



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS -
ICEAC
CURSO DE COMÉRCIO EXTERIOR

GABRIELLE SILVA CRUZ

OS EFEITOS DA REGULAMENTAÇÃO AMBIENTAL NO COMÉRCIO AGRÍCOLA
BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DAS MEDIDAS NÃO TARIFÁRIAS

Santa Vitória do Palmar

2023

GABRIELLE SILVA CRUZ

**OS EFEITOS DA REGULAMENTAÇÃO AMBIENTAL NO COMÉRCIO AGRÍCOLA
BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DAS MEDIDAS NÃO TARIFÁRIAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel, pelo Curso de Comércio
Exterior da Universidade Federal do Rio
Grande - FURG.

Orientadora: Prof^a. Dra. Livia Madeira Triaca

Santa Vitória do Palmar

2023

Gabrielle Silva Cruz

**OS EFEITOS DA REGULAMENTAÇÃO AMBIENTAL NO COMÉRCIO AGRÍCOLA
BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DAS MEDIDAS NÃO TARIFÁRIAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do título
de Bacharel, pelo Curso de Comércio Exterior
da Universidade Federal do Rio Grande -
FURG.

Aprovado em

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Lívia Madeira Triaca

Prof^o. Dr. Pedro Soares Leivas

Prof^o. Dr. Ricardo Saraiva Frio

DEDICO

**Às minhas fontes de inspiração diária: Agripina, Daniele, Kássia
e Kleber.**

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Agripina, que sonhou inúmeras vezes com seus filhos com um diploma nas mãos. Obrigada por fazer de nossas ambições, as suas. Portanto, a você, um agradecimento nunca será o bastante.

À minha irmã, Daniele, pelo suporte incondicional durante esses quatro anos, apesar dos 2.000 quilômetros de distância você era – e ainda é – meu porto seguro. Ao meu irmão Kleber, por ter acreditado em mim e por cada orientação de vida. À minha irmã Kássia, por ser mais que um exemplo, por ser minha inspiração e orgulho. Vocês três são a minha maior referência.

À minha confidente, nos meus melhores e piores dias, Adriana Oliveira. Obrigada por ler e reler incontáveis vezes os meus parágrafos.

À Profa. Livia Triaca, pela orientação neste trabalho. Sua atenção e disponibilidade foram imprescindíveis para chegarmos, juntas, até o final da pesquisa.

À Profa. Michelle Martins pelas sugestões com relação ao trabalho desde o dia em que nos conhecemos. Obrigada por ser uma inspiração como profissional, ser humano e amiga.

Aos demais professores e funcionários da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), que contribuíram direta ou indiretamente na minha formação.

A todos os amigos que fiz durante esse período de graduação. Vocês, muitas vezes, foram mãos amigas que me ergueram e me trouxeram alegrias durante esses anos.

Finalmente, a cidade de Santa Vitória do Palmar, situada no extremo sul do Rio Grande do Sul, e aos seus habitantes. Vocês me deram o melhor lar temporário que pude ter.

"Você é o sonho dos seus ancestrais" (Bert Hellinger – Psicoterapeuta).

RESUMO

Os cidadãos do mundo preocupam-se cada vez mais com os alimentos que farão parte de suas refeições diárias, dos lanches dos seus filhos, dos jantares que seus pais fazem longe de suas vistas, bem como, anseiam pelo cuidado com o mundo que um dia pertencerá aos seus netos e bisnetos. Dessa maneira, o objetivo do presente estudo é identificar se a emissão de notificações a respeito de medidas técnicas, sanitárias e/ou fitossanitárias afetam o comércio de produtos agrícolas brasileiros, tendo em vista que, a pauta exportadora do Brasil é majoritariamente constituída por produtos agrícolas. Ao passo que, o número de hectares desmatados no território brasileiro aumentam, tanto quanto, o uso de agrotóxicos no cultivo de alimentos, os consumidores passam a exigir um consumo saudável e sustentável. Após aplicação do Método dos Mínimos Quadrados (MQO), em uma base constituída pelo volume exportado dos SHs selecionados para a pesquisa e o número de notificações emitidas contra os mesmos, foi possível identificar que embora o número de notificações venha sendo expandido, o volume de produtos agrícolas exportados, pertencentes aos SHs, ainda não é afetado. No entanto, durante o desenrolar desta pesquisa, uma nova legislação foi instituída na União Europeia a respeito de barreiras implementadas contra produtos provenientes de áreas desmatadas. Desse modo, entende-se que esse ainda é um tema que carece de maior aprofundamento, pois mesmo havendo um motivo considerado como legítimo para os entraves, esses obstáculos podem se tornar desproporcionais, discriminatórios e podem provocar reduções no comércio exterior do Brasil.

Palavras-chave: Medidas técnicas; Medidas sanitárias e fitossanitárias; produtos agrícolas; comércio; notificações.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução exportadora dos SHs 02, 12 e 17, entre os anos de 2012 a 2021.	16
Figura 2 - Exportações realizadas no ano de 2021 em percentual dos SHs selecionados em comparação ao volume total exportado.....	16
Figura 3 - Classificação das medidas não tarifárias (MNT).	19
Figura 4 - Proteção regulatória no comércio internacional sob a perspectiva do importador.	21
Figura 5 - Proteção regulatória no comércio internacional sob a perspectiva do exportador.	22
Figura 6 - Medidas regulatórias e o modelo de deslocamento de oferta.	23
Figura 7 - Medidas regulatórias e o modelo de deslocamento de demanda.	24
Figura 8 - Exportação geral de todos os SHs, exportação dos SHs selecionados e o percentual de relevância para o Brasil.	30
Figura 9 - Países que mais emitiram notificações contra os produtos pertencentes aos SHs selecionados.....	31
Figura 10 - Volume exportado dos SHs selecionados e o número de notificações emitidas contra esses produtos.....	32
Figura 11 - Quantitativo, em percentual, de notificações emitidas contra os principais SHs penalizados.	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis do Modelo.....	28
Tabela 2 - Estatística descritiva do MQO	33
Tabela 3 - Método dos Mínimos Quadrados.	34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 O posicionamento brasileiro no comércio agrícola	15
2.2 Regulamentação ambiental versus economia mundial	17
2.3 Classificação de Medidas Tarifárias (MTs) e Medidas Não Tarifárias (MNTs).....	18
2.4 Teoria das medidas regulatórias nas trocas internacionais.....	21
2.5 Evidências empíricas sobre o efeito das Medidas Não Tarifárias sobre o comércio mundial.....	25
3 METODOLOGIA	27
3.1 Estratégia empírica	27
3.2 Fonte de Dados	29
4 RESULTADOS.....	30
4.1 Estatística descritiva.....	30
4.2 Aplicação do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários.....	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35

1 INTRODUÇÃO

O comércio originou-se na antiguidade através do escambo (FILHO, 2008). Quando um determinado povo possuía em abundância um certo bem, estes procuravam estabelecer relações com outros povos para trocar a mercadoria excedente por outra que não sabiam ou não tinham como produzir em larga escala. Segundo Souza e Siedenberg (2008), o ser humano compreendeu que era complexo produzir tudo aquilo que era necessário para viver. Seria mais fácil produzir coisas iguais do que diferentes, e, por conseguinte, iniciou-se a divisão do trabalho. Conforme Rubin e Rondinel (2004 apud SIQUEIRA; PINHA, 2012): uma mesma pessoa concentraria sua produção em um único bem em grandes quantidades e trocava o excedente por outro produto. Permitindo que a produtividade aumentasse adjacente à melhora na qualidade dos produtos.

A especialização permite que as nações troquem mercadorias cujos fatores de produção façam uso relativamente intenso de recursos abundantes no local (KRUGMAN, 2015). Tão logo, o comércio tornou-se internacional por meio dos descobrimentos contínuos da humanidade. A invenção das caravelas e da bússola permitiram que o comércio se expandisse, possibilitando o encontro de novas rotas de comércio, que passaram a ser realizadas através de navios (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2006).

Em decorrência da intensificação dos fluxos comerciais e da interdependência econômica que as trocas acarretam aos países importadores e exportadores, o livre comércio carecia de um órgão que supervisionasse e orientasse as relações comerciais. Após algumas tentativas de implementação de um órgão regulador do comércio internacional, os Acordos Gerais sobre o Comércio de Serviços (GATS), deram início a Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1995, cujo objetivo é promover a abertura comercial, reduzir barreiras, regulamentar o comércio e impulsionar as relações entre os países (SISCOMEX, 2021).

Se por um lado o comércio cresce diariamente e, sabendo que a produção e o consumo são indispensáveis para satisfazer as necessidades humanas, a intensificação dos fluxos comerciais acarreta inquietações quanto às suas externalidades. Nesse sentido, é possível mencionar “a superexploração dos recursos

naturais, a perda da biodiversidade e a emissão de resíduos poluentes” (QUEIROZ, 2009, p. 253).

Segundo os autores Heble, Sheperd e Wilson (2007), os últimos anos indicam significativa mudança no comércio internacional como consequência de intercorrências ambientais. Os entraves comerciais, que antes se encontravam em leis e regulamentos, no presente estão inseridos entre medidas com o objetivo de proteção ao meio ambiente, como medidas não-tarifárias, especialmente relacionadas às medidas técnicas e sanitárias. No entanto, ao analisar do ponto de vista do comércio internacional, esses obstáculos podem se tornar desproporcionais, discriminatórios e consequentemente reduzir a competitividade dos países em questão (HELBLE et al., 2007).

A expansão da utilização dessa tipologia de medidas é proveniente da importância dada às questões ligadas “à proteção da vida e saúde humana, animal e vegetal, à valorização do meio-ambiente, preocupações com doenças, organismos geneticamente modificados (OGMs) e resíduos nos alimentos” (FASSARELLA, 2010, p. 18). Segundo Santos e Silva (2013), mesmo havendo um motivo considerado legítimo para os entraves, é evidente que esses novos obstáculos também podem ser alvos de um tipo de protecionismo internacional encoberto, com o propósito de proteger o mercado interno da concorrência.

Devido a importância da temática, alguns acordos foram implementados, tal qual o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT) e às barreiras sanitárias e fitossanitárias e, o Acordo sobre Aplicação das Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS), na Rodada do Uruguai (1986 e 1994). Os tratados celebrados reconhecem que cada país possui a autonomia de aderir medidas de proteção à vida e saúde humana, animal e vegetal, da forma que considerarem mais adequadas às suas metas (FASSARELLA, 2010). Contudo, ainda que os países tenham liberdade para implementar normatividades ligadas a essas questões, a qualquer momento essas normas podem ser questionadas por outros países e/ou pela OMC.

As medidas técnicas estão associadas às características dos produtos a serem importados ou ao seu método e processo de produção. Tais medidas são baseadas no conteúdo do produto, nos testes que avaliam consonância com os padrões exigidos pelo comprador da mercadoria (ICONE, 2010). Já as medidas sanitárias são aquelas cujo propósito é proteger a vida e a saúde humana e animal, de possíveis riscos provenientes de agrotóxicos, aditivos, contaminantes, doenças, toxinas e organismos

que possam causar doença (FASSARELLA, 2010). Dentro das medidas técnicas estão elencadas regras para o método e processo de produção, inspeção, tratamento de quarentena, testes, procedimentos de certificação, requerimento, empacotamento e rotulagem vinculados à segurança do alimento (ICONE, 2010).

De acordo com Fontagné, Von Kirchbach e Mimouni (2005), produtos agrícolas tendem a ser os mais afetados pelas medidas supracitadas, em virtude de serem majoritariamente alimentos ou matérias-primas para produção de alimentos. No mesmo sentido, o crescimento das barreiras técnicas e sanitárias, as quais impactam a venda nesse seguimento, surgem através das exigências de consumidores, preocupados em consumir alimentos seguros e saudáveis e, que gerem menor impacto ambiental, exigindo cada vez mais que os produtos a serem comercializados sejam fabricados com tecnologias limpas, sem resíduos químicos, sem crueldade animal, destruição ou contaminação do meio ambiente.

Segundo a OMC (2022), em 2020, foram emitidas 827 notificações a respeito do meio ambiente. Já entre 2020 e 2021 esse valor aumentou significativamente, alcançando 3.548 de notificações relacionadas a produtos que derivam ou estão relacionados à produção agrícola. Nesse contexto, o comércio dos produtos agrícolas tem sido afetado pelas exigências sanitárias e técnicas implementadas pelos importadores. Logo, faz-se necessária uma adequação no processo produtivo deste seguimento para que os bens não sofram restrições no mercado internacional.

No mesmo sentido, o IBGE (2017) aponta como principal causa do desmatamento brasileiro a criação de pasto para o gado, que já somavam 218,2 milhões de cabeças, equivalente a cerca de um quinto da quantidade mundial. Somente na Amazônia, o gado pasta em 63% das áreas desmatadas. Cerca de 50% dos produtos agrícolas enviados à União Europeia (UE) oriundos do Brasil são fruto do desmatamento, especialmente soja, carne bovina e café (FAZ COMEX, 2021). Os dados demonstram a correlação da posição do país perante o cenário mundial de exportações e as consequências ambientais provocadas. Logo, o meio ambiente e o comércio internacional podem ser opostos inconciliáveis se não houverem algumas restrições. Dessa forma, as evidências empíricas refletem que os regulamentos supracitados podem apresentar impactos positivos ou negativos sobre o comércio (SCHLUETER; WIECK; HECKELEI, 2009).

Dentro da esfera estatal internacional, a UE lidera o processo de implementação de normas técnicas e sanitárias através de uma onda de

regulamentações ambientais ainda em período de ratificação. O bloco possui a ambição de instituir padrões internacionalmente aceitos de sustentabilidade e obrigar à importação dos produtos que irão adentrar o seu território o cumprimento desses requisitos e afirmam estar dispostos a pagar por produtos mais caros, desde que se adequem às exigências. (CNI, 2021).

Assim sendo, em virtude do aumento da importância das medidas não tarifárias, principalmente sob produtos agrícolas e o efeito dúbio das novas regulamentações ambientais que interferem de maneira direta na relação comercial entre os países, o objetivo desse estudo é analisar as notificações relacionadas às questões ambientais e verificar se os produtos são potencialmente afetados por elas. Acredita-se que o estudo poderá contribuir acerca das discussões relacionadas à importância dos regulamentos sanitários e técnicos na determinação do comércio exterior de produtos agrícolas brasileiros.

Este trabalho será estruturado em cinco seções. A primeira seção consiste na presente introdução; posteriormente, é apresentado o referencial teórico, sendo composto pelas subseções: o posicionamento brasileiro no comércio agrícola; regulamentação ambiental versus economia mundial; medidas não tarifárias (MNTs); teoria das medidas regulatórias nas trocas internacionais e evidências empíricas sobre o efeito de medidas não-tarifárias sobre o comércio mundial; a terceira seção apresenta a metodologia; na quarta seção são apresentados os resultados e, por fim, na quinta seção as considerações finais.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 O posicionamento brasileiro no comércio agrícola

O Brasil é um país que possui uma das maiores áreas físicas do mundo em capacidade de expansão agrícola (NASA; USGS, 2018). Isso se dá porque, apesar da grande área cultivada no país, não utiliza todo o potencial do seu território. Afinal, no território brasileiro, o cultivo ocupava aproximadamente 65.913.738 hectares em 2016, de acordo com a EMBRAPA. A dimensão equivale à soma do espaço cultivado da França (31.795.512 hectares) ao território cultivado da Espanha (31.786.945 hectares).

Apesar disso, é o país que menos utiliza e cultiva suas terras em termos relativos – apenas 7,6% do seu território (NASA, 2018). E ainda, quando considerada a diferença entre as exportações e importações, ou seja, a exportação líquida, tem-se que o Brasil, nos últimos 25 anos, se consolidou como maior exportador de produtos agropecuários no mundo, tornando-se o quarto maior produtor de grãos e o maior exportador mundial de carne bovina (CLIMATE, 2021).

Ainda a respeito das exportações brasileiras, nota-se que, em 2020, produtos agrícolas ultrapassaram US\$ 100 bilhões em exportação, colocando este setor como responsável por cerca de 50% das exportações do país. De acordo com a Forbes (2021), a balança comercial nesse seguimento obteve um saldo de US\$ 87,76 bilhões no mesmo ano.

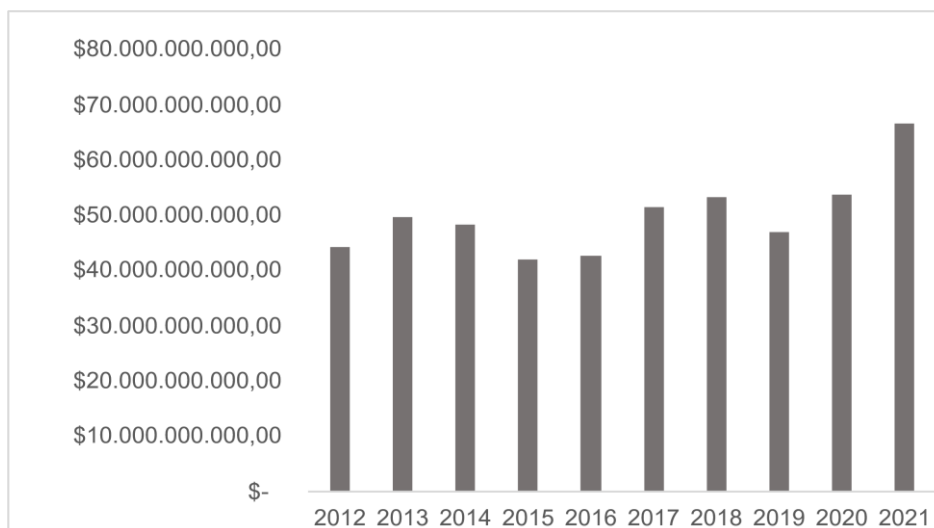
Já no ano de 2021, o Brasil exportou aproximadamente US\$ 280.632,5 bilhões, evidenciando um aumento relativo de 34,2% se comparado ao ano anterior (SISCOMEX, 2022). No referido ano, os cinco principais produtos da pauta exportadora brasileira foram: minério de ferro e seus concentrados; soja; óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos; açúcares e melaços e carne bovina fresca, refrigerada ou congelada, (representados no Sistema Harmonizado (SH)¹, dentro das posições 12, 17 e 02, respectivamente). Evidencia-se, assim, a preponderância de produtos agrícolas nas exportações comerciais brasileiras (COMEXSTAT, 2022).

A ilustrar a presença dos produtos supracitados na pauta exportadora brasileira, a Figura 1 apresenta a evolução dos mesmos entre o período de 2011 a

¹ Sistema único mundial de designação e de codificação de mercadorias” (GOV, 2022).

2021.

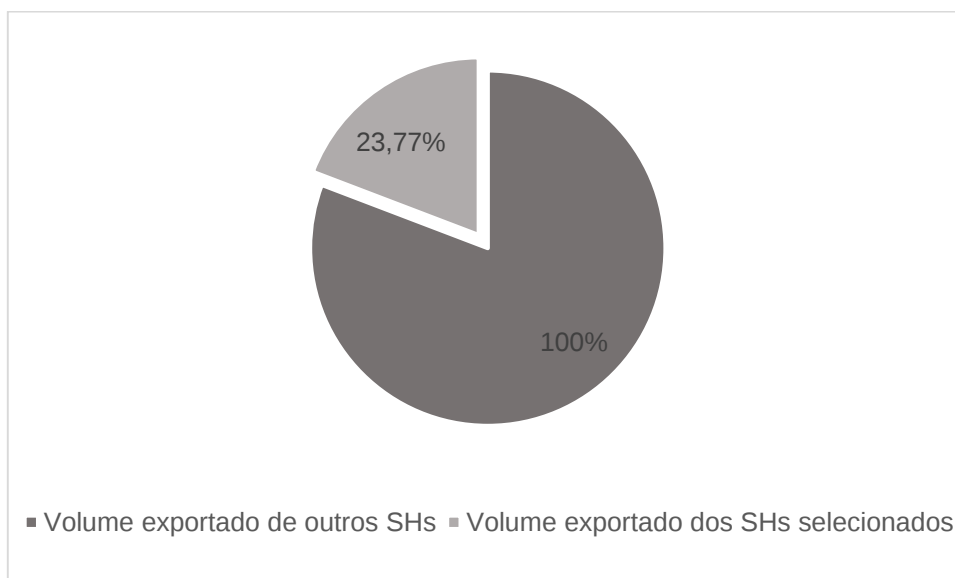
Figura 1 - Evolução exportadora dos SHs 02, 12 e 17, entre os anos de 2012 a 2021.



Fonte: Elaboração própria com base em dados retirados do portal Comex Stat (2022).

Conforme a Figura 2, somente em 2021, os produtos presentes nos SHs 02, 12 e 17 representam aproximadamente 24% das exportações brasileiras. Posto isto, o somatório dos valores desses produtos totaliza mais de US\$ R\$ 66 bilhões para a balança comercial do país.

Figura 2 - Exportações realizadas no ano de 2021 em percentual dos SHs selecionados em comparação ao volume total exportado.



Fonte: Elaboração própria com base em dados retirados do portal Comex Stat (2022).

Contudo, embora os números apontem para valores significativos em termos de balança comercial, a produção agrícola utiliza, principalmente, terra e recursos naturais em seus processos produtivos. A prática gera consideráveis impactos ambientais, afetando direta ou indiretamente o ciclo hidrológico, o clima e a qualidade dos recursos naturais brasileiros (IPEA, 1996). Desse modo, é um grande desafio para o Brasil manter tal crescimento da produção agrícola e, ao mesmo tempo, reduzir os impactos sobre a natureza.

Diante da importância do segmento para a balança comercial brasileira, imperioso o desenvolvimento de estratégias que considerem os possíveis impactos no meio ambiente para a manutenção e crescimento desse setor.

2.2 Regulamentação ambiental versus economia mundial

A medida em que o comércio de produtos oriundos da exploração do meio ambiente é alavancado, ocorre uma amplificação nas preocupações ambientais, pois este crescimento pode significar um consumo mais agressivo de recursos naturais. Portanto, essas mudanças devem fomentar uma legislação mais rígida neste seguimento como forma de proteção ao patrimônio natural existente no planeta.

Desse modo, o direito e a economia exigem uma abordagem interligada que possibilite o entendimento entre as limitações e a sinergia das linhas de conhecimento existentes. De acordo com Vasconcelos (2012), esses universos estão vinculados como causa e efeito, de modo que quaisquer modificações realizadas no sistema econômico refletem sobre o sistema jurídico, obrigando-o a adaptar-se às transformações. A partir disso, é possível constatar a existência de numerosos acordos, tratados e convenções intergovernamentais, como a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção (Cites); a Convenção de Basiléia sobre Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e o Protocolo de Montreal, tendo em vista que a sobrevivência do Globo Terrestre é de interesse comum a todos que nele coexistem.

Entretanto, os estudos acerca da complexidade das regulamentações ambientais e da economia internacional ainda não estão pacificados. Roberts, Josling

e Orden (1999), indicam que, de um lado, há o argumento de que o enrijecimento da legislação tende a gerar prejuízos à competitividade das empresas no mercado internacional. Mas, em sentido diverso, defende-se que uma regulamentação legítima pode estimular as empresas a assumirem posturas inovadoras, instigando o desenvolvimento tecnológico e sustentável.

Em somatório, a elaboração das diretrizes do Sistema Internacional – conjunto de regras e instituições estabelecidas pelos Estados para a sociedade internacional, constituindo uma macroestrutura consciente, conforme Adam Watson (2004) – é determinada pelos países que estipulam diretrizes para as trocas comerciais e, em reciprocidade, também possuem o dever de cumpri-las. Para tanto, a Teoria da Interdependência Complexa, se apresenta como a cooperação recíproca ou dependência mútua e completa entre os atores do Sistema (KEOHANE; NYE JR., 2001). Tão logo, decisões econômicas tomadas por um membro da sociedade internacional refletem em toda a economia global.

Ainda assim, as últimas décadas têm remodelado as diretrizes do comércio internacional que exercem impacto na riqueza natural do planeta terra. O custo para as vendas de um bem é baseado no impacto das regulamentações sobre os exportadores e a percepção dos consumidores. Devido a maioria dos alimentos ou matérias-primas para a produção dos mesmos serem provenientes do agronegócio, as medidas interferem na comercialização dos mesmos, advindo, principalmente, da exigência do consumidor, cada vez mais preocupado com uma alimentação mais saudável e segura, bem como a existência de maior preocupação com os animais e com uma produção considerada limpa e tecnológica (FASSARELLA, 2010).

Dessa forma, o processo de venda adotado pelos exportadores mudou. A fabricação de um item de qualidade não é o suficiente, é necessário garantir que seu processo produtivo não cause prejuízos a natureza, ainda que essa garantia torne seu produto mais custoso para o consumidor final, pois sua credibilidade está ligada a uma produção considerada como correta pelos agentes integrantes do sistema internacional (FASSARELLA, 2010).

2.3 Classificação de Medidas Tarifárias (MTs) e Medidas Não Tarifárias (MNTs)

A regulamentação ambiental ocorre, ainda, por meio da implementação de

medidas que visam estabelecer um novo tipo de barreira ao comércio internacional. Conforme a United Nations Conference on Trade and Development Unctad – UNCTAD (2010), tais medidas de regulamentação podem ser classificadas como Medidas Tarifárias (MTs) e Medidas Não tarifárias (MNTs).

As Medidas Tarifárias, como o próprio nome sugere, consistem em determinações que impõem um determinado tipo de tarifa sobre o comércio. Por outro lado, as Medidas Não Tarifárias se fazem presentes em decisões políticas que, a despeito da coerção tarifária, valem-se de outros tipos de interferência para obtenção de efeitos nas trocas comerciais, alterando a quantidade de mercadorias transacionadas, preço ou ambos (UNCTAD, 2010).

Dentro desse conceito, as MNTs podem ser divididas em Técnicas e Não-técnicas, conforme exemplificado na Figura 3.

Figura 3 - Classificação das medidas não tarifárias (MNT).



Fonte: Unctad (2010)

As Medidas Técnicas englobam aquelas citadas no item A, Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS), incluindo, por exemplo, restrição da adição de fertilizantes utilizados para cultivo de soja, bem como prevenção de pestes e doenças; no item B, Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), podem se enquadrar exigências de rotulagem ou determinação de padrões de qualidade e, por fim, as mencionadas no item C, que abarcam medidas de inspeção pré e pós-embarque, assim como outras possíveis

formalidades aduaneiras.

Por sua vez, as Medidas Não-técnicas, relacionadas nos itens D até o O, são aquelas impostas com o objetivo de controlar e manipular preços, quantidades, financiamentos, subsídios e afins. Entre as diversas MNTs, encontram-se as contingências, cujos objetivos são solucionar desequilíbrios temporários ou compensar ações comerciais prejudiciais realizadas por outros países; as medidas compensatórias de forma contrária aos subsídios e salvaguardas; a delimitação de entrada de produtos importados de determinados países, o direito antidumping, e outras diligências afins.

Por último, o item P aduz implementações que um país pode adotar a fim de afetar suas próprias exportações, tais como taxas e impostos, sobre as exportações, quotas e licenciamento para produtos exportados, bem como certificações exigidas pelo próprio país exportador.

Dentre todas as providências apresentadas, aquelas mais utilizadas pelos membros da OMC desde sua criação, em 1995, são as Medidas Técnicas, sobretudo as notificações aos acordos SPS e TBT. Tais notificações são uma espécie de documento que os países importadores enviam para a OMC, com o objetivo de informar a existência de uma norma ou regulamentação para determinados produtos, discriminando quais características os produtos devem possuir para serem importados (SILVEIRA, RODRIGUES E BURNQUIST et al., 2007).

As notificações de medidas SPS são coordenadas por três organizações Internacionais: A Convenção Internacional para Proteção dos Vegetais, cujo objetivo é a proteção vegetal; o Comitê do Codex Alimentarius, responsável pela observância a contaminação dos alimentos; e a Organização Internacional de Saúde Animal, que visa o bem-estar nesse nicho. As três instituições possuem a função de determinar normatizações, recomendações e formas, com base em pesquisas científicas, que possam ser utilizadas como referência para aplicação de medidas sanitárias e fitossanitárias pelos países membros da OMC (COZENDEY, 2010).

Por sua vez, as notificações de medidas TBT incitam regulamentos técnicos e procedimentos de avaliação de conformidade que são adequados para os produtos comercializados no comércio internacional (SILVEIRA, RODRIGUES E BURNQUIST et al., 2007).

Fato é que as relações comerciais entre os países podem gerar incertezas quanto ao consumo dos produtos provenientes do estrangeiro em razão de que estes

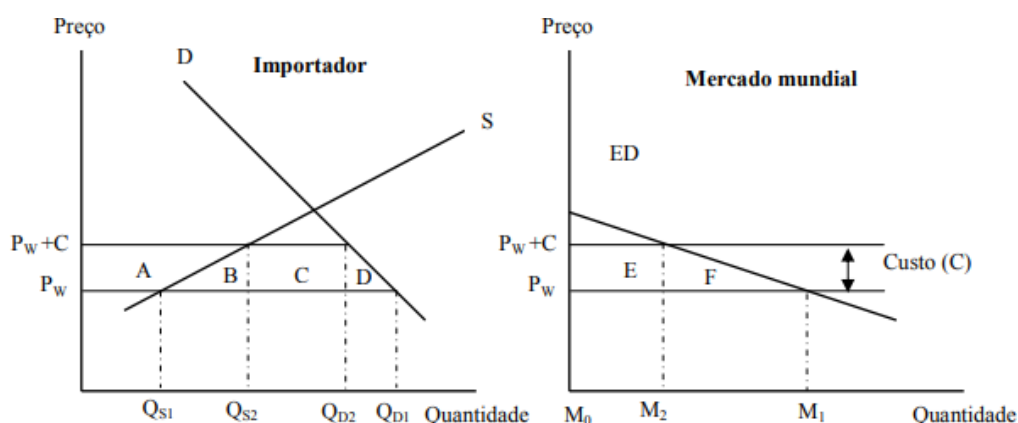
podem impor riscos ao mercado doméstico. Assim, os países, majoritariamente, têm adotado MNTs para corrigir algumas falhas mercadológicas, que por consequência tendem a afetar as relações comerciais entre as nações (ALMEIDA, 2012).

2.4 Teoria das medidas regulatórias nas trocas internacionais

Conforme mencionado anteriormente, os Estados utilizam-se de Medidas Não Tarifárias (MNTs) para regular o comércio entre as nações, minimizar os riscos provenientes do mercado e as falhas mercadológicas que estes podem evidenciar. Se por um lado as MNTs podem ser benéficas ao comércio internacional, por outro podem tornar-se uma tipologia de barreira comercial.

Assim, em 1999, Roberts, Josling e Orden propuseram uma estrutura teórica para analisar os efeitos de tais medidas no comércio internacional. Os respectivos autores apresentaram três componentes na referida estrutura: proteção regulatória, deslocamento de oferta e o deslocamento da demanda. O item proteção regulatória indica que seu uso acarreta benefícios à economia doméstica em prejuízo ao bem-estar daqueles que consomem. Assim, a Figura 4 aponta os efeitos de uma dada medida regulatória sobre o comércio de um produto agrícola e o bem-estar social – exemplo para uma economia pequena.

Figura 4 - Proteção regulatória no comércio internacional sob a perspectiva do importador.

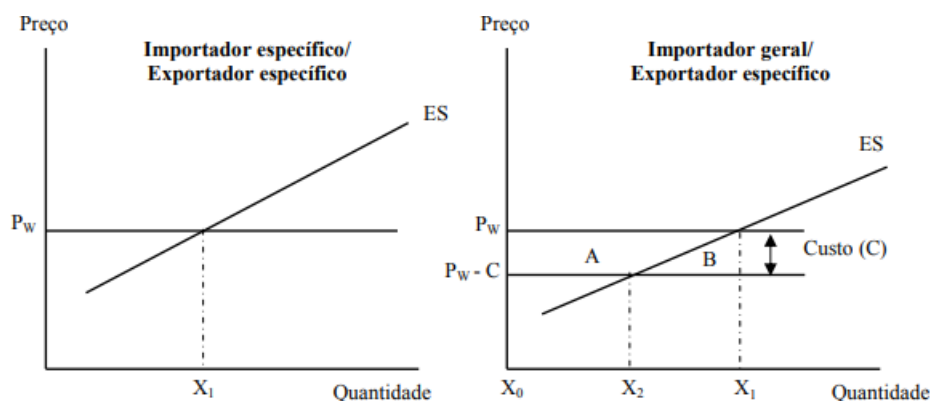


Fonte: Adaptado de Roberts, Josling e Orden (1999).

Do lado esquerdo pode ser observada a interação entre a oferta e a demanda

doméstica diante do preço mundial (P_w), para determinada demanda (Q_{d1}) e oferta (Q_{s1}) de um produto agrícola. A diferença entre Q_{d1} e Q_{s1} é a quantidade $M1$ – lado direito da figura –. Se um determinado importador realiza a adesão de uma medida regulatória para todos os países parceiros, existirá um custo (C), em decorrência de os produtores mundiais terem que se adequar a mudança. Desse modo, P_w torna-se $P_w + C$ e, por conclusão, a quantidade importada diminuirá para $M2$. Por fim, o resultado obtido é a diminuição do bem-estar do consumidor e do produtor. A área EF demonstra a perda líquida de bem-estar em prejuízo à regulamentação, em termos de comércio.

Figura 5 - Proteção regulatória no comércio internacional sob a perspectiva do exportador.

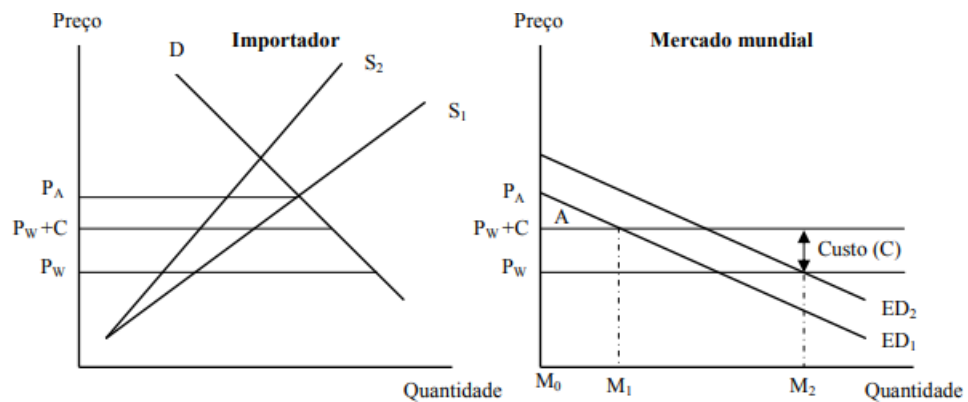


Fonte: Adaptado de Roberts, Josling e Orden (1999).

A Figura 5 demonstra os efeitos da mesma medida mencionada, desta vez, na visão do país exportador. O lado direito indica os importadores de diversos Estados e um exportador específico. No país pequeno, o importador adere a uma medida regulatória e o exportador permanece exportando a mesma quantidade X_1 , pois diversifica sua cartela de países consumidores. Se todos os países adotam a mesma medida para um único exportador (lado direito da Figura 4), o custo é repassado para quem exporta, que enfrenta um preço inferior, igual a $P_w - C$. Logo, suas exportações e seus ganhos de comércio irão diminuir de X_1 para X_2 .

Segundo argumentam os autores, o custo (C) deve ser compreendido com igualdade ao tarifário, sendo que os resultados obtidos são verossimilhanes aos alcançados utilizando-se de tarifas. Em ambas as figuras supracitadas é possível quantificar os efeitos da regulamentação através da elasticidade de oferta e demanda.

Figura 6 - Medidas regulatórias e o modelo de deslocamento de oferta.

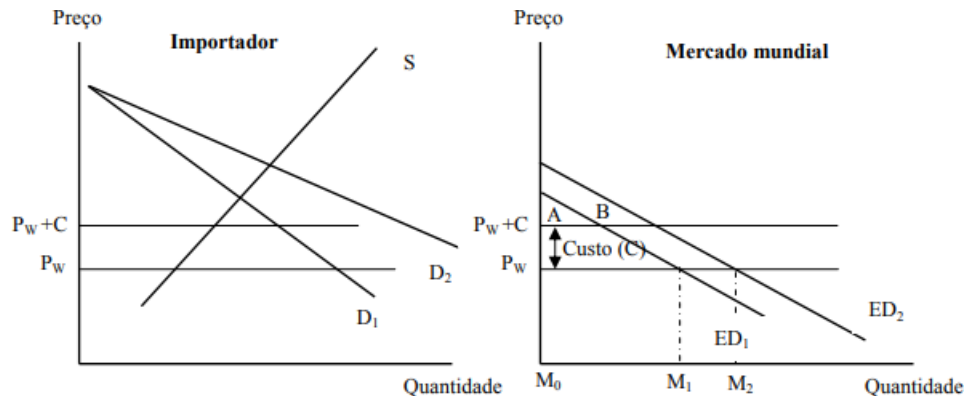


Fonte: Adaptado de Roberts, Josling e Orden (1999).

No deslocamento da oferta é possível visualizar que as medidas implementadas pelo governo sobre determinado produto agrícola, como as notificações ao acordo SPS, possuem o principal anseio de proteger os produtores e consumidores de possíveis doenças causadas por pestes e agrotóxicos. Dessa forma, a Figura 6 apresenta uma medida SPS em um produto agrícola entre um mercado importador (pequeno) e o mercado internacional.

O lado esquerdo da Figura 6 compreende a interação entre a oferta e a demanda, em que S_1 e o Preço P_A determinam a oferta e o preço interno na ausência de trocas comerciais. O lado direito, ED_1 , aponta uma hipotética curva de demanda de importação. Se o país que importa decide se abrir ao comércio internacional, a oferta interna corresponde a S_2 , concomitantemente, a demanda se desloca para cima em ED_2 , as importações se alteram para M_2 e o novo preço interno é P_W . Nos casos em que o produto estrangeiro tenha causado prejuízo ao mercado interno com o surgimento de externalidades negativas, como doenças e afins, o governo provavelmente irá aderir a uma medida SPS, aumentando o preço de importação para $P_W + C$.

Figura 7 - Medidas regulatórias e o modelo de deslocamento de demanda.



Fonte: Adaptado de Roberts, Josling e Orden (1999).

Por fim, o deslocamento da demanda apresenta uma medida regulatória, que quando utilizada para maximizar o nível de dados nos rótulos, ampliará a demanda pelo produto. A Figura 7 aponta que se o nível de exigência dos consumidores domésticos aumentar, ao passo que, o governo adote uma medida técnica (TBT) com o objetivo de que os produtores disponibilizem mais informações nos rótulos de seus produtos, a demanda se tornará mais elástica. Tal medida irá gerar um custo C para o mercado internacional, aumentando o preço de P_w para $P_w + C$. Contudo, se o preço for superior, a quantidade importada irá aumentar e ocorrerá o deslocamento da demanda para ED_2 . Ressalta-se que a curva de oferta doméstica não é alterada, em virtude de que o custo da regulação, que será suportado pelos produtores mundiais, não alterando o custo de produção doméstico. Sendo que AB será a soma do ganho com abertura comercial. O deslocamento no preço e na demanda ocorre em virtude da satisfação do consumidor, o qual obteve maior confiança nos produtos a ponto de compensar os custos de adequação.

As análises exploradas pela Proteção Regulatória, Deslocamento de Oferta e Deslocamento de Demanda pelas abordagens de Roberts, Josling e Orden (1999) possuem o objetivo de exemplificar os possíveis resultados da adoção de medidas não tarifárias sobre o comércio internacional. Ao que concerne uma medida que aumente o nível de informações fornecidas nos rótulos de produtos, sendo perceptível aos consumidores, gera beneficiamento ao comércio. Em contrapartida, as demais medidas acarretam danos aos produtores, que por sua vez, precisam arcar com os custos de adequação das medidas, podendo ser prejudicial ao comércio.

2.5 Evidências empíricas sobre o efeito das Medidas Não Tarifárias sobre o comércio mundial.

A literatura a respeito da incidência e efeitos das medidas não tarifárias sobre o comércio internacional é vasta e de múltiplas análises. Sobretudo, é perceptível a propensão de analisar a versão das economias que legitimam as políticas comerciais protecionistas sob o respaldo de cuidar do interesse dos consumidores de sua nação, sem a inquietação de preocupar-se com a ótica daqueles que se prejudicam, direta ou indiretamente, pelas mesmas (DISDIER; FONTAGNE; MIMOUNI, 2008).

Estudos realizados por Bureau et al. (2007) e Disdier et al. (2008) a respeito das exportações de produtos tropicais pelos países componentes da América Latina e países do grupo África, Caribe e Pacífico (ACP), avaliaram os efeitos das MNTs sobre o comércio. Os resultados confirmaram que os pequenos e médios produtores desses locais, são os que apresentam maior grau de dificuldade em se adequar as medidas técnicas, sanitárias e fitossanitárias impostas pelos importadores.

É verdadeira a premissa de que os incentivos da OMC têm reduzido consideravelmente as tarifas de grande parte dos produtos nas trocas com mercados como a União Europeia e os Estados Unidos. Todavia, Aladi (2012) invoca que as MNTs são as principais responsáveis pelos impasses nas exportações dos países membros da América Latina e que, esses países e os membros da ACP, são afetados substancialmente pelas medidas sanitárias e fitossanitárias. Assim como qualquer ação, aquelas que não envolvem obstáculos pontualmente pecuniários, também corroboram para gerar distorções nos fluxos comerciais internacionais, incentivando um reposicionamento competitivo dos exportadores, implicando em desvios se os seus propósitos forem protecionistas (MARTINS; SILVA, 2016).

Estudos realizados por Maskus e Wilson (2001), aduzem que as regulamentações impostas com o objetivo de exercer determinado protecionismo sobre as exportações, exigem maior capacidade de adaptação das nações em desenvolvimento, que estão sempre buscando maximizar o comércio a fim de tornarem-se economias plenamente consolidadas. Outrossim, Miranda e Barros (2009), corroboram com o estudo supramencionado, afirmando que as exigências relativas ao acesso de produtos importados, como aspectos sanitários, rastreabilidade e outras questões ambientais lesionam as exportações brasileiras.

Segundo com Zarrilli e Musselli (2004), grande parte os Estados em

desenvolvimento não está apta a se ajustar aos padrões internacionais relacionados às medidas sanitárias e fitossanitárias, por exemplo. A pesquisa indica que os vendedores mundiais encontram dificuldades para adotar os requisitos exigidos pelos importadores. Grande parte das empresas não tem informações sobre todas as medidas que afetam as suas vendas, não sabem se elas possuem um cunho legalmente aceito pela OMC, e ainda, não compreendem uma forma de dimensionar o impacto das mesmas sobre suas mercadorias e/ou serviços.

Para além das formalidades de rastreabilidade, nota-se que houve um aumento dos requisitos sociais, refletindo a preocupação do consumidor com questões de cunho social que levam a população a uma predileção por animais que sejam tratados com cautela, de modo que, corroborem o mínimo possível para lesar o meio ambiente (ASHMEAD, 2008).

Adjacente ao estudo do autor Ashmead (2008), no início do mês de dezembro de 2022, o parlamento europeu ratificou uma nova lei para impedir que produtos provenientes de áreas desmatadas sejam importados no território (CNN, 2022). A legislação aguarda ratificação dos membros da União Europeia e obstrui o ingresso de produtos que tenham alguma relação produtiva com áreas desmatadas após a data de 31 de dezembro de 2019. Na prática, isso exigirá dos exportadores uma série de processos, ainda não existentes, para comprovar ao consumidor europeu que suas mercadorias não ferem a nova lei. Em caso de descumprimento, as empresas produtoras poderão ser multadas em valores até 4% do faturamento bruto das mesmas, além de puni-los com proibição total de novas exportações para o bloco.

Independente da finalidade observada na aplicação das medidas técnicas e sanitárias, elas gerarão efeitos sobre o comércio, refletindo sobre os preços, que se elevam em consequência ao incremento dos custos incorporados para atender às exigências dos importadores. De acordo com Josling e Orden (1999), uma elevação nos preços é responsável pela redução da quantidade produzida, consumida e comercializada, de modo que, o comércio seja encolhido.

Os trabalhos supracitados expõem a diversidade das implicações que as exigências técnicas, sanitárias e fitossanitárias, caracterizadas ou não como barreiras protecionistas, possuem sobre o comércio mundial e do Brasil. Estes podem estar relacionados ao impacto comercial na diminuição das exportações em detrimento às exigências técnicas, ao custo de readequação para manutenção das exportações, bem como, aos desvios causados pelos níveis de preços internacionais.

3 METODOLOGIA

3.1 Estratégia empírica

O princípio da econometria é desenvolver métodos estatísticos cujo propósito é estimar relações econômicas, testar teorias, avaliar e implementar políticas de governo e de negócios (WOOLDRIDGE, 2011). Portanto, no presente estudo faremos uso do Método dos Mínimos Quadrados (MQO) para analisar o efeito das notificações a respeito de Medidas Não Tarifárias no comércio agrícola dos produtos brasileiros entre 2012 a 2021.

O MQO é utilizado para realizar uma regressão e permite a minimização da soma dos quadrados dos resíduos da regressão, de forma que, minimize o grau de ajuste do modelo dentro dos dados observados, possibilitando a estimação dos coeficientes.

As estimativas de regressões múltiplas com dados em painel foram selecionadas, pois, segundo Tabachnick e Fidell (1996), tratam-se de um conglomerado de técnicas estatísticas que possibilitam avaliar a relação entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis independentes. As variáveis utilizadas no modelo são apresentadas no Quadro 1. Para a presente análise foram definidas como variáveis independentes: o Produto Interno Bruto - do Brasil e dos países que emitiram notificações a respeito de medidas não tarifárias contra produtos agrícolas provenientes do Brasil (Austrália, Argentina, Chile, China, Costa Rica, Equador, Egito, União Europeia, Japão, Cazaquistão, Coreia, Madagascar, México, Moçambique, Nova Zelândia, Nicarágua, Peru, Paraguai, Filipinas, Rússia, Arábia Saudita, Emirados Árabes e Seychelles); a distância física entre as capitais dos países supracitados e as notificações. Como variável dependente foi selecionado o volume exportado em FOB (Free on Board)², calculado em dólares, de produtos oriundos do território brasileiro para os Estados mencionados anteriormente.

² *Free on Board*: Tipo de transporte em que o custo pelo transporte da mercadoria adquirida é de responsabilidade do comprador, sendo que, o compromisso do vendedor se restringe ao despacho da mercadoria para embarque (CNT).

Tabela 1 - Variáveis do Modelo

Variáveis	Definições
Volume exportado em FOB (US\$)	Dependente
PIB brasileiro	Independente
PIB dos países importadores	Independente
Distância entre as capitais	Independente
Número de notificações emitidas	Independente

Fonte: Elaboração própria.

Para melhor explicação das variáveis determinadas até o presente, tomaremos como variáveis dependentes aqueles valores cujos indicativos serão explicados, como consequência da influência de um fator independente (MARCONI; LAKATOS, 1988). Outrora, as variáveis consideradas independentes são os dados tratados como aqueles que tendem a produzir repercussões nas intituladas dependentes (FORTIN, 2006).

Estabelecidas as diretrizes a serem seguidas, a equação utilizada no modelo é descrita como:

$$\ln X_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln PIB_{it} + \beta_2 \ln PIB_{jt} + \beta_3 NOT_{ij} + \beta_4 \ln Dij_{ij} + u_i \quad (1)$$

Onde:

$\ln X_{ij}$: volume exportado em dólares do produto;

$\ln PIB_{it}$: PIB do Brasil no ano t;

$\ln PIB_{jt}$: PIB do país importador no ano t;

NOT_j : número de notificações emitidas pelos países importadores;

$\ln Distância_{ij}$: É a distância entre o Brasil e o país importador;

β_0 a β_4 : São os coeficientes estimados de cada uma das variáveis;

u_i : É uma variável aleatória, cuja distribuição é normal, a média e a variância são iguais a zero, denominado termo de erro do modelo.

Como usual na literatura, as variáveis foram colocadas em logaritmo com a finalidade de minimizar as discrepâncias entre os valores. O logaritmo foi aplicado nas

variáveis contínuas, positivas, dessa forma, para estas variáveis as variações analisadas são em termos relativos.

Assim, após as devidas exportações e o tratamento da base obtida, os dados foram inseridos no software Gretl livre, em formato de painel, para compilação e interpretação dos dados econométricos. O programa é escrito na linguagem C e usa o Gnuplot para gerar os seus gráficos.

3.2 Fonte de Dados

Os dados de exportação dos produtos agrícolas, desagregados conforme o sistema harmonizado em dois dígitos (SH-2) no período de 2012 a 2021, são obtidos junto ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. A terminologia dos produtos selecionados segue a classificação da Câmara de Comércio Exterior do Brasil e refere-se aos seguintes códigos do sistema harmonizado: HS 01: Animais Vivos; HS 02: Carnes e Miudezas, comestíveis; HS 04: Leites e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos noutros Capítulos; HS 06: Plantas vivas e produtos de floricultura; HS 07: Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos comestíveis; HS 08: Frutas, cascas de frutos cítricos e de melões; HS 09: Café, chá, mate e especiarias; HS 10: Cereais; HS 12: Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens; HS 23: Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais; HS 24: Tabaco e seus sucedâneos manufaturados e HS 44: Madeira, carvão vegetal e obras de madeira.

Os produtos selecionados para o estudo são aqueles que foram passíveis de uma ou mais notificações no período. Tal qual, os países selecionados são os emissores dessas notificações em um ou mais períodos, bem como uma ou mais vezes.

As estatísticas do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e dos 24 países entre o período de 2012 a 2021 foram extraídos junto ao portal Country Economy, cujas fontes são o Ministério das Finanças, Banco Central, Escritórios Nacionais de Estatística, Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional. Os dados relativos à distância geográfica entre o Brasil e as capitais de cada nação, foram obtidos junto ao banco de dados do Centre D'Estudes Prospectives et d'Informations Internacionales

(CEPII, 2021).

O quantitativo de notificações e suas respectivas descrições foram extraídas através da World Trade Organization (2022), sinalizando a presença e a quantidade de manifestações dos principais responsáveis pelas emissões dos documentos notificadores.

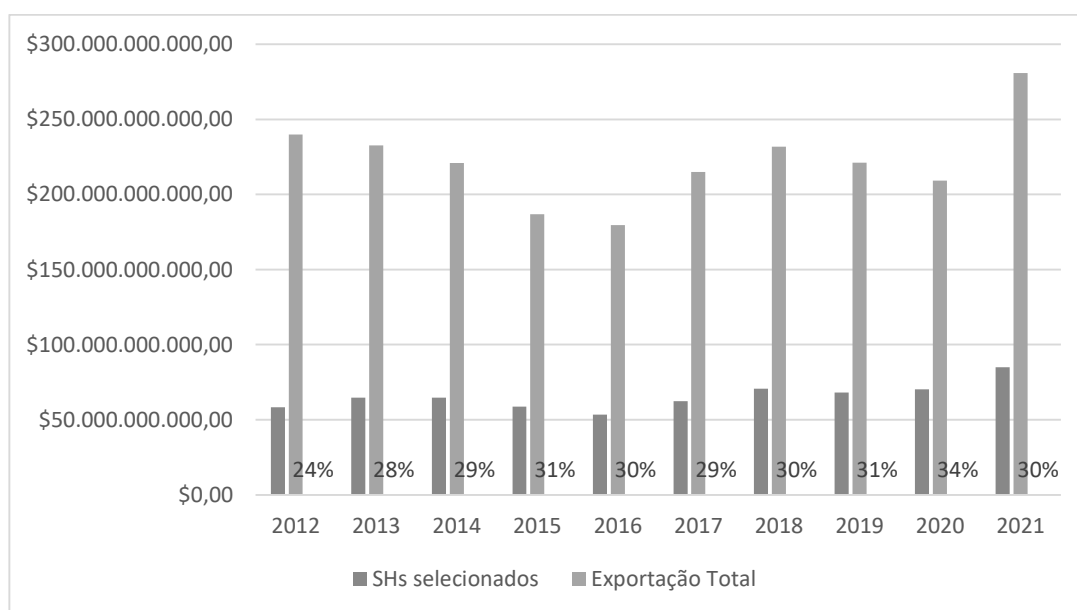
4 RESULTADOS

4.1 Estatística descritiva

Esta seção abrange os resultados das análises quantitativas, que permitem explorar se e o quanto o comércio brasileiro de produtos agrícolas é afetado pela emissão de notificações a respeito de medidas não tarifárias, sendo estas, técnicas, sanitárias e fitossanitárias.

Na figura 8, ao cruzar os dados das exportações brasileiras totais entre 2012 a 2021, através do modal de transporte FOB, com o volume exportado dos SHs selecionados, obtém-se que estes produtos possuem relevância na pauta exportadora do país, representando em 2021, mais de 30% da balança comercial do Brasil.

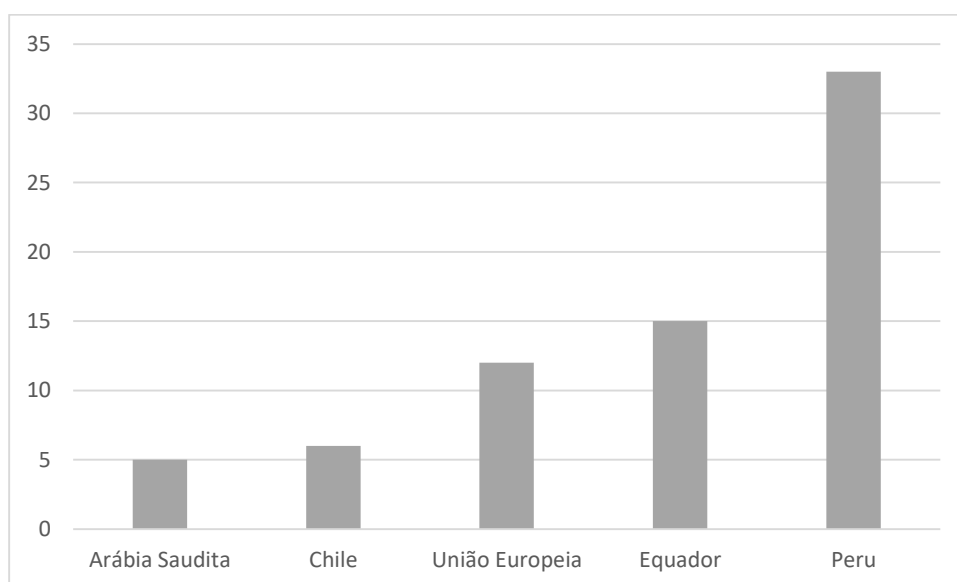
Figura 8 - Exportação geral de todos os SHs, exportação dos SHs selecionados e o percentual de relevância para o Brasil.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados extraídos da WTO (2022).

No que tange os maiores emissores de notificações no tocante às MNTs, Arábia Saudita, Chile, União Europeia, Equador e Peru são os países que mais emitiram notificações contra o Estado brasileiro no período de 2012 a 2021 (Figura 9). O fato de países membros da América Latina estarem no ranking apresentado na figura, gera inquietação pois a literatura acerca de emissões de notificações dentro de territórios próximos ainda é escassa e não foi possível encontrar trabalhos que justificassem tal incidência.

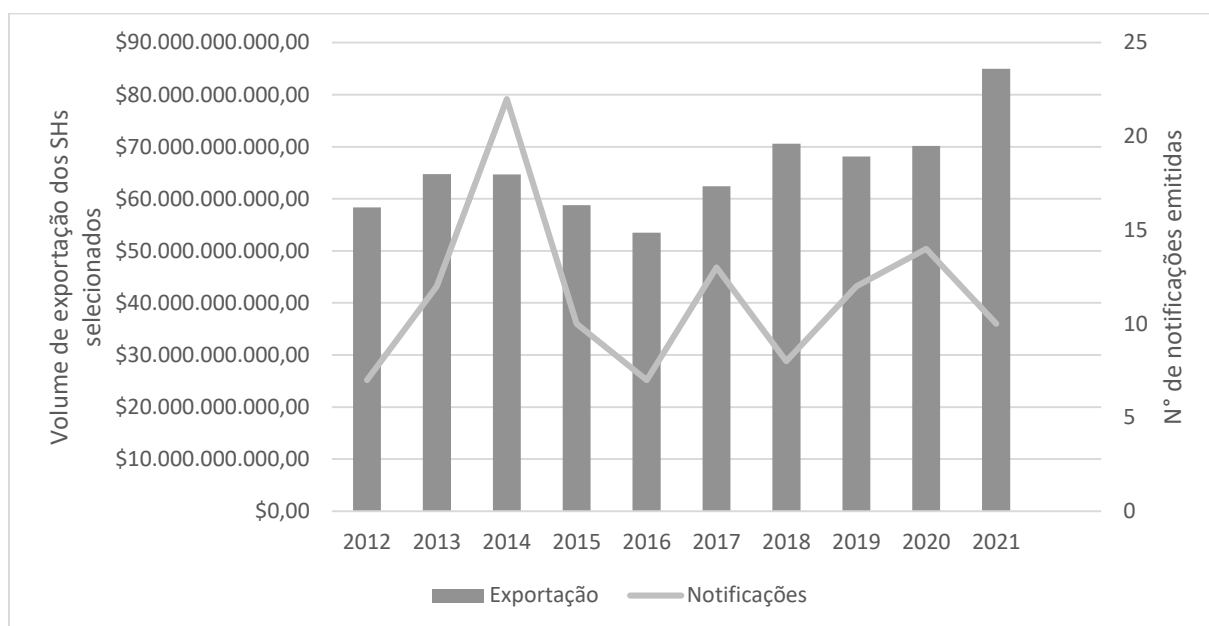
Figura 9 - Países que mais emitiram notificações contra os produtos pertencentes aos SHs selecionados.



Fonte: Elaborado própria a partir de dados extraídos da WTO (2022).

A figura 10 apresenta o volume de notificações emitidas pelos importadores que mais notificaram os produtos agrícolas brasileiros, pertencentes aos SHs selecionados, e o volume de exportação dos mesmos entre o período estudado. Verifica-se que no período, o ano em que houve a maior incidência de notificações, foi o ano de 2014. Pela análise gráfica, não possível identificar o impacto das notificações emitidas no volume exportado de mercadorias.

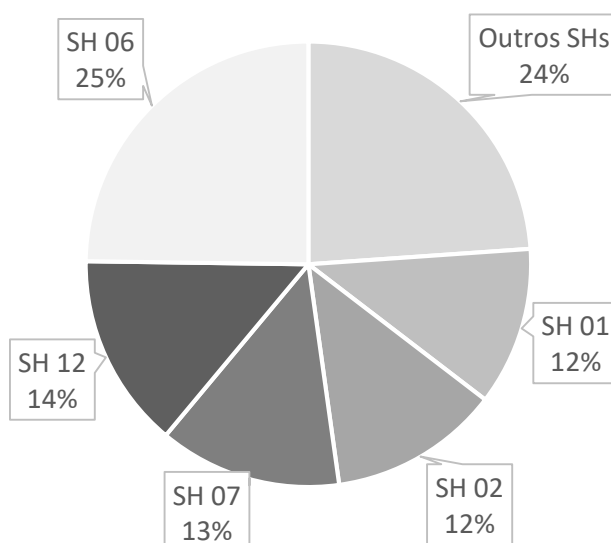
Figura 10 - Volume exportado dos SHs selecionados e o número de notificações emitidas contra esses produtos.



Fonte: Elaborado própria a partir de dados extraídos da WTO (2022).

Tal qual, os produtos que mais foram notificados no mesmo exercício foram aqueles abarcados pelos SH 06: Plantas vivas e produtos de floricultura e o SH 12: Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e folhagens, representando 25% e 15%, respectivamente, em um total de 113 notificações no período (Figura 11).

Figura 11 - Quantitativo, em percentual, de notificações emitidas contra os principais SHs penalizados.



Fonte: Elaborado própria a partir de dados extraídos da WTO (2022).

Tabela 2 - Estatística descritiva do MQO

Variáveis	Média	Mediana	D.P.	Mín.	Máx.
Notificações	0,48333	0,000	1,0745	0,0000	7,0000
PIB do país importador	12,69	12,67	2,34	6,966	16,96
PIB do Brasil	14,49	14,45	0,1757	14,19	14,72
Distância entre as capitais	8,989	9,205	0,6870	7,289	9,843
Volume exportado	20,13	19,79	5,147	10,16	40,32

Fonte: Elaborado própria.

As estatísticas descritivas dos dados utilizados são apresentadas na tabela 2: O número de notificações para a amostra de dados é baixo, com uma média de 0,48, apresentando um mínimo de zero e um máximo de sete notificações de determinado país em um dado ano. O Desvio Padrão (D.P.), que é compreendido pelo distanciamento dos dados obtidos em comparação ao valor da média, apresenta um valor alto para volume exportado, (5,147) demonstrando uma alta variabilidade dos dados.

4.2 Aplicação do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários

O MQO utilizado foi agrupado, contendo 239 observações. A tabela 3 apresenta os resultados utilizando o valor das vendas de produtos agrícolas brasileiros – volume exportado – como variável dependente e notificações, distância entre capitais, PIB do Brasil e dos países importadores como variáveis independentes. Analisando a significância estatística dos coeficientes, para o modelo, apenas a variável o Produto Interno Bruto dos importadores apresentou significância estatística, passando ao nível de 1%. Este resultado mostra que PIB dos compradores de mercadorias advindas do território brasileiro é, estatisticamente, conectado com o volume de exportações realizadas, pois quanto maior o PIB da nação, maior o volume importado pela mesma.

Tabela 3 - Método dos Mínimos Quadrados.

Variáveis	Coefficiente (EP)
Notificações	0,142407 (0,271245)
PIB no país importador	1,14929*** (0,126217)
PIB no Brasil	-1,46585 (1,59750)
Distância entre as capitais	0,546793 (0,443746)
R2	0,306710
Observações	239

Significância estatística é apresentada pelos asteriscos após o coeficiente. *** para 1%, ** para 5% e * 10% de significância. O erro padrão é apresentado entre os parênteses.

Foram encontrados resultados similares nos trabalhos de Santos Silva e Tenreyro (2006), Helble, Sheperd e Wilson (2007) e Burnquist e Souza (2007). Considerando que a variável é expressa em logaritmos, os coeficientes permitem a possibilidade de interpretação como fator de elasticidade do comércio bilateral em termos relativos ao tamanho econômico dos países selecionados, ou seja, os resultados estimados mostram que o aumento de 1% no PIB do país importador representa um aumento do volume exportado de cerca de 1,15%

Outrossim, apesar de observamos um sinal positivo para o coeficiente da variável notificações, o mesmo não apresentou significância estatística, de modo que não é possível determinar o efeito da emissão de notificações a respeito das medidas não tarifárias sobre o comércio de produtos agrícolas brasileiros. Esse resultado difere do resultado encontrado por Schulueter, Wieck e Heckeleei (2009). Os pesquisadores analisaram as regulamentações sanitárias e fitossanitárias acerca do setor de carnes. Definiram o modelo gravitacional com dados dos dez maiores exportadores e importadores desses produtos entre o período de 1996-2007. A pesquisa baseou-se nos regulamentos SPS, desagregados segundo o SH-4, utilizando-se de uma variável próxima ao limite máximo de resíduos dentro do modelo gravitacional e identificaram impactos positivos e significativos desses tipos de notificações sobre o comércio de produtos agropecuários.

Com relação ao R-quadrado do diagnóstico, o valor encontrado foi de

0,306710. Isso significa que cerca de 30% da variabilidade do volume exportado é explicada pelas variáveis independentes que incluímos no modelo de MQO.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste trabalho foi dimensionar o efeito das notificações de MNTs, sendo essas técnicas, sanitárias e fitossanitárias na exportação de mercadorias agrícolas brasileiras. Para isso, foram extraídas da OMC os principais notificadores, o quantitativo de emissões e sua periodicidade entre 2012 a 2021. Após as devidas compilações, aplicou-se na base de dados o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários para testarmos a hipótese de que as notificações afetam o comércio exterior de produtos advindos da agricultura do Brasil.

É fatídico que o comércio internacional entre as nações vem se intensificando com o decorrer dos anos e, por conseguinte, as relações sociais e econômicas têm sua existência intrínseca uma a outra, enfatizando que decisões tomadas em um único Estado podem ocasionar implicações para todos os cidadãos do globo terrestre. Essas conexões puderam ser observadas na análise descritiva do volume exportado entre o Brasil e os outros Estados, pois com transcorrer do tempo, a venda de bens e serviços se intensificaram gradualmente.

Os resultados obtidos no modelo MQO mostraram que as notificações não foram importantes para explicar o volume exportado no período. Na análise, é possível observar apenas um coeficiente estatisticamente significativo para o PIB do importador, o que demonstra, como o esperado, que uma melhor situação econômica no país importador possui um efeito positivo no volume exportado pelo Brasil para o país em questão.

De maneira geral, os resultados obtidos sugerem que as políticas adotadas pelos governos com o propósito de proteger o meio ambiente e/ou a saúde da população, no cenário estudado, não atuam como evento redutor no comércio entre o Brasil e os países analisados. É possível observar que o volume exportado em dólares continuou aumentando no período de 2012-2021, independentemente do número de notificações emitidas por ano ou por produto desagregado no Sistema Harmonizado.

No entanto, ainda que as notificações não exerçam efeitos negativos para o período analisado, a nova lei aprovada pelo bloco europeu que visa resguardar a

herança ambiental do planeta, é um indicativo de que a consciência dos consumidores no tocante aos alimentos que vem ingerindo têm sido ampliada e pode ocasionar externalidades negativas às empresas exportadoras que terão, em primeiro momento, suas vendas reduzidas até a readequação necessária para que suas vendas atendam às exigências do país que importa seus bens.

Desse modo, existe a carência de mais pesquisas que se concentrem nessas questões dado o aumento, a priori, da importância das medidas não tarifárias, principalmente sobre os produtos agrícolas, cuja pauta brasileira exportadora está majoritariamente solidificada e, em segundo ponto, ao efeito dúbio das regulamentações e seus impactos no comércio. Assim, acredita-se que o Brasil precisará ficar atento a questão e provavelmente tenha que se adequar a produção sustentável para não perder o espaço já conquistado no mercado mundial.

REFERÊNCIAS

ALADI. Seguridad alimentaria y comercio intrarregional de alimentos en la ALADI. **Documento conjunto FAO-ALADI**. Octubre 2012.

ALMEIDA, Fernanda Maria *et al.* Comércio internacional e crescimento econômico: Comércio internacional e crescimento econômico: uma análise considerando os setores e a assimetria de crescimento dos estados. **Nova Economia**, v.28 n.3 p.807-848 2018.

ASHMEAD, R. A comparison of food safety and animal health systems in the US, Canada, Australia, the EU, and the UK – Final Report. **Serecon Management Consulting Inc.**, 2008. Disponível em: <<http://www.iconebrasil.org.br/pt/?actA=8&areaID=7&secaoID=20&artigoID=1635>>. Acesso em: 16 set. 2022.

BAREAU, J. C.; DISDIER, A. C.; RAMOS, P. A comparasion of the barriers faced by Latin American and ACP countries exports of tropical products. ICTSD, June 2007.

BUENO, Sinara. Brasil e União Europeia: Exportação e Importação. **Faz Comex**. Disponível em: <<https://www.fazcomex.com.br/blog/brasil-e-uniao-europeia-exportacao-e-importacao/>> Acesso em: 10 jan. de 2022.

Brasil pode aumentar importação de fertilizantes de países árabes; saiba mais. **JC**. Disponível em: <<https://jcconcursos.com.br/noticia/brasil/brasil-pode-aumentar-importacao-de-fertilizantes-de-paises-arabes-saiba-mais-92680#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20o%20principal,26%25%20dos%20fertilizantes%20ao%20Brasil.>> Acesso em: 01 ago. de 2022.

CASTILHO, M.R. Uma investigação sobre as barreiras não-tarifárias impostas às exportações brasileiras. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, n. 47, p. 51- 60, jan./mar. 1996.

Comexstat (Ministério da Economia). **Estatísticas de exportação**. 2021. Disponível em:<<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>>. Acesso em: 09 jan. 2022.

Como o desmatamento e a criação de gado têm ameaçado a biodiversidade brasileira. **Greenpeace Brasil**. Disponível em:<<https://www.greenpeace.org/brasil/biodiversidade/como-o-desmatamento-e-a-criacao-de-gado-tem-ameacado-a-biodiversidade-brasileira/>>. Acesso em: 04 jan. 2022.

China importa 25% mais milho e 38% menos açúcar em março de 2022 ante março de 2021. **NOVA CANA**. Disponível em :<<https://www.novacana.com/n/acucar/exportacao/china-importa-25-mais-milho-38-menos-acucar-marco-2022-ante-2021-180422#:~:text=As%20importa%C3%A7%C3%B5es%20chinesas%20de%20milho,a%20nte%20mar%C3%A7o%20do%20ano%20passado>> Acesso em: 17 jun. de 2022.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Brasil tem apenas 12% da malha rodoviária com pavimento. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Imprensa/noticia/brasil-tem-apenas-12-da-malha-rodoviaria-com-pavimento>>. Acesso: 05 nov. 22.

COUTINHO, P. C. (Coord.) O impacto de políticas de suporte à agricultura sobre a economia brasileira: uma proposta de quantificação. Rio de Janeiro: **IPEA**, 1994. 106p. (Estudos de Política Agrícola. Relatórios de Pesquisas, 29).

COZENDEY, C. M. 2019. O pedido de acessão do Brasil à OCDE: onde estamos. Cadernos de Política Exterior. **Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais**, Brasília, DF: FUNAG, v. 5, n. 8, p. 49-78, ago.

CRAINIC, G.T.; Fleet Management and Logistics. Centre For Research on Transportation, **University Montreal**, Canadá.

DISDIER, A.; FONTAGNÉ, L.; MIMOUNI, M. The impact of regulations on agricultural trade: evidence from the SPS and TBT agreements. **American Journal of Agricultural Economics**, Oxford, v. 90, n. 2, p. 336-350, 2008. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1119018>>. Acesso em: 05 nov. 2022.

FASSARELLA, Luiza M. **Impactos das medidas técnicas e sanitárias nas exportações brasileiras de carne de frango**. Piracicaba, 2010.

FERRAZ FILHO, G. Barreiras técnicas ao comércio internacional. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, n. 52. p. 47-56. jul./set. 1997.

FONTAGNÉ, L.; Von KIRCHBACH, F.; MIMOUNI, M. An assessment of environmentally related nontariff measures, **World Economy**, Hoboken, v28, n 10, p.1417-1439, 2005.

FORTIN, M. **Fundamentos e etapas do processo de investigação**. Loures, Lusociência, 2006.

GONÇALVES, João; LOPES, Karina. O que é globalização?. **Politize**, 2017. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/globalizacao-o-que-e/>>. Acesso em: 02 jan. 2022.

Governo Federal Brasileiro. Sistema Harmonizado. **GOV**, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/siscomex/pt-br/servicos/aprendendo-a-exportar/planejando-a-exportacao-1/sistema-harmonizado>>; Acesso em: 20 dez. de 2022.

HEUBLE, M.; SHEPERD, B.; WILSON, J.S. Transparency and trade facilitation in the Asia Pacific: estimating the gains from reform. **Washington: World Bank Development Research Group**, 2007. 84p. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/INTTRADECOSTANDFACILITATION/Resources/Transparency-APEC-Study-Fin-pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2022.

História: Ensino fundamental e ensino médio: a importância do mar na história

do Brasil. Ministério da Educação. Brasília, 2006.

INSTITUTO DE ESTUDOS DO COMÉRCIO E NEGOCIAÇÕES INTERNACIONAIS.
Disponível

e

m:

<<http://www.iconebrasil.org.br/pt/default.asp?actA=16&areaID=14secaoID=29letraVC=M>>. Acesso em: 05 jan. 2022.

JACINTHO, Helen. Agro brasileiro exporta R\$ 1 milhão por minuto em 2020. **Forbes**, 2021. Disponível em: <<https://forbes.com.br/colunas/2021/02/helen-jacinto-agro-brasileiro-exporta-r-1-milhao-por-minuto-em-2020>>. Acesso em: 08 jan. 2022.

JOSLING, T.; ROBERTS, D.; ORDEN, D. **Food regulations and trade: toward a safe and open global system.** Washington: Instituto for International Economics, 2004. 260 p.

KRUGMAN, Paul R; OBSTFELD, Maurice; MELITZ, Marc J. **Economia Internacional.** São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 2015.

LAIRD, S. **Quantifying commercial policies.** Geneva: **Staff Working Paper**, World Trade Organization. 1996. 43p.

Maiores produtores agrícolas do mundo e o que eles ensinam sobre agricultura digital. **Climate**, 2021. Disponível em: <<https://blog.climatefieldview.com.br/maiores-produtores-agricolas-mundo>>. Acesso em: 04 jan. 2022.

MARCONI, M. de A.e; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa.** São Paulo: Editora Atlas S.A., p. 163, 1988.

MARGULIS, Sergio. **A REGULAMENTAÇÃO AMBIENTAL: INSTRUMENTOS E IMPLEMENTAÇÃO**, 1996. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: < http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1932/1/td_0437.pdf> Acesso em 15 jun. 2022.

MARCONI, M. de A.e; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa.** São Paulo: **Editora Atlas S.A.**, p. 163, 1988.

MARTINS, Américo. Nova lei da União Europeia deixa exportações brasileiras mais caras. **CNN**, 2022. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/nova-lei-da-uniao-europeia-deixa-exportacoes-brasileiras-mais-caras/>> Acesso em: 20 dez. de 2022.

MARTINS, M. M. V.; SILVA, O. M. As notificações aos Acordos SPS e TBT pelos Países do BRICS: uma análise comparativa. **Reflexões Econômicas**, v.2, n.1,p.105-122, 2016.

MASKUS, K. E. e WILSON, J. S. A review of past attempts and the new policy context. Quantifying the impact of technical barriers to trade: can it be done?. **Ann Arbor: The**

University of Michigan Press, 2001, p. 1-27.

MIRANDA, Evaristo. Áreas cultivadas no Brasil e no mundo. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)**, 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/174066/1/4942.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2022.

NYE, Joseph S; KEOHANE, Robert, **Power and Interdependence**, Estados Unidos, Longman, 2001.

NERY, Carmem. Rebanho bovino cresce 1,5% e atinge 218,2 milhões de cabeças em 2020. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/31725-rebanho-bovino-cresce-1-5-e-atinge-218-2-milhoes-de-cabecas-em-2020>> Acesso em: 10 dez. 2021.

Novas barreiras e tendências no comércio internacional: possíveis impactos para as exportações brasileiras. **Confederação Nacional da Indústria**, 2021. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/95/15/95152dbf-2782-4deb-8427-8f0adcdd3786/novas_barreiras_comerciais.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2022.

OLIVEIRA, Eliane. Nova onda de protecionismo internacional ameaça US\$ 50 bilhões em exportações brasileiras. **O Globo**, 2021. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/nova-onda-de-protecionismo-internacional-ameaca-us-50-bi-em-exportacoes-brasileiras-25296990>>. Acesso em: 28 nov. 2021.

PEREIRA, L.V. Indicadores de incidência das barreiras não-tarifárias praticadas pelos países desenvolvidos contra as exportações brasileiras. Rio de Janeiro: FGV, 1989. 68p (Texto para Discussão Interna, 22).

PROCÓPIO FILHO, A. (Coord.) Ecoprotecionismo : comércio internacional, agricultura e meio ambiente. Rio de Janeiro: **IPEA**, 1994. 212p. (Estudos de Política Agrícola, Relatórios de Pesquisas, IPEA, Projeto PNUD/BRA/91/014, 117).

SERVIÇO GEOLÓGICO DOS ESTADOS UNIDOS. Disponível em: <https://geography.wr.usgs.gov/science/croplands/index.html>. Acesso em: 01 jun. 2022.

Sistema Integrado de Comércio Exterior. OMC, 2021. Disponível em: <http://siscomex.gov.br/acordos-comerciais/omc/>>. Acesso em: 02 jan. 2022.

Sistema Integrado de Comércio Exterior. OMC, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/siscomex/pt-br/informacoes/demais-noticias-de-comercio-exterior/comercio-exterior/comercio-superavit-e-exportacoes-em-2021>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

OSTERMANN, Fabio. **Quanto mais comércio e divisão do trabalho, maior**

a
riqueza do povo. Instituto Liberal. 2014. Disponível em:
 < <https://www.institutoliberal.org.br/blog/quanto-mais-comercio-e-divisao-trabalho-maior-riqueza-povo>>. Acesso em 04 jan. 2022.

QUEIROZ, Fábio Albergaria. **Meio Ambiente e Comércio internacional: Relação Sustentável ou Opostos Inconciliáveis? Argumentos Ambientalistas e pró-Comércio do Debate.** Rio de Janeiro, vol. 31, nº2, maio/agosto 2009, p.251-283.

REZENDO FILHO, C. de B. **História Econômica Geral.** 9.ed. São Paulo: Contexto, 2008.

ROBERTS, D., JOSLING, T. E. e ORDEN, D. A framework for analyzing technical trade barriers in agricultural markets. Market and Trade Economics Division, Economic Research Service, U.S. **Department of Agriculture.** Washington, 1999. Technical Bulletin, n. 1876. Disponível em: . Acesso em: 17 mar. 2010.

SANTOS SILVA, J.M.C.; TENREYRO S. The log of gravity. The Review of Economics and Statistics, **Cambridge**, v. 88, n. 4, 2006. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/tpr/restat/v88y2006i4p641-658.html>>. Acesso em: 10 out. 2022.

SCHLUETER, S. W.; WIECK, C.; HECKELEI, T. Regulatory SPS instruments in meat trade. **IATRC Discussion Paper 2009.** Germany, 2009. Disponível em:<[http://iatrc.software.umn.edu/activities/annualmeetings/themedayspdfs/2009Dec](http://iatrc.software.umn.edu/activities/annualmeetings/themedayspdfs/2009Dec-Wieck.pdf)
 c
 -Wieck.pdf> Acesso em: 07 jan. 2022.

SILVEIRA, L.T.; RODRIGUES, F.R.; BURNQUIST, H.L. Impacto econômico dos limites máximos permitidos de aflatoxina sobre as exportações brasileiras de castanha-do-pará. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 45., 2007, Londrina. Anais ... Brasília: **SOBER**, 2007. 1 CD-ROM.

SIQUEIRA, K. B.; PINHA, L. C. Vantagens Comparativas Reveladas e o Contexto do Brasil no Comércio Internacional de Lácteos. Informações Econômicas, SP, v. 42, n. 3, maio/jun. 2012. Disponível em: Acesso em 22 out. 2014

SOUZA, José; SIEDENBERG, Dieter. Comércio Internacional.ljuí: Injuí, 2008. VASCONCELOS, Ronaldo. **Princípios processuais da recuperação judicial.** 2012. 222f. Tese de Doutorado – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

TABACHNICK, B.; FIDELL, L. S. Using multivariate statistics (3a ed.). New York: Harper Collins, 1996.

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT Non-tariff measures: evidence from selected developing countries and future research agenda. Geneva: **UNCTAD**, 2010.

WATSON, Adam. A evolução da sociedade internacional. Brasília: **Editora**

Universidade de Brasília, 2004.

WEYERBROCK, S.; XIA, T. Technical trade barriers in US/Europe agricultural trade. *Agribusiness*, v. 16, n.2, p. 235-251, 2000.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Introdução a Econometria: Uma abordagem Moderna*. **Cengage Learning**, 2011.

WORLD TRADE ORGANIZATION-WTO. **Regional Trade Agreement Database**. Disponível em: <<http://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx>>. Acesso em 09 jan. 2022.

WORLD TRADE ORGANIZATION-WTO. **Final Act of the Uruguay Round of multilateral trade negotiations**. Geneva, 1994. Disponível em: <https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/legal_e.htm#finalact> Acesso em: 15 jan.de 2022.

ZARRILLI, S; MUSSELLI, I. The Sanitary and Phitosanitary Agreement, Food safety Policies, and Product Atributes. In: *Agriculture and the WTO – Creating a trade System for Development*. pag. 215-234. Ingco, M.D. and Nash, J.D. Editors. Washington, D.C. 2004. 387p.

WORLD TRADE ORGANIZATION-WTO. **Final Act of the Uruguay Round of multilateral trade negotiations**. Geneva, 1994. Disponível em: <https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/legal_e.htm#finalact> Acesso em: 15 jan.de 2022.