos por intensidade tecnológica da OCDE, no período de 2000 a 2016, a partir da abordagem econométrica do modelo gravitacional.

A estrutura de produtos relacionada à intensidade de contratos dos setores de Nunn (2007) demonstra que a intensidade de contratos é maior para os produtos mais avançados em tecnologia, como a fabricação de aeronaves e computadores. Dessa forma, considera-se o comércio internacional como resultado de um fluxo de relacionamento entre os agentes e do nível de especificidade do ativo negociado, sendo que quanto mais especificidade de ativo, maior a necessidade de desenvolvimento de relacionamentos específicos para atender a transação. Observado no trabalho de Nunn (2007), quanto mais especificidade de ativo e de relações específicas, mais intensivo em contrato é o comércio dessas indústrias, as quais correspondem a classificação estabelecida pela OCDE de nível em intensidade tecnológica de produto em codificação do Sistema Harmonizado 6 (SH-6). Com base nessa abordagem é que se conduziu essa pesquisa, considerando que os produtos com maior nível de intensidade tecnológica são mais intensivos em contratos e, assim, dependem de instituições confiáveis que permitam um ambiente de negócios/transação de maior qualificação, aprendizagem, conhecimento e informação na execução dos contratos entre os países exportadores e importadores.

Essa relação de comércio poderá ser diferenciada, conforme os determinantes dos custos de transação dependentes das dimensões geradas pelas incertezas, da frequência e da especificidade dos ativos envolvidos na transação e dos atributos comportamentais dos indivíduos relacionados à estrutura de governança de mercado, híbrida ou de hierarquia, conforme estabelecidas por Williamson (1995; 1996).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado nos estudos sobre o comércio internacional bilateral com o foco no modelo gravitacional; nos contextos teóricos da Nova Economia Institucional; os estudos empíricos sobre comércio internacional inseridos nos ambientes institucionais da NEI finalizando essa etapa com as definições relacionadas a identificação dos indicadores institucionais e a aplicação nos estudos de comércio.

2.1 ESTUDOS DO COMÉRCIO BILATERAL NO MODELO GRAVITACIONAL

Na literatura, identificam-se estudos utilizando o modelo gravitacional relacionado aos impactos no fluxo comercial sobre três enfoques: de um país e a sua relação com os países importadores e exportadores; estudos considerando os efeitos da qualidade de governança e dos indicadores de liberdade econômica dos países; e por tipo de produtos/setores. Os estudos empíricos de impacto da qualidade institucional no comércio bilateral com uso do modelo gravitacional podem ser verificados nas publicações de Anderson e Marcouiller (2002), Piazza e Sdravovich (2004), Groot et al. (2004, 2005), Depken e Sonora (2005), Berkowitz, Johannes e Katharina (2006), Ranjan e Lee (2007), Nunn (2007), Iwanow (2008), Sonora (2008), Tsang e Au (2008), Nicolini (2009), Kuncic (2012), Levchenko (2012), Portugal-Perez e Wilson (2012), Francois e Manchin (2013), Kokko, Söderlund e Tingvall (2014), Wang (2016), Lau, Chan e Nguyen (2017), Álvarez et al. (2018), Salim, Islam e Bloch (2018), Seyoum e Ramirez (2019), Fiankor, Martínez- Zarzoso e Brümmer (2019).

Os trabalhos apresentados demonstram a importância das instituições no âmbito do comércio internacional. A qualidade de instituições e os impactos estão relacionados aos perfis dos países, seu governo e sua cultura, e aos fatores descritos dos índices de liberdade econômica e de governança. Os resultados gerados nas equações no modelo gravitacional permitem observar a complexidade do comércio bilateral e a necessária efetividade de investimentos na formação de relações específicas entre os agentes para a realização o fluxo comercial de mercadorias com especificidades de ativos diversas.

2.2 NEI – NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL

A teoria da Nova Economia Institucional resulta dos trabalhos de Coase (1937), Williamson (1975; 1996) e North (1990). Sua abordagem permite uma nova perspectiva sobre as relações de trocas comerciais, uma vez que considera a formação dos custos das transações como resultado do efeito principal existente na mudança de parâmetros e de atributos comportamentais entre os ambientes institucionais, as estruturas de governança e o indivíduo. Nos estudos da NEI, o papel das instituições possui dois aspectos de análise: a da macroinstituição, formada pelo ambiente institucional que determina as bases para as interações entre os agentes econômicos agregados como indivíduos, firmas e governos, como a legislação; e o da microinstituição, das estruturas de governança que regulam uma transação particular entre os agentes, como os contratos. Azevedo (2000) avalia que, de acordo com o funcionamento das instituições, poderá haver redução de custo das interações entre os indivíduos, resultando em um elemento relevante para sua eficiência econômica e desenvolvimento.

Considerando os custos de transação, a NEI visa esclarecer a mecânica da economia pelas diversas formas de governança e a geração de um sistema organizacional eficiente nas relações contratuais entre os agentes. Conforme essa dinâmica, serão as instituições as responsáveis por determinar as estruturas jurídicas e normativas da sociedade, assim como os limites informais estabelecidos pela cultura e costumes, ao entender a teoria descrita no conceito de North (1990) como sendo as regras do jogo de uma sociedade, envolvendo como as relações humanas serão realizadas pela influência de questões de natureza política e socioeconômica.

Os custos de transação têm seus determinantes, dependentes das dimensões inseridas nas transações, que são dadas conforme a incerteza, a frequência e a especificidade do ativo. A especificidade do ativo refere-se ao grau em que um ativo pode ser redirecionado para outros usos e para outros usuários, sem prejuízo do valor produtivo, de acordo com Williamson (1991). O custo gerado pela incerteza e pela frequência das transações está relacionado a características específicas do ativo, que podem ser: locacional; de especificidade de ativos físicos; de especificidade de ativos humanos; capital da marca; ativos dedicados e de especificidade temporal, sendo considerado pelo autor as cinco primeiras por gerar dependência bilateral e apresentar riscos acrescidos de contratação, tendo papel central no trabalho conceitual e empírico na economia de custos de transação. Os custos de transações de ativos específicos necessitam da criação de relações específicos, os quais estão vinculados ao nível de incerteza quanto ao futuro e às ações de outras partes envolvidas na negociação, bem como pela complexidade do acordo de negociação e da frequência com que a transação ocorre (WILLIAMSON, 1995; 1996).

Cada estrutura de governança – mercado, híbrida e hierárquico – precisa ser apoiada por um modelo diferente de direito contratual. O direito contratual clássico apoia a forma autônoma de organização de mercado, caracterizado por grupos de compradores e vendedores que não têm relação de interdependência

com facilidade de acesso a informações e, portanto, tem menor custo de transação. Nesse modo, a cooperação entre as partes é estabelecida via contrato e sem compartilhamento dos direitos de propriedade. Mercados e hierarquias são modos polares, e as modalidades híbridas são caracterizadas por várias formas intermediárias de contratação de longo prazo, comércio recíproco, regulação, franquia e similares, conforme Williamson (1991).

A abordagem das estruturas híbridas descrita por Williamson (1995) é aprofundada, na perspectiva de custo de transação em relação à governança, por Claude Ménard (2004), que a considera com base em três características: agrupamento, contratação e competição. A primeira, o agrupamento, consiste em reunir recursos entre parceiros legalmente distintos, com vistas à manutenção da continuidade do relacionamento. Tal ação requer cooperação e coordenação e conduz à perda de parte da autonomia. A segunda, a contratação, considera que os contratos são incompletos e sujeitos a revisões, uma vez que tratam de transações que envolvem ativos específicos e que são frequentemente afetados por incertezas, como no caso das alianças em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). No contexto do comércio internacional, pode-se verificar o relacionamento entre países considerando a transações comerciais, sendo realizadas entre suas estruturas de governança inseridas no seu ambiente institucional, complexo e incerto. As trocas de comércio ocorrem conforme os custos de transações, que são determinados segundo as dimensões de incerteza, frequência e especificidade de ativos. Estes geram investimentos em relações específicas e são diferenciados pelas características das especificidades do ativo.

Os estudos empíricos mostram como os custos de transação são determinantes para a escolha das estruturas de governança, e que os atributos das transações alteram as disposições contratuais a serem implementadas, as regras de incentivos selecionadas e os mecanismos desenvolvidos para resolver disputas. Dentre eles, Nunn (2007) comprova que a vantagem competitiva de um país é dada pela aplicação e execução dos contratos, explicando mais o padrão de comércio global do que os fundamentos de capital e trabalho qualificado combinados dos países. No nível dos países, a taxa de intensidade dos contratos de produção e de exportações está positivamente correlacionada com a qualidade judicial e a execução de contratos. Já no nível país-indústria, os países com melhor execução de contratos exportam mais em indústrias nas quais os investimentos em relações específicas são as mais importantes, destaca Nunn (2007).

2.3 A NEI E OS ESTUDOS EMPÍRICOS NO COMÉRCIO INTERNACIONAL

As vantagens comparativas institucionais dos países permitem a diferenciação da competitividade de seus produtos e estão relacionadas com a inserção das empresas numa economia política que lhes permita o desenvolvimento de atividades voltadas à produção de bens. A qualidade das instituições e o favorecimento das relações comerciais são destacados nos estudos do comércio internacional, baseadas na teoria da NEI, ressaltando-se as instituições como fonte de vantagem comparativa entre os países. A criação do relacionamento comercial passa pelas etapas de negociações e de confiança na estruturação dos contratos. Esses são por definição incompletos, visto que é considerado improvável descrever todas as possibilidades da negociação em cláusulas contratuais das transações entre os agentes, além da existência de riscos para que os termos acordados sejam concretizados.

2.3.1 Vantagem Comparativa Institucional

Na teoria clássica do comércio internacional, David Ricardo, em 1817, estabelece o conceito de vantagem comparativa, que consiste na ideia de que cada país tende a exportar bens nos quais possui vantagens comparativas, considerando os custos relativos ou comparativos de produção. Tal perspectiva se mostra o cerne da abordagem de Hall e Soskice (2001), ao trazerem a concepção de Vantagem Comparativa Institucional, que considera a estrutura institucional de uma determinada economia política, a qual proporciona às empresas vantagens para se engajarem em tipos específicos de atividades e comercializarem entre países com características similares. Determinadas empresas podem realizar alguns tipos de atividades que permitem produzir alguns tipos de mercadorias, mais eficientemente do que outras, devido ao apoio institucional que recebem para as atividades na economia política, tendo em vista que as instituições relevantes para essas atividades não são distribuídas uniformemente entre as nações.

É importante destacar sobre o papel das instituições na vantagem comparativa é descrito por Nunn e Trefler (2014), que consideraram um produto complexo, um avião comercial, cuja produção requer altos níveis de esforço inovador por todas as partes envolvidas, sendo tão difícil de verificar, em um ambiente legal, que apenas contratos incompletos podem ser escritos entre essas partes. Em contraste, produtos padronizados como o jeans não exigem nenhum tipo de relação específica e insumos não contratáveis.

Assim, um país com boas instituições contratantes terá custos relativamente baixos de produção de aviões aéreos e custos relativamente altos de produção de jeans. Ou seja, a contratação de instituições será uma fonte de vantagem comparativa. Destaca-se os trabalhos sobre a qualidade institucional e os aspectos de percebidos no impacto do comércio internacional em Nunn (2007), Caballero e Hammour (1998), Anderson e Marcouiller (2002), Nunn e Trefler (2014), Francois e Manchin (2013), Depken e Sonora (2005), Groot et al. (2004), Do e Levchenko (2009) e Yu (2010) sendo que os resultados empíricos evidenciam as diferenças do “conteúdo institucional do comércio” como um determinante dos fluxos comerciais, considerando a questão de incompletude dos contratos, condutor a mercados de fatores produtivos segmentados e as vantagens comparativas vêm das diferenças institucionais, destaca Levchenko (2007).

Essa relação de comércio poderá ser diferenciada, conforme os determinantes dos custos de transação dependentes das dimensões geradas pelas incertezas, da frequência e da especificidade dos ativos envolvidos na transação e dos atributos comportamentais dos indivíduos relacionados às estruturas de governança, tanto na de mercado, na híbrida, quanto na de hierarquia, conforme estabelecido em Williamson (1996). Ressalta-se, ainda, que a abordagem de custos de transações tem como objetivo esclarecer uma série de políticas comerciais internacionais: seja na análise com ênfase nas políticas comerciais bilaterais, na difícil eliminação de barreiras técnicas de proteção às indústrias domésticas que aumentam os custos de produção, seja nas dificuldades de sucesso das uniões aduaneiras e nas questões de liberalização de comércio, por vezes, bilateral ou multilateral, a teoria do comércio tem sido incapaz de fornecer uma explicação sistemática para essa variedade institucional observada, destacam Yarbrough e Yarbrough (1987).

Ao avaliar os impactos das instituições no fluxo comercial entre os países, Nunn e Trefler (2014) destacam que são claras as evidências históricas de que o próprio comércio internacional tem tido impactos pronunciados sobre as instituições nacionais. North (1990) afirma que as instituições determinam o desempenho das economias, considerando-as eficientes quando obtidas por meio de um regime político que contenha incentivos para serem instituídas e se façam cumprir os direitos de propriedade de maneira adequada. Como forma de qualificação dos níveis de eficiência nos diferentes ambientes institucionais dos países, os economistas iniciaram estudos sobre a definição de indicadores, relacionados ao conceito de liberdade econômica e de governança como parâmetro de nível de diferenciação de qualidade institucional dos países.

A definição de liberdade está relacionando a aplicação das regras de maneira uniforme no que diz respeito à segurança de pessoas e de bens sobre as atividades civis, políticas, religiosas e econômicas. North (1988, p. 4) estabelece que quanto mais seguras forem essas liberdades, menores serão os custos de transação; e a diminuição dos custos de transação é, dados os pressupostos comportamentais relativamente não controversos, uma fonte histórica crítica de crescimento econômico.

Friedman e Friedman (2015) descrevem um argumento político a favor do livre-comércio, no qual a interdependência é uma característica, como na organização da sociedade, entre acordos econômicos e os políticos, entre liberdade econômica e política, complexas na esfera internacional. O livre-comércio entre países requer relações harmoniosas entre nações de cultura e instituições diferentes, assim como em uma economia livre em qualquer país, as transações acontecem entre entidades privadas. As transações só irão ocorrer se todas as partes acreditarem que se beneficiarão dela. Como resultado, os interesses das várias partes são harmonizados.

Zhu e Zhu (2017) estudam o impacto da liberdade econômica integrada de um país sobre as empresas que desenvolvem atividades inovadoras, usando 5809 empresas de 29 países, que depositaram e concederam patentes americanas entre 1984 e 2006. Os autores encontram uma relação positiva entre a inovação empresarial e as diferenças entre os países e o nível liberdade econômica, sugerindo às empresas domiciliadas num país com um sistema regulamentar sólido, governo limitado, eficiência regulamentar e abertura de mercado facilitar as corporações para realização de atividades inovadoras. A relação positiva de destaque se dá através do indicador da liberdade do trabalho, sendo consistente com a noção de que mais liberdade econômica aumenta a competência em inovação no mercado global.

Na sequência, destacam-se as características dos índices de qualidade institucional desenvolvidos baseados no conceito de liberdade econômica do Instituto Fraser e da Fundação Heritage. A aplicação destes indicadores nos estudos dos impactos da qualidade das instituições das economias no comércio internacional está descrito em Groot *et al.* (2004), Nunn (2007), Kuncic (2012), Francois e Manchin

(2013), Berkowitz, Johannes e Katharina (2006), Levchenko (2007), Jordan e Nilson (2008), Ranjan e Lee (2007), entre outros.

O Instituto Fraser descreve a criação do Índice de Liberdade Econômica (EFW) partindo dos estudos de um conjunto de índices que representa o perfil dos países e o conceito de liberdade econômica através de indicadores de qualidade institucional. O resultado do indicador de liberdade econômica corresponde ao esforço em avaliar as instituições econômicas dos países em relação à sua consistência com os fatores que favorecem a custos de transação, os ganhos do comércio e o incentivo para a produção.

Conforme o Gwartney, Lawson e Hall (2018), o índice EFW consiste em medir o grau em que as instituições e políticas dos países são consistentes com a liberdade econômica. A liberdade econômica dos países será reduzida quando impostos, gastos governamentais e regulamentações forem substituídos por escolha pessoal, troca voluntária e coordenação de mercado.

Para Murphy e Lawson (2018), o índice de EFW transformou-se em uma ferramenta útil para estudos sobre como as instituições consistentes com a liberdade econômica se correlacionam com os vários indicadores socioeconômicos. Dentre as narrativas no contexto internacional sobre liberdade econômica e desenvolvimento de instituições de mercado liberal, destacam-se trabalhos na Austrália (BERG, 2015), China (WANG; COASE, 2012), República Tcheca (SIMA; NIKODYM, 2015), Dinamarca (KURRILD-KLITGAARD, 2015), Georgia (BURAKOVA; LAWSON, 2014), Guatemala (MARROQUIN; THOMAS, 2015), Índia (MANISH *et al.*, 2015), Coreia (CHOI; YOON, 2016), Líbano (MARDINI, 2015), México (KUCCHAR, 2016), Polônia (MATEUSZ, 2015) e Espanha (FRADEJAS, 2015). Outros trabalhos sobre comércio internacional e o Indicador Fraser encontra-se em Depken e Sonora (2005), Sonora (2008) Jordan e Nilson (2008) e Francois e Manchin (2013).

O Índice de Liberdade Econômica da Fundação Heritage centra-se em quatro aspectos-chave do ambiente econômico e empresarial sobre os quais os governos normalmente exercem controle político: Estado de direito, tamanho do governo, eficiência regulamentar e abertura de mercado. Na avaliação das condições nestas quatro categorias, o índice mede componentes específicos para produzir uma pontuação de liberdade econômica geral para cada economia.

Williamson (2004) incentiva os países reformadores a reconhecerem que são necessárias instituições fortes para que as boas políticas sejam eficazes. O reconhecimento da importância das instituições foi talvez a principal inovação na economia do desenvolvimento na década de 1990.

O índice de Liberdade Econômica Heritage tem sua origem relacionada às recomendações do Consenso de Washington, conforme Miller, Kim e Robert (2019). A ideia de produzir anualmente um Índice de Liberdade Econômica cresceu em Washington, no final dos anos 1980. Havia um acordo básico sobre os fundamentos do capitalismo, mas não havia uma maneira sistemática de medir.

Nos trabalhos de Levchenko (2007), Tanin e Masih (2017), Depken e Sonora (2005), Sonora (2008), Wall (1999) e Ranjan e Lee (2007) têm-se a relação entre o comércio internacional e a qualidade das instituições econômicas como a execução de contratos, as regulamentações, o Estado de direito e os direitos de propriedade, baseados no Índice de Liberdade Econômica da Fundação Heritage.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada na presente investigação é baseada na equação de regressão do método gravitacional, no nível log-log, acrescido de variáveis representativas das instituições. O modelo gravitacional foi utilizado para a estruturação da equação por ser um modelo que permite a análise econômica para a previsão do fluxo de comércio internacional. Destaca-se os conceitos iniciais na aplicação nos estudos com os trabalhos de Isard (1960), Tinbergen (1962), Poyhonen (1963) e Linnemann (1966). Aitken (1973) e Bergstrand (1985) também utilizaram a mesma especificação geral, com a inclusão das populações dos países exportadores e importadores. Anderson e Van Wincoop (2003) apresentam um método que estima consistentemente e eficientemente uma equação de gravidade teórica e calcula corretamente a estatística comparativa das fricções comerciais. Dada a natureza multiplicativa da equação de gravidade, o procedimento padrão para estimar uma equação de gravidade é simplesmente tomar os logaritmos naturais de todas as variáveis e obter uma equação log-linear, que pode ser estimada pela regressão dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Na prática, a equação de gravidade relaciona o logaritmo natural do valor monetário do comércio entre dois países para o registro de seus respectivos PIBs.

Considerando avaliar o fluxo de comércio de mercadorias, o método de classificação de produtos por intensidade tecnológica, utilizado na organização do fluxo de comércio bilateral, é o da OCDE, que disponibiliza as informações considerando o grau de intensidade tecnológica exigido pelo produto. Os setores são ordenados por intensidade tecnológica na Classificação Uniforme do Comércio Internacional Rev. 3 (SITC Rev. 3 – *Standard International Trade Classification*) e foram relacionados com o Código de Sistema Harmonizado SH-6, com a aplicação da tabela de conversão disponível do *site* da divisão de estatísticas das Nações Unidas² e posterior aplicação do tradutor na desagregação dos setores a 6 dígitos (SH-6). A desagregação nas grandes categorias de intensidade tecnológica em grupos de produtos afins consiste no tradutor indicando a correlação dos códigos SH-6 e sua estrutura está classificada conforme as indústrias de manufatura baseadas em intensidade tecnológica em **Alta tecnologia** como Aeronáutica e aeroespacial; **Média-alta tecnologia** como equipamentos elétricos e mecânicos e produtos farmacêuticos; **Média-baixa tecnologia** a exemplo de Borracha e produtos plásticos; **Baixa tecnologia**: Madeira / papel e celulose e manufaturados; e **Produtos não industriais**, primários (OCDE, 2005).

A formação da amostra se deu a partir da disponibilidade de acesso à base de dados UN COMTRADE, através do sistema BACI-CEPII³, do total das importações por país de origem e destino, por produtos codificados pelo Sistema Harmonizado de Produtos – SH 6, para valores de importação em US\$ correntes para 224 países. Optou-se pelo período do estudo pelos anos de 2000 a 2016 devido à indicação da fonte BACI-CEPII⁴ de que, a partir dos anos 2000, os dados coletados refletem as melhorias na cobertura das fontes primárias. Para identificar o nível de qualidade e confiabilidade das instituições, foram utilizados os indicadores definidos a partir dos estudos empíricos realizados anteriormente como os de Liberdade Econômica do Instituto Fraser (EFW) e da Fundação Heritage (IEF), conforme quadro 1:

Quadro 1 – Resumo Variáveis – Base do Modelo Econométrico

	Código / Descrição	Fonte
VARIÁVEL ENDÓGENA		
Comércio Bilateral Total	Bilateral Total: BT	BACI no Nível de Produto CEPII-UN COMTRADE BACI-CEPII ⁵
Comércio bilateral por produto classificados por intensidade tecnológica	Produto Primário: PP; Baixa IT: PB; Média-Baixa IT: PMB; Média-Alta IT: PMA; Alta IT: PA	UN COMTRADE ⁶ Classificação OCDE (2005)
VARIÁVEIS INDEPENDENTES		
Gravitacionais	Distância: DT	GeoDist CEPII ⁷
	População: POP	World Develop Indicators WB ⁸
Macroeconômicas	PIB Importador: PIBImp PIB Exportador: PIBExp	EconoMap CEPII (FOURÉ; BÉNASSY-QUÉRÉ; FONTAGNÉ, 2012; 2013)
Instituições	Heritage - IEF HeritageEconofreedom.dta	IEF Agregado: IEFA Index of Economic Freedom-Wall Street Journal/ Heritage Foundation ⁹ (BEACH; KANE, 2008)
	Fraser EFW Econfreedomworld.dta	EFW Agregado: EFWA Economic Freedom World – Fraser Institute ¹⁰ (GWARTNEY; LAWSON; BLOCK, 1996)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2020).

A estrutura de dados foi disposta em painel, com uso do *software* Stata, pelo total de comércio e pelo total por setor de intensidade tecnológica agregado às variáveis gravitacionais do modelo. Correia (2016) implementa o algoritmo para resolver o modelo linear com muitos efeitos fixos arbitrários com muitas dimensões, através do desenvolvimento da versão de comando executável no *software* Stata, *reghdfe*. Esse

² Disponível em: <https://unstats.un.org/unsd/trade/classifications/correspondence-tables.asp>. Acesso em: 3 fev. 2020.

³ Disponível em: http://www.cepii.fr/cepii/en/bdd_modele/bdd.as. Acesso em: 5 fev. 2020.

⁴ Disponível em: http://www.cepii.fr/DATA_DOWNLOAD/baci/doc/DescriptionBACI.html. Acesso em: 5 fev. 2020

⁵ Disponível em: http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/presentation.asp?id=1. Acesso em: 5 fev. 2020.

⁶ Disponível em: <https://shop.un.org/comtrade> e http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/presentation.asp?id=1. Acesso em: 3 fev. 2020.

⁷ Disponível em: http://www.cepii.fr/cepii/en/bdd_modele/presentation.asp?id=6. Acesso em: 5 fev. 2020.

⁸ Disponível em: <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>. Acesso em: 5 fev. 2020.

⁹ Disponível em: <https://www.heritage.org/index/>. Acesso em: 5 fev. 2020.

¹⁰ Disponível em: <https://www.fraserinstitute.org/>. Acesso em: 5 fev. 2020.

comando executa regressões lineares e variáveis instrumentais com múltiplos níveis de efeitos fixos de alta dimensionalidade e aumenta a interação de ponto fixo proposto por Guimarães e Portugal (2010) e Gaure (2013) conforme o detalhamento da equação econométrica.

A equação de regressão foi estruturada com base no modelo gravitacional e é descrita abaixo:

$$\ln Y^{z_{ij}} = \beta_1 \ln inst_{it} + \beta_2 \ln inst_{jt} + \beta_3 \ln \theta_{it} + \beta_4 \ln \theta_{jt} + \beta_5 \ln X_{it} + \beta_6 \ln X_{jt} + \beta_7 \ln dist_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

O subscrito apresentado na equação indica a observação do país de origem i para o país de destino j , no tempo $t = 1, \dots, t$ e, no sobrescrito, o nível de intensidade tecnológica $z = 1$ a 5 , β 's os parâmetros da regressão. As variáveis dependentes são dadas por: $\ln Y^{z_{ij}}$ = variável de comércio bilateral, por total geral e por total de intensidade tecnológica, classificados em produtos primários, baixa IT, média-baixa IT, média-alta IT e alta IT. As variáveis independentes são dadas por: $\ln inst_{it} + \ln inst_{jt}$ = variáveis institucionais explicativas do país i e do país j no tempo t ; $\ln \theta_{it} + \ln \theta_{jt}$ = variáveis macroeconômicas do país i e do país j no tempo t ; $\ln X_{it} + \ln X_{jt}$ = variáveis gravitacionais explicativas do país i e do país j no tempo t ; $\ln dist_{ij}$ = variável gravitacional de distância capital entre o país i e o país j ; ε_{ijt} = termo de erro para ij no tempo t .

Assim, a aplicação do modelo econométrico permite avaliar de que forma a qualidade das instituições dos países impactam no volume de comércio conforme os setores com maior classificação de intensidade tecnológica. Além disso, descreve o comportamento dos indicadores institucionais dos países importadores e exportadores a partir do modelo econométrico gravitacional de comércio internacional bilateral, considerando o volume de comércio total e por agrupamento de setores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram calculados por meio da estrutura de dados em painel com a base de dados de comércio bilateral disponível no UN COMTRADE–*United Nations Commodity Trade Statistics Database* do total das importações, entre os anos de 2000 a 2016, codificado pelo Sistema Harmonizado de Produtos – SH-6, para valores de importação em dólares dos EUA para 224 países. A apresentação dos resultados está estruturada conforme a aplicação das equações do modelo gravitacional. As regressões foram estimadas tendo as variáveis dependentes de comércio bilateral total e pelo comércio total entre os países desagregado em setores conforme a classificação de intensidade tecnológica relacionadas aos indicadores institucionais e gravitacionais.

As estimativas geradas pela aplicação do modelo econométrico estão descritas em tabelas para melhor inferência dos valores dos coeficientes e do nível de significância estatística em 1%, 5% e 10%. As Tabelas de 1 a 3 são apresentadas considerando fixas, na escala horizontal, a coluna 1 descrevendo os resultados das regressões, considerando a variável dependente total do comércio bilateral entre os países. Nas colunas de 2 a 6, a variável dependente é substituída na equação pela variável total de comércio, o qual é dividido por grupos de produtos classificados por intensidade tecnológica: produtos primários (PP); produto de baixa IT (PB); produto de média-baixa IT (PMB); produto de média-baixa IT, produto de média-alta IT (PMA) e produto de alta IT (PA).

A escala vertical das tabelas foi adequada conforme as variáveis independentes do modelo, estabelecidas pelas variáveis gravitacionais, macroeconômicas e institucionais, distribuídas entre os indicadores escolhidos para avaliação do impacto da liberdade econômica no volume de comércio. O “ N ” corresponde ao número de observações da amostra. A combinação de coluna/linha da tabela apresenta o resultado da equação com coeficiente, estatisticamente significativo quando sinalizado conforme o nível de significância estatística. O impacto favorável ou contrário no volume de comércio é estabelecido conforme o sinal do coeficiente podendo ser positivo ou negativo.

Os resultados das regressões das equações econométricas estão descritos neste capítulo com resultados estatisticamente significativos, foram destacados e relacionados com o referencial de base teórica e empírica nesta pesquisa. A Tabela 1 contempla os coeficientes para a equação do modelo gravitacional, estruturada pela variável dependente do comércio bilateral total agregado e desagregado em grupos de produtos por intensidade tecnológica.

As análises dos coeficientes estimados para os índices de IEF e EFW são apresentadas separadamente, conforme as variáveis dependentes utilizadas: comércio total bilateral e de comércio por produtos classificados por intensidade tecnológica da OCDE (Tabelas 2 e 3).

Relacionamos o perfil dos resultados encontrados com os indicadores de liberdade econômica com o padrão estabelecido conforme North (1991), em que as instituições jurídicas, políticas e econômicas

são partes essenciais de uma matriz institucional efetiva e reduzem os custos de transação e de produção por troca, de modo que os ganhos potenciais do comércio sejam realizáveis. Os impactos no volume de comércio bilateral estão relacionados aos índices de Liberdade Econômica classificados conforme o perfil de indicador institucional nos aspectos jurídicos, políticos e econômicos descrito em Kuncic (2012).

Para identificar os fatores de impacto no fluxo de comércio internacional entre países, optou-se em dar início ao trabalho com a aplicação da regressão do modelo econométrico, identificado o padrão dos impactos como verificado nos estudos empíricos de comércio bilateral pelo modelo de equação gravitacional.

4.1 EQUAÇÃO DO MODELO GRAVITACIONAL

A Tabela 1 descreve a regressão estimada de base gravitacional indicado pelas variáveis: distância entre os países e valor correspondente à população e ao valor de PIB. Destaca-se que os resultados são os esperados para o impacto no fluxo comercial registrado pela variável PIB dos países importadores e exportadores, sendo o coeficiente positivo e significativo, no comércio total bilateral e por grupo de produtos por intensidade tecnológica (IT). Mostra-se que, para um PIB, tanto do importador, quanto do exportador, haverá maior volume de comércio, sendo o coeficiente do PIB do importador de coeficiente de maior valor de impacto no volume de comércio total. Quando o valor do comércio bilateral é desagregado, como variável dependente, conforme a classificação de produto por intensidade tecnológica, o coeficiente para o comércio de baixa IT para o país importador obteve o valor positivo, estatisticamente significativo de maior impacto no volume de comércio por IT.

Tabela 1 – Coeficientes estimados na equação gravitacional

	(1) Bilateral Total BT	(2) P. Primário PP	(3) Baixa IT PB	(4) Média-Baixa IT MB	(5) Média-Alta IT PMA	(6) Alta IT PA
PIB Imp	1.235*** (62.19)	1.105*** (38.70)	1.202*** (57.23)	1.189*** (41.80)	1.146*** (49.77)	1.102*** (44.41)
PIB Exp	0.945*** (43.37)	0.796*** (26.46)	0.706*** (32.55)	0.929*** (30.49)	0.965*** (39.16)	1.070*** (39.41)
POP Imp	0.179*** (5.32)	0.0651 (1.45)	0.211*** (6.31)	-0.268*** (-5.75)	-0.206*** (-5.47)	0.0994* (2.33)
POP Exp	-0.318*** (-8.41)	-0.711*** (-11.59)	-0.847*** (-21.90)	0.170** (3.08)	-0.207*** (-4.95)	-1.333*** (-26.39)
Distância DT	-0.0607 (-0.06)	2.594*** (177.56)	1.007 (1.01)	1.800 (0.96)	0.250 (0.29)	1.753 (1.09)
N	378995	249620	314477	262767	288361	252972

Legenda: Entre parênteses, as estatísticas t - níveis de significância: ***1%; ** 5%; * 10% (modelo do comando *software* Stata: `reghdfe ln_total_total_bilateral ln_GDP_Report ln_GDP_Partner ln_Pop_Report ln_Pop_Partner ln_distcap, vce(robust)absorb (Code_Report Code_Partner Ano report_partner)`).

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2020).

Como verificados nos estudos empíricos de comércio bilateral no modelo gravitacional, observa-se o resultado semelhante quanto ao impacto no fluxo comercial registrado pelo coeficiente positivo e significativo na variável independente PIB dos países importadores e exportadores, tanto no comércio total entre países, como por grupo de produtos por intensidade tecnológica (IT), demonstrando que, para um PIB, tanto do importador, quanto do exportador, haverá maior volume de comércio. O coeficiente com nível de 1% de significância estatística para a variável PIB do importador apresenta valor positivo para o comércio bilateral total; e, quando avaliado seu impacto no comércio por grupos de diferentes intensidades tecnológicas, o comércio bilateral de produto de baixa IT obtém o coeficiente positivo de maior valor, havendo, portanto, maior impacto no fluxo comercial desse segmento.

Ao observar o coeficiente relacionado ao PIB do exportador no total de comércio entre os países, é positivo e estatisticamente significativo a nível de 1%, porém o valor do coeficiente apresenta redução em relação aos coeficientes por grupos de produtos classificados por IT. O coeficiente de maior impacto no PIB do exportador destaca-se o grupo de produtos de alta IT, inclusive se comparado com o coeficiente do total de exportações, indicando a importância da estrutura produtiva de alta tecnologia para os países com maior valor PIB. Os resultados estão de acordo com Tinbergen (1962), para quem os fatores básicos determinantes que governam o volume de comércio bilateral de um país dependem de seu tamanho econômico, ou seja, o PNB do exportador; e a quantidade que pode ser vendida para um país em particular variará de acordo o PNB do

país importador; é considerado, por fim, o fator distância em contraste com os outros dois fatores, tendo a influência esperada negativa nos fluxos comerciais, confirmando o estudo de Tinbergen (1962).

Na análise entre a população e o comércio bilateral total, o impacto é estatisticamente significativo a 1% e negativo para o país exportador; e positivo para o país importador, indicando que quanto maior população, maior será a importação de produtos. Os resultados encontrados confirmam parcialmente o encontrado em Aitken (1973). Em relação ao país exportador, o autor obtém resultados negativos para os coeficientes do país exportador e importador; porém, conforme a Tabela 1, o sinal encontrado para o país importador é positivo, divergindo do achado por Aitken (1973).

O coeficiente negativo para a variável distância é esperado, conforme o modelo gravitacional (quando maior a distância menor o comércio); porém, quando avaliado pelo comércio desagregado em grupos de produtos por IT, mostrou-se estatisticamente significante e negativo apenas no comércio do grupo de produtos primários, não sendo conclusivo para os demais grupos de IT. Nos trabalhos em que há referência aos modelos gravitacionais, os autores são conclusivos no impacto negativo do fator distância para o comércio entre os países, como citado no estudo-base da teoria em Tinbergen (1962).

4.2 ÍNDICE DE LIBERDADE ECONÔMICA DA FUNDAÇÃO HERITAGE – IEF

A Tabela 2 corresponde à aplicação na equação gravitacional para a variável institucional independente correspondente ao índice de liberdade econômica dos países, da Fundação Heritage. O índice IEF centra-se nos aspectos-chave do ambiente econômico e empresarial sobre os quais os governos normalmente exercem controle político como: Estado de direito, tamanho do governo, eficiência regulamentar e abertura do mercado, conforme em Miller, Kim e Robert (2019). Trabalhos sobre o impacto no fluxo de comércio bilateral foram desenvolvidos com o apoio do índice da Fundação Heritage para análise da qualidade institucional como nos autores Acemoglu, Johnson e Robinson (2001), Groot *et al.* (2004), Depken e Sonora (2005), Levchenko (2007), Ranjan e Lee (2007), Nunn e Trefler (2014), Kokko, Söderlund e Tingvall (2014) e Seyoum e Ramirez (2019).

Ao avaliar os coeficientes referentes ao índice agregado de liberdade econômica Heritage para o total de comércio internacional (Tabela 2), os coeficientes encontrados são estatisticamente significativos em 1% e positivos para os países importadores, tendo maior impacto para os países exportadores. Também em Groot *et al.* (2004), os resultados foram positivos tanto para o importador quanto para o exportador, havendo um aumento na qualidade institucional que leva a um aumento estimado de 30-44% no comércio bilateral. Depken e Sonora (2005) indicam que as importações e as exportações são afetadas de forma distinta em relação à liberdade econômica. No trabalho de Ranjan e Lee (2007), os resultados foram estruturados conforme a classificação de Rauch (1999), e tanto os países importadores quanto os exportadores possuem coeficiente positivo e estatisticamente significativo para os setores, reforçando os dados desta investigação.

Tabela 2 – Coeficiente da variável do índice IEF Heritage

	(1) Bilateral Total BT	(2) P. Primário PP	(3) Baixa IT PB	(4) Média-Baixa IT MB	(5) Média-Alta IT PMA	(6) Alta IT PA
PIB Imp	1.185*** (54.63)	1.047*** (33.45)	1.202*** (52.68)	1.112*** (35.96)	1.061*** (42.48)	1.086*** (40.25)
PIB Exp	0.889*** (37.25)	0.686*** (21.50)	0.737*** (31.82)	0.690*** (20.89)	0.857*** (32.02)	0.963*** (32.69)
POP Imp	0.150*** (4.33)	0.0794 (1.70)	0.158*** (4.56)	-0.268*** (-5.59)	-0.233*** (-6.06)	0.0574 (1.30)
POP Exp	-0.244*** (-6.12)	-0.633*** (-9.76)	-0.847*** (-20.88)	0.447*** (7.71)	-0.0609 (-1.39)	-1.206*** (-22.72)
Distância DT	-3033.3 (-0.79)	-3694.7 (-0.53)	2665.1 (1.06)	5353.3 (1.44)	5584.9 (0.69)	1975.2 (0.49)
IEF A Imp	0.398*** (8.94)	0.463*** (7.13)	0.258*** (5.53)	0.602*** (10.14)	0.305*** (6.10)	0.0433 (0.80)
IEF A Exp	0.714*** (14.66)	0.734*** (11.00)	0.376*** (7.35)	1.391*** (19.13)	1.207*** (20.74)	1.031*** (16.18)
N	317305	224137	271182	230306	250012	221857

Legenda: Entre parênteses, as estatísticas t - níveis de significância: ***1%; ** 5%; * 10%.

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2020).

Com o foco nos resultados dos grupos de produtos por IT nos países importadores, são significativos em 1% e positivos, em ordem decrescente de valor, os grupos PMB, PP, PMA e PB intensidade tecnológica. Para os países exportadores, o coeficiente com nível de significância em 1% é de valor positivo em todos os segmentos de comércio, em ordem decrescente, dos PMB, PMA, PA, PP e PB IT. Observa-se um valor maior dos coeficientes dos países exportadores do que dos importadores. Os resultados para os grupos de produtos de média-baixa, média-alta e alta tecnologia corroboram os estudos de autores como Nunn (2007), Iwanow (2008), de Nunn e Trefler (2014), indicando que as instituições podem contribuir para melhorar o desempenho do comércio e aumentar a complexidade da indústria.

Dentre os resultados, destacamos o de coeficiente positivo e significância estatística a 1% para o comércio bilateral dos Produtos Primários (PP), tanto na exportação quanto na importação. Esse resultado está em acordo com o trabalho de Zylbersztajn (2005). Nele, o autor refere-se à complexidade dos sistemas agroindustriais internacionais, seja para o desenvolvimento da produção, seja para a comercialização. As características do sistema se dão devido ao atendimento de padrões e de mecanismos de garantia de qualidade, consolidados através de regulamentações e de contratos entre os países, muito relevantes e complexos para o seu funcionamento.

Os resultados encontrados podem ser relacionados aos de Ranjan e Lee (2007). Correlacionando as pesquisas, verificamos o resultado dos impactos de forma diferenciada conforme o grupo de produtos classificados por Rauch (1999). Para Ranjan e Lee (2007), os coeficientes dos países importadores são positivos e estatisticamente significativos e menores em relação aos coeficientes dos exportadores. Podemos destacar a relação de grandeza verificada no trabalho de Ranjan e Lee (2007), em que o indicador do país importador obteve os valores para índice da Fundação Heritage (IEF): os produtos classificados como preço de referência, 0.86; produtos com bens diferenciados, em 0.99; e os de mercados organizados para produtos homogêneos, em 1.03. Os coeficientes dos países exportadores foram para o grupo de produtos classificados do mercado de bens diferenciados, 2.54; com preço de referência, 2.31; e do mercado de troca organizada, em 1.72. Relacionados com os resultados, obtém-se coeficientes semelhantes em valor e perfil de produtos, reforçando a validade dos resultados desta investigação.

Os resultados demonstram que um ambiente institucional de maior liberdade econômica impacta em todos os segmentos de classificação por intensidade tecnológica, mais fortemente na importação para os produtos primários e de média-baixa IT, bem como na exportação para o comércio bilateral de produtos de média-baixa, média-alta e alta tecnologia. Os valores dos coeficientes são maiores para os países exportadores do que dos importadores, favorecendo o desempenho das indústrias com maior investimento em pesquisa e desenvolvimento. A qualificação das indústrias de maior tecnologia resulta num aumento de ganhos de comércio para os países, sendo considerado como maior nível de vantagem comparativa institucional.

4.3 ÍNDICE DE LIBERDADE ECONÔMICA DO INSTITUTO FRASER – EFW

A Tabela 3 apresenta os coeficientes estimados na equação gravitacional para a variável independente do índice de liberdade econômica desenvolvido pelo Instituto Fraser – EFW. Apesar desse indicador ter objetivo de acompanhar o nível de liberdade econômica mundial, considerado próximo ao desenvolvido pela Fundação Heritage, o uso do mesmo método econométrico aplicado permite a avaliação da robustez dos resultados modelados na equação aplicada neste estudo. Os autores citados nos estudos empíricos utilizaram o índice EFW para a análise do fluxo de comércio internacional e a qualidade das instituições: Jordan e Nilson (2008), Francois e Manchin (2013) e Zhu e Zhu (2017).

Os resultados da equação com a variável dependente “comércio bilateral total”, com a inclusão da variável independente EFW, apresentaram coeficientes estatisticamente significativos de 1%, com impacto positivo para os países importadores e os para os países exportadores. Os coeficientes encontrados do índice EFW agregado do Instituto Fraser são semelhantes aos achados para o comércio bilateral total na equação para o índice IEF agregado da Fundação Heritage (Tabela 2) para os países importadores em 0.398, e maior nos países exportadores 0.714, colaborando para a robustez dos resultados desta investigação. Além disso, ao revisar o trabalho de Francois e Manchin (2013), os volumes de comércio internacional dependem da qualidade institucional, tanto para o exportador em 0.0932, quanto para o importador, 0.0353.

Observando o desempenho dos índices por grupo de produto de IT, destaca-se que todos os grupos de produtos têm coeficiente positivo e estatisticamente significativos com 1%, sendo os maiores impactos do Índice de Liberdade Econômica Fraser observados, por ordem decrescente de valor do coeficiente, na

importação no grupo de produtos de PMB, PMA, PA, PB e PP; e, na exportação os produtos de IT, em PMB, PMA, PA, PB e PP.

Tabela 3 – Coeficiente da variável do índice EFW Fraser

t	(1) Bilateral Total BT	(2) P.Primário PP	(3) Baixa IT PB	(4) Média-Baixa IT MB	(5) Média-Alta IT PMA	(6) Alta IT PA
PIB Imp	1.205*** (46.18)	1.106*** (30.41)	1.240*** (46.02)	1.123*** (30.64)	1.005*** (33.69)	1.047*** (32.51)
PIB Exp	0.962*** (35.79)	0.817*** (23.35)	0.727*** (26.75)	0.762*** (20.07)	0.963*** (30.93)	1.144*** (33.81)
POP Imp	0.297*** (7.08)	0.189*** (3.37)	0.177*** (4.18)	-0.194*** (-3.30)	-0.0839 (-1.79)	0.157** (2.96)
POP Exp	-0.626*** (-13.73)	-1.264*** (-18.31)	-0.903*** (-19.19)	0.178** (2.82)	-0.260*** (-4.76)	-1.662*** (-26.28)
Distância DT	-2.194*** (-104.28)	1600.6 (0.80)	-2.325*** (-115.11)	-2724.7 (-1.10)	958.7 (0.80)	-95.76 (-0.09)
EFW A Imp	0.501*** (7.97)	0.417*** (4.49)	0.420*** (6.42)	0.843*** (10.32)	0.651*** (9.13)	0.484*** (6.49)
EFW A Exp	0.513*** (7.38)	0.640*** (7.14)	0.762*** (10.18)	0.941*** (9.04)	0.896*** (10.33)	0.808*** (8.89)
N	256782	192191	224471	194547	208882	187761

Legenda: Entre parênteses, as estatísticas t - níveis de significância: ***1%; ** 5%; * 10%.

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2020).

Tais resultados apresentam a grandeza esperada para esses indicadores e, quando comparados com os encontrados para o índice IEF (Tabela 2), observa-se resultados semelhantes, com nível de significância de 1%, mais fortemente para os países exportadores. Dentre os setores de IT, destaca-se os coeficientes estimados para os países importadores e exportadores para os produtos primários, demonstrando o valor de tal resultado aqui encontrado e também mencionado no estudo em Zylbersztajn (2005).

Ao retomar o conteúdo desenvolvido pelos autores citados no referencial teórico desta investigação, encontram-se resultados similares aos coeficientes estimados na aplicação para os indicadores de liberdade econômica. Dentre eles, Zhu e Zhu (2017) encontram uma relação positiva entre a inovação e o nível liberdade econômica, sugerindo que as empresas domiciliadas num país com um sistema regulamentar sólido, governo limitado e abertura de mercado facilitam as corporações e a realização de atividades produtivas inovadoras. Tal qual Depken e Sonora (2005), Nunn (2007) e Yu (2010), que comprovam pela execução de contratos os efeitos da liberdade econômica e seu impacto no volume do comércio internacional, sendo maior para produtos diferenciados; North (1990) afirma que as instituições determinam o desempenho das economias, obtidas pelo regime político de incentivos à sua criação e ao cumprimento dos direitos de propriedade; Seyoum e Ramirez (2019), por fim, sugerem que a intervenção excessiva do governo no mercado pode prejudicar a atividade empreendedora e afetar adversamente o intercâmbio internacional.

A abordagem dos conceitos neoinstitucionalista na NEI relacionados ao fluxo de comércio bilateral e por classificação de produtos por intensidade tecnológica, bem como os impactos gerados pelos diferentes indicadores de liberdade econômica mundial configuram-se no diferencial desta investigação. O conteúdo relativo ao comércio internacional e a qualidade das instituições utilizados como referencial teórico, assim como os estudos empíricos baseados na metodologia gravitacional por setores econômicos permitem a correlação com o estudo do fluxo de comércio bilateral de produtos pertencentes à classificação tecnológica da OCDE, permitindo a realização da análise de resultados.

Os resultados contemplam os conteúdos descritos no referencial teórico de que os fatores de liberdade econômica impactam positivamente o aumento de comércio bilateral e, mais fortemente, produtos com maior intensidade tecnológica. Demonstra-se que há uma relação positiva entre o nível de intensidade tecnológica de produtos e a qualidade institucional medida pelos índices de liberdade econômica EFW e IEF, que favorece as corporações a realizarem atividades produtivas inovativas e, portanto, compostas por maior investimento em P&D, nos segmentos com maior intensidade tecnológica, relacionados às especificidades dos ativos, como descrito em Williamson (1991) e Ménard (2004).

4.4 ANÁLISE DO COMÉRCIO BILATERAL TOTAL

Ao avaliar os resultados da aplicação do modelo econométrico para a variável dependente de comércio bilateral total, destacam-se os coeficientes estimados considerando o sinal positivo ou negativo com significância estatística a nível de 1% para os índices de qualidade institucional dos países, através da aplicação na equação das variáveis independentes de liberdade econômica, IEF e EFW. Com base nos resultados das regressões, pode-se inferir que os ambientes institucionais têm efeitos diferenciados nos países importadores e exportadores.

Percebe-se que o comércio bilateral total será impactado positivamente tanto para os países importadores quanto para os exportadores, obtendo um coeficiente de maior valor para o país exportador na aplicação de ambos os índices de liberdade econômica IEF e EFW (Tabela 2 e 3). Esse resultado corrobora com os citados em Groot *et al.* (2004), Depken e Sonora (2005) e Francois e Manchin (2013). Também em Seyoum e Ramirez (2019), a liberdade econômica tem uma influência positiva e significativa nos fluxos de comércio internacional; e, para Sonora (2008), o destaque é a recomendação para os países se concentrarem nas áreas de liberdade econômica, assim poderão ter um aumento no seu bem-estar geral através da expansão do comércio. Ressalta-se que haverá incremento no desempenho do comércio bilateral dos países quando da melhora dos indicadores de liberdade econômica. Dessa forma, entende-se oportuno o direcionamento das estratégias de adequação institucional através da formulação de políticas públicas e de incentivos à sociedade que qualifiquem o ambiente institucional a fim de se alcançar a eficiência dos sistemas de governança, tornando-os adequados aos negócios internacionais.

Como definição, o indicador de maior liberdade de comércio internacional permite que os parceiros comerciais tenham ganhos mútuos pelo aumento das quantidades produzidas, caracterizados por tarifas reduzidas, eficiência das alfândegas, moeda livremente conversível, maior liberdade financeira e de trabalho. Os ganhos de comerciais ampliam as vantagens comparativas institucionais, descritas por Hall e Soskice (2001), os quais afirmam que a qualidade da estrutura institucional de uma economia política proporcionará às empresas vantagens para se desenvolverem em determinadas atividades e buscarem comercializar entre países similares institucionalmente, aumentando o fluxo de comércio bilateral.

4.5 ANÁLISE DO COMÉRCIO POR PRODUTOS CLASSIFICADOS POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA – OCDE

Para aprofundar o entendimento dos resultados estimados por setores classificados por intensidade tecnológica da OCDE, com impacto positivo e negativo de significância estatística, relacionados aos índices IEF e EFW de liberdade econômica dos países, analisa-se o fluxo de comércio bilateral total por setores econômicos. Segue análise os resultados contextualizando-os com os estudos empíricos de modelo gravitacional de comércio bilateral dos setores produtivos específicos, relacionando-os ao grupo de produtos classificados por intensidade tecnológica.

Ao comparar os principais coeficientes calculados para os índices IEF e EFW, observa-se a similaridade dos resultados que medem o nível de qualidade das instituições dos países e os diferentes impactos no fluxo de comércio bilateral por intensidade tecnológica de produtos primários ou não industriais. Os coeficientes positivos para a variável PIB condizem com o valor encontrado nos estudos de comércio de produtos não industriais de Fiankor Martínez-Zarzoso e Brümmer (2019), sendo maior para o país importador do que para o país exportador, tanto com o uso do índice IEF quanto do índice EFW. Considerando o desempenho do setor de produtos primários nos anos de 2000 e 2017 (Gráfico 2), destaca-se que houve um incremento no comércio de produtos primários dos países do Sul, igualando-os ao total de comércio dos países do Norte, em 2017, em percentual de participação no mercado, sugerindo o efeito para o atendimento das certificações do setor. Tal comportamento é semelhante ao descrito por Fiankor Martínez-Zarzoso e Brümmer (2019), pois, apesar de os produtores estarem localizados em países com baixa qualidade das instituições públicas domésticas existentes, ao obter a certificação de um padrão aceito no país importador, isso pode ajudar a superar os efeitos negativos da reputação associados às suas localizações geográficas e alcançar mercados de mais alto valor, sendo uma alternativa viável para reduzir custos comerciais e aumentar o comércio. O sistema de comércio internacional de produtos agropecuários tem se qualificado como um sistema de alto nível de exigência de regulamentações de mercado, demonstrando a necessidade de certificações de qualidade de produtos para a garantia de segurança alimentar e sanitárias entre os países.

Destaca-se para o grupo de produto de baixa intensidade tecnológica, na variável PIB, o valor do coeficiente foi significativo e maior para o país importador do que para os países exportadores de produtos de baixa intensidade tecnológica. Corroborando com o achado sobre o setor de óleo vegetal, Wang (2016) demonstra que o PIB do importador desempenha um papel de liderança no aumento de quatro tipos de comércio de óleos vegetais, havendo um impacto positivo do comércio de oleaginosas no comércio de óleo vegetal.

As características do segmento de baixa intensidade tecnológica correspondem às estruturas de governança típica de mercado e híbrida, variando conforme a especificidade do ativo envolvido na relação. Os produtos que atendem a um perfil padrão de mercado, com regulamentações específicas, tendem a ser comercializados em ambientes de maior autonomia e menor coordenação dos agentes envolvidos, havendo menores custos de transação diferente dos que atendem a contratos de marcas e/ou de franquias, como exemplo o setor têxtil, tendem a ter características de governança híbrida, com maior coordenação em redes relacionais e de liderança.

Na aplicação da equação gravitacional no fluxo de comércio de produtos de média-baixa IT, os PIBs do importador e do exportador têm efeito positivo no comércio dos produtos, tendo maior valor de coeficiente para o país importador. O segmento de produtos classificados por média-baixa intensidade tecnológica possui características de sistemas de governança do tipo de mercado e híbrido. O sistema de governança do tipo de mercado apresenta a forma autônoma apoiada pelo direito contratual clássico, caracterizado por grupos de compradores e de vendedores que não têm uma relação de interdependência, têm facilidade de acesso a informações, conseqüentemente com menor custo de transação, como descrito por Ménard (2004). O sistema híbrido, em sua etapa inicial, apresenta um crescente na formação das relações de dependência bilaterais, ampliadas à medida que a especificidade do ativo aumenta; assim, havendo a formação de coordenação de confiança e de redes relacionais crescentes. Os produtos de média-baixa intensidade tecnológica possuem essas características, sendo um setor de produtos em que os custos de transações tendem a ser menores e, portanto, mais dependentes de ambientes institucionais.

Ao observar os resultados da equação para os setores de produtos classificados de média-alta intensidade tecnológica, o PIB dos países importadores e para os dos exportadores, repetem-se os resultados dos coeficientes positivos, corroborando com as conclusões anteriores, da importância do PIB do importador e do exportador, sendo maior o coeficiente do PIB do país de destino – o importador.

Ao verificar os autores dos estudos empíricos com os produtos classificados de média-alta intensidade tecnológica, destacam-se os de Levchenko (2012), o qual descreve que, em países que compartilham da mesma tecnologia, há um incentivo para o melhor desempenho em qualidade institucional para ambos os parceiros após a abertura do comércio. Piazza e Sdralevich (2004) apoiam a ideia de que os países da África Subsaariana podem precisar de capacitação comercial voltada para as complexidades dos mercados dos países desenvolvidos. Salim, Islam e Bloch (2018) demonstraram que o comércio interindustrial é relativamente uma pequena parte do comércio total do setor de automotivos entre os países do Sudeste Asiático; e, na maioria do comércio, os fluxos são do tipo intraindustrial, seja vertical ou horizontal. Os autores concluíram que a semelhança entre os PIBs dos parceiros afeta positivamente os fluxos comerciais entre todos os tipos na indústria automóvel. Já a existência de economia de escala sugere que as políticas econômicas dos países do Sudeste Asiático devem favorecer a expansão das instalações existentes na indústria automotiva em vez de permitir o estabelecimento de novas empresas.

Os investimentos em relações específicas necessárias para o desenvolvimento de setores classificados, como de média alta intensidade tecnológica, estão relacionados a indústrias atuantes em sistemas de governança do tipo híbridas. Para o seu desenvolvimento, são necessários atributos de desempenho de autonomia e colaboração, sendo formada por vínculos de confiança crescentes e de coordenação de rede relacional e de liderança devido à frequência das transações realizadas entre os agentes, característica de cadeias produtivas de economia de escala.

Ao avaliar os impactos no grupo de produtos de alta tecnologia verifica-se que o PIB do importador e do exportador, ainda que positivos e com significância estatística, diferentemente dos grupos de produtos de IT anteriores, os resultados para a regressão do índice de liberdade econômica EFW e do índice IEF obtiveram o maior coeficiente do PIB para o país exportador, indicando o diferencial para o

processo produtivo em alta tecnológica. Nesse sentido, Levchenko (2012) e Nunn (2007) apontam que países desenvolvidos que exibem qualidade institucional superior tendem a se especializar na produção de indústrias intensivas em tecnologia, especialmente, em alta tecnologia. Berkowitz, Johannes e Katharina (2006) indicam que boas instituições localizadas no país do exportador melhoram o comércio bilateral, em especial o comércio de produtos complexos cujas características são difíceis de especificar em um contrato, sendo fator determinante de vantagem comparativa.

Os sistemas de governança do tipo híbrida e de hierarquia podem ser caracterizados como os setores de alta intensidade tecnológica. A frequência das transações e a especificidade dos ativos nessa categoria de produtos necessitam de investimentos de médio e longo prazo, em relações específicas, com atributos de coordenação e de relação de autoridade dos parceiros comerciais crescente do tipo de liderança e de governança formal. Ranjan e Lee (2007) asseguram que as características das instituições nos países afetam o comércio bilateral, pois instituições confiáveis desempenham um papel estratégico para a formação das relações de comércio entre países. O ambiente institucional destes impõe limites para o funcionamento das estruturas de governança, permitindo a criação de um ecossistema atrativo e juridicamente seguro para a realização de transações que exigem maior investimentos em relações específicas, típicas dos produtos de alta intensidade tecnológica em P&D.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa se constituiu em analisar os indicadores de qualidade institucional de impacto no fluxo de comércio de 224 países, bem como o total de comércio bilateral por grupos de produtos classificados por intensidade tecnológica (IT), no período de 2000 a 2016. A pesquisa desenvolveu-se a partir da base teórica da NEI e do Comércio Bilateral, visando à avaliação de como as relações comerciais são estabelecidas entre países, considerando os custos de transação e as especificidades dos ativos envolvidos. A partir dos estudos empíricos, identificaram-se os indicadores de qualidade institucional relacionados aos conceitos de liberdade econômica (Índices EFW e IEF). A metodologia utilizada está baseada no modelo de equação econométrica gravitacional com os dados de valor total de comércio bilateral e desagregados em grupos de produtos classificados por intensidade tecnológica da OCDE. O comércio bilateral total será impactado positivamente pela melhora de liberdade econômica tanto para os países importadores quanto para os exportadores, sendo o maior impacto para o país exportador nos fluxos de comércio bilateral, os quais poderão ter aumento no seu bem-estar geral através da expansão do comércio, como destacado em Sonora (2008). Dessa forma, entende-se oportuno o direcionamento das estratégias de adequação institucional através da formulação de políticas públicas e de incentivos à sociedade que qualifiquem o ambiente institucional propício à eficiência dos sistemas de governança adequados aos negócios internacionais.

Ao analisar as informações resultantes das regressões gravitacionais aplicadas para o comércio bilateral total de produtos classificados por intensidade tecnológica e os impactos gerados pelos índices de qualidade institucional de liberdade econômica IEF e EFW, no fluxo de comércio dos países, destacam-se as avaliações por segmento de produtos de IT da OCDE. O comércio bilateral de produtos primários é impactado positivamente pelo PIB dos países, sendo maior para o país importador. As características dos produtos primários podem ser correlacionadas com as estruturas de governança híbrida e de mercado descritas em Williamson (1991) e Ménard (2004) formadas pela especificidade do ativo e pelos custos de transação. O ecossistema de agronegócio é formado por exigências regulatórias de mercados, composto por certificações de qualidade de produtos para atender à segurança alimentar e sanitária entre os países.

Quanto ao fluxo de comércio de produtos de baixa IT, destaca-se, para a variável PIB, que o valor do coeficiente foi significativo para o país exportador e com maior coeficiente para o país importador, havendo mais importações conforme o tamanho do mercado de destino, também registrado por Wang (2016). As diferenças institucionais entre o fluxo de comércio bilateral de produtos baixa IT foram descritas por Tsang e Au (2008), Lau, Chan e Nguyen (2017) e Álvarez *et al.* (2018).

Na estimação da equação para as variáveis institucionais de comércio de produtos de média-baixa IT, o PIB do importador e do exportador são positivos, tendo maior valor de coeficiente para o país importador. O comércio de produtos, como os da indústria extrativa, requer um ambiente institucional que reduza a incerteza, para menor impacto nos custos de transação. Quando mal gerenciada, como destaca Álvarez *et al.* (2018), pode resultar em corrupção e em aumento de riscos para o país.

Na análise do fluxo comercial bilateral entre os países, quanto aos produtos classificados em média-alta IT, observa-se que os PIBs dos países importadores e exportadores têm os coeficientes de impacto no comércio bilateral positivos, sendo maiores para o país de destino. Os produtos de média-alta IT, como o setor automotivo, são identificados como pertencentes à cadeia produtiva em busca da economia de escala. Como descrito por Levchenko (2012), Piazza e Sdrlevich (2004) e Salim, Islam e Bloch (2018), a qualidade institucional favorece as transações entre países que compartilham do mesmo processo tecnológico, havendo ganhos para o comércio bilateral e para o desenvolvimento de capacitações voltadas ao aumento da complexidade dos mercados, podendo ser incentivados através da aplicação de políticas de liberalização comercial. E, os produtos classificados de alta IT diferenciam-se dos demais por serem representados por setores que necessitam de investimentos diferenciados em P&D e inseridos em um ambiente favorável à inovação e ao avanço tecnológico. Nesse grupo, o impacto do PIB no comércio do país importador e exportador é positivo; contudo, maior para o país exportador, indicando o diferencial do tamanho de mercado no processo produtivo dos setores de alta IT. A qualidade das instituições é a base para o desenvolvimento do setor de alta IT e um determinante de vantagem comparativa, como descritos nos trabalhos de Ranjan e Lee (2007), Levchenko (2012), Nunn (2007) e Piazza e Sdrlevich (2004). Como o ambiente institucional dos países determina as regras formais e informais para o funcionamento das estruturas de governança, poderá ter um papel de facilitador na aplicação de políticas para a formação de um ecossistema inovativo e juridicamente seguro, a fim de que se realizem transações que exijam maior investimento em relações específicas, típico dos produtos de alta IT em P&D.

A melhora dos níveis de liberdade econômica, para os países importadores e os exportadores, impacta positivamente no volume do comércio bilateral, sobretudo para os produtos classificados como de média-baixa, média-alta e de alta IT, confirmando a base teórica e a importância da qualidade das instituições para o comércio bilateral. Relacionando os conceitos estabelecidos pela NEI e os resultados das regressões, pode-se inferir que a diferenciação das estruturas de governança – conceituada por Williamson (1991) em mercado, híbridas e hierarquias, e demonstrada em Ménard (2004) – estão relacionadas às estruturas de governança dos setores de maior impacto no fluxo de comércio por setores classificados por IT. Na classificação de produtos por intensidade de contratos descrita em Nunn (2007), os produtos como de média-alta e de alta tecnologia correspondem aos produtos relacionados com maior intensidade de contratos e com maiores investimentos em relações específicas entre importador e exportador, devido à especificidade dos ativos envolvidos, tendo esses setores características análogas aos sistemas de governança híbrida e de hierarquia. Entretanto, em Nunn (2007), é apontada uma relação entre os produtos primários, de baixa e média-baixa tecnologia, com grupos de menor intensidade de contratos, indicando serem de estrutura de governança de mercado.

Como proposição, indica-se o uso de melhores práticas de comércio internacional focado na melhora dos indicadores de liberdade econômica demonstrado o incremento das exportações de produtos de maior valor agregado. Dessa forma, poderia ser útil ampliar os esforços na formação de políticas públicas de fomento à pesquisa, ciência e tecnologia. Um ambiente institucional propício ao comércio de produtos de maior intensidade tecnológica deve obedecer, principalmente, aos critérios de redução de incerteza das transações comerciais, através da aplicação adequada do ambiente regulatório e de segurança jurídica. O desenvolvimento de um ecossistema inovador passa pela facilitação das relações entre as estruturas institucionais de pesquisas e as empresariais, com foco no crescimento de comércio bilateral capacitado e igualitário, voltado à geração de vantagens comparativas institucionais.

REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. **American Economic Review**, v. 91, n. 5, p. 1369-1401, 2001.
- AITKEN, N. D. The effect of the EEC and EFTA on European trade: a temporal cross-section analysis. **The American Economic Review**, v. 63, n. 5, p. 881-892, 1973.
- ALCALÁ, F.; CICCONE, A. Trade and productivity. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 119, n. 2, p. 613-646, 2004.
- ÁLVAREZ, I. C. *et al.* Does institutional quality matter for trade? Institutional conditions in a sectoral trade framework. **World Development**, v. 103, p. 72-87, 2018.

- ANDERSON, J.; VAN WINCOOP, E. Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle. **American Economic Review**, v. 93, n. 1, p. 170-192, 2003.
- AZEVEDO, P. F. Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Agricultura em São Paulo**, v. 47, n. 1, p. 33-52, 2000.
- BEACH, W.W.; KANE, T. Methodology: Measuring the 10 economic freedoms. In: HERITAGE FOUNDATION. **2008 Index of Economic Freedom Heritage**. Washington: Heritage Foundation, 2008.
- BELLOC, M. Institutions and international trade: a reconsideration of comparative advantage. **Journal of Economic Surveys**, v. 20, n. 1, p. 3-26, 2006.
- BERG, C. Classical Liberalism in Australian Economics. **Econ Journal Watch**, v. 12, n. 2, p. 192-220, 2015.
- BERGSTRAND, J. The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and the empirical evidence. **Review of Economics and Statistics**, v. 67, p. 474-481, 1985.
- BERKOWITZ, D.; JOHANNES M.; KATHARINA, P. Trade, law, and product complexity. **The Review of Economics and Statistics**, v. 88, n. 2, p. 363-373, 2006.
- BURKOVA, L.; LAWSON R. A. **Georgia's Rose Revolution: How One Country Beat the Odds, Transformed Its Economy, and Provided a Role Model for Reformers Everywhere**. Guatemala: The Antigua Forum, 2014.
- CABALLERO, R. J.; HAMMOUR, M. L. The macroeconomics of specificity. **Journal of Political Economy**, v. 106, n. 4, p. 724-767, 1998.
- CHOI, Y. B.; YOON Y. J. Liberalism in Korea. **Econ Journal Watch**, v. 13, n. 1, p. 100-128, 2016.
- COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, v. 14, n. 16, p. 386-405, 1937.
- COASE, R. H. The new institutional economics. **The American Economic Review**, v. 88, n. 2, p. 72-74, 1998.
- COASE, R. H. The problem of social cost. In: GOPALAKRISHNAN, C. (ed.) **Classic papers in natural resource economics**. London: Palgrave Macmillan, 1960. p. 87-137.
- CONCEIÇÃO, O. A. C. O conceito de instituição nas modernas abordagens institucionalistas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 119-146, jul./dez. 2002.
- CORREIA, S. **A feasible estimator for linear models with multi-way fixed effects**. 2016. Disponível em: www.scorreia.com/research/hdfe.pdf. Acesso em: 5 fev. 2020.
- DEPKEN, C. A.; SONORA, R. J. Asymmetric effects of economic freedom on international trade flows. **International Journal of Business and Economics**, v. 4, n. 2, p. 141-155, 2005.
- DO, Q. T.; LEVCHENKO. A. Trade, inequality, and the political economy of institutions. **Journal of Economic Theory**, v. 144, n. 4, p. 1489-1520, 2009.
- FIANKOR, D. D. D.; MARTÍNEZ-ZARZOSO, I.; BRÜMMER, B. Exports and governance: the role of private voluntary agrifood standards. **Agricultural Economics**, v. 50, n 3, p. 341-352, 2019.
- FRADEJAS, F. H. Liberal Economics in Spain. **Econ Journal Watch**, v. 12, n. 2, p. 221-232, 2015.
- FRANCOIS, J.; MANCHIN, M. Institutions, Infrastructure and Trade. **World Development**, v. 46, p.165-175, 2013.
- FRASER INSTITUTE. **Dataset**. 2016. Disponível em: <https://www.fraserinstitute.org/economic-freedom/dataset>. Acesso em: 1 jan. 2020.
- FRIEDMAN, M.; FRIEDMAN, R. D. **Livre para escolher**. Rio de Janeiro: Record, 2015.
- GREIF, A. **Institutions and the Path of the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade**. New York: Cambridge University Press, 2006.
- GROOT, H. L. *et al.* Institutional determinants of bilateral trade: an analysis according to product type. **Kyklos**, v. 57, p. 103-124, 2005.
- GROOT, H. L. *et al.* The institutional determinants of bilateral trade patterns. **Kyklos**, v.57, n.1, p. 103-124, 2004.
- GUERRIERI, P. **Technology and international trade performance in the most advanced countries**. Roma: Publication, 1991.
- GWARTNEY, J. D. LAWSON, R.; BLOCK, W. **Economic Freedom of the World: 1975-1995**. Vancouver: The Fraser Institute, 1996.
- HALL, P. A.; SOSKICE, D. Varieties of capitalism and institutional change: a response to three critics. **Comparative European Politics**, v. 1, n. 2, p. 241-250, 2001.
- ISARD, W. Distance inputs and the space-economy part i: the conceptual framework. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 65, n. 2, p. 181-198, 1951.
- ISARD, W. **Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science**. Massachusetts: MIT Press, 1960.

- ISARD, W.; PECK, M. J. Location theory and international and interregional trade theory. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 68, n. 1, p. 97-114, 1954.
- IWANOW, T. **Institutional Quality and Trade Performance: A Sectoral Gravity Model Approach**. Manchester: University of Manchester, 2008.
- JORDAN, J. C.; NILSON, P. M. Instituições e Padrões de Comércio nos Países em Desenvolvimento. *In*: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA ANPEC-SUL, 11., 2008. **Anais [...]**. Curitiba, 2008.
- KOKKO, A.; SÖDERLUND, B.; TINGVALL, P. G. Redirecting International Trade: Contracts, Conflicts, and Institutions. **Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik**, v. 234, n. 6, p. 688-721, 2014.
- KUCHAR, P. Liberalism in Mexican Economic Thought, Past and Present. **Econ Journal Watch**, v. 13, n. 1, p. 129-167, 2016.
- KUNCIC, A. Institutional quality database. **Kiel Advanced Studies Working Papers**, n. 457, p. 1-25, 2012.
- KURRILD-KLITGAARD, P. Classical Liberalism and Modern Political Economy in Denmark. **Econ Journal Watch**, v. 12, n. 3, p. 400-431, 2015.
- LAU, Y.Y.; CHAN, M. H.; NGUYEN, H. O. Assessing the displacement effect of exports with gravity trade model: China's textile and clothing case and OBOR implications. **Journal of International Logistics and Trade**, v. 15, n. 1, p. 19-32, 2017.
- LEVCHENKO, A. A. Institutional quality and international trade. **The Review of Economic Studies**, v. 74, n. 3, 791- 819, 2007.
- LEVCHENKO, A. A. International trade and institutional change. **The Journal of Law, Economics & Organization**, v. 29, n. 5, p. 1145-1181, 2012.
- LINNEMANN, H. **An Econometric Study of International Trade Flows**. Amsterdam: North Holland Publishing Company, 1966.
- MANISH, G. P. *et al.* Liberalism in India. **Econ Journal Watch**, v. 12, n. 3, p. 432-459, 2015.
- MANSFIELD, E.; ROMEO A.; WAGNER S. Foreign trade and U.S. research and development. **Review of Economics and Statistics**, v. 61, p. 49-57, fev. 1979.
- MARDINI, P. The Endangered Classical Tradition in Lebanon: a General Description and Survey Results. **Economic Journal Watch**, v. 12, n. 2, p. 242-259, 2015.
- MARROQUIN, A.; THOMAS, F. Classical Liberalism in Guatemala. **Econ Journal Watch**, v. 12, n. 3, p. 460-478, 2015.
- MATEUSZ, M. Liberal Economics in Poland. **Econ Journal Watch**, v. 12, n. 2, p. 233-241, 2015.
- MÉNARD, C. The economics of hybrid organizations. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, v. 160, n. 3, p. 345-376, 2004.
- MILLER, T.; KIM, A. B.; ROBERT, J. M. **Index of Economic Freedom 25th Anniversary Edition**. Washington: The Heritage Foundation, 2019.
- MURPHY, R. H.; LAWSON, R. A. **Extending the Economic Freedom of the World Index to the Cold War Era**. Cato Institute, 2018. Disponível em: <https://www.cato.org/cato-journal/winter-2018/extending-economic-freedom-world-index-cold-war-era>. Acesso em: 4 fev. 2020.
- NICOLINI, M. On the evolution of institutional comparative advantages. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 22, n. 2, p. 162-172, 2009.
- NORTH, D. C. Ideology and political/economic institutions. **Cato Journal**, v. 8, n. 1, p. 15-28, 1988.
- NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge university press, 1990.
- NORTH, D. C. Institutions. **Journal of Economic Perspectives**, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.
- NUNN, N. Relationship-Specificity, Incomplete Contracts and the Pattern of Trade. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 122, n. 2, p. 569-600, maio 2007.
- NUNN, N.; TREFLER, D. Domestic institutions as a source of comparative advantage. *In*: GOPINATH, G.; HELPMAN, E.; ROGOFF, K. **Handbook of International Economics**. Elsevier, 2014. p. 263-315.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Directorate for science, technology and industry**. Paris: OCDE STAN Indicator, 2005. Disponível em <http://www.oecd.org/industry/ind/40230754.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2020.

- PIAZZA, M.; SDRALEVICH, C. **Does trade capacity matter for export diversification in SSA countries?** An analysis with bilateral and sectoral data. 2004. Disponível em: <http://www.csae.ox.ac.uk/conferences/2004-GPRaHDIA/papers>. Acesso em: 4 fev. 2020.
- PORTUGAL-PEREZ, A.; WILSON, J. S. Export performance and trade facilitation reform: Hard and soft infrastructure. **World Development**, v. 40, n. 7, p. 1295-1307, 2012.
- PÖYHÖNEN, P. A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries. **Weltwirtschaftliches Archiv**, v. 90, p. 93-100, 1963.
- RANJAN, P.; LEE, J. Y. Contract Enforcement and Business Networks. **Business**, v. 19, n. 2, p. 191-218, 2007.
- SALIM, R.; ISLAM, A.; BLOCH, H. Patterns and determinants of intra-industry trade in Southeast Asia: evidence from the automotive and electrical appliances sectors. **The Singapore Economic Review**, v. 63, n. 3, p. 647-665, 2018.
- SAMUELSON, P. A. International trade and the equalisation of factor prices. **The Economic Journal**, v. 58, n. 230, p. 163-184, 1948.
- SEYOUM, B.; RAMIREZ, J. Economic freedom and trade flows: a moderated mediation model of inward foreign direct investment (FDI) and government stability. **Journal of Economic Studies**, v. 46, n. 4, p. 985-1006, 2019.
- SIMA, J.; NIKODYM, T. Classical Liberalism in Czech Republic. **Econ Journal Watch**, v.12, n.2, p.274-292, 2015.
- SMITH, A. **A riqueza das nações**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017.
- SONORA, R. J. On the impacts of economic freedom on international trade flows: asymmetries and freedom components. **EFZG Working Paper Series**, v. 5, p. 1-31, 2008.
- TANIN, T. I.; MASIH, M. Does economic freedom lead or lag economic growth? evidence from Bangladesh. **MPRA Paper**, n. 79446, p. 1-28, maio 2017.
- TINBERGEN, J. **Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy**. New York: The Twentieth Century Fund, 1962.
- TSANG, W. Y.; AU, K. F. Textile and clothing exports of selected South and Southeast Asian countries: a challenge to NAFTA trading. **Journal of Fashion Marketing and Management**, v.12, n.4, p.565-578, 2008.
- UN COMTRADE. **UN COMTRADE**. Disponível em: <https://shop.un.org/comtrade>. Acesso em: 2 jan. 2020.
- WANG, J. Analysis and comparison of the factors influencing worldwide four kinds of vegetable Oil trade: Based on gravity model. **Modern Economy**, v. 7, n. 2, p. 173-182, 2016.
- WANG, N.; COASE, R. **How China Became Capitalist**. New York: Palgrave Macmillan, 2012.
- WILLIAMSON, O. E. Comparative Economic Organization: the Analysis of Discrete Structural Alternatives. **Administrative Science Quarterly**, v. 36, n. 2, p. 269-296, 1991.
- WILLIAMSON, O. E. Hierarchies, markets and power in the economy: an economic perspective. **Industrial and Corporate Change**, v. 4, n. 1, p. 21-49, 1995.
- WILLIAMSON, O. E. **Markets and hierarchies**. New York: 2630, 1975.
- WILLIAMSON, O. E. The institutions of governance. **The American Economic Review**, v.88, n. 2, p. 75-79, 1998.
- WILLIAMSON, O. E. **The mechanisms of governance**. New York: Oxford University Press, 1996.
- WILLIAMSON, O. E. The new institutional economics: taking stock, looking ahead. **Journal of Economic Literature**, v. 38, n. 3, p. 595-613, 2000.
- WILLIAMSON, O. E. The vertical integration of production: market failure considerations. **The American Economic Review**, v. 61, n. 2, p. 112-123, 1971.
- YARBROUGH, B. V.; YARBROUGH, R. M. Institutions for the governance of opportunism in international trade. **Journal of Laws, Economics and Organization**, v. 3, n. 1, p. 129-139, 1987.
- YU, M. Trade, democracy and the gravity equation. **Journal of Development Economics**, v. 91, n.2, p.289-300, 2010.
- ZHU, H.; ZHU, S. X. Corporate innovation and economic freedom: Cross-country comparisons. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 63, p. 50-65, 2017.
- ZYLBERSZTAJN, D. Papel dos contratos na coordenação agroindustrial: um olhar além dos mercados. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 43, n. 3, p. 385-420, 2005.