

FERNANDA MARIA DE ALMEIDA

**MEDIDAS NÃO TARIFÁRIAS E COMÉRCIO
INTERNACIONAL AGRÍCOLA: OS EFEITOS DOS OBJETIVOS
DAS NOTIFICAÇÕES APLICADAS AOS ACORDOS TBT E SPS**

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

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2012

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

A447m
2012

Almeida, Fernanda Maria de, 1984-

Medidas não tarifárias e comércio internacional agrícola: os efeitos dos objetivos das notificações aplicadas aos acordos TBT e SPS / Fernanda Maria de Almeida. – Viçosa, MG, 2012.

xvi, 129f. : il. ; 29cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Marília Fernandes Maciel Gomes.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 78-82

1. Barreiras não tarifárias. 2. Comércio - Restrições.
3. Comércio internacional. 4. Produtos agrícolas.
I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22. ed. 382.63

FERNANDA MARIA DE ALMEIDA

**MEDIDAS NÃO TARIFÁRIAS E COMÉRCIO
INTERNACIONAL AGRÍCOLA: OS EFEITOS DOS OBJETIVOS
DAS NOTIFICAÇÕES APLICADAS AOS ACORDOS TBT E SPS**

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

APROVADA: 17 de abril de 2012.

Prof. Maurício Jorge Pinto de Souza

Prof. Talles Girardi de Mendonça

Prof^a Viviani Silva Lirio

Prof. Orlando Monteiro da Silva
(Coorientador)

Prof^a Marília Fernandes Maciel Gomes
(Orientadora)

*Aos meus maiores presentes
de Deus: minha mãe Dairce e
meu pai José Benevides.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela vida, pela minha família e por ter me concedido saúde e forças para lutar e vencer os desafios.

Aos meus pais pelo amor e apoio incondicionais. Aos meus irmãos e sobrinhos pelo carinho e torcida.

À Orientadora e Prof^a Marília Fernandes Maciel Gomes por toda atenção, ensinamentos, gentileza e amizade.

Ao grande mestre Prof. Orlando Monteiro da Silva, por todos os conhecimentos compartilhados, pelo apoio e grandiosa amizade.

Aos membros da banca de defesa Prof. Talles Girardi de Mendonça, Prof^a Viviani Silva Lirio e, em especial, ao Prof. Maurício Jorge Pinto de Souza pelas valiosas sugestões e comentários.

Ao Departamento de Economia Rural, pela formação acadêmica e pelo crescimento intelectual e profissional. Também, agradeço a todos os funcionários do DER, especialmente à Carminha, que gentil e carinhosamente sempre esteve à disposição.

Agradeço ao Departamento de Administração e Contabilidade por ter me acolhido e concedido apoio e suporte para a elaboração da tese em concomitância com o trabalho docente.

Agradeço a todos os meus amigos que estiveram ao meu lado em todo o período do mestrado e doutorado, foram muitos os desafios, mas grandes as vitórias. Na certeza de sermos sempre *bravos e fortes*, agradeço em especial aos amigos Ana Carolina, Cristiana, Giovanna, Elvânio, Roni, Graciela, Estela, Dênis e a todos os outros que, de algum modo, fizeram parte desse período da minha vida.

Ainda, agradeço à turma do Gerais por todos os momentos de descontração no almoço de cada dia na UFV.

Por fim, agradeço a todos brasileiros que, por meio da grandiosa Universidade Federal de Viçosa, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), permitiu-me a realização de mais este sonho.

BIOGRAFIA

Fernanda Maria de Almeida, filha de José Benevides de Almeida e Dairce Teresa da Silva Almeida, nasceu no dia 10 de janeiro de 1984 na cidade de Boa Esperança, Minas Gerais.

Iniciou em 2003 o curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal de Viçosa, graduando-se em janeiro de 2008.

Ingressou no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, em nível de Mestrado, no Departamento de Economia Rural da mesma Universidade em março de 2008 e defendeu sua Dissertação em julho de 2009.

Em agosto de 2009 iniciou o curso de Doutorado em Economia Aplicada, também na Universidade Federal de Viçosa, e obteve o título de *Doctor Scientiae* em abril de 2012.

Em janeiro de 2011 tomou posse como professora do Departamento de Administração e Contabilidade também na Universidade Federal de Viçosa.

ÍNDICE

LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE FIGURAS	xii
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xv
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Considerações iniciais	1
1.2. O problema e sua importância	4
1.3. Hipótese	7
1.4. Objetivos	8
1.4.1. Objetivo geral	8
1.4.2. Objetivos específicos	8
2. O MERCADO INTERNACIONAL AGRÍCOLA	9
3. OS ACORDOS SOBRE APLICAÇÕES DE MEDIDAS SANITÁRIAS E FITOSSANITÁRIAS (SPS) E DE BARREIRAS TÉCNICAS (TBT)	17
4. REFERENCIAL TEÓRICO	24
4.1. Teorias das medidas regulatórias ao comércio internacional	24
4.2. O modelo teórico básico para equações de gravidade	30
5. METODOLOGIA	36
5.1. Modelo empírico	36
5.1.1. A equação de gravidade estimada	36
5.1.2. Modelo de Seleção Amostral	38
5.2. Contextualização analítica das estimações de equações de gravidade	41
5.3. Definição, descrição e fonte de dados	45

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	46
6.1. Análise descritiva das notificações aos acordos TBT e SPS sobre produtos agrícolas e seus principais objetivos.....	46
6.2. Os efeitos dos objetivos das notificações aos acordos TBT e SPS sobre o comércio internacional dos principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil	59
7. RESUMO E CONCLUSÕES	73
REFERÊNCIAS	78
APÊNDICE	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Participação Agrícola no comércio mundial (US\$).....	9
Tabela 2: Mercados de destino das exportações agrícolas brasileiras (US\$ milhões).....	12
Tabela 3: Exportações agrícolas por produtos.....	13
Tabela 4: Principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil entre 1996 e 2010.....	14
Tabela 5: Definições dos objetivos das notificações aos acordos SPS e TBT.....	20
Tabela 6: Classificações das exigências contidas nas notificações SPS e seus instrumentos conforme classificação do TRAINS.....	21
Tabela 7: Classificações das exigências contidas nas notificações TBT e seus instrumentos conforme classificação do TRAINS	22
Tabela 8: Descrição das variáveis utilizadas no trabalho.....	45
Tabela 9: Evolução do total de SPSs emitidas de acordo com os objetivos adotados.....	52
Tabela 10: Evolução do total de TBTs emitidas de acordo com os objetivos adotados.....	56
Tabela 11: Resultados do modelo gravitacional para açúcar, café, soja e fumo.....	61
Tabela 12: Resultados do modelo gravitacional para carnes bovina, suína e de frango.....	62
Tabela 1B: Países envolvidos no comércio internacional de produtos agrícolas e respectivos códigos de identificação.....	86

Tabela 1C: Principais exportadores de açúcar de cana bruto (HS-170111) e seus importadores.....	88
Tabela 2C: Principais exportadores de cana de refinado (HS-170199) e seus importadores.....	89
Tabela 3C: Principais exportadores de café verde (HS-090111) e seus importadores.....	90
Tabela 4C: Principais exportadores de soja em grão (HS-120100) e seus importadores.....	91
Tabela 5C: Principais exportadores de óleo de soja bruto (HS-150710) e seus importadores.....	92
Tabela 6C: Principais exportadores de óleo de soja refinado (HS-150790) e seus importadores.....	93
Tabela 7C: Principais exportadores de tabaco bruto (HS-240120) e importadores..	94
Tabela 8C: Principais exportadores de tabaco bruto (HS-240130) e importadores..	95
Tabela 9C: Principais exportadores de carne bovina congelada (HS-020230) e seus importadores... ..	96
Tabela 10C: Principais exportadores de carne bovina salgada (HS-021020) e seus importadores.....	97
Tabela 11C: Principais exportadores de carne bovina curada (HS-021090) e seus importadores.....	97
Tabela 12C: Principais exportadores de carcaça suína congelada (HS-020321) e seus importadores.....	98
Tabela 13C: Principais exportadores de cortes suína não desossados e congelada (HS-020322) e seus importadores.....	98
Tabela 14C: Principais exportadores de cortes suínos congelados (HS-020329) e seus importadores.....	99
Tabela 15C: Principais exportadores de frangos inteiros congelados (HS-020712) e seus importadores.....	100

Tabela 16C: Principais exportadores de frangos em pedaços congelados (HS-020714) e seus importadores.....	101
Tabela 1D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 170111.....	102
Tabela 2D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 170199.....	102
Tabela 3D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 090111.....	103
Tabela 4D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 120100.....	103
Tabela 5D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 150710.....	104
Tabela 6D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 150790.....	104
Tabela 7D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 240120.....	105
Tabela 8D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 240130.....	105
Tabela 9D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020230.....	106
Tabela 10D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 021030.....	106
Tabela 11D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 021090.....	107
Tabela 12D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020321.....	107
Tabela 13D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020322.....	108

Tabela 14D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020329.....	108
Tabela 15D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020712.....	109
Tabela 16D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020714.....	109
Tabela 1E: Resultados das equações de seleção para açúcar, café, soja e fumo....	110
Tabela 2E: Resultados das equações de seleção para as carnes bovina, suína e de frango.....	111
Tabela 1F: Efeitos marginais para açúcar, café, soja e fumo.....	112
Tabela 2F: Efeitos marginais para as carnes bovina, suína e de frango.....	113
Tabela 1G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 170111.....	114
Tabela 2G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 170199.....	115
Tabela 3G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 090111.....	116
Tabela 4G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 120100.....	117
Tabela 5G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 150710.....	118
Tabela 6G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 150790.....	119
Tabela 7G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 240120.....	120
Tabela 8G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 240130.....	121
Tabela 9G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020230.....	122
Tabela 10G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 012020.....	123
Tabela 11G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 021090.....	124
Tabela 12G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020321.....	125
Tabela 13G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020322.....	126
Tabela 14G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020329.....	127
Tabela 15G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020712.....	128

Tabela 16G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020714.....129

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Classificação das medidas não tarifárias (MNT).....	2
Figura 2: Evolução das exportações agrícolas brasileiras (US\$ bilhões).....	10
Figura 3: Variação anual dos índices de valor, preço e quantidade das exportações agrícolas do Brasil entre 2001 e 2010.....	11
Figura 4: Proteção regulatória no comércio internacional sob a perspectiva do importador.....	25
Figura 5: Proteção regulatória no comércio internacional sob a perspectiva do exportador.....	26
Figura 6: Medidas regulatórias e o modelo de <i>deslocamento de oferta</i>	27
Figura 7: Medidas regulatórias e o modelo de <i>deslocamento de demanda</i>	28
Figura 8: Evolução do número de notificações aos acordos TBT e SPS para os principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil, 1996 a 2010.....	47
Figura 9: Principais países emissores de notificações SPS, para os produtos selecionados.....	48
Figura 10: Principais países emissores de notificações TBT, para os produtos selecionados, 1996 a 2010.....	49
Figura 11: Participação percentual por produto no total de notificações SPS e TBT.....	50
Figura 12: Participação percentual de notificações TBT e SPS por produtos.....	51

RESUMO

ALMEIDA, Fernanda Maria de, D. Sc., Universidade Federal de Viçosa, abril de 2012. **Medidas não tarifárias e comércio internacional agrícola: os efeitos dos objetivos das notificações aplicadas aos acordos TBT e SPS.** Orientadora: Marília Fernandes Maciel Gomes. Coorientadores: Orlando Monteiro da Silva e Marcelo José Braga.

Atualmente, as medidas não tarifárias, em especial as Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) e as Técnicas (TBT), estão entre os meios regulatórios mais utilizados pelos países no comércio internacional. Tais medidas caracterizam-se por possuírem ampla diversidade no que se refere aos tipos de exigências. Dada a grande importância que os produtos agrícolas possuem no mercado internacional, o presente estudo teve como objetivo principal avaliar os efeitos das notificações aos acordos SPS e TBT sobre o comércio internacional dos produtos agrícolas de maior destaque na pauta de exportação do Brasil, entre 1996 e 2010. Especificamente, pretendeu-se identificar e analisar os objetivos das exigências contidas nas notificações aos acordos TBT e SPS sobre o comércio internacional de produtos agrícolas; e verificar os efeitos dessas exigências sobre a referida comercialização. O referencial teórico utilizado baseou-se em teorias das medidas regulatórias ao comércio internacional em um modelo que explica e descreve o fundamento das chamadas equações de gravidade. Como metodologia, utilizou-se equações de gravidade estimadas pelo método de Seleção Amostral com máxima verossimilhança. Por meio da análise descritiva acerca da evolução das notificações, verificou-se que o maior número de notificações SPS foi destinado ao comércio de soja, carne bovina e de frango e, para as TBT, destacaram-se a soja, o fumo e o

açúcar. Quanto aos objetivos, dentre os que mais se destacaram nas notificações SPS encontraram-se segurança do alimento e proteção humana de pestes e doenças. Já para as notificações TBT, estava os de segurança do alimento, proteção humana de pestes e doenças e rotulagem. Em relação aos resultados econométricos, averiguou-se que as exigências direcionadas ao aumento das informações aos consumidores favoreceram positivamente o comércio da maioria dos produtos agrícolas em análise, como exemplo açúcar de cana, café, fumo, carne bovina e de frango. Por outro lado, não evidenciaram-se efeitos padronizados no que se refere às exigências ligadas diretamente à saúde humana e às medidas técnicas, ou seja, eles foram, de modo geral, ambíguos. Para alguns produtos como óleo de soja, medidas com vistas à segurança do alimento, por exemplo, afetam o comércio de modo positivo e, para outros, de forma negativa (açúcar) ou nula (fumo). Considerando-se esta ambiguidade e o fato de que o comércio dos produtos foi beneficiado pelas medidas com o objetivo rotulagem, conclui-se que políticas comerciais e estratégias empresariais podem utilizar-se das embalagens para divulgar as medidas adotadas para atender os demais objetivos contidos nas notificações, de tal modo que os ganhos com o comércio, daqueles produtos cujos efeitos dos diferentes objetivos foram negativos ou nulos, sejam ampliados. Considerando-se isso, os resultados encontrados contribuem para a ampliação das informações a respeito dos efeitos das notificações sobre o comércio desagregados dos diferentes produtos agrícolas e suas respectivas suscetibilidades diante das diferentes exigências impostas pelo mercado internacional.

ABSTRACT

ALMEIDA, Fernanda Maria de, D. Sc., Universidade Federal de Viçosa, April of 2012. **Non tariff measures and agricultural international trade: the effects of objective of the applied notifications to TBT and SPS agreements.** Adviser: Marília Fernandes Maciel Gomes. Co-advisers: Orlando Monteiro da Silva and Marcelo José Braga.

Currently, non-tariff measures, in particular the Sanitary and Phytosanitary (SPS) and Technical (TBT), are among the most regulatory measures used by countries in international trade. Such measures are characterized by having broad diversity with regard to the kinds of requirements. Given the importance that agricultural products have on the international market, this study aimed to assess the effects of the SPS and TBT applied notifications on International Trade in agricultural products more prominent in the export of Brazil, between 1996 and 2010. Specifically, identify and analyze the objectives of the requirements contained in the notifications to the TBT and SPS agreements on international trade in agricultural products and to verify the effects of such requirements on such marketing. The theoretical framework used was based on theories of regulatory measures on international trade in a model that explains and describes the foundation of equations of gravity. As methodology, was used gravity equations estimated by the method of maximum likelihood with Sample Selection. Through descriptive analysis of the evolution of the notifications, it was found that the largest number of SPS notifications was intended to trade soy, beef and chicken, and for TBT soybeans, tobacco and sugar. As for goals, among which stood out in the SPS notifications met food safety and protection of human pests and diseases. As for TBT notifications, was the safety of food, protection from pests and human diseases and labeling. Regarding the econometric results, it was found that the requirements directed to the increase of information to consumers favored a positive trade of most agricultural products under review, such as sugar cane, coffee, tobacco, beef and chicken. On the other hand showed no effects have been standardized in regard to the requirements linked directly to human health or the technical measures, namely, they were generally ambiguous. For some products

such as soybean oil, measures aiming at food security, for example, affect trade in a positive way, and for others in a negative way (sugar) or null (tobacco). Given this ambiguity and the fact that trade in products benefited from the measures with the objective labeling, this work concludes that trade policies and business strategies can be used to disseminate the package of measures adopted to meet the other goals contained in the notifications, so that the gains from trade, those products for which the effects of different objectives were negative or zero, are magnified. Considering this, the results contribute to the expansion of information about the effects of disaggregated reports on trade of various agricultural products and their respective sensitivities of the different requirements imposed on the international market.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Considerações iniciais

No âmbito da teoria econômica, em especial da microeconomia, um importante conceito associado ao bem estar é o da externalidade. De acordo com Salanié (2005), existe externalidade, ou efeito externo, quando as ações de um agente influenciam diretamente as possibilidades de escolha, conjunto de produção ou consumo de outro agente. Essas externalidades podem ser positivas ou negativas. No primeiro caso, o efeito externo gera benefícios aos agentes, já no segundo caso, os efeitos são negativos, ou seja, há custos para os mesmos.

Além das externalidades, outro fator que influencia o bem estar social é a chamada assimetria de informação, ou seja, quando os consumidores e os produtores não possuem informações completas a respeito das variáveis econômicas que são relevantes para as escolhas com as quais se deparam. Esses dois conceitos estão entre as falhas de mercado mais comuns em meio às transações internacionais de comércio¹.

As falhas de mercado são fatores importantes na determinação de medidas regulatórias no comércio internacional. Essas medidas são adotadas pelos tomadores de decisões dos países com justificativas de reduzir os efeitos das falhas de mercado e, então, aumentar a informação e o bem-estar dos consumidores (THORNSBURY, 1998; JOSLING; ROBERTS; ORDEN, 2004). De acordo com Schlueter e Wieck (2009), essas medidas minimizam os riscos relacionados ao

¹ Um bom referencial teórico a respeito de falhas de mercado e intervenções comerciais pode ser visto no capítulo 3 do trabalho de Thornsby (1998).

comércio e asseguram bens públicos como a saúde humana, animal e de plantas e a preservação do meio ambiente.

De acordo com a *United Nations Conference on Trade and Development - Unctad* (2010), as medidas regulatórias utilizadas pelos países no comércio internacional são as tarifárias e as medidas não tarifárias (MNTs). As MNTs são decisões políticas, com exceção do uso de tarifas, que podem ter efeitos econômicos potenciais sobre o comércio internacional de bens, sobre as quantidades comercializadas, preços, ou em ambos. Elas são classificadas em técnicas e não-técnicas.

As medidas técnicas englobam as Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) e as Medidas Técnicas ao comércio (TBT); já as não-técnicas se referem a regras e normas relativas a controle de preços, quantidades, finanças, subsídios, dentre outras. Nesse aspecto, a Figura 1 ilustra uma síntese geral dessa classificação.

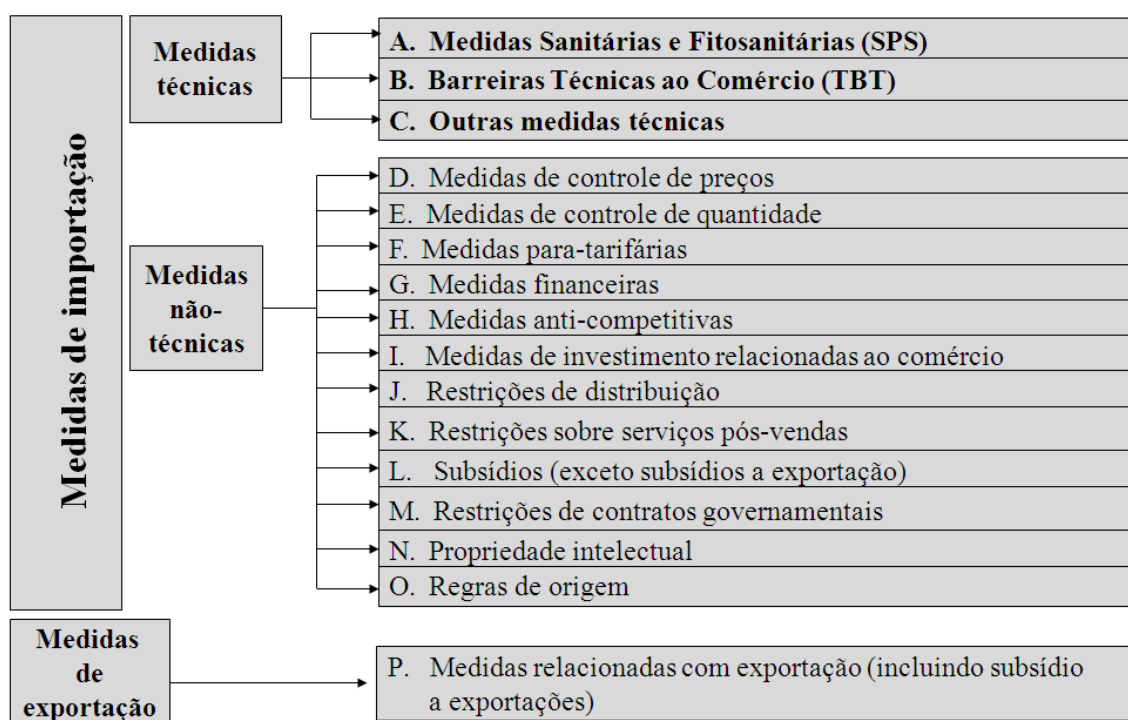


Figura 1: Classificação das medidas não tarifárias (MNT).
Fonte: *Unctad* (2010).

Desde a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), em 1995, a forma mais utilizada de MNT ao comércio pelos países membros tem sido por meio de medidas técnicas, isto é, pelas notificações aos acordos SPS e TBT.

Essas notificações são documentos que os países importadores enviam à OMC como forma de normatizar ou regulamentar os produtos comercializados, com objetivos de proteger a saúde humana, animal, vegetal e o meio ambiente, contra os riscos associados ao consumo de produtos provenientes de outros países. Em outras palavras, as normas e regulamentos existentes nas notificações SPS e TBT determinam as características que os produtos devem possuir, para que possam entrar nos mercados de importação².

Mais especificamente, as medidas SPS são orientadas, do ponto de vista técnico-científico, pelas atividades de três organizações internacionais: Comitê do *Codex Alimentarius*, responsável pela inocuidade alimentar; Organização Internacional de Saúde Animal, que atua na área de saúde animal; e a Convenção Internacional para Proteção dos Vegetais, que busca a sanidade vegetal. Essas três instituições têm a função de gerir parâmetros, recomendações e procedimentos, embasados em pesquisas científicas, que são utilizados como referência para aplicação de medidas sanitárias e fitossanitárias pelos países membros da OMC (COZENDEY, 2010). Quanto ao acordo TBT, o mesmo visa assegurar regulamentos técnicos, normas e procedimentos de avaliação da conformidade adotados sobre os produtos comercializados internacionalmente (SILVEIRA; SILVA et al., 2010).

De acordo com dados da OMC (2010), entre 1995 e 2009, 56% das notificações emitidas pelos países são TBT e 44% SPS. No primeiro caso, os principais produtos atingidos são os industrializados, já no segundo, os mais notificados são os produtos agrícolas e agropecuários. Para os industrializados, as exigências mais proeminentes estão relacionadas com pesos, medidas, rotulagem, embalagens, componentes químicos, dentre outros. Quanto aos produtos agrícolas e

² Uma notificação, seja SPS ou TBT, não é exatamente um regulamento, mas sim um mecanismo de informar a existência dele.

agropecuários, a maioria das notificações emitidas busca reduzir os riscos associados com pesticidas, resíduos químicos, pragas e doenças.

Enfim, as falhas de mercado existentes nas relações internacionais de comércio, sejam elas ligadas a externalidades negativas ou a informação assimétrica, geram incerteza quanto ao consumo de produtos estrangeiros. Conforme já mencionado, isso ocorre uma vez que o consumo dos mesmos pode impor riscos aos mercados domésticos. Desse modo, os países têm adotado MNTs, principalmente medidas técnicas, para corrigir as referidas falhas, o que, certamente, afeta e tem alterado os padrões da dinâmica do comércio internacional.

1.2. O problema e sua importância

As medidas não tarifárias, que são classificadas em técnicas e não técnicas, têm sido os principais meios regulatórios utilizados pelos países no comércio internacional. As medidas técnicas, especificamente as notificações aos acordos TBT e SPS, são elaboradas e adotadas sob a regulamentação da OMC, ou seja, devem atender aos princípios da Organização e, por consequência, não podem ser caracterizadas como medidas protecionistas; entretanto, seus efeitos sobre o comércio nem sempre são claramente definidos.

Quando as exigências contidas nas notificações são atendidas, de forma que as possíveis falhas de mercado sejam reduzidas, o comércio pode ser ampliado e os efeitos das MNT são positivos. Entretanto, segundo Schlueter e Wieck (2009), os efeitos implícitos dos instrumentos regulatórios escolhidos sobre o comércio são similares aos efeitos dos instrumentos clássicos de política comercial. Portanto, eles também podem ser aplicados para fins diferentes dos de redução dos riscos de comércio, isto é, para dar suporte a produtores domésticos (protecionismo). Isso ocorre quando as normas e regulamentos contidos nas notificações aos acordos TBT e SPS vão além das exigências necessárias, o que torna os custos para os exportadores excessivamente altos, afetando negativamente o comércio.

Nesse sentido, tem-se observado na literatura amplo número de trabalhos que buscam avaliar os efeitos que as referidas notificações possuem sobre o comércio internacional, entre eles citam-se Burnquist e Souza (2010); Bellanawithana, Wijerathne e Weerahewa (2009); Disdier, Fontagné e Mimouni (2008); Otsuki, Wilson e Sewadeh (2001). Todos esses trabalhos têm em comum o fato de abordarem o comércio de produtos agrícolas, produtos de significativa importância na economia de muitos países desenvolvidos e, principalmente, de países em desenvolvimento.

Burnquist e Souza (2010) investigaram o impacto de regulamentações de natureza sanitária e fitossanitária sobre o fluxo bilateral de comércio de bens que ocorreu entre 43 países, no período de 2003 a 2006. Os autores estimaram equações de gravidade e encontraram coeficientes de baixa magnitude e baixa significância estatística. Concluíram então que as medidas técnicas afetaram o comércio e que esses efeitos foram ambíguos, uma vez que podem assumir valores positivos, negativos ou nulos.

O estudo de Bellanawithana, Wijerathne e Weerahewa (2009) estimou, também por meio de equações de gravidade, o impacto de índices de restritividade ao comércio, os quais se referem às MNTs (incluindo as SPS e TBT), sobre o comércio agrícola de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Os resultados apontaram que o comércio norte-norte e o sul-sul são afetados de forma negativa pelas MNTs, já o efeito das mesmas sobre o comércio entre países desenvolvidos e em desenvolvimento e no Sul da Ásia não foram influenciados pelas medidas regulatórias em questão. Do mesmo modo, Disdier, Fontagné e Mimouni (2008) analisaram os efeitos das notificações SPS e TBT sobre o comércio agrícola entre a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e países em desenvolvimento. Concluíram que as notificações reduziram o comércio entre esses grupos de países, mas não afetaram as transações comerciais entre os membros da OCDE.

Diferentemente dos trabalhos mencionados, que avaliaram os efeitos do caráter geral das notificações TBT e SPS sobre o comércio agrícola, Schlueter e

Wieck (2009) propuseram-se a verificar a influência de tais medidas, porém de modo a captar o efeito da diversidade dos instrumentos regulatórios sobre os fluxos de comércio. Em outras palavras, buscaram diferenciar os impactos de acordo com os distintos tipos de objetivos das notificações.

Os autores analisaram o comércio internacional de carnes bovinas no geral, entre 1996 e 2007, diante dos efeitos de cada uma das classes de medidas regulatórias presentes nos propósitos das notificações SPS, a saber: medidas de prevenção de doenças; requerimentos para testes biológicos e de zoonoses; limites de tolerância para resíduos e contaminantes; avaliação de conformidade e requerimentos de informações; e requerimentos para manuseios de carnes após abates. Dentro de cada uma dessas classes, analisaram-se os efeitos dos diferentes instrumentos utilizados e, também, os efeitos dos objetivos gerais das notificações (segurança do alimento, saúde animal, proteção de plantas, e proteção humana). Os resultados de Schlueter e Wieck (2009), que também utilizaram equações de gravidade, apontaram efeitos diferenciados dos requerimentos sobre o comércio de carnes. Para os casos de medidas de prevenção de doenças, de limitação de resíduos, inspeção e rotulagem, por exemplo, as notificações se mostraram facilitadoras de comércio. Já, no que se refere a requerimentos no processo produtivo e manuseio da carne após o abate, as exigências notificadas foram restritivas.

O trabalho supracitado deixa lacunas no que se refere ao que pode ocorrer com o comércio dos outros produtos agrícolas. Será que para o comércio dos demais produtos, classificados de modo mais específico, os efeitos da diversidade dos objetivos das medidas técnicas também se comportam de forma ambígua? De tal modo, novos trabalhos teórico-empíricos que busquem comparar e quantificar, em maiores detalhes, o potencial das medidas técnicas sobre o comércio se tornam relevantes.

De acordo com informações do *Trademap* (2012), de 2000 a 2010, cerca de 7% da produção mundial referiu-se à do setor agrícola e, desse total, 6% teve origem no Brasil. Em termos dos produtos específicos, a *Food and Agriculture*

Organization of United Nations - FAO (2011) aponta como os principais produtos agrícolas presentes na pauta de exportação mundial e que possuem grande relevância para países como o Brasil estão açúcar de cana, carnes, soja, fumo e café.

Nesse aspecto, considerando a ampla importância que o comércio desses produtos possuiu para a economia mundial como um todo, o presente trabalho buscou responder: a) quais os efeitos da diversidade dos objetivos das notificações TBT e SPS sobre o comércio dos diferentes produtos agrícolas³? b) Os objetivos diretamente ligados à saúde humana e ao aumento da informação aos consumidores foram favoráveis ao comércio dos produtos agrícolas em geral?

As respostas às perguntas supracitadas permitiram a ampliação do conhecimento acerca dos efeitos externos das medidas regulatórias sobre o comércio agrícola internacional, de acordo com os objetivos das exigências. No caso de efeitos negativos, há indícios de que essas exigências atuam como possíveis barreiras não-tarifárias e, então, os países podem lançar mão de investigações a esse respeito. Por outro lado, efeitos positivos evidenciam que a padronização beneficia o comércio e, assim, contribuir para a ampliação das transações internacionais de comércio. Enfim, a contribuição da análise realizada neste estudo foi incrementar o estoque de informação existente sobre os efeitos dos acordos TBT e SPS no comércio internacional. Tal conhecimento é relevante para os países e produtores, uma vez que, frequentemente, esses necessitam tomar decisões de políticas comerciais e de estratégias de mercado de modo a ampliar seus ganhos com o comércio.

1.3. Hipótese

Para os produtos em geral, as exigências técnicas, sanitárias e fitossanitárias ligadas mais diretamente à saúde humana e ao aumento de informações aos consumidores têm efeitos positivos para o comércio. Já as demais exigências, principalmente aquelas que afetam exclusivamente os produtores, afetam o comércio de modo negativo.

³ O termo agrícola que é utilizado como referência nas análises deste trabalho trata-se dos produtos: açúcar de cana, café, fumo, soja e carnes bovina, suína e de frango.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo geral

O objetivo principal deste estudo foi analisar os efeitos das notificações aos acordos sobre Barreiras Técnicas (TBT) e Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) sobre o comércio internacional de produtos agrícolas.

1.4.2. Objetivos específicos

Especificamente, pretendeu-se:

- a) Identificar e analisar os principais objetivos contidas nas notificações aos acordos TBT e SPS sobre o comércio internacional de produtos agrícolas selecionados;
- b) Verificar os efeitos dos diferentes objetivos atrelados às exigências sanitárias e fitossanitárias e de barreiras técnicas sobre o fluxo de comercialização agrícola internacional.

2. O MERCADO INTERNACIONAL AGRÍCOLA

O agronegócio é responsável pelo suprimento da alimentação mundial, seja em forma de consumo direto, como o caso das carnes, ou em forma de matéria prima para alimentos industrialmente processados, como o açúcar, óleos e demais compostos de soja, especiarias do café, dentre outros. Ademais, seus produtos são utilizados para a produção de energia, combustíveis e roupas, além de dar suporte à construção civil e à indústria farmacêutica e de cosméticos.

Apesar de os produtos agrícolas caracterizarem-se pelo baixo valor agregado, quando comparados aos produtos industrializados e de alta tecnologia, a participação desse setor na produção total mundial é relevante. Conforme exposto na Tabela 1, entre 2001 e 2009, 7% da produção mundial de todos os setores produtivos, em média, referiu-se à agrícola.

Tabela 1: Participação agrícola no comércio mundial (US\$)

Ano	Participação agrícola na produção total mundial (%)	Participação agrícola na produção total do Brasil (%)	Participação agrícola do Brasil na produção agrícola Mundial (%)
2001	7,35	28,46	4,71
2002	7,57	28,84	4,63
2003	7,48	29,66	5,09
2004	6,88	29,33	5,82
2006	6,13	26,81	6,39
2007	6,52	27,94	6,43
2008	6,80	29,50	6,80
2009	7,60	35,84	7,31

Fontes: Elaborado com base em dados do *Trademap* (2012).

Em meio aos principais países produtores e exportadores desses produtos, o Brasil⁴ possuiu posição de destaque, uma vez que esteve atrás apenas dos Estados Unidos e União Européia em 2009 (FAO, 2011). Em média, 29,5% da produção total do Brasil referiu-se ao setor agrícola e, em relação à produção deste setor no mundial, o Brasil possuiu participação média de 5,9%, entre 2001 e 2009.

No que se tratou dos valores das exportações agrícolas do Brasil, a Figura 2 ilustra a evolução dos mesmos no período entre 1999 e 2010. Notou-se significativa tendência de crescimento ao longo do tempo, cerca de 15,6% ao ano durante o período. Apesar da crise econômica mundial de 2008, observou-se que o país apresentou boa recuperação, isto é, em 2010 houve aumento de 16,4% no valor exportado em relação ao ano anterior.

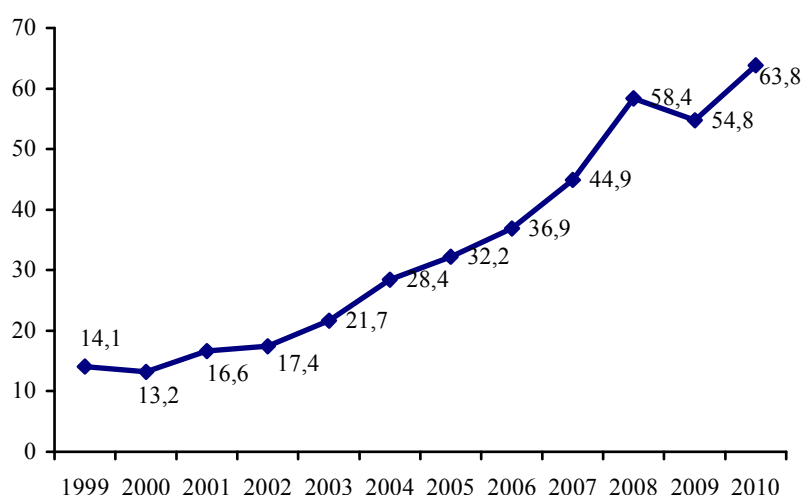


Figura 2: Evolução das exportações agrícolas brasileiras (US\$ bilhões).
Fonte: Elaborado com base em dados da Secex/MDIC (2012).

Em termos diretos, os valores exportados são resultados da interação entre os preços e os volumes exportados dos produtos. Dessa forma, variações nos preços e nas quantidades dos produtos agrícolas podem explicar a crescente evolução dos valores das exportações do país exposta na Figura 2. Para visualizar isto, a Figura 3 esboça as mudanças anuais de índices de valor, preço e quantidade das exportações agrícolas no período supracitado.

⁴ O presente estudo trata de uma análise do comércio internacional dos produtos selecionados considerando-se seus principais países produtores e exportadores mundiais. Todavia, a presente seção dá destaque ao Brasil por ele ser a referência para a escolha dos produtos em questão.

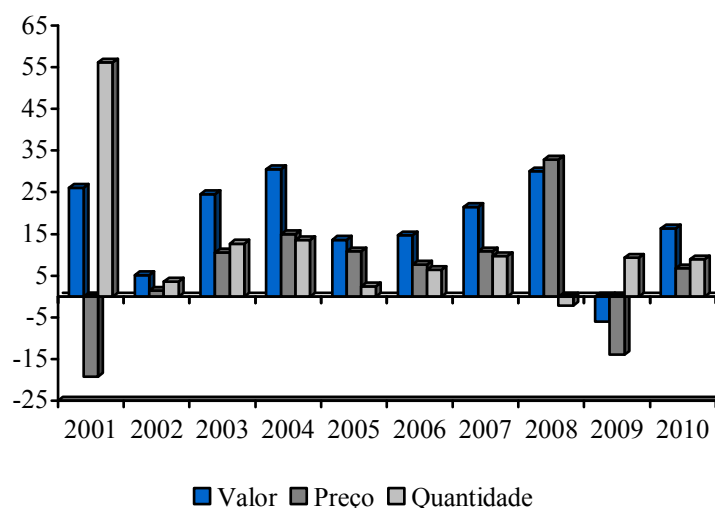


Figura 3: Variação anual dos índices de valor, preço e quantidade das exportações agrícolas do Brasil entre 2001 e 2010.

Fonte: Elaborada a partir de dados da Secex/MDIC (2012).

Conforme mencionado, as exportações agrícolas do país apresentaram variações positivas em todo o período, com exceção do ano 2009, em decorrência da crise econômica mundial. Neste ano, a queda acentuada nos preços agrícolas não foi compensada pelo aumento da quantidade exportada, de tal forma que o valor das exportações decresceu.

Além de 2009, o outro ano em que ocorreram variações negativas nos preços dos produtos agrícolas foi 2001. Neste período, a variação negativa dos preços agrícolas certamente favoreceu o aumento da quantidade exportada e, por consequência, o valor total exportado. A partir daí, observou-se incrementos nos preços das exportações para todos os anos, o que certamente compensou a sobrevalorização cambial ocorrida no período e, então, o comércio em questão não foi reduzido.

Toda essa evolução do valor exportado foi acompanhada de mudanças nos principais mercados de destino dos produtos brasileiros, conforme apresentado na Tabela 2, que aborda informações, dos biênios entre 2004 e 2010, a respeito dos países, blocos e regiões geográficas mercados consumidores dos produtos agrícolas brasileiros.

Tabela 2: Mercados de destino das exportações agrícolas brasileiras (US\$ milhões)

	Exportações (US\$ milhões)				Participação (%)			
	2004	2006	2008	2010	2004	2006	2008	2010
Países desenvolvidos	14520	17243	25575	22000	51,2	46,7	43,8	34,5
União Européia - EU-27	10949	12091	18819	15828	38,6	32,7	32,2	24,8
EUA	1959	3194	3435	3056	6,9	8,6	5,9	4,8
Japão	1121	1178	2144	2116	4	3,2	3,7	3,3
Canadá	248	402	453	630	0,9	1,1	0,8	1
Suíça	111	187	379	204	0,4	0,5	0,6	0,3
Oceania	132	191	345	166	0,5	0,5	0,6	0,3
Países em desenvolvimento	12898	18354	30296	3996	45,5	49,7	51,9	62,7
China	2329	2804	6696	9339	8,2	7,6	11,5	14,6
Ásia (exceto Oriente Médio, Japão e China)	2719	3293	5613	8581	9,6	8,9	9,6	13,5
Oriente Médio	2676	4039	4973	7563	9,4	10,9	8,5	11,9
África (exceto Oriente Médio)	2052	3215	4498	5816	7,2	8,7	7,7	9,1
Rússia	1532	3125	4156	4039	5,4	8,5	7,1	6,3
Aladi (exceto Mercosul)	1064	123	3314	3427	3,8	3,3	5,7	5,4
Mercosul	526	649	1046	1195	1,9	1,8	1,8	1,9
Demais países	936	134	2491	179	3,3	3,6	4,3	2,8
Total	28356	36936	58362	63751	96,7	96,4	95,7	97,2

Fonte: Elaborada a partir de dados da Secex/MDIC.

Para todos os biênios, a União Européia foi a região que deteve maior participação no mercado internacional agrícola brasileiro. Outros países desenvolvidos que também configuraram-se como grandes importadores foram Estados Unidos e Japão. Em meio aos países em desenvolvimento, China foi o que se destacou em termos de crescimento do consumo dos produtos brasileiros, de tal forma que sua participação no mercado era de 8,2% em 2004 e passou para 14,6% em 2010.

Em 2004, os países desenvolvidos tratavam-se do principal mercado de destino dos produtos do Brasil, porém, nos biênios subsequentes, foram os em desenvolvimento que se consolidaram como consumidores centrais. Além do crescimento econômico de diversos países em desenvolvimento, o fato de os desenvolvidos terem sido os pilares da crise de 2008 pode explicar, em parte, esse dinamismo na composição do mercado de destino.

Tratando-se dos principais produtos na pauta de exportações agrícolas do Brasil, a Tabela 3 traz os de maiores destaques para os biênios entre 2004 e 2010.

Notou-se que essas exportações do país foram concentradas em pequeno número de setores produtivos, de tal maneira que complexo soja, sucroalcooleiro, carnes, café e fumo foram os de maiores proeminências em todo o período (sempre, quase 70% do total em cada dois anos). Verificou-se significativo crescimento nas exportações de praticamente todos os produtos, com exceção dos produtos apícolas e plantas vivas, que cresceram a baixas taxas e dos pescados, cuja variação no período foi negativa.

Tabela 3: Exportações agrícolas por produtos

Produtos	Exportações (US\$ milhões)				Participação (%)			
	2004	2006	2008	2010	2004	2006	2008	2010
Complexo Soja	10.041	9.308	17.979	17.107	35,4	25,2	30,8	26,8
Complexo Sucroalcooleiro	3.138	7.772	7.873	13.776	11,1	21	13,5	21,6
Carnes	6.266	8.642	14.545	13.630	22,1	23,4	24,9	21,4
Café	2.058	3.364	4.763	5.765	7,3	9,1	8,2	9
Fumo e seus produtos	1.426	1.752	2.752	2.762	5	4,7	4,7	4,3
Cereais, farinhas e preparações	911	723	2.207	2.715	3,2	2	3,8	4,3
Sucos de fruta	1.141	157	2.152	1.925	4	4,2	3,7	3
Frutas (inclui noses e castanhas)	621	739	1033	906	2,2	2	1,8	1,4
Fibras e lã	421	361	719	856	1,5	1	1,2	1,3
Animais vivos (exceto pescados)	19	89	418	697	0,1	0,2	0,7	1,1
Demais produtos de origem vegetal	366	448	685	694	1,3	1,2	1,2	1,1
Demais produtos de origem animal	210	303	560	694	0,7	0,8	1	1,1
Produtos alimentícios diversos	282	300	447	466	1	0,8	0,8	0,7
Cacau e seus produtos	320	362	401	419	1,1	1	0,7	0,7
Bebidas	169	206	273	264	0,6	0,6	0,5	0,4
Pescados	427	369	269	216	1,5	1	0,5	0,3
Chá, mate e especiarias	133	171	208	197	0,5	0,5	0,4	0,3
Lácteos	113	168	541	155	0,4	0,5	0,9	0,2
Produtos Oleaginosos (exclui soja)	114	98	181	152	0,4	0,3	0,3	0,2
Rações para animais	50	73	148	139	0,2	0,2	0,3	0,2
Produtos Hortícolas, Leguminosas, Raízes e Tubérculos	51	54	120	119	0,2	0,1	0,2	0,2
Produtos apícolas	50	29	48	60	0,2	0,1	0,1	0,1
Plantas vivas e produtos da floricultura	25	32	36	29	0,1	0,1	0,1	0
Couros e peleteria	2	3	3	7	0	0	0	0
TOTAL	28.356	36.936	58.362	63.751	100	100	100	100

Fonte: Elaborada a partir de dados da Secex/MDIC.

Há, dentro de cada setor produtivo apresentado na Tabela anterior, uma gama de diferentes produtos a eles relacionados. No complexo soja, por exemplo, teve-se

soja em grãos, óleo de soja bruto e refinado, etc. Assim, o Brasil foi relevante no comércio internacional de um dado setor, porém, os produtos que o torna grande exportador desta esfera classificam-se de forma mais específica. De tal modo, partindo-se dos cinco principais setores de produtos agrícolas exportados pelo Brasil, a Tabela 4 delinea aqueles específicos de maior proeminência para o país entre 1996 e 2010.

Tabela 4: Principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil entre 1996 e 2010

Setor	Principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil⁵
Complexo soja	Soja em grãos
	Óleo de soja bruto
	Óleo de soja refinado, não modificado quimicamente
Complexo sucroalcooleiro	Açúcar de cana bruto – sem adição de aromatizantes e corantes
	Açúcar refinado, em forma sólida, sacarose pura
Carnes	Bovinos:
	Cortes bovinos, desossados e congelados
	Carne bovina salgada, seca ou defumada
	Carnes e miudezas de carnes curadas
	Aves:
	Frangos inteiros e congelados
	Frango em pedaços congelados
	Suínos:
	Carcaças e meias carcaças congeladas de suínos
	Cortes não desossados e congelados de carne suína
Cortes congelados de carne suína	
Café	Café verde, não torrado e não descafeinado
Fumo e seus produtos	Tabaco bruto destalado
	Sobras de tabaco

Fonte: Elaborada com base em dados do UNCOMTRADE (2011).

⁵ Definições pertencentes ao Sistema Harmonizado (HS) de seis dígitos. O HS trata-se de um mecanismo, de responsabilidade da Organização Mundial das Alfândegas (OMA), utilizado para identificar e codificar mercadorias internacionalmente. O número de dígitos determina o nível de desagregação dos produtos, de tal forma que quanto maior o número de dígitos, maior a especificação do produto. Exemplo: HS2-09 (café, chá, mate e especiarias); HS4-0901 (café, cascas e substitutos de café); HS6-090111 (café verde, não torrado e não descafeinado). No caso deste exemplo, uma notificação destinada ao HS-09 é aplicável a todas as demais classificações de 4 e 6 dígitos que iniciam-se com o código 09.

Para cada setor produtivo, observou-se um número diferenciado de produtos específicos para os quais o Brasil esteve entre os principais exportadores do mundo entre 1996 e 2010. No caso do complexo soja, notou-se três classificações de destaque, ou seja, soja em grãos, óleo de soja bruto e óleo refinado. De acordo com dados do *Uncomtrade* (2011), ao longo dos anos entre 1996 e 2010, o número médio de importadores destes três produtos brasileiros do complexo soja foi de 84 países. Além do Brasil, outros países listados no *ranking* de principais exportadores destes produtos do complexo soja destacaram-se Argentina, Canadá, Holanda, Paraguai e Estados Unidos⁶.

Para o complexo sucroalcooleiro, os produtos para os quais o Brasil foi destaque em exportações foram açúcar de cana bruto e açúcar refinado. O número médio de importadores desses dois tipos de açúcar são produtos originados do Brasil foi de 130 países durante o período em análise. Quanto aos demais exportadores mundiais também destes dois tipos de açúcar de forma conjunta, observou-se Bélgica, França, Alemanha, Guatemala, Índia e Tailândia.

Passando para o setor das carnes, constatou-se uma divisão entre carnes bovinas, suínas e de frango. Das três subdivisões de carnes bovinas, verificou-se que o mercado de cortes bovinos congelados, desossados e em pedaços foi o menos concentrado em termos de número de importadores. No período entre 1996 e 2010, o número médio de importadores para este tipo de carne foi de 99 países, enquanto que para a carne salgada, seca ou defumada observou-se um número de 42 importadores e para as miudezas de carnes bovinas 60. Considerando-se estas três subdivisões de tipos de carnes bovinas como um todo, os principais concorrentes do Brasil foram Austrália, Alemanha, Itália, Índia e Uruguai.

Para as carnes de frango, o Brasil foi grande exportador de frangos inteiros e em pedaços congelados durante o período em questão. Também destacaram-se neste comércio China, França, Holanda e Estados Unidos. Quanto ao número médio de

⁶ Assim como para o complexo soja, a descrição dos principais países exportadores de cada produto aqui mencionada foi realizada considerando-se os principais exportadores entre 1996 e 2010 para o grupo de produtos específicos de cada setor. Por exemplo, Brasil, Argentina, Canadá, Holanda, Paraguai e Estados Unidos foram os principais exportadores de soja em grãos, óleo de soja bruto e óleo refinado, conjuntamente.

importadores do Brasil considerando as duas subdivisões de carnes de frangos, observou-se um total de 115 países no período.

Quanto às carnes suínas, Canadá, China, Espanha e Estados Unidos são os países que, junto ao Brasil, dominam o mercado internacional do produto. O mercado brasileiro de carcaças congeladas é o mais concentrado em termos de número médio de importadores no período, cerca de 36. Posteriormente, segue cortes não desossados e congelados com 48 e, por último, cortes congelados com média de 79 países importadores entre 1996 e 2010. Essa variação no número de importadores mostra a existência de diferenciação das preferências no consumo de cada tipo de carne suína, sendo os cortes suínos desossados os mais demandados.

Para o café verde, o número médio de países que importaram o produto brasileiro no período em referência foi 117. Outros países de significativo volume exportado do produto foram Colômbia, Alemanha, Guatemala, Indonésia, Índia e Vietnã.

Finalmente, tem-se o setor de fumo e seus produtos, cujas subdivisões de produtos que o Brasil se destacou foram tabaco bruto destalado e sobras de tabaco, cuja finalidade é basicamente a produção de cigarros industrializados. O número médio de países que demandam os produtos brasileiros é de 115 para o primeiro e 88 para o segundo tipo de fumo. Quanto aos principais países produtores e que dividiram o mercado internacional com o Brasil, entre 1996 e 2010, encontra-se Argentina, China, Alemanha, Itália, Malawi, Polônia, Índia e Turquia.

Em suma, com base nas informações acima apresentadas, foi possível verificar a significância do Brasil em termos do comércio internacional agrícola. O país se insere no comércio internacional de um grupo de produtos para os quais houve significativo número de importadores. Vale mencionar que o número de países exportadores, bem como os próprios países consumidores, têm se modificado ao longo do tempo, porém o volume exportado de cada produto manteve-se em crescimento, mesmo com os preços agrícolas tendo passado por períodos de alta. Este fato assegurou a relevância do papel do agronegócio para a economia nacional.

3. OS ACORDOS SOBRE APLICAÇÕES DE MEDIDAS SANITÁRIAS E FITOSSANITÁRIAS (SPS) E DE BARREIRAS TÉCNICAS (TBT)

As medidas não tarifárias (MNT) são um conjunto de instrumentos, com exceção de tarifas, que os países utilizam para regulamentar o comércio internacional de mercadorias. Em outras palavras, tais medidas especificam regras e especificações que os países exportadores devem seguir, que vão desde o processo produtivo até o transporte, para que os produtos sejam aceitos dentro do mercado importador. Especificamente, as MNTs se dividem em não-técnicas e técnicas.

Seguindo a definição da *Unctad* (2010), as não-técnicas tratam-se de medidas de controle de preços e quantidade, medidas financeiras, anti-competitivas, de investimentos ao comércio, restrições de distribuição e serviços pós-vendas, subsídios, restrições de contratos governamentais, propriedade intelectual e regras de origem. Dentre aquelas classificadas como técnicas, encontram-se o acordo sobre aplicação de medidas sanitárias e fitossanitárias (SPS) e o acordo sobre aplicação de barreiras técnicas ao comércio (TBT), ambos regulamentados pela Organização Mundial do Comércio (OMC).

O acordo SPS advém das negociações ocorridas na Rodada do Uruguai e entrou em vigor a partir da criação da OMC, em 1995. O desígnio básico desse acordo é assegurar aos países o direito de proteger a saúde humana, animal e de plantas de prejuízos de ordem sanitária e fitossanitária decorridos do consumo de produtos importados. Todavia, o uso desses mecanismos não podem ter finalidade protecionista e nem decorrer em barreiras injustificadas ao comércio internacional.

Antes de 1995, para adotar medidas com esse tipo de proteção, os países recorriam ao Código de Normas, aprovado na Rodada de Tóquio, ou ao artigo XX

do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT). Entretanto, dada a imprecisão legal, quanto aos princípios de funcionamento das ações dos governos, na adoção de normas e controles de ordem sanitária e fitossanitária, criou-se o acordo SPS durante Rodada do Uruguai. Com vistas a supervisionar o cumprimento das medidas requeridas, bem como discutir questões sobre o tema, criou-se o Comitê SPS (COZENDEY, 2010).

Este Comitê desempenha atividades em conjunto com três organizações internacionais de referência em áreas específicas, conhecidas como “três irmãs”, a saber: Comitê do *Codex Alimentarius* (promoção da inocuidade alimentar); Organização Internacional de Saúde Animal (proteção da saúde animal); e Convenção Internacional para a Proteção dos Vegetais (sanidade vegetal). Por meio de pesquisas e técnicas científicas, as “três irmãs” fornecem referências aos países no que tange a recomendações e procedimentos a serem adotados na aplicação de medidas SPS.

Para impor medidas SPS, os países devem ser membros da OMC e suas exigências devem ser legítimas, justificadas cientificamente e não discriminativas, seja entre diferentes países ou domesticamente. Caso as normas aprovadas pelas organizações internacionais sejam consideradas ineficientes na garantia da proteção dos consumidores, os países componentes da OMC podem adotar suas próprias normas, porém com bases científicas comprovadas. Tais bases devem incluir avaliações de riscos no que se refere a danos potenciais da perda de produção devido à disseminação de pragas e doenças, custos de controle ou erradicação de pragas etc.

Quanto ao acordo sobre barreiras técnicas ao comércio (TBT), *Unctad* (2010) define-o como medidas, adotadas junto à OMC, com referências a especificações técnicas de produtos, processos produtivos e sistemas de avaliação de conformidade, cuja finalidade é a proteção da saúde humana, saúde animal e de plantas, do meio ambiente, a ampliação de informações aos consumidores e redução dos custos de produção e transporte.

Assim como o acordo SPS, o TBT também teve origem na Rodada do Uruguai em 1994. Ele veio em substituição ao *Standards Code* (Código de Padrões), assinado na Rodada de Tóquio em 1979, que estabelecia princípios de relações comerciais entre os países que visavam evitar a criação de barreiras técnicas ao comércio. Contudo, em decorrência do aumento do número e da complexidade das normas técnicas adotadas, decidiu-se, durante a Rodada do Uruguai, aprimorar e reforçar o Código, tornando-o um acordo de caráter obrigatório a todos os países que fazem parte da OMC, por meio da criação do acordo TBT (OMC; 2011).

Vale mencionar que, tanto as medidas exigidas no acordo SPS quanto ao TBT, devem atender a três princípios básicos da OMC. O primeiro é o da Cláusula da Nação Mais Favorecida, que defende que uma vantagem ou exigência comercial concedida a um país deve ser estendida aos demais. O segundo trata do Tratamento Nacional, isto é, as exigências contidas em uma medida técnica ao comércio devem estender-se ao produto nacional. O último trata-se da Transparência, que afirma que os países devem notificar suas propostas junto à OMC, com vistas a ampliar o grau de visibilidade e informações a respeito de políticas e regras de comércio adotadas.

A forma pela qual os países notificam suas exigências sanitárias, fitossanitárias e técnicas à OMC é por meio de documentos específicos denominados notificações. Em tais documentos, os países notificadores apresentam a agência nacional responsável pela elaboração dos mesmos, os produtos relacionados, as regiões ou países destinados, os objetivos a serem atendidos e a descrição das exigências a serem atendidas para que os objetivos sejam alcançados.

A notificação de número G/SPS/N/BRA/396, de 07 de abril de 2008, por exemplo⁷, tratou-se de uma SPS emitida pelo Brasil, com a responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os produtos envolvidos foram grãos de café torrado e em pó (código 0901 do Sistema Harmonizado de quatro dígitos - HS4-0901). Tal notificação descreveu exigências ligadas a instruções normativas e de qualidade dos produtos e o objetivo exposto foi

⁷ O texto desta notificação encontra-se no Apêndice A deste trabalho.

segurança do alimento. Como a notificação é de caráter geral, os destinatários foram todos os países parceiros comerciais do Brasil, os quais sempre têm 60 dias para recorrer (atribuir comentários), antes que as normas contidas em todas as notificações entrem em vigor.

Após a emissão de uma notificação, os países podem emitir *addenduns* – documentos que complementam ou modificam uma notificação original; *corrigenduns* – utilizados para corrigir equívocos publicados em notificações originais; e, Revisão – utilizada quando a notificação original é alterada depois de revisões.

No que se refere ao conteúdo das medidas contidas nas notificações aos acordos SPS e TBT, a OMC as divide de acordo com os objetivos a que se destinam. Além disso, a *Unctad*, por meio do *Trade Analysis and Information System* – TRAINS, classifica tais MNT de acordo com os tipos de exigências a que se referem. Nesse sentido, as Tabela 5, 6 e 7 apresentam, respectivamente, todos os objetivos e as classificações presentes nas notificações aos acordos SPS e TBT.

Tabela 5: Definições dos objetivos das notificações aos acordos SPS e TBT

Notificação	Objetivos
SPS	Segurança do alimento
	Saúde animal
	Proteção de plantas
	Proteção humana de animais/ plantas de pestes ou doenças
	Proteção territorial de outros danos causados por pestes
TBT	Rotulagem
	Avaliações de conformidade
	Proteção humana de animais/ plantas de pestes ou doenças
	Proteção ambiental
	Restrições de produtos ou substâncias químicas
	Segurança do alimento

Fonte: Elaborada com base em informações da OMC.

Tabela 6: Classificações das exigências contidas nas notificações SPS e seus instrumentos conforme classificação do TRAINS

Classificação	Instrumentos
A100 Proibições ou restrições de produtos ou substâncias por razões SPS	A110 – Proibições geográficas temporárias por razões SPS A120 – Restrições geográficas sobre elegibilidade A130 – Abordagem de sistemas A140 – Autorizações especiais A150 – Requerimento de registros de importadores A190 – Proibições ou restrições de produtos ou substâncias por razões SPS não especificadas
A200 Limites de tolerância para resíduos e restrições no uso substâncias	A210 – Limites de tolerância de resíduos ou contaminação por certas substâncias A220 – Restrições no uso de certas substâncias em alimentos e rações
A300 Rotulagem, marcação e prescrições de embalagem	A310 – Requisitos de rotulagem A320 – Requisitos de Marcação A330 – Requisitos de embalagem
A400 Requerimentos de higienização	A410 – Critérios microbiológicos sobre o produto final A420 – Práticas de higiene durante a produção A490 – Requisitos de higiene por razões não especificadas
A500 Tratamento para a eliminação de pragas de plantas e animais e organismos que causam doenças no produto final (por exemplo, tratamento pós-colheita)	A510 – Tratamento frio/calor A520 – Irradiação A530 – Fumigação A590 – Tratamento para eliminação de pragas de plantas e animais e organismos que causam doenças no produto final por razões SPS não especificadas
A600 Outras exigências sobre processos de produção ou de pós-produção	A610 – Processos de crescimento de plantas A620 – Criação de animais ou processos de captura A640 – Condições de armazenamento e transporte
A700 Regulação de alimentos ou rações derivados ou produzidos por meio de organismos geneticamente modificados	-
A800 Avaliações de conformidade relacionadas com SPS	A810 – Exigências de registros dos produtos A820 – Requerimentos de testes A830 – Exigências de certificação A840 – Exigências de inspeção A850 – Requerimentos de informações e rastreabilidade A851 – Origem de materiais e peças A852 – Históricos dos processamentos A853 – Distribuição e localização de produtos após entregas A859 – Requisitos de rastreabilidade não especificados A860 – Requisitos de quarentena A890 – Avaliações de conformidade relacionadas a razões SPS
A900 – Medidas SPS não especificadas	-

Fonte: Retirado de *Unctad* (2010).

Tabela 7: Classificações das exigências contidas nas notificações TBT e seus instrumentos conforme classificação do TRAINS

Classificação	Instrumentos
B100 Proibições ou restrições de produtos ou substâncias por razões TBT	B110 – Proibições por razões TBT B140 – Autorizações requeridas por razões TBT B150 – Requerimento de registros de importadores B190 – Proibições ou restrições de produtos ou substâncias por razões TBT não especificadas
B200 Limites de tolerância para resíduos e restrições no uso substâncias	B210 – Limites de tolerância de resíduos ou contaminação por certas substâncias B220 – Restrições no uso de certas substâncias
B300 Rotulagem, marcação e prescrições de embalagem	B310 – Requisitos de rotulagem B320 – Requisitos de Marcação B330 – Requisitos de embalagem
B400 Requerimentos na produção e pós-produção	B410 – Regulações TBT nos processos produtivos B420 – Regulações TBT nos transporte e armazenamento B490 – Requerimentos na produção ou pós-produção por razões não especificadas
B500 Regulamentos sobre organismos geneticamente modificados (por outras razões de segurança do alimento) e outras espécies estrangeiras	-
B600 Exigências de identidade dos produtos	-
B700 Qualidade dos produtos ou requerimentos de desempenho	-
B800 Avaliações de conformidade relacionadas com TBT	B810 – Exigências de registros dos produtos B820 – Requerimentos de testes B830 – Exigências de certificação B840 – Exigências de inspeção B850 – Requerimentos de informações e rastreabilidade B851 – Origem de materiais e peças A852 – Históricos dos processamentos A853 – Distribuição e localização de produtos após entregas A859 – Requisitos de rastreabilidade não especificados A890 – Avaliações de conformidade relacionadas com razões TBT não especificadas
B900 – Avaliações de conformidade não especificadas relacionadas com medidas TBT	-

Fonte: Retirado de *Unctad* (2010).

No âmbito das medidas SPS, notificações com objetivos de segurança do alimento têm em vista proteger a saúde humana de doenças causada pelo consumo de alimentos contaminados. Os objetivos saúde animal e proteção de plantas visam

a prevenção de contaminações e doenças em animais e plantas domésticos, causadas pela entrada de produtos estrangeiros no país importador. Os dois últimos objetivos das notificações ao acordo SPS tratam-se da proteção humana de animais/ plantas de pestes ou doenças e da proteção territorial de danos causados por pestes.

Para as notificações referentes a medidas TBT, o objetivo rotulagem trata da ampliação do nível de informações aos consumidores referentes às especificidades do produto consumido, tais como tamanho e peso, data de validade, componentes químicos e nutricionais, etc. Notificações com objetivo avaliação de conformidade definem medidas de verificação quanto à inspeções e procedimentos de aprovação quanto ao cumprimento das exigências técnicas previamente definidas. Os demais possíveis objetivos das TBTs, conforme definição da OMC, visam a proteção de seres vivos de pestes ou doenças, a proteção do meio ambiente, a restrição do uso de determinados produtos e substâncias químicas, além da segurança do alimento.

Além de terem objetivos específicos, as exigências presentes nas notificações aos acordos SPS e TBT possuem diversas classificações, conforme apresentado nas Tabelas 6 e 7. Dada a classificação de uma medida, os países importadores membros da OMC têm em mãos uma série de instrumentos para que o objetivo da notificação seja alcançado. Uma notificação TBT classificada no código TRAINS B800, por exemplo, se refere a medidas de avaliação de conformidade. Dentre os instrumentos utilizados para o alcance das exigências requeridas nessa classificação de notificação estão: exigências de registros dos produtos (código B810), requerimentos de testes, exigências de certificação e inspeção (B820, B830 e B840), etc.

Dado o histórico, definições e classificações das medidas SPS e TBT aqui apresentados, pode-se aludir que, por meio da OMC, os países têm posse de uma série de ferramentas de políticas comerciais a serem utilizadas em prol da proteção doméstica de possíveis danos causados pelo consumo de produtos estrangeiros, além da padronização do comércio. Cabe aos mesmos terem instituições reguladoras, de fiscalização e de pesquisa suficientemente qualificadas e eficazes para que mantenham legítimas as medidas adotadas.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico utilizado para sustentar o problema em análise está dividido em dois tópicos. O primeiro trata de teorias das medidas regulatórias ao comércio internacional. O segundo baseia-se no modelo de Anderson e van Wincoop (2003), que contém uma fundamentação consolidada e que tem sido notadamente empregada em trabalhos que usam o modelo de gravidade, modelo utilizado com vistas a determinar os efeitos das notificações TBT e SPS sobre o comércio internacional agrícola.

4.1. Teorias das medidas regulatórias ao comércio internacional

As medidas não tarifárias (MNT) são instrumentos utilizados pelos países para regulamentar o comércio internacional e, assim, reduzir as falhas de mercado presentes no mesmo. Conforme diz a própria definição, é evidente que a utilização de tais medidas afeta o comércio. Todavia, não é fácil identificar e quantificar, na prática, os efeitos das mesmas sobre as relações internacionais de comércio. Para alguns produtos e/ou países, o emprego das MNT pode ser benéfico ao comércio. Em contrapartida, o comércio internacional de outros bens pode ser prejudicado pelas medidas, configurando-se, assim, como barreiras comerciais.

Nesse sentido, Roberts, Josling e Orden (1999) basearam-se em trabalhos precedentes⁸ para propor uma estrutura teórica a respeito dos efeitos de medidas regulatórias ao comércio internacional. Os autores empregaram três componentes na referida estrutura: proteção regulatória, deslocamento de oferta (*supply-shift*) e deslocamento de demanda (*demand-shift*).

O componente *proteção regulatória* considera que o uso de uma regulação fornece benefícios aos produtores domésticos, em detrimento do bem-estar dos consumidores – o que se assemelha ao uso de tarifas. Assim, a Figura 4 esboça os efeitos de uma medida regulatória sobre o comércio de um produto agrícola e o bem-estar social, sob a perspectiva de um país importador pequeno.

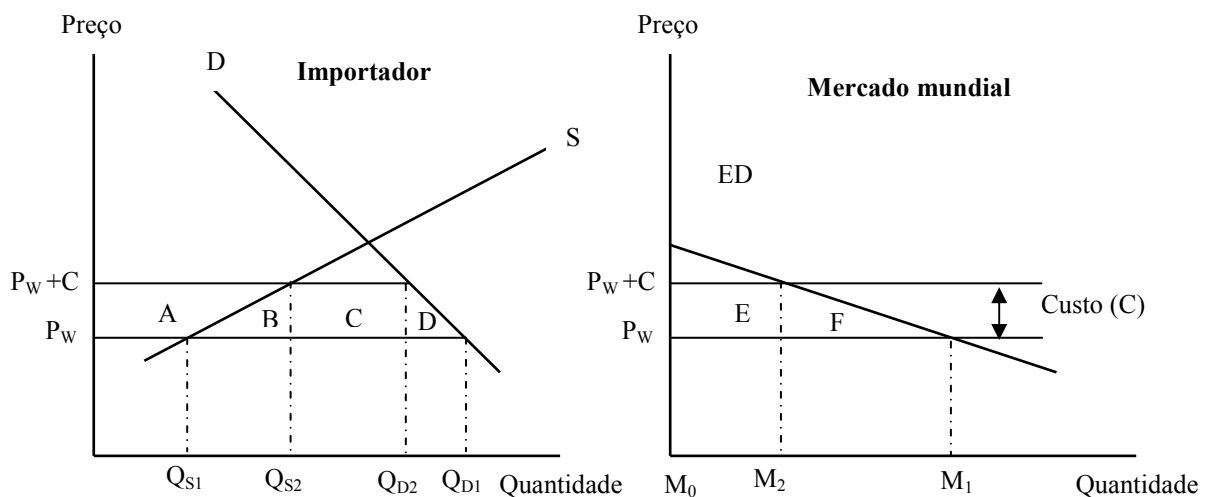


Figura 4: *Proteção regulatória* no comércio internacional sob a perspectiva do importador.

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

A primeira parte da Figura 4 (lado esquerdo) refere-se à interação entre a demanda e a oferta doméstica frente ao preço mundial P_w , para o qual as quantidades demandadas e ofertadas do produto agrícola são Q_{D1} e Q_{S1} , respectivamente. A diferença entre Q_{D1} e Q_{S1} é a quantidade M_1 importada no mercado internacional (do lado direito da Figura 4). Quando o importador adota

⁸ Estes trabalhos foram: Krissoff, Calvin e Gray (1997); Sumner e Lee (1997); Orden e Romano (1996); Thilmany e Barret (1997); e, Paarberg e Lee (1998).

uma medida regulatória universal (a todos os países parceiros comerciais), há um custo C sobre o comércio, pois os produtores mundiais têm de se adequar às exigências. Desse modo, o preço mundial passa de P_W para P_W+C e, por consequência, a quantidade importada cai de M_1 para M_2 . O resultado do uso da medida regulatória é a perda de bem-estar do consumidor em $A+B+C+D$, enquanto o excedente do produtor aumenta em A . A perda líquida de bem-estar em detrimento da regulação, em termos de ganhos de comércio, é a área $E+F$.

A Figura 5 ilustra os efeitos da mesma medida regulatória sobre o produto agrícola, porém na perspectiva do país exportador. O lado esquerdo dessa Figura fornece o caso de um importador e um exportador específico. O lado direito o de importadores de vários países e de um exportador específico.

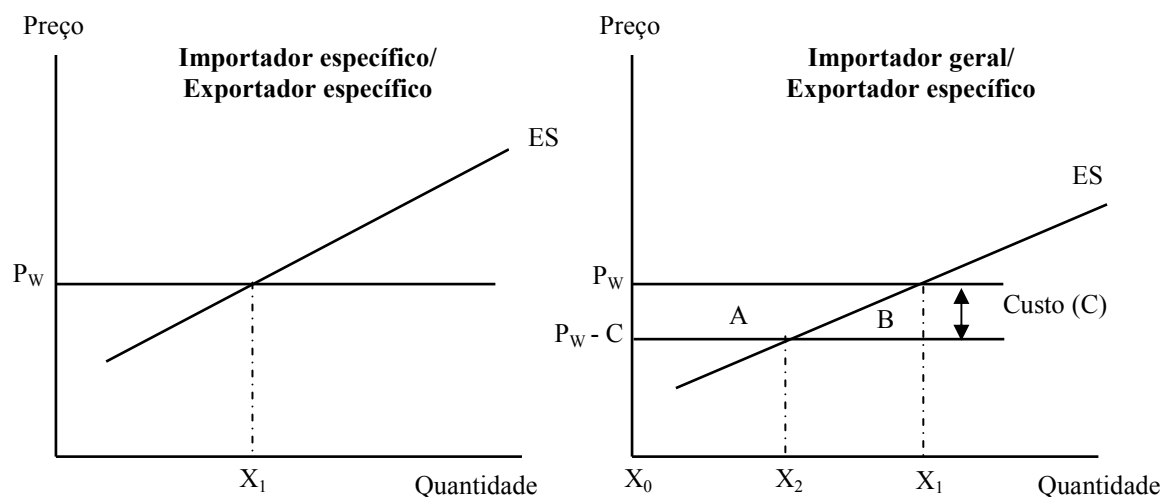


Figura 5: Proteção regulatória no comércio internacional sob a perspectiva do exportador.

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

No primeiro caso, considerando países pequenos, o importador adota uma medida regulatória e o exportador continua exportando a mesma quantidade X_1 , pois passa a enviar seu produto para outros países. No caso de todos os importadores adotarem a medida para um único exportador (lado direito da Figura 5), o custo da medida é direcionado ao exportador, o qual enfrenta um preço

mundial inferior $P_W - C$. Em razão disso, suas exportações caem de X_1 para X_2 e seus ganhos com o comércio diminuem em A .

O custo C , conforme argumenta Roberts, Josling e Orden (1999), pode ser entendido como um equivalente tarifário, de tal forma que os resultados do modelo são similares aos daqueles com tarifas. Tanto para a Figura 4 quanto para a 5, é possível quantificar os efeitos da regulação por meio das elasticidades de oferta e demanda.

O segundo componente, definido pelos autores como “*supply-shift*” ou *deslocamento da oferta*, objetiva apontar os reflexos das importações na oferta doméstica de produtos. As medidas adotadas pelos governos sobre os produtos agrícolas importados, por exemplo, as notificações ao acordo SPS, são utilizadas para proteger os produtores e os consumidores domésticos de problemas causados por pestes ou doenças. A Figura 6 mostra os resultados do uso de uma medida SPS no comércio de um produto agrícola entre um mercado importador (país pequeno) e o mercado mundial.

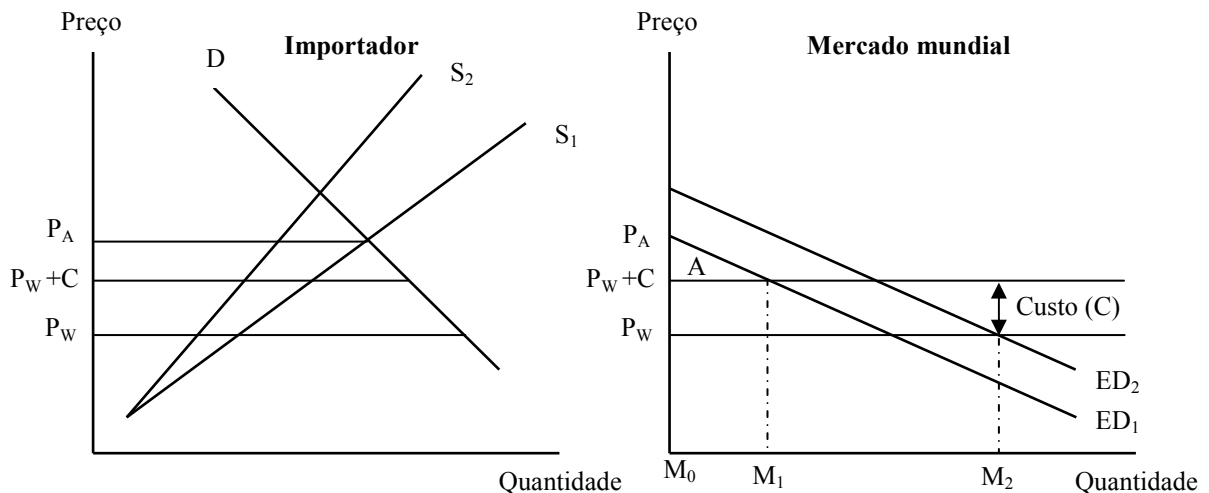


Figura 6: Medidas regulatórias e o modelo de *deslocamento de oferta*.
Fonte: Adaptado de Roberts, Josling e Orden (1999).

O lado esquerdo da Figura representa a intercâmbio entre oferta e demanda do produto. A curva S_1 e o preço P_A são a oferta e o preço doméstico na ausência de

comércio internacional. No lado direito, ED_1 é uma curva hipotética de demanda de importações. Quando o país importador se abre ao comércio internacional, a oferta doméstica muda de inclinação e passa a S_2 e, por correspondência, a demanda por importações se desloca para cima, de ED_1 para ED_2 , as importações mudam de M_0 para M_2 e o novo preço doméstico é P_W . Caso a entrada do produto estrangeiro tenha prejudicado os produtores domésticos devido a uma externalidade negativa, ligada ao aparecimento de uma doença, a oferta doméstica do produto se reduz. Para contornar o problema, o governo do país importador impõe uma medida SPS, de tal modo que o preço de importação aumenta pelo custo de conformidade C , tornando-se P_W+C . A demanda por importação retorna a ED_1 e o nível de importações cai para M_1 , dado o preço mais elevado.

O terceiro e último componente abordado por Roberts, Josling e Orden (1999) é o caso “*demand-shift*” ou *deslocamento da demanda*, que defende que se a medida regulatória for utilizada para ampliar o nível de informações aos consumidores, a demanda do produto será aumentada. A Figura 7 apresenta o mecanismo de funcionamento desse componente, considerando como exemplo o uso de um regulamento que visa informações aos consumidores.

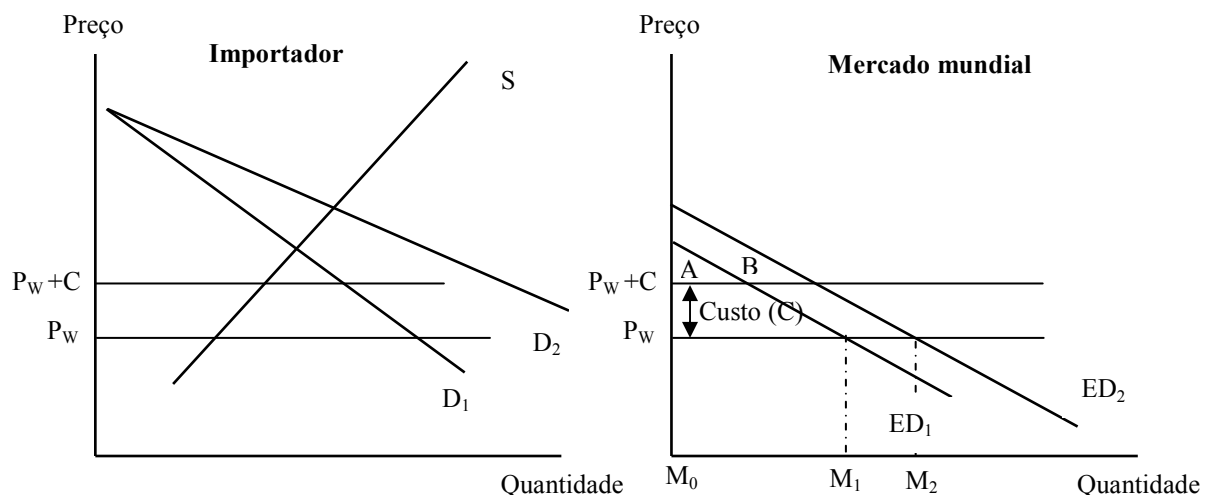


Figura 7: Medidas regulatórias e o modelo de *deslocamento de demanda*.
 Fonte: Adaptado de Roberts, Josling e Orden (1999).

Inicialmente, a quantidade M_1 do lado direito da Figura é o total demandado do mercado mundial pelo país importador, cujas curvas de oferta e demanda inicial do produto agrícola são D_1 e S (lado esquerdo da Figura 7). Dado o aumento do nível de exigência dos consumidores domésticos, o governo adota uma medida técnica (TBT) sobre o comércio, com intuito de regular e aumentar o nível de informações no rótulo do produto. Tal fato altera a inclinação da demanda doméstica, que se torna mais elástica, passando de D_1 para D_2 . Como o uso da medida gera um custo de conformidade C para o mercado mundial, o preço sobe de P_W para P_W+C . Todavia, mesmo com esse preço superior, a quantidade importada aumenta para M_2 , devido à mudança na inclinação da demanda e o deslocamento para direita da curva de demanda de importações para ED_2 . Vale notar que a curva de oferta doméstica não se altera, dado que o custo da regulação, arcado pelos produtores mundiais, não alterou o custo de produção doméstico. O ganho com o comércio é a soma $A+B$.

Estas análises e resultados abordados no modelo de *Deslocamento de Demanda*, assim como nos de *Deslocamento de Oferta* e de *Proteção Regulatória*, tratam-se de abordagens teóricas que Roberts, Josling e Orden (1999) desenvolveram como forma de explicar os possíveis resultados a respeito dos efeitos da adoção de medidas não tarifárias sobre o comércio. Tratando-se de medidas específicas, as ideias dos autores apontam que aquelas que são diretamente perceptíveis pelos consumidores, como exemplo as medidas de aumento de informações sobre os produtos em seus rótulos, são capazes de beneficiar o comércio. Em contrapartida, as demais medidas, por atingirem diretamente apenas os produtores, geram custos de adequação grandes o suficiente para afetar negativamente o comércio.

4.2. O modelo teórico básico para equações de gravidade

Antes de apresentar o modelo teórico que embasa as equações de gravidade, torna-se oportuno contextualizá-las. O modelo de gravidade é utilizado para explicar as relações econômicas e bilaterais de comércio e sua utilização iniciou-se com o trabalho de Tinbergen (1962). Essencialmente, o autor propunha que as relações bilaterais de comércio eram determinadas pelo tamanho econômico de cada parceiro comercial, usualmente representado por seus respectivos Produtos Internos Brutos (PIB's) e pela distância entre eles. Assim, a equação de gravidade básica pode ser apresentada da seguinte forma:

$$T_{ij} = a \frac{M_i M_j}{d_{ij}}, \quad (1)$$

em que T_{ij} são os valores das exportações do país i ao país j ; a é uma constante de proporcionalidade; M_i e M_j são os PIBs dos países, que afetam de forma direta o comércio entre eles; e, d_{ij} é a distância geográfica entre i e j , e representa uma *proxy* para todos os custos de comércio. A equação (1) pode ser expressa na forma log-linear como:

$$\ln T_{ij} = \ln a + \ln M_i + \ln M_j - \ln d_{ij}. \quad (2)$$

Muitos autores adicionaram outras variáveis à forma básica do modelo gravitacional apresentada em (2), procurando captar influências específicas sobre o fluxo de comércio e encontraram resultados significativos para seus trabalhos. Dentre as análises iniciais de maior destaque na literatura encontram-se as de Linnemann (1966) e McCallum (1995). Linnemann (1966) levou em consideração o tamanho da população como forma de ponderar o coeficiente entre produção para o mercado doméstico e para o externo. McCallum (1995) utilizou o modelo de gravidade para comparar o comércio entre províncias do Canadá e os Estados Unidos. Os autores estimaram o chamado “efeito fronteira”, captado pela inclusão de uma variável “*dummy*” tendo como base o comércio intra-província.

Quanto à base teórica das equações gravitacionais, o primeiro trabalho realizado para este fim foi o de Anderson (1979), o qual se baseou em preferências com elasticidade de substituição constante (CES) e bens diferenciados por região de origem. Posteriormente, outras extensões dessa fundamentação teórica preservaram a estrutura de preferências CES e adicionaram a presença de competição monopolística ou as bases de Hecksher-Ohlin (H-O) para explicar a especialização dos países (BERGSTRAND, 1989 e 1990; DEARDORFF, 1998, EVERNET; KELLER, 2002).

Mais recentemente, uma importante contribuição foi dada por Anderson e van Wincoop (2003), que derivaram o modelo de gravidade de modo mais simplificado que os autores precedentes. Tendo como base a equação de McCallum (1995), eles manipularam um sistema de preferências CES, considerando a decomposição da resistência ao comércio em diferentes componentes intuitivos.

Seguindo o modelo desses autores, a primeira pressuposição para a construção do modelo de gravidade é a de que os bens são diferenciados por local de origem. Assim como pressupõe Deardorff (1998), a derivação de Anderson e van Wincoop (2003) considera que cada região é especializada na produção de um único bem e a oferta de cada um deles é fixa.

A segunda pressuposição considera que as preferências são homotéticas e aproximadas por uma função de utilidade CES. Assim, se c_{ij} for considerado como o consumo pela região j dos bens vindos da região i , os consumidores da região j maximizam:

$$\left(\sum_i \beta_i^{1/\sigma} c_{ij}^{(\sigma-1)/\sigma} \right)^{\sigma/(\sigma-1)}, \quad (3)$$

sujeito à restrição orçamentária:

$$\sum_i p_{ij} c_{ij} = y_j, \quad (4)$$

em que σ é a elasticidade de substituição entre todos os bens, β_i é um parâmetro de distribuição positivo que representa a parcela da renda que j gasta no consumo do

bem de i , y_j é a renda nominal dos residentes da região j . Já o termo p_{ij} é o preço dos bens da região i para os consumidores da região j , que também pode ser definido como o produto entre o preço de oferta do exportador (p_i) e o fator de custo de comércio entre i e j (t_{ij}).

Os preços p_{ij} diferem-se entre os dois locais pelos custos de comércio, os quais não são diretamente observáveis e são pagos pelo exportador. Dentre estes custos estão os custos de informação, custos legais, custos de transporte e custos relativos a medidas regulatórias. Em meio a esses últimos custos encontram-se aqueles advindos da utilização de medidas não tarifárias (MNT) ao comércio, tais como as notificações aos acordos sobre medidas técnicas (TBT) e medidas sanitárias e fitossanitárias (SPS).

Formalmente, assume-se que para cada bem enviado da região i para a j , a exportadora incorre em custo de exportação de $t_{ij} - 1$, o qual é repassado para a importadora. O valor nominal da exportação, por sua vez, é função do preço pago pelo importador e da quantidade consumida de bens, ou seja, $x_{ij} = p_{ij}c_{ij}$. A soma da produção na origem pode ser definida como o produto entre o preço de oferta do exportador e o total consumido pelo importador ($p_i c_{ij}$). Destarte, o custo de comércio que o exportador passa para o importador é dado por $(t_{ij} - 1)p_i c_{ij}$ e a renda total da região exportadora i é a soma correspondente ao valor nominal das exportações, isto é, $y_i = \sum_j x_{ij}$.

Desse modo, a demanda nominal dos bens da região i pelos consumidores da região j que satisfaz à maximização de (3) sujeito a (4) é:

$$x_{ij} = \left(\frac{\beta_i p_i t_{ij}}{P_j} \right)^{(1-\sigma)} y_j, \quad (5)$$

em que P_j é o índice de preços ao consumidor de j , dado por

$$P_j = \left[\sum_i (\beta_i p_i t_{ij})^{1-\sigma} \right]^{1/(1-\sigma)}. \quad (6)$$

Este índice de preços é considerado como resistência multilateral de comércio e ele depende positivamente das barreiras comerciais com todos os outros parceiros comerciais. Considerando o caso de liberalização do mercado, a renda total da região exportadora é expressa como:

$$y_i = \sum_j x_{ij} = \sum_j \left(\frac{\beta_i p_i t_{ij}}{P_j} \right)^{1-\sigma} y_j, \quad \forall i. \quad (7)$$

Quanto às barreiras ao comércio, algumas estimativas podem ser feitas para identificá-las. Para tanto, primeiramente assume-se que as barreiras são simétricas, isto é, $t_{ij} = t_{ji}$. Sob essa pressuposição de simetria, a solução implícita pode ser definida como:

$$\beta_i p_i P_i = \theta_i^{1/(1-\sigma)}, \quad \forall i, \quad (8)$$

com $\theta_i = y_i/y^W$ sendo a participação da i -ésima região na renda mundial (y^W), que é dada pela solução de (6) - (7). A equação (8) não é solucionada apenas para preços relativos, mas também para preços absolutos. A intuição de (8) aponta que um grande θ_i implica em grande valor de vendas, que para um dado parâmetro de preferência β_i , é induzido por um baixo preço do bem p_i . A equação (8) também aponta que altas barreiras comerciais, refletidas por valores elevados da resistência multilateral P_i , diminuem a demanda pelos bens da região i , reduzindo seu preço de oferta p_i .

A substituição de (8) no sistema de exportação (5) gera a equação de gravidade:

$$x_{ij} = \frac{y_i y_j}{y^W} \left(\frac{t_{ij}}{P_i P_j} \right)^{1-\sigma}. \quad (9)$$

A equação (9) aponta que o comércio entre duas regiões é determinado por barreiras comerciais relativas. Esse comércio depende da barreira bilateral entre elas (t_{ij}) dividida pelo produto dos termos de resistência multilateral de comércio ($P_i P_j$), que medem a resistência média ao comércio que i e j enfrentam com todos os outros parceiros comerciais.

Quanto ao passo final da derivação do modelo de gravidade feita por Anderson e van Wincoop (2003), tem-se que o mesmo refere-se ao fator não observável de custo de transação de comércio t_{ij} . Assim como outros autores, estes supõem que t_{ij} é uma função log-linear de um conjunto de m variáveis observáveis Z_{ij}^m que podem representar custos de transações comerciais. Dentre essas variáveis estão distância bilateral, língua comum, acordos comerciais, medidas regulatórias, presença de fronteira territorial comum entre os países i e j , dentre outros. Desse modo, tem-se conforme apresentado em Anderson e van Wincoop (2004) que:

$$t_{ij} = \prod_{m=1}^M (Z_{ij}^m)^{\rho_m}, \quad (10)$$

em que $Z_{ij}^m = 1$, se não há barreiras ao comércio relativas à variável m . Caso contrário, $(Z_{ij}^m)^{\rho_m}$ é igual a um mais a tarifa-equivalente das barreiras ao comércio entre os países associadas à variável m .

Por fim, a partir do apresentado até então, ao tirar-se o logaritmo da equação (9) chega-se na equação de gravidade teórica, que pode ser expressa como:

$$\ln x_{ij} = k + \ln y_i + \ln y_j - \ln y^w + (1-\sigma)\rho_m \sum_{m=1}^M \ln Z_{ij}^m - (1-\sigma)\ln P_i - (1-\sigma)\ln P_j, \quad (11)$$

em que k é uma constante e os demais termos são definidos como anteriormente. Se for feita uma correção para o tamanho econômico dos países, (9) torna-se:

$$\ln \left(\frac{x_{ij}}{y_i y_j} \right) = k - \ln y^w + (1-\sigma)\rho_m \sum_{m=1}^M \ln Z_{ij}^m - (1-\sigma)\ln P_i - (1-\sigma)\ln P_j. \quad (12)$$

As equações (11) e (12) diferenciam-se das equações de gravidade teóricas definidas nos trabalhos precedentes ao de Anderson e van Wincoop (2003) por levarem em conta a presença de fatores de resistência multilateral no comércio, que contribuem para eliminar o viés de omissão de variáveis.

Desse modo, os argumentos formulados por Anderson e van Wincoop (2003) configuram-se como uma das mais importantes contribuições para a consolidação teórica dos modelos de gravidade. A partir desse trabalho, outros têm surgido para explicar os moldes teóricos das referidas equações. Entretanto, a base utilizada por estes novos trabalhos é a própria formulação de Anderson e van Wincoop (2003), como são os casos de Baldwin e Taglioni (2006) e de Helpman, Melitz e Rubinstein (2007).

5. METODOLOGIA

De acordo com os objetivos e o modelo teórico abordados neste trabalho, a presente seção se destina à exposição dos referenciais analítico e empírico empregados na análise. Apresentam-se as especificações e o método econométrico utilizado na estimação das equações de gravidade.

5.1. Modelo empírico

5.1.1. A equação de gravidade estimada

De modo geral, o presente estudo busca analisar os efeitos que as notificações aos acordos sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) e sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT) possuem sobre o comércio agrícola internacional. Para tanto, inicialmente foi realizado um levantamento de todas as notificações emitidas desde 1996 para o comércio de cada um dos produtos agrícolas em estudo (açúcar, soja, carnes, fumo e café). Com isso, realizaram-se triagens a respeito dos tipos de requerimento contidos em cada uma das notificações.

A partir de então, com base no modelo teórico apresentado, a equação empírica básica estimada pode ser expressa como:

$$\ln X_{ijt} = \delta_0 + \gamma_i + \psi_t + \delta_1 \ln Y_{it} + \delta_2 \ln Y_{jt} + \delta_3 \ln D_{ij} + \delta_5 Adj_{ij} + \delta_4 \ln(1 + \tau_{jit}) + \sum_z \beta_z r_{jt}^z + \mu_{ijt}, \quad (13)$$

em que X_{ijt} são os valores das importações nominais do país j vindas do país exportador i no ano t ; γ_i e ψ_t são efeitos fixos para países e tempo, respectivamente⁹; Y_{it} e Y_{jt} são os respectivos PIB's do país i e o do país j no ano t ; D_{ij} , distância entre i e j ; Adj_{ij} , *dummy* de adjacência, que recebe valor 1 se i e j possuem fronteiras territoriais comuns; τ_{jit} , tarifa imposta por j a i no ano t ; r_{jt}^z , *dummies* que representam z diferentes objetivos de medidas regulatórias. Para o caso das medidas SPS os objetivos são: segurança do alimento, saúde animal, proteção de plantas, proteção humana de pestes e doenças e proteção territorial de danos causados por pestes. Já, para as TBT, tem-se: rotulagem, avaliação de conformidade, proteção humana de pestes e doenças, proteção ambiental, restrições de produtos químicos e segurança do alimento. Por fim, μ_{ijt} trata-se do termo de erro.

Como aludido anteriormente, o presente estudo trata dos principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil, especificamente, classificações em seis dígitos do Sistema Harmonizado HS-6: 170111 (açúcar de cana bruto – sem adição de aromatizantes e corantes); 170199 (açúcar refinado, em forma sólida, sacarose pura); 090111 (café verde, não torrado e não descafeinado); 120100 (soja em grãos); 150710 (óleo de soja bruto); 150790 (óleo de soja refinado, não modificado quimicamente); 240120 (tabaco bruto destalado); 240130 (sobras de tabaco); 020230 (cortes bovinos, desossados e congelados); 021020 (carne bovina salgada, seca ou defumada); 021090 (carne bovina e miudezas de carnes curadas); 020321 (carcaças e meias carcaças congeladas de suínos); 020322 (cortes não desossados e congelados de carne suína); 020329 (cortes congelados de carne suína); 020712 (frangos inteiros e congelados); e, 020714 (frango em pedaços congelados).

A escolha desses produtos foi feita por eles estarem entre os principais produtos agrícolas do Brasil que possuem significativa participação no comércio agrícola mundial¹⁰. O período de análise compreende os anos de 1996 a 2010,

⁹ Optou-se pela não utilização de efeitos fixos para importadores devido ao fato de que, para a maioria dos produtos, os modelos com a presença destes efeitos não apresentaram resultados satisfatórios e robustos.

¹⁰ As Tabelas 1B e de 1C até 16C do Apêndice apresentam a relação de todos os países exportadores e importadores contidos na análise de cada produto.

período que abrange o ano de surgimento das notificações aos acordos SPS e TBT até a atualidade.

5.1.2. Modelo de Seleção Amostral

O método utilizado para estimar a equação (13) é o modelo de Seleção Amostral de Heckman. O uso deste método justifica-se por gerar resultados robustos para a presença de fluxos bilaterais de comércio com valores zero, como o caso de todas as amostras dos produtos agrícolas em estudo. Ao mesmo tempo, o método atende a argumentos teóricos, conforme abordado por Helpman, Melitz e Rubinstein (2007).

Partindo-se da equação (13), a ideia básica do modelo de seleção amostral é que os fatores que afetam os fluxos comerciais podem ser diferentes daqueles que afetam a probabilidade de ocorrência de comércio entre dois países. Se este fato ocorre, diz-se que há o problema de seleção amostral.

Com base em Greene (2008) e Cameron e Trivedi (2005), um modelo de gravidade com seleção amostral é especificado em duas equações: a equação de seleção, que explica a probabilidade de ocorrência de comércio, e a equação de interesse, que se refere à equação de gravidade almejada. Dado que os valores da variável dependente de (13) só são observados para parte da amostra, ou seja, para as observações com valores diferentes de zero, o modelo com seleção amostral é definido por:

Equação de interesse:

$$\ln X_{ijt}^* = W_n \delta + u_{ijt}, \quad (15)$$

na qual observa-se

$$\ln X_{ijt} = \begin{cases} \ln X_{ijt}^*, & \forall \ln X_{ijt}^* > 0 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}.$$

Equação de seleção (modelo de escolha binária):

$$x_{ijt}^* = Z_n \beta + v_{ijt}, \quad (16)$$

na qual observa-se

$$x_{ijt} = \begin{cases} 1, \forall \ln X_{ijt}^* > 0 \\ 0, \text{ caso contrário} \end{cases},$$

em que W_n e Z_n são os vetores de n variáveis explicativas das equações de interesse e de seleção, respectivamente. A variável x_{ijt}^* representa a probabilidade de ocorrência de comércio do país exportador i com o importador j no ano t ; e u_{ijt} e v_{ijt} são os termos de erro, normalmente distribuídos e independentes.

Para atender condições de identificação, W_n deve ser um subconjunto de Z_n . Para contornar este problema em equações de gravidade, além de todas as variáveis explicativas da equação de interesse, utiliza-se no conjunto Z_n uma variável *dummy* para língua comum entre os países parceiros comerciais, conforme sugerido por Helpman, Melitz e Rubinstein (2007). De acordo com o modelo teórico apresentado pelos autores, fatores que representam barreiras comerciais que geram custos fixos ao comércio, e não variáveis, podem ser utilizados como variáveis explicativas na equação de seleção, como o caso da *dummy* para a presença de língua comum¹¹.

Adicionalmente, considerando a média condicional da equação de interesse (15), Greene (2008) mostra que a mesma é igual a $W_n \delta$ mais um termo adicional que depende do conjunto de variáveis explicativas Z da equação de seleção, ou seja:

$$E(\ln X_{ijt} | x_j = 1) = W_n \delta + \sigma_{12} \lambda(Z_n \beta), \quad (17)$$

dados que σ_{12} é a correlação entre os termos de erro de (15) e (16) e o termo $\lambda(Z_n \beta)$ é a chamada razão de Mills invertida. Se $\sigma_{12} = 0$, a razão invertida de Mills também é zero e pode-se dizer que não há problemas de viés de seleção.

¹¹ Os autores também sugerem variáveis como “indicador de religião comum” e “indicador de custo de construção de novas firmas”. Entretanto, utilizou-se a variável língua comum em razão da disponibilidade de dados.

Equações de gravidade que empregam o modelo de Seleção Amostral podem ser estimadas por dois métodos: Máxima Verossimilhança (ML) e Heckman em dois estágios. Entretanto, Martin e Pham (2008) afirmam que o uso da primeira abordagem gera resultados mais robustos e consistentes. Desse modo, o método de estimação deste trabalho é o de ML e a função de verossimilhança considerada é dada por:

$$L = \prod \left\{ \Pr[x_{ijt}^* \leq 0]^{1-x_{ijt}} \right\} \left\{ f(\ln X_{ijt} | x_{ijt}^* > 0) \Pr[x_{ijt}^* > 0] \right\}^{x_{ijt}} . \quad (18)$$

A primeira parte da função (18), que está entre as primeiras chaves, descreve a escolha binária e determina a probabilidade de ocorrência do comércio. A segunda parte descreve a função de distribuição de $\ln X_{ijt}$ dado que o comércio existe ($x_{ijt}^* = 1$). A maximização da função de verossimilhança (18) fornece as estimativas dos parâmetros das equações de gravidade e de seleção.

O teste utilizado para identificar se o viés de seleção é importante é o teste de independência de equações de Wald, que tem como hipótese nula a ausência de correlação entre os termos de erro das equações (15) e (16), ou seja, $\sigma_{12} = 0$.

5.2. Contextualização analítica das estimações de equações de gravidade

A formulação teórica de Anderson e van Wincoop (2003), que foi apresentada na seção 4.2, é um importante marco na teoria dos modelos gravitacionais. Empiricamente, o modelo derivado por esses autores refere-se a análises com dados em corte seccional, com fluxos comerciais positivos e simétricos. Diante disso, a literatura recente apresenta uma série de trabalhos que buscam complementar e ampliar as idéias de Anderson e van Wincoop (2003).

Baldwin e Taglioni (2006) generalizaram o fator de resistência multilateral de Anderson e van Wincoop (2003), de modo a permitir a inclusão de análises com dados em painel na fundamentação dos modelos de gravidade. O resultado da derivação teórica de Baldwin e Taglioni (2006) foi uma equação de gravidade cuja “constante gravitacional” não é uma constante¹², mas uma variável que captura características específicas dos países que variam com o tempo. Assim, equações de gravidade que analisam fluxos bilaterais de comércio ao longo do tempo devem passar a incluir efeitos fixos, ou seja, *dummies*, para países e tempo, utilizadas para controlar os efeitos de variáveis ou características não observáveis. De acordo com os autores, a desconsideração desta “inconstante gravitacional” é fonte de uma série de falhas nas equações gravitacionais estimadas por muitos trabalhos da literatura.

Nesse sentido, Baldwin e Taglioni (2006) apontaram três erros comumente incorridos¹³. Tais erros foram denominados como erro medalha de ouro, erro medalha de prata e erro medalha de bronze.

O erro medalha de ouro ocorre quando há desconsideração da “inconstante gravitacional”, ou seja, dos efeitos fixos. O grande problema dessa desconsideração é que os termos omitidos são correlacionados com os termos de custo de comércio,

¹² Equação final Baldwin e Taglioni (2006): $X_{ij} = G(Y_i Y_j / d_{ij}^{\sigma-1})$, em que X_{ij} é o comércio bilateral entre os países i e j ; Y_i e Y_j seus respectivos PIBs; d_{ij} , a distância bilateral; σ , a elasticidade de substituição entre os bens; e G , a “inconstante gravitacional” (isto é, o que Anderson e van Wincoop chamam de resistência multilateral de comércio), que é definida como $G = 1/(\Omega_i P_j^{1-\sigma})$. O termo Ω_i mede o potencial de mercado do país exportador i e P_j é o índice de preços do país importador j .

¹³ Encontram-se no texto de Baldwin e Taglioni (2006) as demonstrações e provas de todos os três erros mencionados.

o que torna as estimativas do modelo viesadas. Além disso, outro resultado da desconsideração da “inconstante gravitacional” são os prováveis erros de medida na variável massa econômica (PIB), o que subestima o coeficiente dessa variável.

O erro medalha de prata ocorre nos trabalhos que consideram, em vez dos fluxos bilaterais de comércio unidirecional, a média do comércio bilateral. Por exemplo, em vez de se considerar na equação o comércio do país A para o país B e o de B para A, considera-se a média do comércio de A para B e de B para A. Além de não haver fundamentação teórica para este tipo de modelo, os resultados estimados são seriamente viesados.

O último erro, o medalha de bronze, refere-se ao deflacionamento dos fluxos de comércio. De acordo com Baldwin e Taglioni (2006), desde que há uma tendência global nas taxas de inflação, a inclusão deste termo no modelo provavelmente cria viés via correlações espúrias. Ao invés de todos os fluxos bilaterais de comércio serem divididos por um mesmo índice de preços, uma *dummy* de tempo corrigiria o processo equivocado de deflação.

Além do estudo de Baldwin e Taglioni (2006), Helpman, Melitz e Rubinstein (2007) também contribuíram para a complementação das idéias de Anderson e van Wincoop (2003). Eles desenvolveram um modelo teórico simplificado de comércio internacional que considera firmas heterogêneas, margem intensiva de comércio (maior comércio entre os países ao longo do tempo), margem extensiva do comércio, ou seja, o número de países e os próprios países importadores variando ao longo do tempo (probabilidade de existência de comércio), e consistente tanto com fluxos comerciais positivos quanto com fluxos zero.

Os fluxos de comércio zero são problemas comumente encontrados quando pretende-se realizar análises com fluxos bilaterais de comércio, em especial análises com equações gravitacionais. Esses valores nulos para fluxos comerciais são oriundos de erros de arredondamentos, erros de informação ou mesmo a inexistência de comércio (SANTOS SILVA; TENREYRO, 2006).

No que se refere aos métodos de estimação para modelos com a presença desses fluxos zero, quando se estima um modelo log-linear, as observações nulas são eliminadas da amostra e as estimativas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) são feitas apenas com os valores positivos de comércio. Por outro lado, quando se considera o logaritmo de uma unidade mais o valor do fluxo comercial (1+comércio bilateral) como variável dependente em um modelo Tobit, os parâmetros estimados são viesados e o tamanho desse viés depende das características particulares da amostra utilizada.

Santos Silva e Tenreyro (2006) utilizaram equações de gravidade para ilustrar o fato de que modelos log-lineares estimados por MQO, na presença de fluxos comerciais zero e heterocedasticidade, fornecem estimativas altamente viesadas. Esses autores argumentaram que equações de gravidade devem ser estimadas na forma multiplicativa e propõem o método Poisson Pseudo-Maximum-Likelihood (PPML). Para Santos Silva e Tenreyro (2006), além de ser consistente na presença de heterocedasticidade, este método fornece estimativas robustas quando há valores zeros na variável dependente¹⁴.

Dado o problema da existência de fluxos zero de comércio bilateral, a literatura também apresenta alternativas diferentes da proposta por Santos Silva e Tenreyro (2006). Helpman, Melitz e Rubinstein (2007) sugerem o uso de um modelo de seleção amostral de dois estágios. O primeiro estágio do método consiste na estimação de um modelo Probit, que especifica a probabilidade de o país j exportar para o país i como uma função de variáveis observáveis. Valores preditos dessa equação são, então, usados no segundo estágio para estimar a equação de gravidade na forma log-linear. De acordo com os autores, esse procedimento corrige simultaneamente, além do problema dos fluxos comerciais zero, dois potenciais tipos de vies: o vies de seleção de Heckman e o vies da assimetria entre os fluxos bilaterais de comércio entre os pares de países. Esse último vies ocorre devido à omissão de uma variável que possa medir o impacto do número (fração) de firmas

¹⁴ A introdução do método Poisson para estimativas de modelos de gravidade feita por Santos Silva e Teneyro (2006) inspirou a realização de uma série de trabalhos. Dentre estes se encontram: Westerlund e Wilhelmsson (2010) e Schlueter e Wieck (2009).

exportadoras, isto é, a margem extensiva do comércio (variação dos países de destino das exportações ao longo do tempo)¹⁵.

Enfim, todas as informações apresentadas anteriormente justificam a modelagem empregada no presente estudo, ou seja, uso de equações gravitacionais, com dados dispostos na forma de painel com efeitos fixos, variáveis não deflacionadas. A exemplo da modelagem sugerida por Helpman, Melitz e Rubinstein (2007), as equações deste estudo foram estimadas com vistas a corrigir os problemas gerados pela presença de fluxos comerciais zero, viés de seleção amostral e da assimetria entre os fluxos bilaterais de comércio (margem extensiva), que comumente caracteriza o comércio de todos os produtos em análise.

Por fim, um problema comumente existente em análises que empregam equações de gravidade é a presença de endogeneidade entre os fluxos comerciais e variáveis explicativas PIB e indicadores de resistência e facilitação do comércio, como o caso das medidas não tarifárias.

Conforme argumenta Frankel (1997), a endogeneidade entre comércio e PIB geralmente é ignorada na literatura empírica, pois o comércio líquido de cada produto é uma fração muito pequena do PIB. No que se refere às MNTs, suas naturezas endógenas estão no fato de que as mesmas podem afetar o comércio, mas também, em algumas casos, serem impostas como respostas a pressões políticas que surgem, em parte, por competições comerciais. Embora trabalhos como o de Wilson, Mann, Otsuki (2003) não tenham encontrado significativo viés de endogeneidade em estimativas de equações de gravidade com MNTs, o procedimento correto seria a utilização de variáveis instrumentais para corrigir o problema. Todavia, a presente pesquisa não abordou essas medidas corretivas, pois não encontrou-se instrumentos apropriados para representar cada um dos diferentes objetivos das notificações aos acordos TBT e SPS aqui considerados. Dessa forma, os resultados apresentados neste estudo podem não estar livres do viés da endogeneidade.

¹⁵ Dentre as análises empíricas que utilizam métodos de seleção amostral para estimativas de equações gravitacionais encontram-se Linders e Groot (2006), Vollrath e Hallahan (2009) e Martin e Pham (2010), Kee, Nicita e Olarreaga (2008) entre outros.

5.3. Definição, descrição e fonte de dados

Os dados utilizados neste trabalho corresponderam ao período entre 1996 e 2010, cuja descrição e fonte de dados de cada uma das variáveis estão apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8: Descrição das variáveis utilizadas no trabalho

Variável	Descrição	Fonte
X_{ijt}	Valor dos fluxos comerciais entre o país i e o j para cada produto agrícola em análise, em bilhões de dólares.	<i>United Nations Commodity Trade Statistics Database - UNCOMTRADE</i>
Y_{it} e Y_{jt}	PIB nominal dos países bilhões de dólares.	Dados estatísticos do Fundo Monetário Internacional (FMI)
D_{ij}	Variável distância, em km, que considera a latitude e a longitude das mais importantes cidades em termos de população;	<i>Centre D'Estudes Prospectives et d'Informations Internationales - CEPII</i>
Adj_{ij}	<i>Dummy</i> para adjacência, que recebe valor unitário se i e j possuem fronteiras territoriais comuns;	<i>Centre D'Estudes Prospectives et d'Informations Internationales - CEPII</i>
τ_{ijt}	Tarifa efetivamente aplicada pelo país importador j ao produto em análise do país i no ano t ¹⁶ ;	<i>Market Access Map - MACMAP</i>
r_{ijt}^z	Z variáveis <i>dummies</i> que recebem valor 1 para cada tipo de exigência presente nas notificações aos acordos SPS e TBT que o país j impõe ao país i no ano t ;	<i>Documents on line - OMC</i>
$lingua_{ij}$	Variável <i>dummy</i> que recebe valor unitário se os países possuem idioma comum.	<i>Centre D'Estudes Prospectives et d'Informations Internationales - CEPII</i>

Fonte: Elaboração da autora.

¹⁶ Os dados de tarifas não variaram anualmente. Deste modo, os valores das tarifas foram repetidos em subsequência até a presença de novos valores.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados deste estudo estão apresentados em duas partes. A primeira contempla uma análise descritiva quanto às notificações aos Acordos sobre Barreiras Técnicas (TBT) e sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) que incidiram sobre os principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil (açúcar, soja, café, fumo e carnes) e seus respectivos objetivos. A segunda parte trata dos resultados encontrados para as estimativas dos efeitos dos diferentes objetivos das referidas notificações sobre o comércio internacional de cada um dos produtos analisados.

6.1. Análise descritiva das notificações aos acordos TBT e SPS sobre produtos agrícolas e seus principais objetivos

As notificações aos acordos TBT e SPS são documentos que representam medidas não tarifárias utilizadas pelos países membros da Organização Mundial do Comércio (OMC) para regulamentar o comércio internacional.

Em termos mundiais, o número de notificações emitidas pelos países membros da OMC tem crescido substancialmente ao longo do tempo. De acordo com levantamentos realizados na página *Documents on line* da OMC (2011), em 1996, um ano após a criação da OMC, dentre notificações, *addenduns* e *corrigenduns*, foram emitidos 813 documentos, dos quais cerca de 70% foram TBTs. Já em 2010, emitiu-se 3324 documentos, sendo 58% referentes às TBTs.

Quanto ao setor agrícola, 19% de todas as notificações TBTs, *addenduns* e *corrigenduns* emitidos no período foram deste setor. E, do total de documentos destinados aos produtos agrícolas, aproximadamente 90% referiram-se a exigências ligadas às medidas sanitárias e fitossanitárias (OMC, 2011).

Como já aludido, o presente estudo tratou dos principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil, a saber: açúcar, café, soja, fumo, carne bovina, carne de frango e carne suína. Foram consideradas todas as notificações¹⁷ aos acordos TBT e SPS relacionadas aos produtos em 2, 4 e 6 dígitos no HS¹⁸. A Figura 8 esboça a evolução das mesmas entre 1996 e 2010.

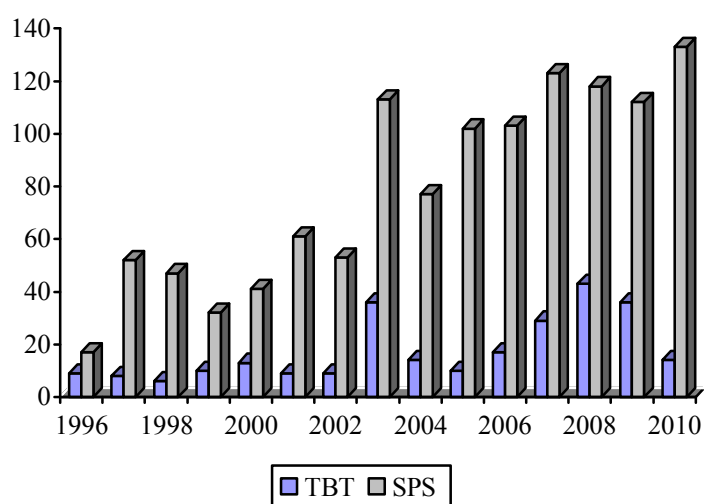


Figura 8: Evolução do número de notificações aos acordos TBT e SPS para os principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil, 1996 a 2010.
Fonte: Resultados da pesquisa.

As notificações SPS e TBT cresceram, em média, 11,84% e 9,89% ao ano, respectivamente. Além da tendência crescente de ambos os tipos de medidas ao longo do tempo, pôde-se observar ainda que, para todos os anos, o número de notificações SPS foi substancialmente superior ao de TBT. Do total de documentos do período, 82% corresponderam às SPSs e os restantes 18% às TBTs. Isso certamente ocorreu devido ao fato de os produtos agrícolas em questão estarem atrelados diretamente ao consumo humano, exigirem medidas sanitárias e

¹⁷ Os dados referem-se apenas a notificações, excluindo-se *addenduns*, *corrigenduns* e revisões.

¹⁸ Café: 09, 0901, 090111. Soja: 12, 1201, 1507, 150710, 150790. Açúcar: 17, 1701, 17019, 170111. Fumo: 24, 2401, 240120, 240130. Carne bovina: 0202, 0210, 020230, 021020, 021090. Carne de frango: 0207, 020712, 020714. Carne suína: 0203, 020321, 020322, 020329.

fitossanitárias vinculadas a embalagens e transportes específicos, prevenções de contaminações com fungos, bactérias, produtos químicos, dentre outros.

Quanto aos países emissores de medidas sanitárias e fitossanitárias ao comércio dos produtos selecionados, a Figura 9 apresenta uma síntese dos 10 que mais se destacaram no período entre 1996 e 2010.

Para a totalidade de 1.184 notificações SPS, os principais destaques foram Japão, União Europeia e Brasil, que emitiram, respectivamente, 364, 200 e 76 documentos. O maior número de notificações do Japão foi destinado ao café (HS-09), com 148 notificações, e à carne de frango (HS-0207), com 87. A soja (HS-12) foi significativamente notificada pela União Europeia (197 notificações) e pelo Brasil. Outro país de destaque foi o Peru, cujo principal produto notificado, com 74 medidas de exigências sanitárias e fitossanitárias, foi a carne bovina (HS-0202). Este produto também foi destaque nas notificações dos Estados Unidos, sendo 23 para o HS-0210, 15 para o HS-020230 e 10 para o HS-021020.

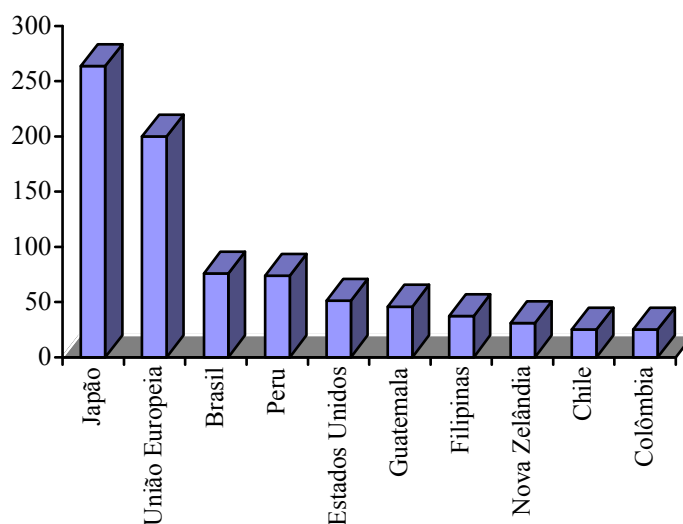


Figura 9: Principais países emissores de notificações SPS, para os produtos selecionados.

Fonte: Resultados da pesquisa.

De modo similar à Figura 9, a Figura 10 ilustra os 10 principais países que adotaram medidas técnicas às importações dos produtos selecionados, dentre os

quais se destacaram Tailândia, Estados Unidos e China. Tal fato pode demonstrar maior nível de exigência dos consumidores quanto a padrões de qualidade dos produtos importados para o consumo.

O produto para o qual a Tailândia mais emitiu requisições técnicas foi o fumo (HS-24), seguido do café (HS-09) e do açúcar (HS-17). Para os Estados Unidos, destacaram-se o fumo (HS-24), açúcar (HS-17), soja (HS-12) e a carne de frango (HS-0207). Para a China, os produtos, em ordem de importância, foram soja (HS-12) e fumo (HS-24).

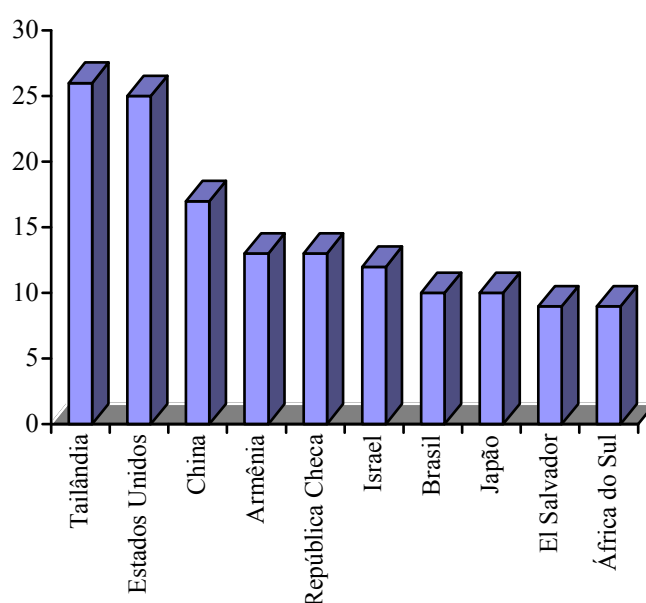


Figura 10: Principais países emissores de notificações TBT, para os produtos selecionados, 1996 a 2010.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tanto em relação às notificações SPSs quanto às TBTs, a principal justificativa dos países na emissão de tais medidas não tarifárias (MNT) foi a proteção dos consumidores e o atendimento das exigências dos mesmos. Entretanto, o uso das MNT como medidas de protecionismo doméstico não pode ser totalmente desconsiderado. Isso porque, além de significativos notificadores às importações de produtos agrícolas, muitos desses países também foram grandes produtores no período em análise. Como exemplo, este seria o caso da Tailândia, que possuía

grande produção interna de fumo, café e açúcar. Do mesmo modo, os Estados Unidos e o Brasil se destacaram pela produção da carne de frango e soja, dentre outros.

No que se refere à participação percentual de cada produto no total de notificações SPS e TBT emitidas no período em análise, a Figura 11 delinea tal cenário. Os três produtos que foram mais afetados pelas medidas sanitárias e fitossanitárias trataram-se da soja (32,85%), carne bovina (21,88%) e carne de frango (21,62%). Quanto às medidas técnicas, destacaram-se também a soja (24,71%), o fumo (20,91%) e o açúcar (19,39%).

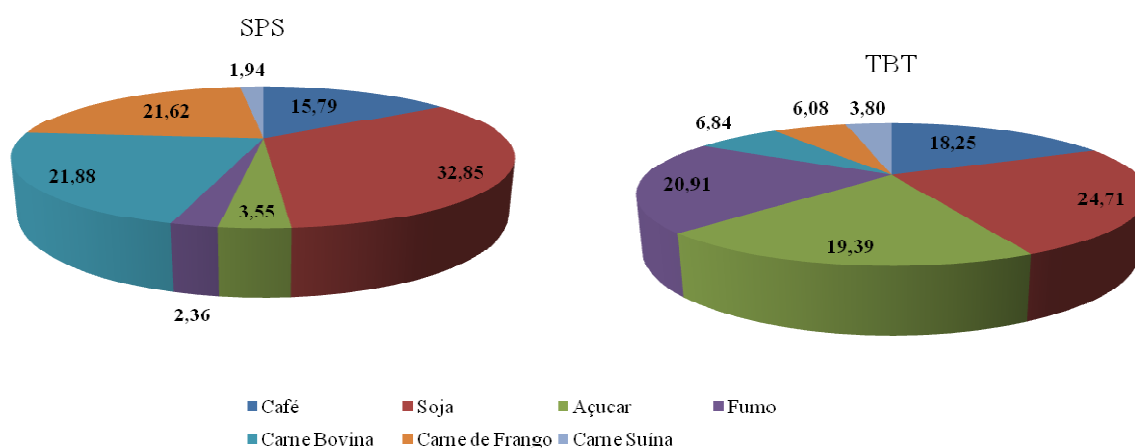


Figura 11: Participação percentual por produto no total de notificações SPS e TBT. Fonte: Resultados da pesquisa.

Com vistas a análises individuais, a Figura 12 esboça os percentuais de notificações por produtos, emitidas entre 1996 e 2010. Em todos os casos, com exceção do fumo e do açúcar, as participações das notificações SPSs em relação ao total foi substancialmente superior às das TBTs. Possivelmente, isso ocorreu pelo fato de o açúcar e o fumo serem produtos menos perecíveis que os demais e, deste modo, estiveram menos sujeitos a problemas de ordem sanitária e fitossanitária. O contrário ocorreu para as carnes bovina e de frango, que apresentaram um número substancialmente maior de exigências SPS (94%) em comparação com as TBT (6%).

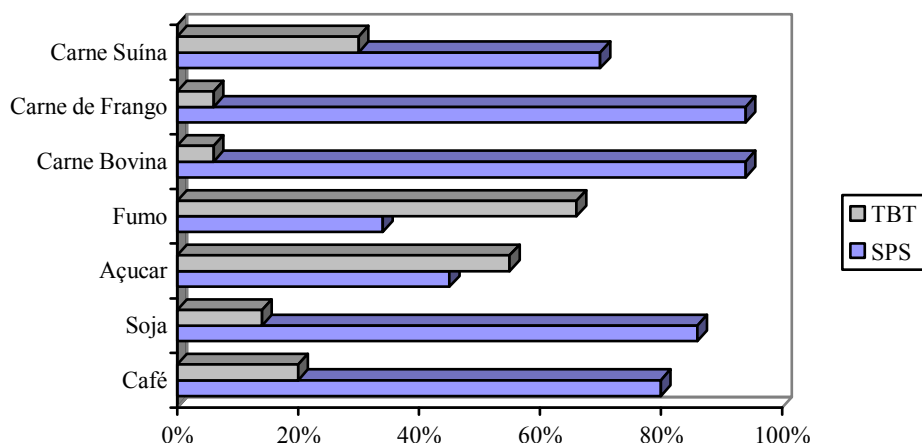


Figura 12: Participação percentual de notificações TBT e SPS por produtos.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Dada a análise em termos numéricos do total de notificações, dos principais países notificadores e dos produtos de maior incidência, ainda resta avaliar, de modo específico, o conteúdo das MNT em questão. Nesse sentido, as Tabelas 9 e 10 apresentam a evolução dos principais objetivos abordados pelas notificações aos acordos SPS e TBT¹⁹, respectivamente.

Conforme abordado pela OMC (2011), os objetivos ligados às exigências de caráter sanitário e fitossanitário são: segurança do alimento; saúde animal; proteção de plantas; proteção humana de pestes e doenças causadas por animais ou plantas; e, proteção territorial de outros danos causados por pestes. Vale lembrar que, para o alcance de cada objetivo, os países podem utilizar distintos instrumentos, conforme abordado no capítulo 3 deste trabalho.

De modo geral, pôde-se observar que os principais objetivos contidos nas SPSs foram a segurança do alimento e a proteção humana de pestes e doenças causadas por animais ou plantas. Os números de notificações emitidas com esses dois objetivos foram altamente correlacionados (coeficiente de correlação próximo a 0,94) ao longo do tempo. Isso ocorreu em razão de a maioria das notificações que

¹⁹ Muitas vezes, uma única notificação aborda mais de um objetivo. Esse fato faz com que o número total de notificações emitidas seja inferior à soma das notificações emitidas com cada um dos objetivos.

possuíram objetivo de segurança do alimento também objetivaram a proteção humana de danos causados por pestes e doenças.

Tabela 9: Evolução do total de SPSs emitidas de acordo com os objetivos adotados

Ano	Segurança do alimento	Saúde Animal	Proteção de Plantas	Proteção humana de pestes ou doenças causadas por animais/plantas	Proteção territorial de outros danos causados por pestes
1996	14	5	9	14	0
1997	40	23	29	40	1
1998	42	28	29	41	0
1999	25	12	10	25	3
2000	33	14	8	30	3
2001	59	34	12	56	9
2002	39	32	21	36	6
2003	82	57	54	81	28
2004	68	32	39	68	3
2005	80	53	62	74	12
2006	88	24	66	87	5
2007	96	22	93	98	14
2008	80	42	83	96	29
2009	103	38	46	96	11
2010	130	64	117	88	4
Total	979	480	678	930	128

Fonte: Resultados da pesquisa.

No primeiro caso, o número de exigências é crescente ao longo do tempo, apresentando uma taxa média de crescimento de 12,14% ao ano. Notificações com objetivo de segurança do alimento tratam de um conjunto de normas de produção, armazenagem e transporte dos produtos, com vistas a garantir padrões de características físicas, químicas, biológicas e sensoriais. Ademais, buscam garantir a proteção humana de danos causados por agentes biológicos (bactérias, fungos e vírus), perigos físicos, como exemplo a presença de corpos estranhos junto aos produtos (partes de metais, plásticos, etc), e químicos (produtos químicos tóxicos).

Em 1996, 14 notificações emitidas aos produtos selecionados tiveram como objetivo a segurança do alimento. Em 2010 este número foi de 130. Para ambos os anos o país de maior destaque foi o Japão, o qual emitiu 43% do total em 1996 e 42% em 2010. Além do Japão, em ordem de importância, a União Europeia, Estados Unidos, Peru, Filipinas e Brasil emitiram expressivos números de

notificações SPS com vistas à segurança do alimento. Os produtos de maior ênfase foram soja (HS-12), carne de frango (HS-0207), carne bovina (HS-0202 e 0210) e café (HS-09).

No caso das notificações SPS destinadas à soja, cujo objetivo foi segurança do alimento, o principal instrumento utilizado pelos países foi a imposição de limites de tolerância de resíduos (LTR). Para as carnes de frango, os instrumentos mais proeminentes nas notificações SPS com o referido objetivo foram proibições ou restrições geográficas com vistas à proteção das populações da gripe aviária²⁰, requerimentos de higienização, de avaliações de conformidade e LTR. Quanto às carnes bovinas, observou-se grande número de notificações com os instrumentos LTR, avaliações de conformidade, requerimentos de higienização e proibições geográficas. Por fim, o instrumento mais utilizado nas notificações SPS com objetivo de segurança do alimento para o café foi o LTR de substâncias químicas utilizadas no processo produtivo dos grãos.

Tratando-se do número de notificações com objetivo de proteção humana de pestes e doenças causadas por animais ou plantas, observou-se crescimento médio de 11,51% ao ano, entre 1996 e 2010. Japão, União Europeia, Estados Unidos, Filipinas e Brasil também são os que mais adotaram notificações com o referido objetivo. No que tange aos produtos de maiores exigências ligadas à esse objetivo verificou-se soja (SH-12), seguido da carne de frango (SH-0207) e do café (SH-09).

Para a soja, a maioria dos instrumentos utilizados pelos países nas notificações com o objetivo proteção da saúde humana de pestes e doenças foram, em ordem de importância: medidas de avaliação de conformidade; LTR; e exigências quanto a armazenamento e transporte. No caso da carne de frango, verificou-se grande número dos instrumentos relacionados com proibições ou restrições devido aos casos da gripe aviária; requerimentos de higienização durante a produção e sobre o produto final; e limite máximo de resíduos. Quanto ao café,

²⁰ Em 2005 houve um surto de gripe aviária que infectou pessoas em diversos países. A partir de então, muitas notificações foram emitidas como forma de proteção das populações da infecção com o vírus H1N1.

observou-se instrumentos de avaliação de conformidade e exigências processos de produção e pós-produção, dentre outros.

O objetivo proteção de plantas esteve presente em um total de 678 notificações e expressou significativa taxa anual média de crescimento (16,12%) no período em questão. Medidas que visam proteção de plantas têm a finalidade de evitar danos de ordem fitossanitária causados por insetos, ácaros, patógenos e nematóides presentes no cultivo agrícola. Neste aspecto, mais uma vez, Japão, União Europeia, Brasil e Peru se sobressaíram em tais requisições e soja (HS-12), carne de frango (HS-0207), café (HS-09) e carne bovina (HS-0202) foram os produtos de maiores destaques.

No que se refere à soja, grande parte destas notificações utilizaram como instrumentos exigências de avaliações de conformidade, principalmente aqueles ligados à requerimentos por razões SPS e requisitos de quarentena. Ademais, notou-se a presença de tipos de exigências voltados para regularizações de organismos geneticamente modificados (OGM), condições de armazenamento e transporte e, dentre outros, LTR. Para as carnes de frango e bovina, o objetivo proteção de plantas foi utilizado por meio de exigências ligadas a LTR; proibições em razão da gripe aviária e da doença de *Newcastle*; e proibições e restrições geográficas²¹. Por fim, em relação ao café, verificou-se grande número de notificações com o instrumento LTR e inspeções de certificação.

Quanto ao requisito saúde animal, uma notificação ao acordo SPS que o utiliza tem em vista a proteção da saúde dos animais ou preservação dos vegetais de danos causados por pragas ou enfermidades, como exemplo, a febre aftosa e a doença da vaca louca. Considerando-se o total de notificações emitidas para todos os produtos em análise, observou-se crescimento médio de 9,95% ao ano no total de requerimentos desse tipo emitidos no comércio internacional entre 1996 e 2010. Especificamente, o maior número de notificações SPS emitidas com esse objetivo foi para a carne bovina (HS- 0202, 0210, 020230 e 021020), com 171 medidas. Em

²¹ Os textos presente nas notificações não deixam claros os possíveis danos causados pelo consumo desses produtos de origem animal, apenas especificam as substâncias químicas a serem restringidas com vistas a garantir a proteção de plantas.

seguida veio a carne de frango (HS-0207), com 113 medidas, e a soja (HS- 12, 1201, 150710 e 150790), com o total de 101 notificações.

No que se tratou dos instrumentos utilizados nas notificações com o objetivo saúde animal para a carne bovina e de frango, observou-se regulamentos para evitar a introdução de doenças como a Brucelose Bovina, Encefalopatia Espongiforme Bovina, Gripe Aviária e também exigências de avaliação de conformidade como certificações e requerimentos de ordem SPS. Para a soja, dado o fato de este produto servir de insumo para a produção animal na forma (rações, por exemplo), o objetivo saúde animal veio em diversas notificações com instrumentos decorrentes de avaliações de conformidade (requisitos de quarentena, requerimentos de testes etc), regulação de rações produzidas com soja geneticamente modificada, exigências sobre processos de armazenamento e transporte, dentre outros.

Ainda dentro das SPSs, o objetivo proteção territorial de danos causados por pestes foi o de menor incidência e o de menor taxa de crescimento anual nos últimos dez períodos (5,54% ao ano). Brasil e Guatemala destacaram-se como os principais emitentes e as importações de soja e de carne de frango foram as mais afetadas. Para a soja, observou-se nas notificações instrumentos como medidas de avaliação de conformidade (requisitos de quarentena e exigências de certificação), exigências sobre processo produtivo e pós-produção como condições de transporte e proibições geográficas para proteção de produtores e consumidores domésticos de danos causados por pestes. Para a carne de frango, encontrou-se em maior proeminência os instrumentos de avaliações de conformidade para regulamentar o produto importado.

No que tange às barreiras técnicas ao comércio (TBT), a OMC (2011) delimita como objetivos: rotulagem; avaliações de conformidade; proteção humana de pestes e doenças causadas por animais ou plantas; proteção ambiental; restrições de produtos ou substâncias químicas; e, segurança do alimento.

Para os produtos em análise (açúcar, café, soja, fumo e carnes de boi, frango e suína), o maior número de medidas TBTs se referiu à segurança do alimento, cujo número de exigências com esse objetivo cresceu, em média, 7,53% ao ano durante o

período em questão. Tal objetivo está atrelado à imposição de normas de produção, armazenamento e transporte de alimentos, de modo a manter a adequabilidade dos alimentos para o consumo. Essas normas visam evitar que os produtos tenham contaminações biológicas, físicas e químicas. Considerando-se todos os produtos conjuntamente, Israel, Estados Unidos e Brasil foram os países de maior destaque em termos de emissão de notificações com esse objetivo. Em relação aos produtos de modo específico, as importações de café, soja e açúcar foram as mais notificadas.

No objetivo proteção humana de pestes ou doenças, em ordem de importância, fumo, soja e açúcar foram os produtos que mais receberam notificações com esse objetivo. Quanto aos países, houve destaque para a China, que emitiu 16 notificações, sendo 3 para o fumo e 13 para a soja. Em seguida veio os Estados Unidos, que emitiu 1 notificação para o açúcar e 14 para o fumo.

Tabela 10: Evolução do total de TBTs emitidas de acordo com os objetivos adotados

Ano	Rotulagem	Avaliações de conformidade	Proteção humana de pestes ou doenças causadas por animais/plantas	Proteção ambiental	Restrições de produtos ou substâncias químicas	Segurança do alimento
1996	1	0	0	0	0	9
1997	1	0	2	0	0	5
1998	0	0	1	0	0	5
1999	3	2	2	0	0	3
2000	2	0	8	0	0	5
2001	3	0	1	0	0	6
2002	1	0	4	0	0	4
2003	10	2	9	1	0	20
2004	1	0	0	0	0	13
2005	5	0	1	0	0	4
2006	6	0	3	0	0	10
2007	7	0	9	0	2	13
2008	5	0	16	1	0	22
2009	6	0	16	0	0	14
2010	3	0	3	0	0	8
Total	54	4	75	2	2	141

Fonte: Resultados da pesquisa.

A maioria destas notificações emitidas para o fumo contiveram exigências voltadas para restrições de LTR de ordem TBT e para a qualidade do produto. Para

a soja, dentre os instrumentos utilizados estiveram especificações de qualidade nas sementes híbridas comercializadas; padrões de requerimentos de qualidade; métodos para testes e regras de inspeções, dentre outros. Para o açúcar, a notificação emitida pelos Estados Unidos, G/TBT/N/USA/322 de dezembro de 2007, proíbe produto adulterado com chumbo.

Já no quesito rotulagem, que visa ampliar o nível de informações ao consumidor, destacou-se a Tailândia, que emitiu 17 destas notificações (12 para o fumo, 2 para soja, 2 para o açúcar e 1 para carne bovina), e o Japão, que emitiu 7 notificações (4 para a soja, 1 para açúcar, 1 para carne bovina e 1 para a suína). Em nível de produtos, a maior importância foi para o tabaco, seguida do açúcar e soja.

As notificações emitidas com o objetivo avaliações de conformidade, conforme descrito no capítulo 3, definem regras de verificação quanto a registros de produtos, requerimentos de testes, certificação e inspeções, além de requerimentos de informação, rastreabilidade, origem, distribuição etc. As duas notificações com este objetivo em 1999 foram emitidas pela República Checa e direcionadas para o fumo. A primeira, G/TBT/Notif.99/670, estabeleceu regras para os produtores e especifica normas para o transporte do produto. A segunda, G/TBT/Notif.99/67, instituiu que os produtores deveriam emitir declarações por escrito a respeito do método e da preparação das amostras a serem analisadas quanto à requisitos microbiológicos. Quanto às duas notificações de 2003, uma foi da Armênia (carne suína, de frango, tabaco e café) e outra de Moldova (carne suína).

As duas notificações verificadas com o objetivo proteção ambiental foram da Eslovênia em 2003 (G/TBT/N/SLV/11) e da Alemanha em 2008 (G/TBT/N/DEU/7), ambas destinadas a produtos do complexo soja. A primeira regulamentou a gestão de organismos geneticamente modificados e determinou medidas para prevenir e reduzir possíveis efeitos ambientais adversos, especialmente em relação à preservação da diversidade biológica e da saúde humana. A segunda especificou um aumento no percentual mínimo de biodiesel no óleo diesel para adaptação à evolução do processo tecnológico.

Finalmente, as duas notificações encontradas com o objetivo restrições de produtos ou substâncias químicas, em 2007, foram emitidas pela Colômbia e pela Tailândia e destinaram-se à carne suína.

Em suma, no que se refere aos objetivos específicos das MNTs em estudo, pôde-se notar que, além da proeminência das medidas sanitárias e fitossanitárias, grande parte dos países notificadores foi também de produtores. De modo geral, a soja tratou-se do produto mais afetado, destacando-se os requerimentos SPS de segurança do alimento, proteção humana e proteção de plantas. As carnes estiveram fortemente incluídas nos objetivos saúde animal e segurança do alimento, fato este que foi bastante pertinente, dadas as características de perecibilidade desses alimentos. Por fim, o fumo e o açúcar, produtos que, comparativamente, são menos perecíveis, aparecem em destaque nas TBTs e nem tanto nas SPSs.

6.2. Os efeitos dos objetivos das notificações aos acordos TBT e SPS sobre o comércio internacional dos principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil

De acordo com as metas propostas, o presente estudo estimou equações gravitacionais para identificar os efeitos dos objetivos das notificações aos acordos TBT e SPS da OMC sobre o comércio internacional dos principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil.

A análise foi realizada com dados desagregados para produtos classificados em 6 dígitos pelo HS: 170111 (açúcar de cana bruto – sem adição de aromatizantes e corantes); 170199 (açúcar refinado, em forma sólida, sacarose pura); 090111 (café verde, não torrado e não descafeinado); 120100 (soja em grãos); 150710 (óleo de soja bruto); 150790 (óleo de soja refinado, não modificado quimicamente); 240120 (tabaco bruto destalado); 240130 (sobras de tabaco); 020230 (cortes bovinos, desossados e congelados); 021020 (carne bovina salgada, seca ou defumada); 021090 (carne bovina e miudezas de carnes curadas); 020321 (carcaças e meias carcaças congeladas de suínos); 020322 (cortes não desossados e congelados de carne suína); 020329 (cortes congelados de carne suína); 020712 (frangos inteiros e congelados); e, 020714 (frango em pedaços congelados). Todas as amostras utilizadas são correspondentes a informações anuais, de 1996 a 2010, para o comércio dos principais exportadores de cada produto.

Os dados disponíveis a respeito dos valores dos fluxos internacionais de comércio dos produtos agrícolas em análise têm como característica comum a existência de observações com valores zero²². Tal fato certamente ocorre pela real inexistência de comércio, ou mesmo, pela não divulgação das informações, pelos países envolvidos, às instituições responsáveis pela publicação das estatísticas de comércio.

²² As estatísticas descritivas de todas as equações estimadas encontram-se nas Tabelas 1D a 16D do Apêndice D.

Para contornar o referido impasse, adotou-se em todas as estimativas deste trabalho a técnica de Seleção Amostral, por máxima verossimilhança (SAMV)²³, conforme proposto por Helpman, Melitz e Rubinstein (2007), que foram os primeiros a empregar o método em equações de gravidade. Os autores afirmam que esse procedimento corrige, concomitantemente, o viés de seleção de Heckman e o viés da assimetria dos fluxos bilaterais de comércio entre os pares de países, ou seja, da variação do número de países importadores ao longo do tempo²⁴.

Desse modo, o método SAMV apresenta dois conjuntos de resultados, o primeiro para as equações de seleção e o segundo para as equações de interesse. As estimativas das equações de seleção, que estão apresentadas nas Tabelas 1E e 2E do Apêndice, apontam os efeitos de todas as variáveis contidas no modelo proposto, mais aquela que indica presença de língua comum entre os países, sobre a probabilidade de ocorrência de comércio para os distintos produtos em análise. Já as equações de interesse apontam os efeitos das diferentes variáveis, inclusive de cada um dos objetivos das notificações aplicadas aos acordos TBT e SPS, sobre o quantidade comercializada dos produtos.

Neste sentido, atendendo ao segundo objetivo específico deste estudo, as Tabelas 11 e 12 apresentam os resultados encontrados para as equações referentes ao comércio de açúcar, café, soja, fumo, carne bovina, carne suína e de frango em suas respectivas classificações no HS-6²⁵. Seguindo as ideias de Baldwin e Taglioni (2006), as equações aqui estimadas utilizaram dados em painel com efeitos fixos, para tempo e países exportadores. Esse procedimento elimina problemas de omissão de variáveis relevantes (desconsideração da “inconstante gravitacional” ou erro medalha de ouro).

²³ Além do método de estimação do modelo de Seleção Amostral por máxima verossimilhança, há a abordagem do modelo de Seleção de Heckman em dois estágios. Todavia, Martin e Pan (2010) afirmam que o uso da primeira abordagem em equações de gravidade gera resultados mais robustos e consistentes.

²⁴ Para análises comparativas, encontram-se nas Tabelas 1G e 16G do Apêndice G as estimativas das equações por MQO, PPML e SAMV. De modo geral, observação que os coeficientes estimados pelos três métodos são muito semelhantes em termos de efeitos (sinais), apesar de haver, de modo geral, pequenas diferenças em termos de magnitudes.

²⁵ Conforme os objetivos do trabalho, as Tabelas 4 e 5 apresentam apenas os resultados finais da segunda etapa, ou equação de interesse, do método de Seleção Amostral estimado por máxima verossimilhança, abstraindo-se as estimativas das equações de seleção. Já, os respectivos efeitos marginais estão apresentados nas Tabelas 1F e 2F do Apêndice F.

Tabela 11: Resultados do modelo gravitacional para açúcar, café, soja e fumo

Coef.	Açúcar		Café	Soja			Fumo	
	170111	170199	090111	120100	150710	150790	240120	240130
$\ln PIB_{it}$	-0,174 (0,136)ns	1,505 (0,385)***	-0,041 (0,251)ns	-0,809 (0,304)***	-0,168 (0,305)ns	-0,059 (0,335)ns	0,209 (0,159)ns	0,133 (0,180)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,225 (0,034)***	0,141 (0,030)***	0,282 (0,026)***	0,366 (0,040)***	0,253 (0,042)***	0,161 (0,033)***	0,246 (0,019)***	0,013 (0,022)ns
$\ln D_{ij}$	-0,785 (0,082)***	-1,233 (0,092)***	-0,501 (0,077)***	1,293 (0,178)***	0,028 (0,184)ns	0,207 (0,168)ns	-0,050 (0,055)ns	0,086 (0,073)ns
Adj_{ij}	1,212 (0,246)***	0,735 (0,184)***	-0,665 (0,233)***	3,485 (0,501)***	0,403 (0,594)ns	1,236 (0,373)***	0,329 (0,157)**	0,900 (0,164)***
$\ln(1+T_{jit})$	-1,600 (0,399)***	-0,752 (0,233)***	0,178 (0,287)ns	2,879 (0,382)***	3,378 (0,409)***	0,240 (0,071)***	0,091 (0,142)ns	-0,038 (0,107)ns
SPS_SA	-1,561 (0,312)***	-5,723 (1,319)***	-0,119 (0,319)ns	-1,866 (1,222)ns	1,090 (0,443)**	1,900 (0,347)***	0,266 (0,587)ns	-0,973 (0,612)ns
SPS_SN	1,312 (0,632)**	-	-1,538 (0,336)***	1,257 (0,171)***	-	-	0,054 (0,554)ns	-0,447 (0,531)ns
SPS_PP	0,102 (0,632)ns	-	1,682 (0,133)***	-0,455 (0,178)***	1,944 (0,538)***	1,529 (1,167)ns	-3,724 (1,277)***	-0,558 (0,774)ns
SPS_PD	-	-	-	3,490 (1,252)***	-	-	-	-
SPS_PT	-3,200 (1,005)***	-	-	0,173 (0,281)ns	-	-	1,677 (1,252)ns	-0,155 (0,719)ns
TBT_R	1,287 (0,182)***	7,438 (1,559)***	1,127 (0,218)***	2,501 (0,242)***	-0,135 (0,400)ns	-0,789 (0,305)***	0,701 (0,124)***	0,565 (0,147)***
TBT_AC	-	-	-0,822 (1,345)ns	-	-	-	1,397 (0,483)***	0,328 (0,539)ns
TBT_PD	-0,982 (0,213)***	3,220 (0,955)***	0,490 (0,190)***	0,943 (0,151)***	-	-	0,531 (0,123)***	0,560 (0,139)***
TBT_PA	-	-	-	-6,240 (0,591)***	0,305 (1,348)ns	2,558 (1,063)**	-1,239 (0,210)***	-0,717 (0,202)***
TBT_PQ	-	-	0,841 (0,164)***	-	-	-	-	-
TBT_SA	0,670 (0,183)***	4,147 (0,989)***	1,159 (0,225)***	-0,444 (0,143)***	0,351 (0,444)ns	-0,644 (0,350)*	-0,558 (0,085)***	-0,645 (0,108)***
Nº obs.	9615	12255	12390	7830	6180	6076	13605	8925
Nº obs. Cens.	6071	6644	5552	4075	3938	3838	6639	5397
Wald χ^2	1286,20	1047,90	2573,31	1305,93	845,64	492,35	1436,01	455,96
R. Inv. Mills	1,219	0,226	0,039	0,734	0,735	0,689	0,241	0,116
Teste Wald	10,91***	0,32ns	0,03ns	2,96*	2,47ns	1,63ns	1,39ns	0,11ns

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão robustos estimados pelo método de White e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Os códigos dos produtos definem-se por: **170111** (açúcar de cana bruto – sem adição de aromatizantes e corantes); **170199** (açúcar refinado, em forma sólida, sacarose pura); **090111** (café verde, não torrado e não descafeinado); **120100** (soja em grãos); **150710** (óleo de soja bruto); **150790** (óleo de soja refinado, não modificado quimicamente); **240120** (tabaco bruto destalado); **240130** (sobras de tabaco).

Medidas SPS: SPS_SA (Segurança do alimento); SPS_SN (Saúde Animal); SPS_PP (Proteção de Plantas); SPS_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); SPS_PT (Proteção territorial de outros danos causados por pestes). **Medidas TBT:** TBT_R (Rotulagem); TBT_AC (Avaliações de conformidade); TBT_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); TBT_PA (Proteção ambiental); TBT_PQ (Restrições de produtos ou substâncias químicas); TBT_SA (Segurança do alimento).

Tabela 12: Resultados do modelo gravitacional para carnes bovina, suína e frango

Coef.	Carne Bovina			Carne Suína			Carne Frango	
	020230	021020	021090	020321	020322	020329	020712	020714
$\ln PIB_{it}$	-0,457 (0,287)ns	-0,030 (0,658)ns	-0,243 (0,672)ns	-0,081 (0,052)ns	0,058 (0,040)ns	-0,067 (0,035)*	-0,173 (0,395)ns	-0,278 (0,369)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,132 (0,049)***	0,148 (0,051)***	0,290 (0,051)***	0,126 (0,052)**	0,304 (0,028)***	0,330 (0,028)***	0,112 (0,029)***	0,151 (0,028)***
$\ln D_{ij}$	-0,657 (0,130)***	-0,828 (0,158)***	-1,008 (0,198)***	-0,198 (0,177)ns	-0,452 (0,110)***	-0,248 (0,252)***	0,361 (0,075)***	0,296 (0,096)***
Adj_{ij}	-0,477 (0,236)**	1,389 (0,319)***	0,416 (0,299)ns	2,215 (0,369)***	2,221 (0,304)***	3,054 (0,278)***	0,816 (0,267)***	0,347 (0,258)ns
$\ln(1+T_{jit})$	-1,612 (0,333)***	-0,950 (0,932)ns	2,203 (0,614)***	-2,304 (0,515)***	-0,338 (0,278)ns	-1,225 (0,252)***	0,441 (0,397)ns	0,083 (0,352)ns
SPS_{SA}	-2,168 (0,719)***	0,585 (0,323)*	-0,030 (0,815)ns	-0,762 (0,817)ns	0,940 (0,161)***	-0,219 (0,205)ns	-0,752 (0,332)**	-1,514 (0,339)***
SPS_{SN}	1,532 (0,410)***	0,705 (0,852)ns	0,173 (0,828)ns	0,891 (0,310)***	-0,111 (0,177)ns	-0,557 (0,374)ns	0,354 (0,198)*	0,477 (0,218)**
SPS_{PP}	-0,460 (0,439)ns	1,149 (1,080)ns	-0,782 (1,432)ns	-	-0,916 (2,459)ns	-	0,408 (0,163)**	-0,070 (0,179)ns
SPS_{PD}	1,266 (0,608)**	-0,717 (0,914)ns	-0,492 (1,105)ns	1,352 (0,258)***	0,793 (2,323)ns	-	0,586 (0,277)**	1,549 (0,292)***
SPS_{PT}	-0,543 (0,671)ns	0,065 (1,226)ns	3,701 (3,172)ns	-0,196 (0,452)ns	-	-	-1,528 (0,429)***	-1,503 (0,428)***
TBT_R	0,649 (0,369)*	1,442 (0,500)***	2,006 (0,442)***	-1,196 (0,452)***	-0,255 (0,443)ns	0,798 (0,294)***	0,936 (0,357)***	1,229 (0,303)***
TBT_{AC}	-	-	-	0,350 (0,348)ns	0,830 (0,256)***	0,875 (0,257)***	0,120 (0,416)ns	0,097 (0,333)ns
TBT_{PD}	-	-1,364 (0,619)**	-2,400 (0,574)***	0,287 (0,501)ns	0,383 (0,329)ns	-0,849 (0,254)***	-1,338 (0,407)**	-1,080 (0,339)ns
TBT_{PA}	-	-	-	-	-	-	-	-
TBT_{PQ}	-	-	-	0,533 (0,586)ns	1,119 (0,351)***	1,777 (0,312)***	-	-
TBT_{SA}	0,683 (0,298)**	0,678 (0,269)**	1,091 (0,259)***	0,956 (0,768)ns	-	-	-0,451 (0,227)*	-0,146 (0,205)ns
Nº obs.	7800	2955	4035	3420	4965	6990	6510	7890
Nº obs. Cens.	4185	1879	2866	2601	3120	3980	3833	4229
Wald χ^2	461,50	269,42	478,91	345,39	440,84	767,59	369,40	567,65
R. Inv. Mills	-1,976	0,014	0,552	1,178	0,599	-0,030	-2,792	3,325
Teste Wald	4,07*	0,01ns	1,26ns	4,87**	3,29*	0,01ns	43,05***	103,34***

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão robustos estimados pelo método de White e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Os códigos dos produtos definem-se por: **020230** (cortes bovinos, desossados e congelados); **021020** (carne bovina salgada, seca ou defumada); **021090** (carne bovina e miudezas de carnes curadas); **020321** (carcaças e meias carcaças congeladas de suínos); **020322** (cortes não desossados e congelados de carne suína); **020329** (cortes congelados de carne suína); **020712** (frangos inteiros e congelados); e, **020714** (frango em pedaços congelados).

Medidas SPS: SPS_SA (Segurança do alimento); SPS_SN (Saúde Animal); SPS_PP (Proteção de Plantas); SPS_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); SPS_PT (Proteção territorial de outros danos causados por pestes). **Medidas TBT:** TBT_R (Rotulagem); TBT_AC (Avaliações de conformidade); TBT_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); TBT_PA (Proteção ambiental); TBT_PQ (Restrições de produtos ou substâncias químicas); TBT_SA (Segurança do alimento).

Conforme apontou o teste qui-quadrado de Wald (Wald χ^2), que indica o ajustamento geral dos modelos, rejeitou-se, para todos os produtos, a hipótese nula de que os coeficientes são, em conjunto, estatisticamente iguais a zero, ou seja, mudanças nas variáveis explicativas utilizadas foram importantes para explicar as variações no comércio dos produtos.

Já o teste de independência de Wald, que verifica se o termo de erro da equação de interesse e o da equação de seleção são correlacionados, indicou que o problema de viés de seleção foi importante para 7 das 16 equações. As exceções foram para HS-170199 (açúcar refinado, em forma sólida, sacarose pura); HS-090111 (café verde, não torrado e não descafeinado); HS-150710 (óleo de soja bruto); HS-240120 (tabaco bruto destalado); HS-240130 (sobras de tabaco); HS-021020 (carne bovina salgada, seca ou defumada); HS-021090 (carne bovina e miudezas de carnes curadas). Isso significa que os fatores que afetaram a probabilidade de ocorrência de comércio de tais produtos entre dois pares de países não se diferenciaram daqueles que afetaram o volume de comércio realizado pelos mesmos.

Iniciando-se a análise pelos resultados encontrados para as variáveis básicas do modelo de gravidade, pôde-se observar que a variável PIB dos países importadores foi a que obteve estimativas dos parâmetros mais condizentes com o esperado. Isto é, variações positivas no tamanho econômico das economias importadoras afetaram positivamente o valor das importações de todos os produtos. De acordo com a magnitude dos coeficientes, observou-se que a soja em grãos (HS-120100) e cortes congelados de carne suína (HS-020322) foram os mais beneficiados. Esse fato é pertinente, uma vez que estes produtos são utilizados como matéria prima base para uma série de outros produtos de maior valor agregado, como o caso de alimentos processados à base de soja, por exemplo. Se o padrão de vida dos consumidores aumenta, o consumo de produtos mais elaborados, que usam a soja e as carnes, também aumenta.

A variável PIB dos países exportadores (PIB_{it}) apresentou, de modo geral, coeficientes negativos e não significativos estatisticamente. Conforme Unctad

(2008), tanto a ausência de significância estatística dos coeficientes quanto o sinal contrário ao esperado são justificáveis. Quando se analisa o comércio dos países como um todo, na medida em que a renda aumenta, os países exportadores produzem maiores variedades de mercadorias, fazendo com que as exportações gerais aumentem. Contudo, isso não acontece necessariamente nas análises de produtos individuais. Aumentos no PIB dos países exportadores não garantem, necessariamente, incrementos nas exportações destes produtos, mas sim, são favoráveis ao consumo interno e, principalmente, ao acréscimo da produção e do comércio de outros produtos, elevando-se as exportações agregadas.

As variáveis distância entre os países parceiros comerciais (D_{ij}) e a adjacência (Adj_{ij}), que indica a presença de fronteiras territoriais comuns entre ambos, geralmente foram utilizadas como *proxy* dos custos de transporte no comércio. De modo geral, verificou-se que esses custos ainda eram fatores de influência negativa sobre o comércio de produtos agrícolas. Quanto maior a distância entre os países menor o comércio entre eles e, quanto menor a distância, como no caso de países vizinhos, maior o comércio. No que se refere à distância, as exceções a esse padrão ocorreram para o comércio de soja em grãos e das carnes de frango, cujos parâmetros estimados são positivos. No caso da soja, Brasil, Argentina e Paraguai estiveram entre os principais exportadores. Como são geograficamente próximos, os maiores volumes de exportação do produto direcionaram-se para países mais distantes, fato que pode justificar o sinal positivo encontrado para a distância.

Outra variável que pode medir resistência comercial foi tarifa. Este trabalho utilizou dados das tarifas efetivamente aplicadas, as quais representam medidas regulatórias de restrição ao comércio agrícola. Sabe-se que, nos últimos anos, as Rodadas de negociações internacionais de comércio têm buscado redução do uso das tarifas, dando espaço para o uso de medidas técnicas ao comércio. Nesse sentido, verificou-se que as mesmas foram barreiras, ou seja, possuíram efeitos negativos e significativos para o comércio do açúcar, cortes bovinos e carcaças suínas congelados. Para outros produtos, como o café verde e as carnes de frango,

por exemplo, os efeitos das tarifas foram estatisticamente iguais a zero, o que pode ser resultado da pouca utilização dessas medidas no comércio dos produtos.

Todavia, verificaram-se efeitos contrários ao esperado para o caso do comércio de soja, isto é, os coeficientes estimados para a tarifa apresentaram sinais positivos. Resultados semelhantes também foram encontrados por Schlueter e Wieck (2009), no estudo do comércio agregado de carne bovina. Este resultado é contrário à teoria do comércio internacional, que aponta tarifas como barreiras comerciais. No entanto, o caráter funcional que soja ganhou ao longo do tempo impulsionou o aumento substancial do consumo do produto e isso, certamente, fez com que os efeitos negativos das tarifas fossem superados.

Quanto aos efeitos das notificações aos acordos SPS e TBT sobre o comércio, as equações de gravidade incluíram variáveis *dummies* com valores unitários para a presença de cada objetivo nos documentos. A definição dos objetivos abordados neste estudo foi a mesma utilizada pela OMC e, no que se refere às SPSs, pode-se defini-los como: Segurança do alimento (SPS_SA); Saúde Animal (SPS_SN); Proteção de Plantas (SPS_PP); Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças (SPS_PD); Proteção territorial de outros danos causados por pestes (SPS_PT).

Vale mencionar que, apesar de o presente estudo analisar o comércio desagregado dos diferentes produtos (em seis dígitos no HS), em muitos casos adotou-se, na definição das *dummies* para os objetivos, as notificações destinadas aos produtos na classificação de dois e quatro dígitos. Isso porque uma notificação destinada ao capítulo 09, por exemplo, é, ao mesmo tempo, designada aos produtos de quatro e seis dígitos pertencentes a este capítulo (0901, 090111, 090112, etc).

Além do mais, é importante destacar que não houve notificações que abrangessem todos os objetivos para todos os produtos em análise. Isso significa que o número de objetivos analisados é diferente para cada produto e apenas as exigências relacionadas com Segurança do alimento (SPS_SA) e Rotulagem (TBT_R) estão contidas em todas as análises.

Assim, iniciando-se pelos objetivos das notificações ao acordo SPS, pôde-se observar, de modo geral, que os efeitos foram ambíguos, ou seja, um único objetivo afetou de modo positivo, negativo e até mesmo nulo diferentes produtos nas equações cujo viés de seleção amostral é significativo.

Partindo-se da variável SPS_SA, que trata do efeito das notificações com o objetivo segurança do alimento sobre o comércio, verificou-se que tais requerimentos se caracterizaram como barreira comercial para as exportações de açúcar de cana bruto (170111), cortes bovinos desossados e congelados (020230) e para frangos inteiros e em pedaços congelados (020712 e 020714). Vale notar que as carnes bovina e de frango estiveram entre os produtos que receberam maior número de notificações SPS com este objetivo. Este resultado pode indicar que, mesmo sendo exigências relacionadas diretamente com a segurança da saúde dos consumidores, como exemplo a proteção da população de possíveis danos causados pela gripe aviária, requisitos de higiene e limites de tolerância de resíduos (LTR), o custo de adequação dos produtores foi demasiadamente alto, de forma que o comércio foi restringido.

Por outro lado, verificou-se efeitos positivos sobre o comércio de cortes não desossados e congelados de carne suína (020322), cujos países principais exportadores foram Brasil, Canadá, China, Espanha e Estados Unidos. Por último, medidas sanitárias e fitossanitárias com vistas à segurança do alimento possuíram efeitos nulos (não estatisticamente significativos) para o comércio de soja em grãos (120100) e carcaças e meias carcaças suínas (020321). É importante lembrar que a soja foi o produto que mais recebeu notificações SPS com objetivo segurança do alimento e, conforme apontou as estimativas, as exigências de LTR, que foi o instrumento mais utilizado, não afetaram o comércio internacional do produto.

Essa diversidade quanto aos efeitos das medidas conectadas à segurança do alimento é aceitável, uma vez que esse objetivo foi o mais proeminente em meio às notificações sobre os produtos agrícolas. Esse resultado pode indicar que o custo de adequação dos produtores às exigências dos diferentes instrumentos de ordem de

segurança do alimento, até mesmo dentro de um mesmo complexo produtivo como o caso das carnes, diferiu-se entre os distintos produtos.

As exigências ligadas à saúde animal (SPS_SN) forneceram efeitos positivos para todos os produtos cujas equações apresentam viés de seleção amostral, ou seja, que os fatores que determinam a probabilidade de ocorrência do comércio se diferenciam daqueles que afetam o montante de comércio. Assim, o atendimento aos requisitos de saúde animal favoreceram o comércio do açúcar de cana, soja em grãos e das carnes.

Os principais tipos de instrumentos utilizados nas notificações, emitidas com este objetivo para as carnes, voltaram-se para a prevenção de doenças como Brucelose Bovina, Encefalopatia Espongiforme Bovina e Gripe Aviária, além de medidas de avaliação de conformidade de ordem SPS. O surgimento dos surtos das doenças mencionadas foram significativamente divulgados e discutidos, fato que impulsionou a preocupação mundial, principalmente dos consumidores, quanto à prevenção das mesmas. Assim, os países e produtores que atenderam às exigências das notificações com tais preocupações tiveram seus comércios favorecidos, certamente por garantir maior credibilidade aos consumidores.

Já para o açúcar, e principalmente a soja, que são produtos utilizados em rações para alimentação animal, os instrumentos mais empregados nas notificações com objetivo saúde animal foram avaliações de conformidade de ordem SPS e regulação da soja geneticamente modificada. Animais que consomem alimentos de qualidade e que não os expõem a riscos associados com açúcar de cana com problemas e soja geneticamente modificada, certamente produzem carnes sadias e de maior adequabilidade ao consumo. Apesar dos custos de adequação dos produtores, o comércio do açúcar e da soja foi favorecido. Estes resultados, assim como o encontrado para as carnes, estão de acordo com o indicado por Schlueter e Wieck (2009), os quais afirmam que estas evidências confirmam a necessidade de medidas que proporcionem bom estado de saúde animal para um comércio global ativo.

As notificações ao acordo SPS, cujo objetivo foi proteção de plantas (SPS_PP), mostraram-se com efeitos nulos sobre o comércio da maioria dos produtos. A exceção ocorreu para as transações internacionais de comércio da soja em grãos e de frangos inteiros congelados. Esse resultado é pertinente, uma vez que estes produtos foram justamente os que mais receberam notificações SPS com o referido objetivo.

No caso da soja, os instrumentos com maior proeminência nestas notificações foram medidas de avaliação de conformidade (quarentena), regularização do produto geneticamente modificado (transgênico) e imposições de limites de tolerância de resíduos de substâncias químicas. Os efeitos encontrados para o comércio da soja em grãos foram negativos, fato que sugere que os produtores passaram por altos custos de adequação e, por consequência, tiveram suas exportações restritas.

Para a carne de frango, as notificações SPS com objetivo proteção de plantas exigiam LTR e proibições geográficas por ordem dos surtos da gripe aviária e da doença de *Newcastle*. Assim como o ocorrido para as doenças bovinas, estas também foram amplamente divulgadas em termos mundiais e o atendimento dessas exigências pelos produtores, por poderem ter gerado maior credibilidade aos consumidores, favoreceram o comércio internacional do produto, como visto no coeficiente positivo e significativo para a variável utilizada para representar tais medidas (SPS_PP).

No que tange às medidas com objetivos de proteção humana de pestes e doenças (SPS_PD), verificou-se coeficientes positivos e significativos, de tal forma, condizentes com o esperado para o comércio da maioria dos produtos, cujas equações apresentam viés de seleção amostral. Isto é, o comércio internacional de soja em grãos, cortes bovinos congelados, carcaças suínas congeladas e frangos inteiros e em pedaços congelados é favorecido com o atendimento às exigências quanto à proteção da saúde humana de pestes e doenças.

O último objetivo relacionado com notificações com medidas sanitárias e fitossanitárias é referente à proteção territorial (SPS_PT), cujos efeitos sobre o

comércio apresentaram-se nulos para a maioria dos produtos. Dentre todos, este objetivo foi o menos utilizado pelos países nas notificações SPS. Todavia, verificaram-se efeitos negativos para as carnes de frango e para o açúcar de cana, sendo o comércio deste último produto significativamente afetado. Os tipos de exigências para a carne de frango foram medidas para a proteção territorial de doenças das aves. Quanto ao açúcar, a única notificação existente com este objetivo foi a G/SPS/N/COL/58, emitida em 2002 pela Colômbia para todos os seus parceiros comerciais. Essa notificação exigiu que o produto deveria ser transportado em caixas feitas de papelão, plástico ou madeira tratada como forma de garantir que resíduos do produto não fossem espalhados no território colombiano durante o transporte. Além disso, a notificação requereu acesso aos locais de produção para fiscalização dos equipamentos de transportes. Tal exigência certamente ocasionou custos de adequação demasiadamente altos, de tal forma que as importações vindas de países como o Brasil foram prejudicadas.

No que se refere às notificações ao acordo TBT, a definição dos objetivos abordados neste estudo foram: Rotulagem (TBT_R); Avaliações de conformidade (TBT_AC); Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças (TBT_PD); Proteção ambiental (TBT_PA); Restrições de produtos ou substâncias químicas (TBT_PQ); Segurança do alimento (TBT_SA).

Assim como o ocorrido para os efeitos dos objetivos das notificações SPS, os resultados encontrados para os das TBTs também são variados para os distintos produtos, ou seja, são ambíguos (positivos, negativos e nulos), sendo a maioria deles nulos.

Como já mencionado, o quesito Rotulagem é o único presente para a análise de todos os produtos. De modo geral, os resultados encontrados apontaram efeitos positivos e significativos para este objetivo. Mais especificamente, pode-se dizer que o aumento de informações aos consumidores via rotulagens foi significativamente favorável às importações dos produtos agrícolas. Considerando-se que seja possível comparar a magnitude dos efeitos para as equações com viés de

seleção amostral, observar-se-ia que o comércio da soja em grãos, do açúcar de cana e das carnes de frango seriam os mais beneficiados.

Estes efeitos positivos para medidas ligadas à rotulagem estão de acordo com o modelo teórico de *deslocamento de demanda* abordado por Roberts, Josling e Orden (1999). Com base nos autores, apesar de os custos de adequação para os produtores exportadores elevarem-se com o atendimento das medidas, a demanda por importações tende a aumentar proporcionalmente mais, o que gera ganhos com o comércio.

As notificações com objetivos voltados para avaliação de conformidade têm por finalidades garantir, direta ou indiretamente, que os produtos comercializados atendam as normas e regulamentos técnicos predeterminados. Em todos os países envolvidos nas relações internacionais de comércio há instituições responsáveis pela fiscalização e organização de programas de avaliação de conformidade²⁶. Independente do tipo de conformidade exigido, os produtores têm de arcar com custos de adaptação no comércio de suas mercadorias. A adequação pode ser favorável ao comércio, nula ou desfavorável, no caso de tais custos não sejam suprimidos pela demanda de importações.

Neste aspecto, por meio de 4 notificações, os produtos agrícolas que foram submetidos a exigências de avaliação de conformidade em razões TBTs no comércio internacional foram o café verde, as duas classificações do tabaco, as carnes suína e de frango. Desconsiderando-se a ausência de viés de seleção amostral nas equações, os efeitos foram nulos para a maioria dos produtos, o que significa que medidas de avaliação de conformidade não afetaram o volume comercializado de café, sobras de tabaco, carcaças suínas congeladas e frangos inteiros e em pedaços congelados. Este resultado pode ser reflexo do fato de as notificações presentes nas amostras originaram-se apenas da República Checa, Armênia e Moldova, três pequenos países em termos de volume de comércio internacional.

²⁶ No caso do Brasil, o órgão responsável por determinar critérios e atuar quanto a avaliações de conformidade é o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

No que se aludiu aos objetivos das TBTs que estão diretamente relacionados ao bem estar e saúde humana, teve-se proteção humana de pestes e doenças (TBT_PD) e segurança do alimento (TBT_SA). Os produtos que mais receberam notificações TBT com o primeiro objetivo foram fumo, soja e açúcar e, para o segundo, café, soja e açúcar.

Notou-se que, para as carnes, os efeitos das medidas para proteção humana de pestes e doenças sobre o comércio foram nulos ou mesmo negativos. Quanto à segurança do alimento, observou-se efeitos positivos para o comércio da carne bovina, nulos para a carne suína e negativos e nulos para as carnes de frango. Semelhante padrão de ambiguidade ocorreu para o comércio dos demais produtos. De modo geral, esperava-se que os efeitos dessas medidas vinculadas ao bem estar e à saúde humana fossem positivos. Entretanto, os efeitos negativos encontrados podem ser reflexos de aumentos significativos nos custos de adequação.

Os últimos objetivos da análise que estão presentes nas notificações TBTs são proteção ambiental (TBT_PA) e restrições de produtos e substâncias químicas (TBT_PQ). Tais objetivos estiveram presentes no comércio de apenas alguns produtos e, como destaque, teve-se o comércio de soja em grãos. Verificou-se que as medidas de proteção ambiental ao comércio deste produto, que referiram-se a uma notificação emitida pela Eslovênia em 2003, afetaram negativa e significativamente o comércio, dado o expressivo coeficiente encontrado para a variável de referência. A Eslovênia foi um país que importou soja em grãos de todos os países exportadores da amostra e o comércio foi afetado negativamente.

O oposto ocorreu para as restrições de produtos e substâncias químicas, que mostraram-se colaboradoras para o comércio de cortes suínos. As exigências quanto a este objetivo estiveram presentes em duas notificações para o ano de 2007 e foram emitidas a todos os países exportadores da carne pela Colômbia e pela Tailândia.

Sob um panorama geral, pode-se concluir que, assim como o encontrado em diferentes trabalhos da literatura, tais como os de Disdier et. al (2008), Schlueter e Wieck (2009), Fassarella, Souza e Burnquist (2011), etc., este trabalho encontrou efeitos ambíguos das notificações aos acordos TBT e SPS sobre o comércio

internacional de produtos agrícolas. Em muitos casos, os diferentes objetivos afetaram de modo positivo o comércio, como o caso das medidas de rotulagem, por exemplo, que se convertem em ganhos para os produtores e para os consumidores em geral. Por outro lado, foram significativos os casos em que os objetivos afetaram negativamente e, até, de modo nulo, o comércio em questão.

7. RESUMO E CONCLUSÕES

Dado o crescente número de exigências contidas no comércio internacional de produtos agrícolas, o objetivo principal deste estudo foi analisar os efeitos das notificações aos acordos sobre medidas sanitárias e fitossanitárias (SPS) e técnicas (TBT) da Organização Mundial do Comércio (OMC) sobre tal comércio. Designadamente, analisou-se o comércio desagregado dos principais produtos exportados pelo Brasil, ou seja, açúcar, soja, café, fumo e carnes bovina, suína e de frango.

Para tanto, a análise realizada dividiu-se essencialmente em duas partes. A primeira contemplou levantamentos e descrições do total de notificações emitidas, os principais países emissores, total por produto e descrição dessas informações de acordos com os distintos objetivos presentes em tais notificações, conforme definido pela OMC. A segunda parte tratou da análise e quantificação dos efeitos que estes objetivos possuem sobre o comércio internacional de cada produto, por meio de equações gravitacionais estimadas pelo método de Seleção Amostral com máxima verossimilhança.

Partindo-se da primeira parte, evidenciou-se que o número de notificações emitidas, seja SPS ou TBT, cresceu consideravelmente ao longo do tempo. Isso pode ter sido reflexo de maior atuação dos países com vistas à proteção de seus territórios de externalidades negativas geradas pelo consumo de produtos importados, ou mesmo, pelo aumento do nível de exigência dos consumidores, que querem produtos de qualidade e segurança comprovadas. Quanto aos produtos, o maior número de notificações SPS foi destinado às importações de soja, carne bovina e de frango. No período em análise, acontecimentos como o surgimento da

soja transgênica, de doenças como a Brucelose Bovina, Gripe Aviária, dentre outras, foram questões que impulsionaram a imposição de normas ao comércio internacional destes produtos. Já em relação às TBTs, os proeminentes foram a soja, o fumo e o açúcar. A soja também nas notificações TBTs teve seu comércio regulamentado em decorrência do produto geneticamente modificado e o fumo e o açúcar por diferentes questões de padrões técnicos.

Dentre os objetivos das notificações SPS, que foram as de maior número entre os produtos agrícolas em estudo, encontraram-se, em ordem de importância: segurança do alimento, proteção humana de pestes e doenças, proteção de plantas, saúde animal e proteção territorial de danos e pestes causados pela entrada de produtos contaminados. Por outro lado, em meio às notificações TBT, em ordem de importância, seguiram-se os objetivos: segurança do alimento, proteção humana de pestes e doenças, rotulagem, avaliação de conformidade, proteção ambiental e restrições de produtos e substâncias químicas.

Com relação à segunda parte da análise deste estudo, foram estimadas dezesseis equações, uma para cada especificação do Sistema Harmonizado em seis dígitos dos produtos em questão. A presença de viés de seleção amostral foi detectada para equações de sete produtos. De modo geral, as variáveis gravitacionais básicas (PIB dos exportadores e dos importadores e distância) apresentaram coeficientes coerentes com o esperado. Já a variável tarifa efetivamente aplicada apresentou coeficientes negativos e nulos para maioria dos produtos, mas positivos para o caso do comércio de soja, fato que pode ser reflexo do fato de o volume exportado ter crescido substancialmente nos últimos anos, mesmo com os preços crescentes.

Tratando-se do problema de pesquisa abordado, teve-se que o mesmo questionou a respeito dos efeitos dos objetivos das notificações emitidas sobre o comércio agrícola internacional. A hipótese levantada afirmou que, para os produtos em geral, as exigências ligadas à saúde humana e ao aumento de informações aos consumidores teriam efeitos positivos para o comércio e aquelas que afetaram diretamente os produtores afetariam o comércio de modo negativo.

Diante dos resultados encontrados, pode-se dizer que a hipótese em questão foi confirmada para o caso das exigências direcionadas ao aumento das informações aos consumidores. Assim como o modelo teórico de *deslocamento de demanda* prevê, o comércio da maioria dos produtos agrícolas em estudo foi influenciado positivamente pela adoção de requisições quanto à rotulagem. Isso confirma que, consumidores mais informados sentiram-se mais seguros para aumentar o consumo dos produtos.

Por outro lado, a parte da hipótese que se refere aos argumentos referentes aos efeitos das exigências ligadas diretamente aos produtores não foi exatamente confirmada. Verificaram-se efeitos ambíguos para os produtos de modo geral, ou seja, os objetivos tiveram efeitos positivos, negativos e inclusive nulos sobre o comércio. Um exemplo foi o caso das notificações SPS com objetivo de segurança do alimento, que apontou efeitos positivos sobre o comércio de cortes bovinos congelados, negativos para as carnes de frango, nulos para a soja em grãos. De modo similar, as notificações TBTs com objetivo de proteção humana de pestes e doenças afetou negativamente o comércio do açúcar de cana, positivamente o da soja em grãos e de forma nula o das carnes suínas.

As justificativas para essa diversidade dos efeitos dos objetivos das notificações sobre o comércio dos diferentes produtos certamente atreladas a uma gama de fatores. Alterações específicas no processo produtivo e aparecimento de pragas e doenças relacionadas aos diferentes produtos, por exemplo, foram acontecimentos que influenciaram as decisões por emissão de notificações e, ao mesmo tempo, o comércio. Por outro lado, também não se pode descartar a possível existência de emissões de notificações como forma de retaliação às recebidas e o fator educacional das mesmas, ou seja, quando um país adota uma medida e é beneficiado pela mesma, automaticamente incentiva outros países a adotá-las de forma semelhante.

Independente dos distintos argumentos que podem justificar a ambiguidade dos efeitos, os resultados encontrados, por si só, permitem conclusões acerca de medidas que podem favorecer o comércio internacional dos produtos selecionados.

Uma importante conclusão seria a de que se os países divulgarem nas embalagens dos produtos as medidas utilizadas para o atendimento daqueles objetivos que tiveram efeitos negativos ou nulos sobre o comércio, o mesmo pode ser favorecido. Isso porque verificou-se neste estudo que medidas utilizadas com vistas ao aumento das informações aos consumidores contribuíram para o aumento do comércio internacional dos produtos de modo geral e que os efeitos das demais exigências sobre os produtos não comportaram-se de modo padronizado. Assim, conclui-se que se um consumidor de carne bovina desossada e congelada, por exemplo, tiver informações que os produtores atenderam a requerimentos de higienização e limites de tolerância de resíduos, a demanda pelo produto certamente será favorecida.

Além do mais, dadas as especificidades de cada produto e dos efeitos de cada objetivo, novas políticas públicas, ou mesmo estratégias empresariais, podem ser lançadas com vistas à redução das externalidades negativas geradas no comércio e, por consequência, de promoção das exportações. Instituições nacionais de pesquisa como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e as diferentes Universidades, em parceria com empresas agrícolas podem desenvolver técnicas que visem menores custos de adequação e maior eficiência na avaliação e controle no sistema produtivo agrícola do país. Ademais, as referidas instituições devem investir em capital intelectual e desenvolvimento de técnicas com vistas à eficiência na adoção de MNT, bem como na avaliação da pertinência das exigências recebidas pelos produtos exportados pelo Brasil. O aumento de medidas desse tipo certamente tem a contribuir para os ganhos do país em termos de comércio internacional agrícola.

Em âmbito internacional, apesar de instituições como a OMC e *Unctad* terem programas voltados para treinamento e aperfeiçoamento de países em desenvolvimento no que se refere a práticas de técnicas, sanitárias e fitossanitárias, há espaço para esforços em termos nacionais ou mesmo na forma de grupos de países no sentido de estratégias e desenvolvimento de ações de adequação e adoção de medidas adotadas ao comércio.

Por fim, vale a observação de que a análise aqui realizada restringiu-se a informações a respeito da existência ou não de determinado objetivo, dado em forma de notificação emitida por um país para todos os outros, em cada ano. Todavia, em um único ano houve inúmeras notificações de mesmos países e objetivos e, deste modo, os resultados aqui encontrados são apenas indicativos dos efeitos e, quantitativamente, podem ter sido sub ou superestimados. Assim, novas pesquisas estão estimuladas a abordar os efeitos cumulativos dos objetivos das notificações ao longo do tempo, além de avaliar se há caráter retaliativo ou educacional em meio aos fatores determinantes da emissão de tais medidas não tarifárias.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, J. E. A theoretical foundation for the gravity equation. **American Economic Review**, Nashville, v. 69, n. 1, p. 106-116, 1979.

ANDERSON, J. A.; van WINCOOP, E., Gravity with gravitas: a solution to a border puzzle. **American Economic Review**, v. 93, n. 1, p. 170-92, 2003.

ANDERSON, J. A.; van WINCOOP, E., Trade costs. **Journal of Economic Literature**, v. 42, n. 3, p. 691-751. 2004.

BELLANAWITHANA; A.; WIJERATHNE, B.; WEERAHEWA, J. **Impacts of Non Tariff Measures (NTMs) on Agricultural Exports: A Gravity Modeling Approach**. Asia-Pacific Trade Economists' Conference: *Trade-Led Growth in Times of Crisis*. Disponível em: < <http://www.unescap.org/tid/artnet/mtg/Aloka.pdf>>. Acesso em: ago/2010.

BALDWIN, R.E.; TAGLIOLI, D. **Gravity for dummies and dummies for gravity equations**. London, 2006. (CEPR Discussion Paper, 5850). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=945443>>. Acesso em: jul/2010.

BERGSTRAND, J. H. The generalized, monopolistic competition and the factor proportions theory in international trade. **The Review of Economics and Statistics**. n.71, v.1, p.143-153, 1989.

BERGSTRAND , J. H. The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, the Linder Hypothesis and the Determinants of Bilateral Intra-Industry Trade. **The Economic Journal**, n.100, v.403, p.1261-1229, 1990.

BURGER, M. J.; van OORT, F. G.; LINDERS, G. M. **On the Specification of the Gravity Model of Trade: Zeros, Excess Zeros and Zero-Inflated Estimation**. ERIM REPORT SERIES RESEARCH IN MANAGEMENT, ERIM number: ERS-2009-003-ORG. Disponível em: < <http://publishing.eur.nl/ir/repub/asset/14614/ERS-2009-003-ORG.pdf>>. Acesso em: set/2010.

BURNQUIST, H. L.; SOUZA, M. J. P. Impactos da regulamentação sanitária sobre o comércio: positivo, negativo ou ambíguo? In: SILVA, O. M. (Ed.); **Notificações aos acordos de barreiras Técnicas (TBT) e Sanitárias (SPS) da**

OMC: transparência comercial ou barreiras não-tarifárias? Viçosa, 2010, p.95-136.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics methods and applications**. 1th ed. Cambridge University Press. 2005. 1058 p.

CEPII - French Research Center in International Economics. **Distance databases**. Disponível em: <<http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/distances.htm>>. Acesso em: set/2010.

COZENDEY, C. M. A participação do Brasil no comitê de medidas sanitárias e fitossanitárias da OMC. In: SILVA, O. M. (Ed.); **Notificações aos acordos de barreiras Técnicas (TBT) e Sanitárias (SPS) da OMC: transparência comercial ou barreiras não-tarifárias?** Viçosa, 2010, p.11-19.

DEARDOFF, A. V. Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? **NBER Working Papers**. n. 5377. Cambridge, MA, 1998.

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. 1-7, 2008.

EVENETT, S. J., KELLER, W. On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation. **The Journal of Political Economy**, v. 110, n. 2, pp. 281-316, 2002.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Statistics**. Disponível em:< <http://www.fao.org/corp/statistics/en/>> Acesso em: fev/2011.

FASSARELLA, L. M.; SOUZA, M. J. P.; BURNQUIST, H. L. **Impact of Sanitary and Technical Measures on Brazilian Exports of Poultry Meat**. Agricultural & Applied Economics Association's 2011 AAEA & NAREA Joint Annual Meeting, Pittsburgh, Pennsylvania, July 24-26, 2011.

FMI – Fundo Monetário Internacional. **Dados e estatísticas**. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/data.htm#data>>. Acesso em: jun/2011.

FRANKEL, J. A. Regional trading blocs in the world economic system. Washington DC: Institute for International Economics, 1997.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. 6th ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2008. 1178 p.

HELPMAN, E.; MELITZ, M.; RUBINSTAIN, Y. **Trading Partners and Trading Volumes**, NBER Working Paper Series, Working Paper 12927, 2007.

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

KEE, H.L.; NICITA, A.; OLARREAGA, M. **Estimating trade restrictiveness indices**. Washington: World Bank Research, 2008. 36 p. (Working Paper, 3840). Disponível em: <<http://www.ideas.repec.org/p/wbk/wbrwps/3840.html>>. Acesso em: jul/2010.

KRISOFF, B.; CALVIN, L.; GRAY, D. Barriers to Trade in Global Apple Markets, **Fruit and Tree Nuts Situation and Outlook**, FTS-280, Economic Research Service, USDA, 1997.

LINDERS, G. M.; GROOT, H. L. F. **Estimation of the Gravity Equation in the Presence of Zero Flows**. Tinbergen Institute Discussion Paper, n.072, 2006.

LINDEMANN, H. **An Econometric Study of International Trade Flows**. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1966.

MARKET ACCESS MAP – MACMAP. UNCTAD/WTO. Disponível em: <<http://www.macmap.org>>. Acesso em: jan/ 2010.

MARTIN, W.; PHAM, C. S. **Estimating the Gravity Model When Zero Trade Flows Are Frequent**. Disponível em: < http://mpra.ub.unimuenchen.de/9453/1/gravity_june_08.pdf>. Acesso em: ago/2010.

McCALLUM, J. National borders matter: Canada-US regional trade patterns. **American Economic Review**, v. 85, n. 3, p. 615-623, 1995.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Estatísticas de comércio exterior**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br//sitorio/interna/index.php?area=5>>. Acesso em: fev/2012.

OMC. **Documents on line**. Disponível em: <http://docsonline.wto.org/gen_home.asp?language=1&_1=1>. Acesso em: mai/2011.

ORDEN, D.; ROMANO, E. **The Avocado Dispute and Other Technical Barriers to Agricultural Trade under NAFTA**. Conference: NAFTA and Agriculture: Is the Experiment Working? San Antonio, Texas, 1996.

OTSUKI, T.; WILSON, J.S.; SEWADEH, M. What price precaution ? European harmonisation of aflatoxin regulations and african groundnut exports. **European Review of Agricultural Economics**, v. 28, n. 3, p. 263-83, 2001.

PAARLBERG, P.; LEE, J. Import Restrictions in the Presence of a Health Risk: An Illustration Using FMD. **American Journal of Agricultural Economics**, n.80, v.1, p.175-183, 1998.

ROBERTS, D.; ORDEN, D.; JOSLING, T. **A framework for analyzing technical barriers to agricultural markets**. Washington (DC): U.S. Department of Agricultural, Economic Research Service, 1999. 52p.

SALANIÉ, B. *The Economics of Contracts: A Primer*, second edition, MIT Press, 2005.

SANTOS SILVA, J.M.C.; TENREYRO, S. The log of gravity. **The Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 88, n. 4, 2006.

SCHLUETER, S. W.; WIECK, C. Regulatory policies in meat trade: is there evidence for least trade-distorting sanitary regulations? **American Journal of Agricultural Economics**. v.91, n. 5, p.1484-1490, 2009.

SILVEIRA e SILVA, A. P. J.; PEREIRA, P. O.; SANSEVERO, Y. C. V. A atuação internacional da Anvisa na aplicação dos acordos sobre medidas SPS e TBT da Organização Mundial do Comércio. In: SILVA, O. M. (Ed.); **Notificações aos acordos de barreiras Técnicas (TBT) e Sanitárias (SPS) da OMC: transparência comercial ou barreiras não-tarifárias?** Viçosa, 2010, p.21-43.

SUMNER, D.; LEE, H. **Sanitary and Phytosanitary Trade Barriers and Empirical Trade Modeling**. Understanding Technical Barriers to Agricultural Trade, Proceedings of a Conference of the International Agricultural Trade Research Consortium (IATRC), David Orden e Donna Roberts (eds.), IATRC: St. Paul, MN, January, p. 273-283, 1997.

TINBERGEN, J. **Shaping the world economy: suggestions for an international economic policy**. New York: Twentieth Century Fund, 1962. 330 p.

THILMANY, D.; BARRETT C. Regulatory Barriers in an Integrating World Food Market. **Review of Agricultural Economics**, n.19, v. 1, p.91-107, 1997.

THORNSBURY, S. **Technical regulations as barriers to agricultural trade**. 1998. 184 p. Thesis (Doctor of Philosophy in Agricultural and Applied Economics) - Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University. Virginia, 1998.

TRADEMAP – Trade Statistics for International Business Development. **Trade Map**. Disponível em: <<http://www.trademap.org/>>. Acesso em: fev/2012.

UNCOMTRADE - United Nations Commodity Trade Statistics Database. **Commodity data availability**. Disponível em: <<http://comtrade.un.org/db/mr/rfCommodities List.aspx>>. Acesso em: set/2010.

UNCTAD. Training package on trade policy analysis, Module 2. **Ex-post Statistical Analysis**. [s.l.;s.n.], 2008. 114 p.

UNCTAD. **Definition and Classification of NTMs**. Disponível em: <http://www.unescap.org/tid/projects/ntp_s3_sudip.pdf>. Acesso em: out/2010.

VOLLRATH; T. L.; HALLAHAN, C. B. **Economic costs and payoffs of bilateral/regional trade agreements**. *Agricultural & Applied Economics*

Association 2009 AAEA & ACCI Joint Annual Meeting, Milwaukee, Wisconsin, July 26-29, 2009.

WESTERLUND, J.; WILHELMSSON, F. Estimating the gravity model without gravity using panel data. Disponível em: <http://www.nek.lu.se/NEKJWE/papers/poisson.pdf> . Acesso em: jul/2010.

WILSON, J.S.; MANN, C.L.; OTSUKI, T. *Trade facilitation and economic development: measuring the impact*. Washington, 2003. (World Bank Policy Research Working Paper, 2988). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=636350> >. Acesso em: 12 mar. 2011.

APÊNDICE

**WORLD TRADE
ORGANIZATION**

G/SPS/N/BRA/396
7 April 2008

(08-1544)

Committee on Sanitary and Phytosanitary Measures

Original: English

NOTIFICATION

1. Member to Agreement notifying: <u>BRAZIL</u> If applicable, name of local government involved:
2. Agency responsible: Secretariat of Animal and Plant Health of the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply - SDA/MAPA
3. Products covered (provide tariff item number(s) as specified in national schedules deposited with the WTO; ICS numbers should be provided in addition, where applicable): Roasted coffee beans and ground roasted coffee (HS-4 – Code 0901)
4. Regions or countries likely to be affected, to the extent relevant or practicable: All trading partners
5. Title, language and number of pages of the notified document: "Portaria" Nº 49, issued on 19 March 2008, published in the "Diário Oficial da União" Nº 57 (Federal Official Journal) from 25 March 2008, section 1, pages 6, 7 and 8 (available only in Portuguese, three pages). The text may be downloaded from the following Internet site: http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=18524
6. Description of content: The notified regulation opens a 60-days period for public comments on the draft Normative Instruction on Technical Regulation of Identity and Quality of roasted coffee and ground roasted coffee.
7. Objective and rationale: <input checked="" type="checkbox"/> food safety, <input type="checkbox"/> animal health, <input type="checkbox"/> plant protection, <input type="checkbox"/> protect humans from animal/plant pest or disease, <input type="checkbox"/> protect territory from other damage from pests
8. International standard, guideline or recommendation: <input checked="" type="checkbox"/> Codex Alimentarius Commission, <input type="checkbox"/> World Organization for Animal Health (OIE), <input type="checkbox"/> International Plant Protection Convention, <input type="checkbox"/> None If an international standard, guideline or recommendation exists, give the

appropriate reference and briefly identify deviations:	
9.	Relevant documents and language(s) in which these are available: -
10.	Proposed date of adoption: To be determined after the comment period.
11.	Proposed date of entry into force: To be determined after the comment period.
12.	<p>Final date for comments: 25 May 2008</p> <p>Agency or authority designated to handle comments: <input type="checkbox"/> National notification authority, <input checked="" type="checkbox"/> National enquiry point, or address, fax number and E-mail address (if available) of other body:</p> <p>Secretariat of Agribusiness International Relations - SRI Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply - MAPA Esplanada dos Ministérios, Bloco "D", 3º andar 70043-900 - Brasília – DF - BRAZIL Telephone: +(5561) 3218 2308/3218 2834 Telefax: +(5561) 3225 4738 E-mail/Internet: cgomc@agricultura.gov.br Web site: http://www.agricultura.gov.br/</p>
13.	<p>Texts available from: <input type="checkbox"/> National notification authority, <input checked="" type="checkbox"/> National enquiry point, or address, fax number and E-mail address (if available) of other body:</p> <p>Secretariat of Agribusiness International Relations - SRI Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply - MAPA Esplanada dos Ministérios, Bloco "D", 3º andar 70043-900 - Brasília – DF - BRAZIL Telephone: +(5561) 3218 2308/3218 2834 Telefax: +(5561) 3225 4738 E-mail/Internet: cgomc@agricultura.gov.br Web site: http://www.agricultura.gov.br/</p>

Apêndice B - Tabela 1B: Países envolvidos no comércio internacional de produtos agrícolas e respectivos códigos de identificação

Nome do país	Código	Nome do país	Código	Nome do país	Código	Nome do país	Código
Afganistão	4	Brasil	76	Timor Leste	626	Guiana	328
Albânia	8	Brunei	96	Equador	218	Honduras	340
Argélia	12	Bulgária	100	Egito, árabes Rep.	818	Hong Kong, China	344
Andorra	20	Burkina Faso	854	El Salvador	222	Hungria	348
Antígua e Barbuda	28	Burundi	108	Eritreia	232	Islândia	352
Argentina	32	Camboja	116	Estônia	233	Índia	699
Armênia	51	Camarões	120	Etiópia (exclui Eritreia)	231	Indonésia	360
Aruba	533	Canadá	124	União Europeia	97	Irão	364
Austrália	36	Cabo Verde	132	Ilhas Faroé	234	Irlanda	372
Áustria	40	Central Africano República	140	Fiji	242	Israel	376
Azerbaijão	31	Chile	152	Finlândia	246	Itália	381
Bahamas	44	China	156	França	251	Jamaica	388
Barein	48	Colômbia	170	Polinésia Francesa	258	Japão	392
Bangladeste	50	Ilhas Cook	184	Gabão	266	Jordânia	400
Barbados	52	Costa Rica	188	Gâmbia	270	Cazaquistão	398
Belarus	112	Costa do Marfim	384	Geórgia	268	Quênia	404
Bélgica	56	Croácia	191	Alemanha	276	Quiribati	296
Belize	84	Cuba	192	Gana	288	Coréia	410
Benin	204	Chipre	196	Grécia	300	Kuwait	414
Bermudas	60	República Checa	203	Groenlândia	304	Quirguistão	417
Butão	64	Dinamarca	208	Granada	308	Letônia	428
Bolívia	68	Djibuti	262	Guatemala	320	Líbano	422
Bósnia e Herzeg.	70	Dominica	212	Guiné	324	Lituânia	440
Botsuana	72	República Dominicana	214	Guiné-Bissau	624	Luxemburgo	442

Continua...

Continuação

Nome do país	Código	Nome do país	Código	Nome do país	Código	Nome do país	Código
Macau	446	Níger	562	Ilhas Salomão	90	Emirados Árabes Unidos	784
Macedônia	807	Nigéria	566	África do Sul	710	Reino Unido	826
Madagascar	450	Noruega	579	Espanha	724	Estados Unidos	840
Malavi	454	Omã	512	Sirilanka	144	Uruguai	858
Malásia	458	Paquistão	586	São Cristóvão e Nevis	659	Vanuatu	548
Maldivas	462	Panamá	591	St. Lucia	662	Venezuela	862
Mali	466	Papua Nova Guiné	598	St. Vincent e Granad.	670	Vietnã	704
Malta	470	Paraguai	600	Sudão	736	Iêmen	887
Mauritânia	478	Peru	604	Suazilândia	748	Zâmbia	894
Mauritius	480	Filipinas	608	Suécia	752	Zimbábue	716
México	484	Polônia	616	Suíça	757		
Moldova	498	Portugal	620	Síria	760		
Mongólia	496	Catar	634	Taiwan, China	158		
Montserrat	500	Romênia	642	Tanzânia	834		
Marrocos	504	Federação Russa	643	Tailândia	764		
Moçambique	508	Ruanda	646	Togo	768		
Mianmar	104	Samoa	882	Trinidad e Tobago	780		
Namíbia	516	São Tomé e Príncipe	678	Tunísia	788		
Nepal	524	Arábia Saudita	682	Turquia	792		
Holanda	528	Senegal	686	Turcomenistão	795		
Ant. Holandesas	528	Seychelles	690	Turks e Caicos	796		
Nova Caledônia	540	Cingapura	702	Tuvalu	798		
Nova Zelândia	555	Eslováquia	703	Uganda	800		
Nicarágua	558	Eslovênia	705	Ucrânia	804		

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice C - Os principais países exportadores mundiais dos diferentes produtos agrícolas e seus respectivos importadores

Tabela 1C: Principais exportadores de açúcar de cana bruto (HS-170111) e seus importadores

	Códigos dos Importadores - 170111
56	8, 12, 20, 36, 40, 48, 70, 100, 108, 120, 124, 144, 156, 196, 203, 208, 214, 231, 233, 246, 251, 258, 276, 288, 300, 324, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 388, 398, 400, 404, 410, 422, 440, 442, 450, 480, 516, 528, 540, 566, 579, 604, 616, 620, 626, 642, 643, 646, 678, 682, 690, 699, 702, 705, 710, 716, 724, 736, 752, 757, 760, 764, 768, 788, 800, 826, 834, 840, 887.
76	8, 12, 31, 32, 36, 40, 48, 50, 51, 52, 56, 68, 70, 100, 112, 120, 124, 132, 140, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 214, 218, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 268, 270, 276, 288, 300, 304, 320, 324, 328, 344, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 422, 428, 440, 442, 450, 458, 466, 470, 478, 480, 484, 498, 500, 504, 516, 528, 533, 540, 548, 555, 562, 566, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 624, 634, 642, 643, 646, 659, 662, 670, 678, 682, 686, 699, 702, 703, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 760, 764, 768, 780, 784, 788, 792, 800, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 854, 858, 862, 887.
251	8, 12, 20, 36, 40, 44, 48, 50, 51, 52, 56, 68, 70, 100, 108, 112, 116, 124, 140, 144, 156, 158, 170, 191, 196, 203, 204, 208, 212, 214, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 268, 270, 276, 288, 300, 308, 324, 344, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 392, 398, 400, 410, 414, 417, 422, 440, 442, 446, 450, 466, 470, 478, 480, 484, 498, 504, 512, 528, 540, 548, 555, 562, 566, 579, 586, 616, 620, 624, 634, 642, 643, 646, 670, 678, 682, 686, 690, 699, 702, 703, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 768, 784, 788, 792, 800, 804, 818, 826, 834, 840, 854, 862, 887.
276	8, 12, 28, 31, 32, 36, 40, 48, 50, 51, 56, 70, 72, 76, 100, 112, 124, 132, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 196, 203, 208, 214, 218, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 268, 270, 288, 300, 304, 340, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 398, 400, 410, 414, 428, 440, 442, 450, 470, 480, 484, 498, 524, 528, 540, 555, 558, 562, 566, 579, 600, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 646, 670, 682, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 736, 752, 757, 784, 788, 792, 800, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 862, 887.
320	12, 32, 44, 50, 52, 56, 68, 70, 100, 112, 124, 152, 156, 158, 188, 191, 208, 212, 214, 222, 231, 251, 276, 308, 328, 340, 360, 388, 398, 410, 417, 422, 440, 458, 484, 500, 504, 528, 533, 558, 579, 604, 616, 620, 643, 662, 670, 702, 703, 724, 757, 780, 800, 804, 826, 834, 840, 862, 887.
699	8, 12, 28, 36, 40, 48, 50, 56, 64, 70, 72, 76, 124, 144, 152, 156, 158, 191, 196, 203, 208, 231, 232, 242, 251, 268, 276, 288, 296, 360, 372, 376, 381, 388, 392, 404, 410, 414, 422, 450, 454, 458, 466, 480, 504, 508, 512, 516, 524, 528, 555, 566, 579, 608, 616, 620, 626, 634, 643, 646, 682, 686, 690, 702, 704, 710, 736, 752, 757, 768, 780, 784, 792, 800, 807, 818, 826, 834, 840, 882, 887, 894.
764	36, 40, 48, 50, 51, 52, 64, 70, 96, 112, 116, 124, 144, 156, 158, 208, 231, 232, 234, 242, 246, 251, 258, 276, 288, 296, 304, 344, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 392, 398, 404, 410, 422, 446, 450, 458, 480, 484, 524, 528, 540, 555, 566, 579, 608, 616, 626, 634, 642, 643, 646, 682, 690, 699, 702, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 764, 784, 798, 800, 804, 826, 834, 840, 882, 887, 894.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 2C: Principais exportadores de cana de refinado (HS-170199) e seus importadores

	Códigos dos Importadores - 170199
56	8, 12, 20, 32, 51, 36, 40, 31, 48, 50, 52, 112, 204, 70, 76, 96, 100, 854, 108, 120, 124, 132, 140, 152, 156, 170, 188, 384, 191, 192, 196, 203, 208, 262, 214, 818, 233, 231, 234, 246, 251, 258, 266, 270, 268, 276, 288, 300, 324, 340, 344, 348, 352, 699, 360, 364, 372, 376, 381, 388, 392, 400, 398, 404, 410, 414, 417, 428, 422, 440, 442, 446, 807, 450, 458, 462, 466, 470, 480, 484, 498, 496, 504, 516, 528, 540, 555, 558, 562, 566, 579, 512, 586, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 646, 678, 682, 686, 690, 702, 703, 705, 710, 724, 144, 736, 752, 757, 760, 158, 834, 764, 768, 788, 792, 795, 800, 804, 784, 826, 840, 862, 704, 887.
76	8, 12, 32, 51, 36, 40, 31, 44, 48, 50, 52, 112, 56, 204, 68, 70, 100, 854, 120, 124, 132, 140, 152, 156, 170, 188, 384, 191, 192, 196, 203, 208, 262, 214, 818, 222, 232, 233, 231, 234, 246, 251, 258, 270, 268, 276, 288, 300, 324, 344, 348, 352, 699, 360, 364, 372, 376, 381, 388, 392, 400, 398, 404, 410, 414, 428, 422, 440, 442, 446, 807, 450, 458, 466, 470, 478, 480, 484, 498, 496, 504, 508, 516, 528, 540, 555, 562, 566, 579, 512, 586, 591, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 646, 678, 682, 686, 702, 703, 705, 710, 724, 144, 662, 670, 736, 752, 757, 760, 158, 834, 764, 768, 780, 788, 792, 795, 800, 784, 826, 840, 858, 862, 887.
251	8, 12, 20, 28, 32, 51, 533, 36, 40, 31, 44, 48, 50, 52, 112, 56, 204, 70, 76, 100, 854, 116, 120, 124, 132, 140, 152, 156, 170, 188, 384, 191, 192, 196, 203, 208, 212, 214, 818, 233, 231, 234, 242, 246, 258, 266, 270, 268, 276, 288, 300, 304, 308, 324, 340, 344, 348, 352, 699, 360, 364, 372, 376, 381, 388, 392, 400, 398, 404, 410, 414, 417, 428, 422, 440, 442, 446, 807, 450, 454, 458, 462, 466, 470, 478, 480, 484, 498, 496, 504, 528, 540, 555, 558, 562, 566, 579, 512, 586, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 646, 678, 682, 686, 690, 702, 703, 705, 710, 724, 144, 662, 670, 736, 752, 757, 760, 158, 834, 764, 768, 780, 788, 792, 800, 804, 784, 826, 840, 858, 548, 862, 704, 887.
276	8, 12, 20, 31, 32, 36, 40, 44, 48, 50, 51, 52, 56, 68, 70, 72, 76, 100, 104, 112, 120, 124, 132, 140, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 233, 234, 242, 246, 251, 258, 268, 270, 288, 300, 304, 320, 324, 340, 344, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 414, 417, 422, 428, 440, 442, 446, 450, 458, 462, 466, 470, 480, 484, 496, 498, 504, 508, 512, 516, 524, 528, 533, 540, 555, 558, 562, 566, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 646, 670, 682, 686, 690, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 736, 752, 757, 760, 764, 768, 780, 784, 788, 792, 795, 800, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 854, 858, 862, 887, 894.
320	32, 44, 52, 70, 84, 124, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 212, 214, 218, 222, 231, 251, 276, 288, 308, 340, 344, 376, 381, 388, 392, 400, 458, 484, 496, 512, 528, 533, 558, 586, 604, 616, 643, 659, 662, 670, 702, 705, 724, 757, 760, 780, 788, 792, 800, 834, 840, 862.
699	8, 12, 28, 32, 36, 40, 48, 50, 51, 52, 56, 64, 70, 72, 76, 84, 96, 104, 116, 124, 144, 156, 158, 191, 196, 203, 214, 231, 232, 233, 242, 251, 258, 268, 270, 276, 288, 300, 324, 328, 344, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 400, 404, 410, 414, 417, 422, 450, 454, 458, 462, 466, 470, 480, 484, 504, 508, 512, 516, 524, 528, 555, 562, 566, 579, 586, 604, 616, 620, 634, 642, 643, 646, 662, 682, 686, 690, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 736, 757, 760, 764, 768, 780, 784, 788, 792, 800, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 854, 887, 894.
764	8, 12, 28, 31, 36, 40, 48, 50, 51, 52, 56, 64, 70, 76, 96, 116, 124, 144, 152, 156, 158, 191, 196, 203, 204, 208, 214, 231, 233, 234, 242, 246, 251, 258, 268, 270, 276, 288, 300, 324, 344, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 414, 422, 446, 450, 458, 462, 466, 480, 496, 498, 508, 512, 524, 528, 540, 555, 562, 566, 579, 586, 598, 608, 616, 620, 626, 634, 642, 643, 682, 686, 690, 699, 702, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 760, 768, 784, 788, 792, 800, 807, 818, 826, 834, 840, 887.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 3C: Principais exportadores de café verde (HS-090111) e seus importadores

Códigos dos Importadores - 090111	
76	8, 12, 20, 31, 32, 36, 40, 48, 51, 52, 56, 68, 70, 100, 112, 124, 132, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 218, 222, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 300, 304, 320, 328, 344, 348, 352, 360, 372, 376, 381, 384, 392, 398, 400, 410, 414, 422, 428, 440, 442, 446, 450, 458, 466, 470, 478, 480, 484, 498, 504, 512, 528, 540, 555, 558, 562, 566, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 626, 634, 642, 643, 662, 682, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 760, 764, 780, 784, 788, 792, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 854, 858, 887.
170	8, 12, 20, 28, 32, 36, 40, 48, 51, 52, 56, 70, 100, 112, 124, 132, 152, 156, 158, 188, 191, 196, 203, 208, 218, 222, 231, 233, 246, 251, 258, 266, 276, 288, 300, 304, 308, 320, 344, 348, 352, 360, 372, 376, 381, 388, 392, 398, 400, 410, 414, 422, 428, 440, 446, 450, 458, 470, 480, 484, 498, 504, 512, 528, 533, 540, 555, 562, 579, 591, 600, 604, 616, 620, 634, 642, 643, 659, 662, 682, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 760, 764, 784, 788, 792, 804, 807, 818, 826, 840, 858, 887.
276	8, 12, 20, 31, 32, 36, 40, 44, 48, 50, 51, 56, 68, 100, 108, 112, 120, 124, 144, 156, 158, 188, 191, 196, 203, 208, 214, 222, 231, 233, 234, 246, 251, 268, 270, 288, 300, 320, 324, 340, 344, 348, 352, 360, 372, 376, 381, 384, 392, 398, 404, 410, 414, 417, 428, 440, 442, 458, 462, 470, 496, 512, 516, 528, 555, 558, 566, 586, 591, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 646, 682, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 764, 780, 784, 792, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 887, 894.
320	8, 20, 32, 36, 40, 44, 48, 51, 56, 70, 84, 100, 112, 124, 132, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 222, 231, 233, 246, 251, 258, 276, 300, 340, 344, 348, 352, 360, 372, 376, 381, 392, 398, 400, 410, 422, 428, 440, 446, 458, 470, 480, 484, 498, 504, 528, 540, 555, 558, 579, 616, 620, 634, 642, 643, 662, 682, 686, 699, 702, 703, 705, 710, 724, 752, 757, 760, 764, 784, 792, 804, 807, 818, 826, 840, 858, 887.
360	8, 12, 20, 32, 36, 40, 48, 51, 52, 56, 70, 96, 100, 112, 124, 132, 152, 156, 158, 191, 196, 203, 208, 212, 218, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 268, 276, 300, 344, 348, 352, 364, 372, 376, 381, 392, 398, 400, 410, 414, 422, 428, 440, 446, 450, 458, 462, 470, 480, 484, 498, 504, 512, 524, 528, 540, 548, 555, 566, 579, 586, 608, 616, 620, 626, 634, 642, 643, 682, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 760, 764, 784, 788, 792, 804, 807, 818, 826, 840, 858, 887.
381	8, 12, 28, 31, 32, 36, 40, 44, 48, 51, 52, 56, 68, 70, 76, 96, 100, 112, 120, 124, 132, 144, 152, 156, 158, 188, 191, 196, 203, 204, 208, 214, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 296, 300, 304, 308, 320, 324, 340, 344, 348, 352, 360, 372, 376, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 422, 428, 440, 442, 446, 450, 458, 462, 466, 470, 480, 484, 498, 504, 508, 512, 516, 528, 533, 555, 558, 562, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 662, 670, 682, 686, 690, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 764, 780, 784, 788, 792, 800, 804, 807, 818.
699	8, 12, 20, 32, 36, 40, 48, 50, 51, 56, 64, 70, 72, 96, 100, 112, 124, 132, 144, 156, 158, 188, 191, 196, 203, 208, 231, 233, 242, 246, 251, 258, 268, 270, 276, 300, 344, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 414, 422, 428, 440, 446, 450, 458, 462, 470, 478, 480, 484, 498, 504, 512, 524, 528, 540, 555, 579, 586, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 646, 682, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 760, 764, 784, 788, 792, 804, 807, 818, 826, 840, 887, 894.
704	8, 12, 20, 32, 36, 40, 50, 51, 56, 70, 72, 96, 100, 112, 116, 124, 132, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 214, 218, 231, 233, 242, 246, 251, 258, 268, 276, 300, 320, 344, 348, 352, 360, 372, 376, 381, 392, 400, 410, 414, 422, 428, 440, 446, 458, 470, 484, 504, 512, 528, 540, 555, 558, 579, 586, 604, 608, 616, 620, 626, 634, 642, 643, 682, 699, 702, 703, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 760, 764, 784, 788, 792, 804, 807, 818, 826, 840, 887.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 4C: Principais exportadores de soja em grão (HS-120100) e seus importadores

Códigos dos Importadores - 120100	
32	12, 31, 40, 50, 56, 68, 76, 100, 124, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 218, 231, 233, 234, 246, 251, 276, 288, 300, 308, 320, 348, 360, 364, 372, 376, 381, 392, 404, 410, 422, 428, 450, 458, 470, 484, 528, 533, 555, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 642, 682, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 736, 752, 757, 760, 764, 784, 788, 792, 804, 807, 818, 826, 840, 858, 862, 887.
76	12, 32, 36, 40, 50, 51, 56, 68, 70, 84, 100, 112, 124, 132, 152, 156, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 231, 233, 246, 251, 258, 276, 300, 320, 328, 340, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 392, 398, 410, 422, 428, 440, 458, 484, 498, 504, 508, 528, 533, 558, 566, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 682, 702, 703, 705, 724, 736, 752, 757, 760, 764, 784, 792, 807, 818, 826, 887.
124	12, 31, 32, 36, 40, 48, 52, 56, 70, 84, 96, 100, 112, 120, 144, 152, 156, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 214, 231, 233, 242, 246, 251, 258, 270, 276, 288, 300, 308, 320, 328, 340, 344, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 388, 392, 398, 404, 410, 414, 422, 428, 440, 446, 454, 458, 480, 484, 504, 528, 533, 555, 558, 579, 591, 604, 608, 616, 620, 662, 699, 724, 757, 784, 807, 818, 826.
528	12, 32, 40, 56, 70, 100, 112, 124, 132, 152, 156, 158, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 214, 231, 233, 246, 251, 258, 266, 268, 276, 300, 320, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 392, 414, 422, 428, 440, 442, 458, 470, 504, 512, 533, 566, 579, 616, 620, 634, 642, 643, 682, 699, 702, 703, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 764, 784, 795, 804, 826, 834, 840, 887, 894.
600	32, 56, 68, 76, 124, 152, 156, 158, 170, 191, 196, 203, 208, 218, 231, 251, 276, 300, 344, 348, 364, 372, 376, 381, 392, 410, 440, 484, 504, 528, 604, 616, 620, 642, 643, 682, 705, 724, 757, 760, 764, 784, 792, 807, 818, 826, 840, 858, 862.
840	12, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 50, 51, 52, 56, 60, 68, 70, 76, 84, 96, 100, 112, 116, 124, 144, 152, 156, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 212, 214, 218, 231, 233, 234, 242, 246, 251, 268, 276, 288, 300, 304, 308, 320, 328, 340, 344, 348, 352, 360, 372, 376, 381, 388, 392, 404, 410, 414, 417, 422, 446, 466, 484, 496, 498, 504, 528, 533, 659, 662, 699, 724, 757, 784, 807, 818, 826.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 5C: Principais exportadores de óleo de soja bruto (HS-150710) e seus importadores

Códigos dos Importadores - 150710	
32	8, 12, 31, 36, 40, 50, 51, 52, 56, 64, 68, 76, 100, 112, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 214, 218, 222, 231, 242, 251, 268, 276, 300, 320, 344, 348, 360, 364, 372, 376, 381, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 414, 422, 450, 454, 458, 480, 484, 504, 508, 512, 524, 528, 555, 558, 586, 591, 604, 616, 620, 642, 643, 686, 699, 702, 704, 710, 716, 724, 757, 760, 780, 784, 788, 792, 800, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 858, 862, 894.
76	12, 31, 32, 36, 40, 50, 56, 70, 100, 152, 156, 158, 170, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 214, 222, 231, 233, 242, 251, 270, 276, 300, 308, 320, 328, 344, 360, 364, 381, 388, 392, 404, 410, 414, 422, 450, 454, 458, 480, 484, 504, 508, 512, 516, 524, 528, 555, 566, 579, 586, 600, 604, 616, 620, 643, 682, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 780, 784, 788, 792, 800, 807, 818, 826, 834, 840, 858, 862, 894.
124	12, 51, 156, 231, 268, 276, 288, 340, 364, 381, 384, 462, 484, 512, 528, 616, 643, 788, 826, 840, 887.
528	12, 31, 36, 40, 51, 56, 70, 100, 112, 124, 132, 156, 191, 196, 203, 208, 214, 218, 233, 234, 246, 251, 268, 276, 288, 300, 324, 328, 344, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 398, 400, 410, 428, 440, 442, 446, 450, 458, 466, 470, 478, 480, 504, 512, 524, 555, 579, 586, 604, 616, 620, 624, 642, 643, 682, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 784, 788, 792, 804, 818, 826, 834, 840, 887.
600	12, 32, 76, 152, 156, 158, 218, 231, 251, 276, 364, 381, 484, 604, 699, 724, 788, 862.
840	8, 12, 28, 31, 32, 36, 40, 44, 48, 50, 51, 52, 56, 68, 76, 100, 112, 120, 124, 156, 158, 170, 188, 192, 196, 203, 214, 218, 222, 231, 246, 251, 258, 268, 276, 288, 300, 308, 320, 324, 328, 340, 344, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 414, 417, 422, 428, 442, 450, 454, 458, 478, 484, 496, 500, 504, 508, 512, 528, 540, 555, 558, 566, 579, 586, 591, 598, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 659, 662, 682, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 736, 752, 757, 780, 784, 788, 792, 800, 804, 818, 826, 862, 882, 887.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 6C: Principais exportadores de óleo de soja refinado (HS-150790) e seus importadores

Códigos dos Importadores - 150790	
32	8, 12, 28, 36, 52, 56, 68, 76, 100, 112, 120, 132, 152, 156, 158, 170, 188, 192, 212, 214, 218, 222, 231, 233, 242, 251, 258, 266, 268, 276, 288, 308, 320, 324, 328, 340, 344, 364, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 410, 417, 422, 428, 440, 450, 454, 470, 480, 484, 496, 508, 512, 516, 524, 528, 533, 540, 555, 558, 562, 579, 586, 591, 600, 604, 608, 643, 659, 670, 686, 699, 702, 703, 710, 716, 724, 757, 768, 780, 792, 818, 826, 840, 858, 862, 894.
76	12, 28, 32, 36, 40, 48, 50, 56, 68, 72, 120, 132, 152, 156, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 214, 218, 222, 231, 233, 251, 258, 266, 276, 288, 300, 308, 320, 324, 328, 344, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 392, 410, 422, 440, 446, 458, 470, 478, 480, 484, 504, 508, 524, 528, 555, 558, 566, 579, 591, 600, 604, 616, 620, 643, 670, 678, 686, 699, 702, 703, 705, 710, 724, 752, 780, 784, 788, 818, 826, 840, 858, 862.
124	28, 31, 52, 68, 76, 84, 156, 170, 192, 203, 214, 222, 231, 246, 251, 258, 276, 288, 320, 324, 328, 340, 344, 360, 381, 392, 404, 410, 422, 446, 450, 454, 466, 484, 496, 508, 528, 555, 558, 562, 586, 604, 608, 620, 642, 659, 662, 670, 699, 710, 716, 752, 780, 788, 800, 834, 840, 854, 862, 894.
528	12, 28, 31, 32, 36, 40, 48, 50, 51, 52, 56, 70, 76, 96, 100, 112, 120, 124, 132, 140, 144, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 214, 218, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 308, 320, 324, 328, 340, 344, 348, 352, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 410, 414, 417, 422, 428, 440, 442, 450, 458, 466, 470, 478, 480, 496, 498, 516, 524, 533, 540, 555, 558, 562, 579, 586, 591, 604, 608, 616, 620, 624, 642, 643, 646, 670, 678, 682, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 760, 764, 768, 780, 784, 788, 795, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 854, 862, 887.
600	32, 780, 840.
840	8, 12, 28, 31, 32, 36, 40, 44, 48, 50, 51, 52, 56, 68, 76, 84, 96, 100, 112, 116, 120, 124, 132, 140, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 232, 233, 242, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 296, 300, 308, 320, 324, 328, 340, 344, 348, 352, 360, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 414, 417, 422, 428, 440, 446, 450, 454, 458, 466, 470, 478, 484, 496, 498, 500, 504, 508, 512, 528, 533, 540, 555, 558, 562, 566, 579, 586, 591, 598, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 646, 659, 662, 670, 682, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 736, 748, 752, 757, 760, 764, 768, 780, 784, 788, 792, 796, 800, 804, 807, 818, 826, 834, 854, 858, 862, 882.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 7C: Principais exportadores de tabaco bruto (HS-240120) e importadores

Códigos dos Importadores - 240120	
32	31, 36, 40, 50, 51, 56, 68, 70, 76, 100, 112, 120, 124, 132, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 203, 208, 214, 218, 231, 233, 246, 251, 268, 276, 300, 320, 340, 344, 348, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 392, 398, 404, 410, 417, 422, 440, 450, 458, 484, 498, 504, 528, 555, 566, 579, 586, 600, 608, 616, 620, 642, 643, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 764, 780, 788, 792, 804, 807, 826, 834, 840, 858, 862, 887.
76	8, 12, 20, 28, 31, 32, 36, 40, 44, 50, 51, 52, 56, 68, 70, 72, 100, 112, 116, 120, 124, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 246, 251, 266, 268, 276, 288, 300, 308, 320, 340, 344, 348, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 422, 428, 440, 442, 446, 450, 454, 458, 466, 484, 498, 504, 528, 555, 558, 566, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 642, 643, 646, 670, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 764, 780, 784, 788, 792, 800, 804, 807, 826, 834, 840, 858, 862, 887, 894.
156	12, 31, 32, 36, 40, 50, 51, 52, 56, 76, 100, 112, 116, 120, 124, 144, 158, 170, 191, 203, 208, 231, 246, 251, 266, 268, 276, 300, 344, 348, 360, 364, 372, 381, 384, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 440, 442, 446, 450, 458, 478, 504, 508, 524, 528, 555, 566, 579, 586, 600, 608, 616, 620, 642, 643, 646, 670, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 736, 752, 757, 764, 780, 788, 792, 804, 807, 826, 834, 840, 858, 887.
276	20, 31, 32, 36, 40, 51, 56, 76, 100, 104, 112, 116, 124, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 203, 208, 214, 231, 234, 246, 251, 268, 270, 288, 300, 320, 340, 344, 348, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 422, 428, 440, 442, 458, 462, 470, 528, 555, 566, 579, 586, 600, 608, 616, 620, 642, 643, 646, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 764, 788, 792, 804, 807, 826, 834, 840, 887.
381	8, 31, 32, 36, 40, 50, 51, 56, 68, 70, 76, 84, 100, 112, 124, 152, 156, 170, 188, 191, 196, 203, 208, 214, 233, 242, 246, 251, 268, 276, 300, 340, 344, 348, 360, 364, 372, 376, 384, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 422, 428, 440, 442, 450, 454, 458, 478, 484, 498, 504, 528, 558, 566, 579, 586, 600, 604, 616, 620, 642, 643, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 764, 780, 784, 788, 792, 795, 804, 807, 826, 834, 840, 854, 858, 862, 887.
454	31, 32, 36, 40, 50, 51, 56, 70, 72, 76, 100, 112, 124, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 196, 203, 208, 214, 218, 231, 246, 251, 268, 270, 276, 300, 320, 348, 360, 364, 372, 381, 384, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 428, 440, 442, 458, 484, 498, 504, 508, 528, 555, 566, 579, 586, 598, 604, 608, 616, 620, 642, 643, 686, 690, 699, 702, 703, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 764, 788, 792, 804, 807, 826, 834, 840, 862, 887, 894.
616	40, 50, 51, 56, 70, 76, 100, 124, 158, 170, 188, 191, 203, 208, 214, 246, 251, 276, 300, 320, 340, 348, 360, 381, 384, 392, 398, 404, 417, 428, 440, 442, 478, 484, 504, 528, 566, 579, 608, 620, 642, 643, 686, 702, 710, 724, 752, 757, 792, 804, 807, 826, 840, 887.
699	31, 32, 36, 40, 48, 50, 51, 56, 64, 68, 70, 72, 76, 100, 104, 112, 116, 120, 124, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 203, 208, 222, 231, 233, 246, 251, 262, 268, 270, 276, 300, 340, 344, 348, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 422, 428, 440, 442, 450, 458, 462, 480, 498, 504, 508, 524, 528, 555, 566, 579, 598, 600, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 682, 686, 690, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 764, 780, 784, 788, 792, 800, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 858, 887, 894.
792	32, 36, 40, 50, 56, 68, 72, 76, 100, 112, 124, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 203, 208, 214, 218, 231, 246, 251, 268, 276, 300, 320, 340, 344, 348, 360, 364, 376, 381, 384, 392, 398, 410, 417, 428, 440, 446, 450, 458, 484, 504, 528, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 642, 643, 646, 686, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 764, 788, 804, 807, 826, 840, 858, 862, 887.

840	20, 28, 31, 32, 36, 40, 44, 48, 50, 51, 52, 56, 68, 70, 72, 76, 84, 100, 112, 116, 120, 124, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 196, 203, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 242, 246, 251, 270, 276, 300, 308, 320, 328, 340, 344, 348, 352, 360, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 410, 417, 422, 428, 440, 442, 454, 458, 484, 500, 528, 555, 558, 566, 579, 586, 591, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 659, 662, 670, 682, 686, 690, 699, 702, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 764, 780, 784, 788, 792, 800, 804, 807, 818, 826, 834, 858, 862, 882, 887.
-----	--

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 8C: Principais exportadores de tabaco bruto (HS-240130) e importadores

Códigos dos Importadores - 240130	
32	40, 56, 68, 76, 100, 124, 152, 156, 170, 188, 203, 208, 214, 231, 246, 251, 276, 300, 340, 344, 348, 360, 372, 381, 384, 392, 398, 410, 417, 458, 528, 566, 579, 600, 608, 616, 642, 643, 686, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 788, 792, 804, 807, 826, 840, 858, 862.
76	12, 31, 32, 40, 50, 51, 56, 68, 70, 76, 100, 112, 116, 120, 124, 144, 152, 158, 170, 188, 191, 192, 203, 208, 214, 218, 222, 231, 246, 251, 266, 268, 276, 300, 308, 320, 340, 344, 348, 360, 364, 372, 381, 384, 392, 398, 400, 410, 417, 440, 450, 458, 484, 528, 555, 566, 579, 586, 591, 600, 604, 608, 616, 620, 642, 643, 686, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 764, 780, 784, 788, 792, 804, 807, 826, 834, 840, 858, 862, 887.
156	31, 32, 40, 50, 52, 56, 76, 100, 112, 116, 124, 158, 170, 203, 208, 231, 246, 251, 276, 300, 344, 348, 360, 364, 381, 384, 392, 398, 400, 410, 417, 446, 458, 478, 484, 528, 555, 566, 579, 586, 600, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 686, 699, 702, 704, 710, 724, 736, 752, 757, 764, 788, 792, 804, 807, 826, 840, 887.
276	32, 40, 56, 76, 100, 124, 144, 158, 170, 188, 203, 208, 251, 300, 348, 360, 372, 381, 392, 400, 404, 410, 417, 440, 442, 458, 512, 528, 566, 579, 600, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 686, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 792, 804, 807, 826, 840, 862, 887.
381	31, 40, 56, 70, 100, 112, 124, 152, 170, 188, 203, 208, 214, 246, 251, 266, 276, 300, 344, 348, 360, 372, 384, 392, 398, 410, 417, 450, 484, 498, 528, 558, 566, 600, 616, 620, 642, 643, 686, 702, 703, 705, 710, 724, 752, 757, 780, 788, 792, 804, 807, 826, 840, 862, 887.
454	12, 32, 40, 56, 72, 76, 100, 124, 152, 156, 170, 188, 191, 203, 208, 214, 231, 246, 251, 270, 276, 300, 320, 348, 360, 372, 384, 392, 398, 400, 410, 417, 440, 458, 484, 508, 528, 555, 566, 579, 616, 620, 642, 643, 686, 703, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 788, 792, 804, 807, 826, 840, 862, 894.
616	56, 70, 76, 158, 191, 203, 208, 251, 276, 300, 348, 398, 428, 440, 528, 579, 634, 643, 686, 703, 705, 710, 752, 757, 792, 804, 807, 826, 840, 862, 887.
699	32, 36, 40, 48, 50, 56, 70, 76, 100, 112, 116, 124, 144, 152, 156, 203, 208, 231, 233, 246, 251, 262, 276, 300, 344, 348, 360, 381, 384, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 450, 458, 470, 498, 508, 524, 528, 555, 566, 579, 600, 608, 616, 634, 642, 643, 682, 686, 690, 702, 703, 704, 710, 724, 752, 757, 784, 788, 792, 800, 804, 807, 826, 834, 840, 887, 894.
792	40, 56, 76, 100, 188, 203, 208, 231, 251, 276, 300, 340, 344, 348, 360, 381, 392, 398, 410, 428, 458, 528, 555, 579, 600, 608, 616, 643, 702, 703, 710, 724, 757, 804, 807, 840, 862.
840	28, 32, 36, 40, 44, 48, 50, 52, 56, 76, 124, 144, 152, 158, 170, 188, 191, 203, 208, 214, 218, 231, 246, 251, 276, 300, 320, 328, 340, 344, 348, 360, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 410, 440, 458, 470, 484, 500, 528, 555, 558, 566, 579, 591, 600, 616, 620, 634, 642, 643, 659, 662, 670, 682, 686, 690, 699, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 764, 780, 784, 792, 796, 800, 804, 826, 862, 887.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 9C: Principais exportadores de carne bovina congelada (HS-020230) e seus importadores

Códigos dos Importadores - 020230	
36	8, 12, 28, 31, 40, 44, 48, 50, 51, 52, 56, 70, 76, 84, 96, 100, 104, 112, 116, 124, 132, 144, 152, 156, 158, 184, 191, 192, 196, 203, 208, 212, 214, 218, 231, 232, 233, 234, 242, 246, 251, 258, 266, 276, 288, 296, 300, 304, 308, 320, 344, 348, 352, 360, 364, 372, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 414, 417, 422, 428, 440, 446, 450, 458, 462, 470, 480, 484, 496, 504, 508, 512, 516, 524, 528, 540, 548, 555, 558, 579, 586, 598, 604, 608, 616, 626, 634, 642, 643, 659, 662, 670, 682, 686, 690, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 764, 780, 784, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 858, 882, 887.
76	8, 12, 20, 31, 32, 36, 40, 44, 48, 51, 56, 70, 100, 112, 120, 124, 132, 152, 156, 191, 196, 203, 208, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 304, 308, 320, 324, 344, 348, 360, 364, 372, 376, 381, 384, 392, 398, 400, 414, 417, 422, 446, 458, 462, 470, 480, 498, 504, 508, 512, 516, 528, 533, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 678, 682, 686, 690, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 780, 784, 788, 804, 807, 818, 826, 834, 858, 862, 887.
276	8, 12, 20, 28, 31, 40, 44, 48, 51, 52, 56, 70, 100, 132, 191, 192, 196, 203, 208, 212, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 288, 300, 304, 344, 348, 352, 360, 364, 372, 381, 384, 398, 400, 422, 428, 440, 442, 446, 458, 462, 470, 480, 496, 498, 512, 528, 558, 566, 579, 608, 616, 620, 642, 643, 682, 690, 699, 702, 703, 705, 710, 724, 752, 757, 784, 788, 792, 795, 807, 818, 826, 887.
381	8, 12, 20, 40, 51, 56, 68, 70, 76, 100, 132, 156, 191, 196, 203, 208, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 304, 320, 324, 344, 348, 352, 360, 372, 384, 398, 400, 404, 417, 422, 428, 440, 442, 446, 458, 462, 470, 480, 498, 516, 528, 566, 579, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 682, 686, 690, 703, 705, 716, 724, 752, 757, 784, 795, 807, 818, 826, 834.
699	8, 31, 48, 51, 64, 76, 96, 108, 144, 218, 266, 268, 270, 288, 324, 344, 364, 384, 398, 400, 414, 417, 422, 440, 458, 462, 470, 480, 512, 516, 524, 586, 608, 634, 643, 682, 686, 690, 702, 704, 710, 716, 752, 760, 764, 768, 784, 792, 804, 818, 834, 840, 887, 894.
858	8, 12, 20, 32, 40, 48, 52, 56, 70, 76, 100, 124, 132, 152, 156, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 218, 222, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 276, 300, 304, 308, 320, 344, 348, 372, 376, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 410, 414, 422, 428, 446, 450, 458, 470, 480, 484, 504, 512, 516, 528, 558, 579, 600, 604, 616, 620, 634, 642, 643, 682, 686, 690, 702, 705, 710, 724, 752, 757, 780, 784, 788, 804, 807, 818, 826, 840, 854, 862.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 10C: Principais exportadores de carne bovina salgada (HS-021020) e seus importadores

Exportadores	Códigos dos Importadores - 021020
36	31, 50, 96, 124, 144, 156, 158, 196, 231, 242, 251, 258, 276, 296, 344, 360, 392, 400, 410, 422, 446, 458, 462, 480, 512, 540, 548, 555, 598, 608, 626, 634, 643, 682, 702, 704, 710, 757, 764, 784, 826, 840.
76	12, 36, 56, 68, 124, 132, 152, 170, 192, 203, 208, 231, 233, 251, 276, 344, 372, 414, 422, 446, 458, 480, 508, 512, 516, 528, 555, 579, 600, 608, 634, 646, 682, 686, 703, 704, 710, 757, 784, 826, 840, 862.
276	28, 31, 40, 44, 56, 70, 100, 156, 196, 203, 208, 233, 234, 246, 251, 268, 270, 288, 300, 372, 381, 384, 428, 440, 442, 458, 462, 470, 496, 528, 579, 616, 620, 642, 643, 702, 703, 705, 724, 752, 757, 784, 826, 840.
381	8, 12, 31, 32, 40, 44, 51, 56, 68, 70, 76, 100, 124, 132, 156, 170, 191, 196, 203, 208, 233, 234, 246, 251, 276, 288, 300, 304, 308, 324, 344, 348, 352, 372, 384, 398, 422, 428, 440, 442, 446, 450, 458, 462, 470, 480, 484, 498, 528, 540, 558, 579, 616, 620, 634, 642, 643, 670, 682, 686, 690, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 784, 788, 792, 795, 800, 807, 826, 840, 858, 887, 894.
699	31, 48, 231, 344, 414, 458, 462, 512, 524, 608, 634, 682, 704, 705, 764, 887.
858	32, 76, 124, 192, 196, 208, 231, 251, 276, 376, 381, 410, 422, 586, 670, 752, 757, 784, 826, 840.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 11C: Principais exportadores de carne bovina curada (HS-021090) e seus importadores

Exportadores	Códigos dos Importadores - 021090
36	20, 31, 40, 48, 50, 124, 144, 156, 158, 184, 196, 214, 231, 233, 242, 246, 251, 258, 276, 288, 296, 344, 360, 392, 398, 404, 410, 422, 458, 462, 470, 480, 512, 540, 555, 598, 608, 634, 643, 682, 690, 702, 703, 704, 757, 764, 784, 826, 834, 840.
76	31, 32, 40, 56, 68, 96, 100, 132, 152, 196, 203, 208, 218, 222, 231, 233, 234, 246, 251, 268, 270, 276, 300, 304, 344, 360, 372, 381, 398, 414, 422, 428, 442, 446, 462, 470, 498, 512, 528, 600, 604, 616, 620, 634, 642, 643, 682, 690, 702, 703, 704, 710, 724, 752, 757, 784, 807, 826, 858, 862.
276	8, 20, 32, 36, 40, 56, 70, 100, 112, 124, 152, 191, 196, 203, 208, 214, 218, 231, 233, 234, 246, 251, 268, 270, 300, 304, 320, 344, 348, 372, 381, 392, 398, 404, 428, 440, 442, 446, 462, 470, 480, 498, 528, 579, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 682, 690, 702, 703, 705, 710, 724, 752, 757, 768, 792, 800, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 887.
381	8, 12, 36, 40, 44, 51, 56, 70, 76, 100, 112, 120, 124, 132, 156, 191, 196, 203, 208, 214, 231, 246, 251, 266, 276, 288, 300, 340, 348, 372, 392, 398, 404, 422, 428, 440, 442, 446, 462, 470, 480, 528, 555, 562, 579, 604, 616, 620, 642, 643, 670, 686, 690, 703, 705, 710, 724, 752, 757, 764, 784, 800, 804, 826, 834, 887.
699	112, 124, 158, 203, 231, 344, 462, 498, 512, 524, 634, 682, 690, 710, 784, 826, 840.
858	196, 231, 251, 276, 372, 724.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 12C: Principais exportadores de carcaça suína congelada (HS-020321) e seus importadores

Exportadores	Códigos dos Importadores - 020321
76	8, 31, 32, 40, 48, 51, 120, 132, 152, 192, 218, 266, 268, 270, 276, 308, 328, 344, 381, 398, 422, 440, 446, 498, 508, 512, 600, 634, 643, 690, 702, 710, 784, 804, 807, 840.
124	28, 31, 44, 51, 52, 112, 156, 158, 170, 188, 192, 222, 231, 233, 258, 266, 268, 276, 320, 340, 344, 388, 392, 398, 410, 417, 446, 484, 533, 555, 579, 591, 604, 608, 616, 643, 703, 780, 804, 840.
156	28, 48, 51, 124, 231, 233, 251, 268, 276, 288, 344, 372, 381, 398, 417, 446, 458, 462, 512, 528, 642, 643, 702, 704, 784, 804, 818, 826, 840.
724	8, 12, 20, 31, 40, 56, 76, 100, 112, 124, 132, 196, 203, 208, 214, 233, 251, 258, 266, 268, 276, 288, 300, 348, 372, 381, 384, 392, 400, 410, 428, 440, 504, 516, 528, 579, 608, 616, 620, 642, 643, 686, 702, 703, 752, 757, 804, 826, 840.
840	8, 28, 31, 36, 44, 48, 51, 52, 76, 84, 100, 124, 156, 158, 170, 188, 192, 203, 208, 214, 218, 222, 231, 233, 251, 258, 268, 276, 300, 308, 320, 328, 340, 344, 348, 360, 372, 381, 388, 392, 398, 400, 410, 428, 440, 450, 484, 500, 512, 516, 524, 528, 533, 558, 579, 591, 604, 608, 616, 643, 659, 662, 670, 702, 704, 724, 780, 784, 795, 804, 807, 826, 862, 882.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 13C: Principais exportadores de cortes suína não desossados e congelada (HS-020322) e seus importadores

Exportadores	Códigos dos Importadores - 020322
76	8, 12, 31, 32, 48, 51, 100, 120, 124, 132, 152, 156, 192, 218, 231, 266, 268, 276, 308, 344, 372, 381, 384, 398, 422, 440, 446, 480, 498, 508, 512, 516, 608, 634, 642, 643, 686, 690, 702, 710, 784, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 858.
124	8, 28, 31, 32, 40, 44, 51, 52, 76, 84, 100, 112, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 233, 251, 258, 266, 268, 276, 304, 308, 320, 340, 344, 360, 372, 388, 392, 398, 410, 446, 458, 462, 470, 480, 484, 498, 504, 528, 533, 555, 558, 591, 604, 608, 616, 642, 643, 659, 662, 670, 690, 699, 702, 704, 705, 710, 780, 784, 804, 807, 840.
156	28, 36, 40, 51, 56, 76, 96, 100, 124, 152, 191, 208, 231, 251, 266, 268, 276, 288, 344, 348, 360, 372, 381, 398, 410, 422, 446, 458, 496, 512, 516, 528, 555, 566, 608, 616, 620, 643, 686, 702, 704, 724, 752, 784, 804, 807, 826, 840.
724	8, 12, 20, 31, 40, 48, 56, 68, 70, 76, 100, 112, 124, 132, 152, 156, 191, 192, 208, 214, 222, 233, 246, 251, 258, 268, 270, 276, 300, 320, 340, 344, 348, 372, 381, 392, 398, 410, 428, 440, 446, 458, 470, 480, 504, 516, 528, 558, 562, 579, 608, 616, 620, 642, 643, 686, 703, 705, 752, 784, 804, 807, 826, 840, 862, 887.
840	8, 12, 28, 36, 40, 44, 48, 51, 52, 56, 68, 76, 84, 100, 112, 124, 132, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 203, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 233, 234, 251, 258, 266, 268, 276, 288, 300, 308, 320, 324, 328, 340, 344, 360, 372, 381, 388, 392, 398, 400, 410, 422, 440, 446, 458, 484, 498, 500, 504, 512, 528, 533, 555, 558, 579, 591, 604, 608, 616, 634, 642, 643, 659, 662, 670, 699, 702, 704, 705, 710, 724, 757, 780, 784, 795, 804, 807, 826, 858, 862, 882.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 14C: Principais exportadores de cortes suínos congelados (HS-020329) e seus importadores

Exportadores	Códigos dos Importadores - 020329
76	8, 12, 28, 31, 32, 40, 48, 51, 68, 100, 112, 120, 124, 132, 152, 156, 170, 191, 192, 196, 203, 208, 218, 231, 233, 234, 246, 251, 266, 268, 270, 276, 288, 304, 308, 324, 344, 372, 384, 392, 398, 404, 422, 440, 446, 462, 484, 498, 504, 508, 516, 528, 533, 579, 600, 604, 608, 620, 634, 642, 643, 659, 686, 690, 702, 703, 710, 724, 752, 784, 804, 807, 818, 826, 834, 840, 858, 862, 887.
124	8, 12, 28, 31, 32, 36, 44, 48, 51, 52, 56, 70, 76, 84, 100, 112, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 233, 242, 246, 251, 258, 266, 268, 276, 288, 304, 308, 320, 340, 344, 348, 352, 372, 381, 388, 392, 398, 404, 410, 428, 446, 458, 462, 470, 480, 484, 498, 528, 533, 540, 555, 558, 579, 591, 604, 608, 616, 620, 642, 643, 659, 662, 670, 690, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 780, 784, 804, 807, 826, 840, 858, 862, 887.
156	8, 12, 28, 36, 40, 48, 51, 56, 68, 76, 96, 100, 124, 132, 144, 152, 158, 170, 191, 192, 203, 208, 231, 233, 246, 251, 266, 268, 276, 296, 344, 348, 360, 372, 381, 384, 392, 398, 404, 410, 417, 422, 440, 446, 458, 462, 470, 484, 496, 508, 516, 524, 528, 555, 562, 579, 600, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 686, 699, 702, 703, 704, 724, 752, 757, 764, 784, 800, 804, 807, 826, 840.
724	8, 12, 20, 31, 32, 40, 48, 51, 56, 68, 70, 76, 100, 112, 124, 132, 152, 156, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 222, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 320, 344, 348, 360, 372, 381, 384, 392, 398, 400, 410, 417, 422, 428, 440, 442, 446, 458, 462, 470, 480, 498, 504, 508, 516, 528, 533, 555, 558, 579, 608, 616, 620, 642, 643, 678, 686, 690, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 752, 764, 768, 784, 804, 807, 826, 834, 840, 858, 862, 887.
840	8, 12, 28, 31, 32, 36, 40, 44, 48, 51, 52, 56, 68, 70, 76, 84, 100, 104, 112, 120, 124, 132, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 233, 246, 251, 258, 266, 268, 276, 288, 300, 308, 320, 328, 340, 344, 348, 352, 360, 372, 381, 388, 392, 398, 400, 404, 410, 417, 422, 440, 446, 450, 458, 462, 484, 496, 498, 500, 504, 512, 516, 528, 533, 540, 555, 558, 566, 579, 591, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 659, 662, 670, 699, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 764, 780, 784, 804, 807, 826, 834, 858, 862, 882, 887.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 15C: Principais exportadores de frangos inteiros congelados (HS-020712) e seus importadores

Exportadores	Códigos dos Importadores - 020712
76	8, 12, 20, 28, 31, 32, 40, 44, 48, 51, 56, 68, 100, 108, 112, 120, 124, 132, 140, 152, 156, 170, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 212, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 262, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 304, 308, 324, 328, 344, 348, 360, 364, 372, 381, 384, 392, 398, 400, 410, 414, 417, 422, 428, 440, 446, 450, 454, 462, 470, 478, 480, 498, 504, 508, 512, 516, 528, 533, 540, 562, 579, 586, 600, 604, 608, 620, 634, 642, 643, 659, 678, 682, 686, 690, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 736, 748, 752, 757, 768, 784, 788, 804, 807, 818, 826, 834, 854, 862, 882, 887, 894.
156	8, 12, 28, 40, 48, 51, 132, 144, 203, 208, 214, 231, 233, 246, 251, 276, 304, 344, 360, 372, 392, 398, 400, 410, 414, 417, 446, 458, 462, 496, 508, 512, 528, 608, 634, 643, 682, 702, 703, 710, 757, 784, 818, 826, 840.
251	8, 12, 20, 31, 40, 48, 51, 56, 76, 100, 112, 120, 132, 144, 156, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 212, 233, 234, 246, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 304, 324, 344, 348, 360, 364, 372, 381, 384, 392, 398, 400, 410, 414, 422, 428, 440, 442, 446, 458, 462, 466, 470, 478, 480, 496, 498, 504, 508, 512, 528, 540, 548, 562, 579, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 678, 682, 686, 690, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 768, 784, 788, 792, 795, 804, 807, 818, 826, 834, 887.
528	8, 28, 40, 48, 56, 100, 112, 120, 132, 144, 156, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 233, 234, 246, 251, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 324, 344, 348, 360, 372, 381, 384, 398, 400, 414, 428, 440, 442, 446, 458, 462, 470, 478, 480, 498, 512, 533, 540, 579, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 678, 682, 686, 702, 703, 705, 710, 724, 752, 757, 768, 784, 795, 804, 807, 826, 834, 854, 887.
840	8, 12, 28, 31, 40, 44, 48, 51, 52, 68, 84, 100, 124, 132, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 192, 196, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 233, 242, 258, 268, 270, 276, 288, 300, 308, 320, 324, 328, 340, 344, 360, 372, 376, 384, 388, 392, 398, 400, 410, 414, 417, 428, 446, 450, 458, 462, 478, 484, 496, 498, 500, 508, 512, 528, 533, 540, 558, 579, 591, 600, 604, 608, 634, 642, 643, 659, 662, 670, 682, 686, 702, 704, 710, 752, 757, 780, 784, 804, 807, 818, 826, 854, 858, 862, 882, 887.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 16C: Principais exportadores de frangos em pedaços congelados (HS-020714) e seus importadores

Exportadores	Códigos dos Importadores - 020714
76	8, 12, 20, 28, 31, 32, 40, 44, 48, 50, 51, 56, 68, 70, 100, 112, 120, 124, 132, 140, 144, 152, 156, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 212, 214, 231, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 304, 308, 324, 344, 348, 360, 372, 381, 384, 392, 398, 400, 410, 414, 417, 422, 440, 442, 446, 450, 458, 462, 470, 478, 480, 498, 504, 508, 512, 516, 524, 528, 533, 540, 579, 586, 600, 604, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 659, 678, 682, 686, 690, 702, 703, 704, 705, 710, 716, 724, 752, 757, 768, 784, 788, 804, 807, 818, 826, 834, 858, 862, 882, 887, 894.
156	8, 20, 28, 31, 40, 48, 50, 51, 56, 70, 112, 132, 144, 191, 192, 196, 203, 208, 214, 231, 233, 234, 246, 251, 266, 268, 276, 288, 296, 300, 304, 328, 344, 348, 360, 372, 381, 384, 392, 398, 400, 410, 414, 417, 440, 446, 458, 462, 480, 484, 496, 498, 500, 508, 512, 516, 524, 528, 579, 586, 608, 616, 634, 642, 643, 682, 686, 702, 703, 704, 710, 724, 757, 780, 784, 800, 804, 807, 840, 887.
251	8, 12, 20, 28, 31, 40, 44, 48, 50, 51, 56, 70, 76, 100, 112, 116, 120, 124, 132, 140, 144, 156, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 212, 214, 233, 234, 246, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 304, 308, 320, 324, 344, 348, 360, 364, 372, 381, 384, 392, 398, 400, 404, 410, 414, 417, 422, 428, 440, 442, 446, 450, 458, 462, 470, 478, 480, 498, 504, 508, 512, 516, 528, 540, 558, 562, 579, 608, 616, 620, 634, 642, 643, 662, 670, 678, 682, 686, 690, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 752, 757, 764, 768, 784, 795, 804, 807, 826, 834, 887.
528	8, 12, 20, 28, 31, 40, 48, 51, 52, 56, 70, 100, 112, 120, 132, 140, 144, 156, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 212, 214, 233, 234, 246, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 304, 324, 344, 348, 352, 360, 372, 381, 384, 388, 392, 398, 400, 410, 414, 417, 428, 440, 442, 446, 450, 458, 462, 470, 478, 480, 498, 504, 512, 533, 540, 566, 579, 608, 616, 620, 624, 634, 642, 643, 659, 662, 678, 682, 686, 702, 703, 704, 705, 710, 724, 736, 752, 757, 764, 768, 784, 804, 807, 826, 834, 887.
840	8, 12, 28, 31, 32, 40, 44, 48, 50, 51, 52, 68, 76, 84, 100, 112, 116, 120, 124, 132, 144, 152, 156, 158, 170, 188, 191, 192, 196, 203, 204, 208, 212, 214, 218, 222, 231, 233, 242, 251, 258, 266, 268, 270, 276, 288, 300, 308, 320, 324, 328, 340, 344, 348, 360, 372, 376, 384, 388, 392, 398, 400, 410, 414, 417, 422, 428, 440, 446, 450, 458, 462, 466, 470, 484, 496, 498, 500, 504, 508, 512, 516, 528, 533, 540, 558, 566, 579, 591, 600, 604, 608, 616, 634, 642, 643, 659, 662, 670, 682, 686, 702, 703, 704, 710, 724, 757, 764, 780, 784, 788, 795, 800, 804, 807, 826, 834, 854, 858, 882, 887, 894.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Apêndice D – Estatísticas descritivas

Tabela 1D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 170111

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	5221,03	35983,78	0	989321,10
PIB_{it}	3,93E+11	9,07E+11	14201,00	2,05E+13
PIB_{jt}	1656180,40	3831260,80	13,00	5878257
Adj_{ij}	0,06	0,24	0	1
D_{ij}	6528,64	4290,08	173,03	19263,88
T_{jit}	1,17	0,23	1	20,68
SPS_SA	0,43	0,50	0	1
SPS_SAN	0,38	0,49	0	1
SPS_PP	0,37	0,48	0	1
SPS_PD	0,43	0,50	0	1
SPS_PT	0,00	0,05	0	1
TBT_R	0,30	0,46	0	1
TBT_AC	-	-	-	-
TBT_PD	0,29	0,45	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,71	0,45	0	1
<i>Lingua</i>	0,15	0,36	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 2D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 170199

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	33190,68	212490,33	0	7332600,90
PIB_{it}	6740930,30	741860,10	1892,60	2865219,00
PIB_{jt}	184606,60	444354,10	72,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,05	0,22	0	1
D_{ij}	66880,31	4227,62	173,03	19263,88
T_{jit}	1,21	0,25	1	20,68
SPS_SA	0,27	0,44	0	1
SPS_SAN	0,27	0,44	0	1
SPS_PP	0,27	0,44	0	1
SPS_PD	0,27	0,44	0	1
SPS_PT	-	-	-	-
TBT_R	0,13	0,34	0	1
TBT_AC	-	-	-	-
TBT_PD	0,48	0,50	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,65	0,48	0	1
<i>Lingua</i>	0,14	0,35	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 3D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 090111

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	10882,53	70364,59	0	2763739,00
PIB_{it}	538855,40	627747,60	1892,60	2307297,00
PIB_{jt}	211267,90	466605,50	61,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,05	0,21	0	1
D_{ij}	7790,14	4433,80	173,52	19772,34
T_{jit}	1,14	0,17	1	1,75
SPS_SA	0,53	0,50	0	1
SPS_SAN	0,52	0,50	0	1
SPS_PP	0,43	0,49	0	1
SPS_PD	0,53	0,50	0	1
SPS_PT	-	-	-	-
TBT_R	0,05	0,21	0	1
TBT_AC	0,00	0,04	0	1
TBT_PD	0,02	0,13	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	0,02	0,14	0	1
TBT_SA	0,96	0,19	0	1
<i>Lingua</i>	0,07	0,26	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 4D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 120100

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	41178,55	322287,00	0	1,13E+07
PIB_{it}	487684,50	492448,30	5087,00	2090314,00
PIB_{jt}	233961,40	489327,60	236,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,03	0,17	0	1
D_{ij}	9340,59	4383,76	215,07	19447,35
T_{jit}	1,06	0,26	1	6,302
SPS_SA	0,95	0,22	0	1
SPS_SAN	0,29	0,46	0	1
SPS_PP	0,79	0,40	0	1
SPS_PD	0,95	0,21	0	1
SPS_PT	0,07	0,25	0	1
TBT_R	0,11	0,31	0	1
TBT_AC	-	-	-	-
TBT_PD	0,56	0,50	0	1
TBT_PA	0,01	0,11	0	1
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,56	0,50	0	1
<i>Lingua</i>	0,19	0,40	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 5D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 150710

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	8095,02	56829,51	0	2204975,00
PIB_{it}	428750,50	453567,20	5087,00	2090314,00
PIB_{jt}	220134,10	490519,30	215,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,03	0,17	0	1
D_{ij}	8708,59	4094,01	215,07	19447,35
T_{jit}	1,13	0,25	1	2,58
SPS_SA	0,82	0,38	0	1
SPS_SAN	0,82	0,38	0	1
SPS_PP	0,00	0,02	0	1
SPS_PD	0,82	0,38	0	1
SPS_PT	-	-	-	-
TBT_R	0,68	0,47	0	1
TBT_AC	-	-	-	-
TBT_PD	-	-	-	-
TBT_PA	0,00	0,04	0	1
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,11	0,31	0	1
<i>Lingua</i>	0,16	0,36	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 6D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 150790

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	1361,10	9448,16	0	360243,50
PIB_{it}	467928,00	453596,60	5087,00	2090314,00
PIB_{jt}	197123,70	480748,90	61,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,03	0,17	0	1
D_{ij}	8629,78	4166,42	215,07	19447,35
T_{jit}	18,16	23,98	0	194,00
SPS_SA	0,82	0,38	0	1
SPS_SAN	0,82	0,38	0	1
SPS_PP	0,00	0,03	0	1
SPS_PD	0,82	0,38	0	1
SPS_PT	-	-	-	-
TBT_R	0,66	0,47	0	1
TBT_AC	-	-	-	-
TBT_PD	-	-	-	-
TBT_PA	0,00	0,04	0	1
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,12	0,33	0	1
<i>Lingua</i>	0,19	0,40	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 7D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 240120

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	5687,78	30131,92	0	815101,00
PIB_{it}	681377,60	919777,20	1717,00	5878257,00
PIB_{jt}	200605,70	429295,40	215,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,06	0,24	0	1
D_{ij}	7214,36	4377,64	173,52	19447,35
T_{jit}	1,21	0,36	1	3
SPS_SA	0,02	0,14	0	1
SPS_SAN	0,98	0,12	0	1
SPS_PP	0,01	0,11	0	1
SPS_PD	0,02	0,14	0	1
SPS_PT	0,01	0,10	0	1
TBT_R	0,50	0,50	0	1
TBT_AC	0,00	0,04	0	1
TBT_PD	0,37	0,48	0	1
TBT_PA	0,03	0,17	0	1
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,24	0,43	0	1
<i>Lingua</i>	0,12	0,32	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 8D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 240130

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	346,95	1592,00	0	38688,51
PIB_{it}	702100,70	949857,00	1717,00	5878257,00
PIB_{jt}	227911,20	418392,20	246,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,08	0,27	0	1
D_{ij}	6970,83	4437,17	173,52	19447,35
T_{jit}	1,31	1,07	1	10,07
SPS_SA	0,01	0,11	0	1
SPS_SAN	0,99	0,08	0	1
SPS_PP	0,01	0,09	0	1
SPS_PD	0,01	0,11	0	1
SPS_PT	0,01	0,08	0	1
TBT_R	0,51	0,50	0	1
TBT_AC	0,00	0,05	0	1
TBT_PD	0,39	0,49	0	1
TBT_PA	0,03	0,18	0	1
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,23	0,42	0	1
<i>Lingua</i>	0,13	0,33	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 9D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020230

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	7049,40	50072,43	0	1344512,00
PIB_{it}	655368,80	615411,20	1892,60	2307297,00
PIB_{jt}	184360,90	449480,50	61,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,04	0,21	0	1
D_{ij}	8311,10	5112,23	173,52	19629,50
T_{jit}	1,19	0,22	1	3,20
SPS_SA	0,33	0,47	0	1
SPS_SAN	0,31	0,46	0	1
SPS_PP	0,04	0,20	0	1
SPS_PD	0,32	0,47	0	1
SPS_PT	0,01	0,07	0	1
TBT_R	0,95	0,21	0	1
TBT_AC	-	-	-	-
TBT_PD	-	-	-	-
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,91	0,29	0	1
$Lingua$	0,14	0,35	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 10D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 021030

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	206,38	1087,33	0	15402,6
PIB_{it}	869415,50	690493,90	1892,60	2307297
PIB_{jt}	229216,00	471669,00	61,00	5878257
Adj_{ij}	0,08	0,27	0	1
D_{ij}	6063,16	4899,47	173,52	19629,50
T_{jit}	1,13	0,13	1	2,05
SPS_SA	0,32	0,47	0	1
SPS_SAN	0,30	0,46	0	1
SPS_PP	0,01	0,09	0	1
SPS_PD	0,31	0,46	0	1
SPS_PT	0,00	0,05	0	1
TBT_R	0,14	0,35	0	1
TBT_AC	0	0	0	0
TBT_PD	0,06	0,24	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,77	0,42	0	1
$Lingua$	0,11	0,31	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 11D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 021090

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	1604,58	21561,13	0	604188,00
PIB_{it}	781978,70	673653,40	1892,60	2307297,00
PIB_{jt}	203620,40	446262,60	61,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,08	0,27	0	1
D_{ij}	6791,22	4960,49	173,52	18572,15
T_{jit}	1,20	0,19	1	2,37
SPS_SA	0,31	0,46	0	1
SPS_SAN	0,29	0,46	0	1
SPS_PP	0,01	0,07	0	1
SPS_PD	0,30	0,46	0	1
SPS_PT	0,00	0,04	0	1
TBT_R	0,17	0,37	0	1
TBT_AC	0	0	0	0
TBT_PD	0,07	0,26	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,72	0,45	0	1
$Lingua$	0,12	0,32	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 12D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020321

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	612,27	7422,34	0	199748,30
PIB_{it}	706004,50	973828,40	1045,67	5878257,00
PIB_{jt}	225825,20	521672,60	215,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,06	0,24	0	1
D_{ij}	6713,06	4017,73	492,93	18059,72
T_{jit}	1,23	0,29	1	3,07
SPS_SA	0,01	0,11	0	1
SPS_SAN	0,10	0,30	0	1
SPS_PP	-	-	-	-
SPS_PD	0,46	0,50	0	1
SPS_PT	0,01	0,08	0	1
TBT_R	0,64	0,48	0	1
TBT_AC	0,61	0,49	0	1
TBT_PD	0,62	0,48	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	0,11	0,31	0	1
TBT_SA	0,58	0,49	0	1
$Lingua$	0,18	0,39	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 13D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020322

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	725,99	5060,04	0	188495,20
PIB_{it}	779956,10	1009018,00	1045,67	5878257,00
PIB_{jt}	221873,90	511441,30	215,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,04	0,19	0	1
D_{ij}	7220,12	4034,28	492,93	19079,88
T_{jit}	1,24	0,29	1	3,07
SPS_SA	0,26	0,44	0	1
SPS_SAN	0,57	0,50	0	1
SPS_PP	0,01	0,08	0	1
SPS_PD	0,01	0,08	0	1
SPS_PT	0	0	0	0
TBT_R	0,62	0,49	0	1
TBT_AC	0,74	0,44	0	1
TBT_PD	0,69	0,46	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	0,15	0,36	0	1
TBT_SA	0,69	0,46	0	1
<i>Lingua</i>	0,21	0,41	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 14D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020329

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	5819,33	41448,63	0	799022,70
PIB_{it}	847463,80	1057541,00	1045,67	5878257,00
PIB_{jt}	205823,40	474449,10	61,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,05	0,21	0	1
D_{ij}	7472,28	3978,59	492,93	19586,18
T_{jit}	1,20	0,25	1	3,07
SPS_SA	0,87	0,34	0	1
SPS_SAN	0,94	0,24	0	1
SPS_PP	-	-	-	-
SPS_PD	0,87	0,34	0	1
SPS_PT	0,87	0,34	0	1
TBT_R	0,64	0,48	0	1
TBT_AC	0,73	0,44	0	1
TBT_PD	0,70	0,46	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	0,14	0,35	0	1
TBT_SA	0,70	0,46	0	1
<i>Lingua</i>	0,18	0,39	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 15D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020712

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	1877,93	18955,34	0	694631,30
PIB_{it}	1045939,00	1010174,00	7838,48	5878257,00
PIB_{jt}	177865,10	440610,30	72,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,06	0,23	0	1
D_{ij}	6691,41	4173,74	76,96	18549,61
T_{jit}	1,24	0,24	1	3,40
SPS_SA	0,79	0,41	0	1
SPS_SAN	0,17	0,37	0	1
SPS_PP	0,62	0,48	0	1
SPS_PD	0,76	0,42	0	1
SPS_PT	0,02	0,14	0	1
TBT_R	0,18	0,38	0	1
TBT_AC	0,02	0,14	0	1
TBT_PD	0,09	0,29	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,82	0,39	0	1
X_{ijt}	0,14	0,34	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 16D: Estatísticas descritivas da amostra utilizada para a análise do produto 020714

Variável	Média	Desv. Padrão	Min.	Máx.
X_{ijt}	7733,21	47382,29	0	1220994,00
PIB_{it}	1085569,00	1096410,00	7838,48	5878257,00
PIB_{jt}	173053,40	435871,70	61,00	5878257,00
Adj_{ij}	0,05	0,22	0	1
D_{ij}	6963,33	4070,02	76,96	18549,61
T_{jit}	1,21	0,25	1	2,83
SPS_SA	0,77	0,42	0	1
SPS_SAN	0,16	0,37	0	1
SPS_PP	0,60	0,49	0	1
SPS_PD	0,74	0,44	0	1
SPS_PT	0,02	0,13	0	1
TBT_R	0,17	0,38	0	1
TBT_AC	0,03	0,17	0	1
TBT_PD	0,09	0,29	0	1
TBT_PA	-	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-	-
TBT_SA	0,83	0,38	0	1
X_{ijt}	0,13	0,33	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Apêndice E – Resultados das equações de seleção

Tabela 1E: Resultados das equações de seleção para açúcar, café, soja e fumo

Coef.	Açúcar		Café	Soja			Fumo	
	170111	170199	090111	120100	150710	150790	240120	240130
$\ln PIB_{it}$	0,073 (0,037)**	0,659 (0,103)***	0,054 (0,079)ns	0,261 (0,078)***	-0,159 (0,082)*	-0,069 (0,092)ns	0,065 (0,054)ns	0,243 (0,067)***
$\ln PIB_{jt}$	0,136 (0,007)***	0,116 (0,006)***	0,191 (0,007)***	0,160 (0,008)***	0,103 (0,009)***	0,083 (0,009)***	0,150 (0,006)***	0,075 (0,008)***
$\ln D_{ij}$	-0,283 (0,020)***	-0,374 (0,017)***	-0,168 (0,019)***	-0,042 (0,040)ns	-0,271 (0,045)***	-0,446 (0,050)***	-0,201 (0,018)***	-0,175 (0,022)***
Adj_{ij}	0,332 (0,071)***	-0,037 (0,073)ns	-0,219 (0,069)***	0,767 (0,120)***	-0,169 (0,125)ns	0,445 (0,124)***	0,113 (0,059)*	0,200 (0,062)***
$\ln(1+T_{jit})$	-0,951 (0,091)***	-0,490 (0,070)***	-0,830 (0,093)***	0,112 (0,129)ns	0,006 (0,104)ns	-0,054 (0,019)**	0,154 (0,054)***	-0,058 (0,043)ns
SPS_SA	-0,274 (0,071)***	0,362 (0,082)***	-0,441 (0,112)***	-0,298 (0,200)ns	-0,125 (0,108)ns	0,138 (0,094)ns	0,527 (0,151)***	-0,574 (0,265)**
SPS_SN	-0,007 (0,126)ns	-	0,408 (0,117)***	0,587 (0,042)***	-	-	0,523 (0,112)***	0,640 (0,206)***
SPS_PP	0,305 (0,119)***	-	-0,048 (0,044)ns	-0,080 (0,046)*	0,397 (0,682)ns	7,74 (0,292)***	-0,323 (0,296)ns	0,497 (0,420)ns
SPS_PD	-	-	-0,459 (0,112)***	0,501 (0,210)**	-	-	-	-
SPS_PT	-0,303 (0,329)ns	-	-	-0,075 (0,075)ns	-	-	-0,499 (0,290)*	-0,485 (0,391)ns
TBT_R	0,125 (0,039)***	2,664 (0,614)***	0,111 (0,056)**	0,240 (0,057)***	0,207 (0,101)**	-0,055 (0,088)ns	-0,008 (0,039)ns	0,037 (0,048)ns
TBT_AC	-	-	-0,936 (0,253)***	-	-	-	0,037 (0,281)ns	0,293 (0,283)ns
TBT_PD	0,043 (0,045)ns	1,781 (0,250)***	0,232 (0,089)**	0,210 (0,035)***	-	-	0,121 (0,040)***	0,008 (0,049)ns
TBT_PA	-	-	-	-0,330 (0,150)**	1,677 (0,374)***	1,068 (0,391)***	-0,518 (0,071)***	-0,177 (0,086)**
TBT_PQ	-	-	0,912 (0,128)***	-	-	-	-	-
TBT_SA	0,044 (0,039)ns	2,004 (0,256)***	0,114 (0,064)**	-0,018 (0,033)ns	0,316 (0,110)***	0,280 (0,100)***	-0,061 (0,029)**	-0,025 (0,035)ns
$Lingua\ Comum$	0,315 (0,043)***	0,353 (0,040)***	-0,394 (0,055)***	0,201 (0,042)***	0,318 (0,051)***	0,250 (0,050)***	-0,001 (0,039)ns	0,011 (0,056)ns

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão robustos estimados pelo método de White e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Os códigos dos produtos definem-se por: **170111** (açúcar de cana bruto – sem adição de aromatizantes e corantes); **170199** (açúcar refinado, em forma sólida, sacarose pura); **090111** (café verde, não torrado e não descafeinado); **120100** (soja em grãos); **150710** (óleo de soja bruto); **150790** (óleo de soja refinado, não modificado quimicamente); **240120** (tabaco bruto destalado); **240130** (sobras de tabaco).

Medidas SPS: SPS_SA (Segurança do alimento); SPS_SN (Saúde Animal); SPS_PP (Proteção de Plantas); SPS_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); SPS_PT (Proteção territorial de outros danos causados por pestes). **Medidas TBT:** TBT_R (Rotulagem); TBT_AC (Avaliações de conformidade); TBT_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); TBT_PA (Proteção ambiental); TBT_PQ (Restrições de produtos ou substâncias químicas); TBT_SA (Segurança do alimento).

Tabela 2E: Resultados das equações de seleção para as carnes bovina, suína e de frango

Coef.	Carne Bovina			Carne Suína			Carne Frango	
	020230	021020	021090	020321	020322	020329	020712	020714
$\ln PIB_{it}$	-0,006 (0,086)ns	-0,181 (0,182)ns	0,214 (0,167)ns	-0,032 (0,016)*	-0,036 (0,014)*	-0,041 (0,011)***	-0,078 (0,102)ns	-0,097 (0,087)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,117 (0,008)***	0,111 (0,013)***	0,098 (0,012)***	0,043 (0,012)***	0,049 (0,009)***	0,075 (0,008)***	0,053 (0,008)***	0,061 (0,007)***
$\ln D_{ij}$	-0,402 (0,027)***	-0,477 (0,041)***	-0,480 (0,032)***	-0,184 (0,044)***	-0,217 (0,034)***	-0,302 (0,028)***	-0,192 (0,023)***	-0,332 (0,024)***
Adj_{ij}	-0,118 (0,086)ns	0,144 (0,110)ns	0,169 (0,098)*	0,582 (0,113)***	0,457 (0,116)***	0,124 (0,083)ns	0,463 (0,080)***	0,026 (0,074)ns
$\ln(1+T_{jit})$	-0,393 (0,100)***	-0,616 (0,266)**	0,071 (0,166)ns	-0,704 (0,148)***	0,204 (0,100)**	0,183 (0,097)*	-0,214 (0,110)*	0,243 (0,089)***
SPS_SA	0,103 (0,228)ns	0,115 (0,288)ns	0,032 (0,221)ns	-0,491 (0,245)**	-0,013 (0,057)ns	-0,136 (0,066)**	-0,095 (0,108)ns	0,099 (0,092)ns
SPS_SN	-0,108 (0,126)ns	-0,149 (0,256)ns	-0,042 (0,259)ns	0,003 (0,097)ns	-0,011 (0,061)ns	-0,140 (0,116)ns	0,130 (0,064)**	0,136 (0,059)**
SPS_PP	-0,414 (0,096)***	0,016 (0,434)ns	0,239 (0,381)ns	- -	0,657 (0,805)ns	- -	0,068 (0,054)ns	0,092 (0,049)*
SPS_PD	0,014 (0,195)ns	0,000 (0,372)ns	0,050 (0,325)ns	0,044 (0,075)ns	-0,452 (0,764)ns	- -	0,213 (0,091)**	0,054 (0,080)ns
SPS_PT	0,222 (0,212)ns	2,000 (0,655)***	0,548 (0,729)ns	-0,422 (0,327)ns	- -	- -	0,205 (0,133)ns	0,481 (0,131)***
TBT_R	0,781 (0,109)***	0,176 (0,139)ns	0,199 (0,116)*	0,063 (0,130)ns	0,092 (0,152)ns	-0,095 (0,085)ns	-0,448 (0,088)***	-0,164 (0,078)**
TBT_AC	- -	- -	- -	-0,095 (0,095)ns	0,417 (0,075)***	0,308 (0,068)***	0,025 (0,128)ns	-0,059 (0,095)ns
TBT_PD	- -	-0,110 (0,185)ns	-0,235 (0,156)ns	0,445 (0,163)***	-0,042 (0,115)ns	0,090 (0,075)ns	0,333 (0,106)***	0,241 (0,093)***
TBT_PA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
TBT_PQ	- -	- -	- -	-0,119 (0,154)ns	0,540 (0,113)***	0,299 (0,096)***	- -	- -
TBT_SA	-0,780 (0,082)***	0,420 (0,078)***	0,292 (0,065)***	-0,177 (0,232)ns	- -	- -	-0,168 (0,063)**	0,017 (0,056)*
$Lingua Comum$	-0,072 (0,049)ns	0,217 (0,094)**	0,168 (0,081)**	0,277 (0,073)***	0,306 (0,048)***	0,199 (0,043)***	0,254 (0,047)***	0,226 (0,037)***

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão robustos estimados pelo método de White e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Os códigos dos produtos definem-se por: **020230** (cortes bovinos, desossados e congelados); **021020** (carne bovina salgada, seca ou defumada); **021090** (carne bovina e miudezas de carnes curadas); **020321** (carcaças e meias carcaças congeladas de suínos); **020322** (cortes não desossados e congelados de carne suína); **020329** (cortes congelados de carne suína); **020712** (frangos inteiros e congelados); e, **020714** (frango em pedaços congelados).

Medidas SPS: SPS_SA (Segurança do alimento); SPS_SN (Saúde Animal); SPS_PP (Proteção de Plantas); SPS_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); SPS_PT (Proteção territorial de outros danos causados por pestes). **Medidas TBT:** TBT_R (Rotulagem); TBT_AC (Avaliações de conformidade); TBT_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); TBT_PA (Proteção ambiental); TBT_PQ (Restrições de produtos ou substâncias químicas); TBT_SA (Segurança do alimento).

Apêndice F – Efeitos marginais estimados

Tabela 1F: Efeitos marginais para açúcar, café, soja e fumo

Coef.	Açúcar		Café	Soja		Fumo		
	170111	170199	090111	120100	150710	150790	240120 240130	
$\ln PIB_{it}$	-0,237 (0,131)*	1,406 (0,353)***	-0,043 (0,251)ns	-0,933 (0,302)***	-0,085 (0,304)ns	-0,025 (0,333)ns	0,199 (0,159)ns	0,113 (0,178)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,107 (0,031)***	0,123 (0,018)***	0,278 (0,024)***	0,290 (0,036)***	0,200 (0,040)***	0,121 (0,032)***	0,224 (0,019)***	0,007 (0,021)ns
$\ln D_{ij}$	-0,539 (0,079)***	-1,177 (0,056)***	-0,497 (0,076)***	1,313 (0,178)***	0,114 (0,173)ns	0,426 (0,152)***	-0,019 (0,055)ns	0,100 (0,070)ns
Adj_{ij}	0,934 (0,242)***	0,740 (0,201)***	-0,660 (0,232)***	3,168 (0,500)***	0,493 (0,584)ns	1,030 (0,371)***	0,311 (0,157)**	0,884 (0,164)***
$\ln(1+T_{jit})$	-0,773 (0,385)**	-0,678 (0,210)***	0,198 (0,284)ns	2,825 (0,398)***	3,375 (0,407)***	0,266 (0,070)***	0,067 (0,142)ns	-0,033 (0,107)ns
SPS_SA	-1,321 (0,310)***	-5,776 (1,334)***	-0,119 (0,319)ns	-1,730 (1,222)ns	1,155 (0,438)***	1,832 (0,341)***	0,193 (0,589)ns	-0,924 (0,607)ns
SPS_SN	1,318 (0,631)**	-	-1,548 (0,336)***	0,989 (0,162)***	-	-	-0,032 (0,556)ns	-0,503 (0,527)ns
SPS_PP	0,160 (0,632)ns	-	1,683 (0,133)***	-0,418 (0,176)**	1,747 (0,481)***	0,800 (1,171)ns	-3,672 (1,279)***	-0,595 (0,777)ns
SPS_PD	-	-	-	3,235 (1,251)***	-	-	-	-
SPS_PT	-2,927 (0,976)***	-	-	0,209 (0,280)ns	-	-	1,759 (1,255)ns	-0,114 (0,720)ns
TBT_R	1,179 (0,177)***	7,438 (1,537)***	1,124 (0,218)***	2,390 (0,238)***	-0,244 (0,393)ns	-0,762 (0,304)**	0,702 (0,124)***	0,562 (0,147)***
TBT_AC	-	-	-0,796 (1,343)ns	-	-	-	1,392 (0,481)***	0,306 (0,537)ns
TBT_PD	-1,019 (0,210)***	2,961 (0,866)***	0,484 (0,190)**	0,843 (0,148)***	-	-	0,512 (0,123)***	0,559 (0,140)***
TBT_PA	-	-	-	-6,075 (0,585)***	0,332 (1,338)ns	2,118 (1,045)**	-1,154 (0,211)***	-0,702 (0,201)***
TBT_PQ	-	-	0,823 (0,164)***	-	-	-	-	-
TBT_SA	0,632 (0,181)***	3,828 (0,876)***	1,157 (0,225)***	-0,435 (0,143)***	0,191 (0,435)ns	-0,778 (0,350)**	-0,549 (0,086)***	-0,643 (0,108)***

Lingua
Comum

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão robustos estimados pelo método de White e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Os códigos dos produtos definem-se por: **170111** (açúcar de cana bruto – sem adição de aromatizantes e corantes); **170199** (açúcar refinado, em forma sólida, sacarose pura); **090111** (café verde, não torrado e não descafeinado); **120100** (soja em grãos); **150710** (óleo de soja bruto); **150790** (óleo de soja refinado, não modificado quimicamente); **240120** (tabaco bruto destalado); **240130** (sobras de tabaco).

Medidas SPS: SPS_SA (Segurança do alimento); SPS_SN (Saúde Animal); SPS_PP (Proteção de Plantas); SPS_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); SPS_PT (Proteção territorial de outros danos causados por pestes). **Medidas TBT:** TBT_R (Rotulagem); TBT_AC (Avaliações de conformidade); TBT_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); TBT_PA (Proteção ambiental); TBT_PQ (Restrições de produtos ou substâncias químicas); TBT_SA (Segurança do alimento).

Tabela 2F: Efeitos marginais para as carnes bovina, suína e de frango

Coef.	Carne Bovina			Carne Suína			Carne Frango	
	020230	021020	021090	020321	020322	020329	020712	020714
$\ln PIB_{it}$	-0,465 (0,267)*	-0,028 (0,658)ns	-0,332 (0,663)ns	-0,052 (0,050)ns	0,074 (0,039)*	-0,068 (0,035)*	-0,322 (0,322)ns	-0,491 (0,313)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,284 (0,027)***	0,147 (0,043)***	0,249 (0,042)***	0,087 (0,048)*	0,284 (0,027)***	0,332 (0,029)***	0,213 (0,024)***	0,285 (0,023)***
$\ln D_{ij}$	-1,180 (0,074)***	-0,823 (0,114)***	-0,808 (0,128)***	-0,031 (0,165)ns	-0,360 (0,101)***	-0,254 (0,103)**	-0,008 (0,061)ns	-0,433 (0,073)***
Adj_{ij}	-0,634 (0,206)***	1,388 (0,320)***	0,347 (0,300)ns	1,712 (0,351)***	2,038 (0,287)***	3,057 (0,278)***	1,651 (0,210)***	0,405 (0,206)**
$\ln(1+T_{jit})$	-2,124 (0,288)***	-0,944 (0,910)ns	2,174 (0,612)***	-1,663 (0,471)***	-0,424 (0,273)ns	-1,221 (0,252)***	0,029 (0,333)ns	0,617 (0,281)**
SPS_SA	-2,034 (0,677)***	0,584 (0,320)*	-0,043 (0,810)ns	-0,299 (0,730)ns	0,946 (0,159)***	-0,221 (0,205)ns	-0,933 (0,243)***	-1,296 (0,254)***
SPS_SN	1,391 (0,407)***	0,706 (0,852)ns	0,191 (0,825)ns	0,888 (0,298)***	-0,107 (0,176)ns	-0,560 (0,374)ns	0,600 (0,146)***	0,771 (0,180)***
SPS_PP	-1,029 (0,413)**	1,149 (1,080)ns	-0,879 (1,432)ns	-	-1,168 (2,430)ns	-	0,538 (0,121)***	0,132 (0,141)ns
SPS_PD	1,284 (0,566)**	-0,717 (0,914)ns	-0,513 (1,101)ns	1,312 (0,249)***	0,995 (2,298)ns	-	1,000 (0,196)***	1,668 (0,210)***
SPS_PT	-0,263 (0,615)ns	0,052 (1,161)ns	3,487 (3,155)ns	0,201 (0,620)ns	-	-	-1,145 (0,377)***	-0,532 (0,372)ns
TBT_R	1,764 (0,274)***	1,440 (0,502)***	1,925 (0,438)***	-1,254 (0,433)***	-0,294 (0,439)ns	0,796 (0,294)***	0,044 (0,291)ns	0,863 (0,237)***
TBT_AC	-	-	-	0,436 (0,334)ns	0,650 (0,238)***	0,881 (0,254)***	0,169 (0,327)ns	-0,034 (0,256)ns
TBT_PD	-	-1,363 (0,621)**	-2,300 (0,569)***	-0,122 (0,465)ns	0,401 (0,326)ns	-0,848 (0,254)***	-0,723 (0,351)**	-0,569 (0,275)**
TBT_PA	-	-	-	-	-	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-	0,642 (0,553)ns	0,902 (0,336)***	1,783 (0,310)***	-	-
TBT_SA	-0,219 (0,199)ns	0,674 (0,259)***	0,968 (0,245)***	1,117 (0,729)ns	-	-	-0,768 (0,187)***	-0,107 (0,159)ns
<i>Lingua Comum</i>								

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Os códigos dos produtos definem-se por: **020230** (cortes bovinos, desossados e congelados); **021020** (carne bovina salgada, seca ou defumada); **021090** (carne bovina e miudezas de carnes curadas); **020321** (carcaças e meias carcaças congeladas de suínos); **020322** (cortes não desossados e congelados de carne suína); **020329** (cortes congelados de carne suína); **020712** (frangos inteiros e congelados); e, **020714** (frango em pedaços congelados).

Medidas SPS: SPS_SA (Segurança do alimento); SPS_SN (Saúde Animal); SPS_PP (Proteção de Plantas); SPS_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); SPS_PT (Proteção territorial de outros danos causados por pestes). **Medidas TBT:** TBT_R (Rotulagem); TBT_AC (Avaliações de conformidade); TBT_PD (Proteção humana de animais/plantas de pestes ou doenças); TBT_PA (Proteção ambiental); TBT_PQ (Restrições de produtos ou substâncias químicas); TBT_SA (Segurança do alimento).

Apêndice G - Estimativas das equações gravitacionais por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Poisson Pseudo Máxima Verossimilhança e Modelo de Seleção Amostral com Máxima Verossimilhança (SAMV)

Tabela 1G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 170111

Coeficientes	Açúcar 170111		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	0,052 (0,078)ns	-0,032 (0,041)ns	-0,174 (0,136)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,227 (0,015)***	0,111 (0,009)***	0,225 (0,034)***
$\ln D_{ij}$	-0,448 (0,042)***	-0,228 (0,020)***	-0,785 (0,082)***
Adj_{ij}	1,480 (0,153)***	0,246 (0,059)***	1,212 (0,246)***
$\ln(1+T_{jit})$	-1,631 (0,193)***	-0,252 (0,111)**	-1,600 (0,399)***
SPS_SA	-0,842 (0,148)***	0,604 (0,058)***	-1,561 (0,312)***
SPS_SN	0,536 (0,279)*	0,353 (0,071)***	1,312 (0,632)**
SPS_PP	0,285 (0,264)ns	-0,031 (0,070)ns	0,102 (0,632)ns
SPS_PD	-	-	-
SPS_PT	-1,704 (0,703)**	-1,035 (0,208)***	-3,200 (1,005)***
TBT_R	0,600 (0,087)***	0,310 (0,047)***	1,287 (0,182)***
TBT_AC	-	-	-
TBT_PD	-0,268 (0,099)***	-0,104 (0,057)*	-0,982 (0,213)***
TBT_PA	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-
TBT_SA	0,253 (0,087)***	0,202 (0,046)***	0,670 (0,183)***

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 2G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 170199

Coeficientes	Açúcar 170199		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	1,164 (0,216)***	0,230 (0,091)**	1,505 (0,385)***
$\ln PIB_{jt}$	0,229 (0,013)***	0,058 (0,005)***	0,141 (0,030)***
$\ln D_{ij}$	-1,202 (0,037)***	-0,339 (0,011)***	-1,233 (0,092)***
Adj_{ij}	0,952 (0,148)***	0,026 (0,035)ns	0,735 (0,184)***
$\ln(I+T_{jit})$	-0,906 (0,153)***	-0,234 (0,049)***	-0,752 (0,233)***
SPS_SA	-1,333 (0,118)***	-0,423 (0,052)***	-5,723 (1,319)***
SPS_SN	-	-	-
SPS_PP	-	-	-
SPS_PD	-	-	-
SPS_PT	-	-	-
TBT_R	2,174 (0,183)***	0,845 (0,082)***	7,438 (1,559)***
TBT_AC	-	-	-
TBT_PD	-1,288 (0,217)***	-0,483 (0,091)***	3,220 (0,955)***
TBT_PA	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-
TBT_SA	0,039 (0,199)ns	0,270 (0,086)***	4,147 (0,989)***

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 3G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 090111

Coeficientes	Café verde 090111		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	0,262 (0,213)ns	-0,019 (0,058)ns	-0,041 (0,251)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,538 (0,017)***	0,092 (0,005)***	0,282 (0,026)***
$\ln D_{ij}$	-0,314 (0,048)***	-0,136 (0,014)***	-0,501 (0,077)***
Adj_{ij}	-0,911 (0,180)***	-0,224 (0,046)***	-0,665 (0,233)***
$\ln(1+T_{jit})$	-1,409 (0,250)***	-0,352 (0,058)***	0,178 (0,287)ns
SPS_{SA}	-1,135 (0,310)***	-0,815 (0,102)***	-0,119 (0,319)ns
SPS_{SN}	0,053 (0,323)ns	-0,164 (0,108)ns	-1,538 (0,336)***
SPS_{PP}	0,825 (0,118)***	0,410 (0,041)***	1,682 (0,133)***
SPS_{PD}	-	-	-
SPS_{PT}	-	-	-
TBT_R	1,057 (0,153)***	0,161 (0,036)***	1,127 (0,218)***
TBT_{AC}	-1,999 (0,732)***	-0,115 (0,080)ns	-0,822 (1,345)ns
TBT_{PD}	0,789 (0,255)***	0,139 (0,055)**	0,490 (0,190)***
TBT_{PA}	-	-	-
TBT_{PQ}	1,960 (0,245)***	0,019 (0,021)ns	0,841 (0,164)***
TBT_{SA}	0,901 (0,173)***	0,086 (0,036)**	1,159 (0,225)***

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 4G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 120100

Coeficientes	Soja 120100		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,104 (0,238)ns	0,011 (0,071)ns	-0,809 (0,304)***
$\ln PIB_{jt}$	0,491 (0,024)***	0,150 (0,009)***	0,366 (0,040)***
$\ln D_{ij}$	0,554 (0,119)***	0,162 (0,037)***	1,293 (0,178)***
Adj_{ij}	3,234 (0,349)***	0,792 (0,085)***	3,485 (0,501)***
$\ln(1+T_{jit})$	2,393 (0,384)***	0,472 (0,077)***	2,879 (0,382)***
SPS_SA	-1,548 (0,671)**	-0,563 (0,231)**	-1,866 (1,222)ns
SPS_SN	1,756 (0,127)***	0,514 (0,036)***	1,257 (0,171)***
SPS_PP	-0,382 (0,138)***	-0,155 (0,039)***	-0,455 (0,178)***
SPS_PD	2,406 (0,698)***	0,890 (0,242)***	3,490 (1,252)***
SPS_PT	-0,074 (0,223)ns	-0,090 (0,056)ns	0,173 (0,281)ns
TBT_R	1,529 (0,174)***	0,516 (0,057)***	2,501 (0,242)***
TBT_AC	-	-	-
TBT_PD	0,817 (0,107)***	0,255 (0,033)***	0,943 (0,151)***
TBT_PA	-3,315 (0,474)***	-1,101 (0,173)***	-6,240 (0,591)***
TBT_PQ	-	-	-
TBT_SA	-0,437 (0,102)***	-0,098 (0,031)***	-0,444 (0,143)***

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 5G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 150710

Coeficientes	Soja 150710		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,800 (0,230)***	-0,043 (0,086)ns	-0,168 (0,305)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,296 (0,025)***	0,083 (0,010)***	0,253 (0,042)***
$\ln D_{ij}$	-0,615 (0,123)***	-0,203 (0,047)***	0,028 (0,184)ns
Adj_{ij}	-0,107 (0,351)ns	-0,285 (0,143)**	0,403 (0,594)ns
$\ln(1+T_{jit})$	1,181 (0,293)***	0,122 (0,078)ns	3,378 (0,409)***
SPS_{SA}	-0,137 (0,296)ns	-1,067 (0,119)***	1,090 (0,443)**
SPS_{SN}	-	-	-
SPS_{PP}	2,360 (2,144)ns	0,628 (0,329)*	1,944 (0,538)***
SPS_{PD}	-	-	-
SPS_{PT}	-	-	-
TBT_{R}	0,481 (0,274)*	0,190 (0,114)*	-0,135 (0,400)ns
TBT_{AC}	-	-	-
TBT_{PD}	-	-	-
TBT_{PA}	3,469 (1,103)***	0,996 (0,221)***	0,305 (1,348)ns
TBT_{PQ}	-	-	-
TBT_{SA}	0,845 (0,301)***	0,285 (0,123)**	0,351 (0,444)ns

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 6G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 150790

Coeficientes	Soja 150790		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,347 (0,179)*	-0,190 (0,102)*	-0,059 (0,335)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,169 (0,017)***	0,094 (0,009)***	0,161 (0,033)***
$\ln D_{ij}$	-0,546 (0,092)***	-0,225 (0,045)***	0,207 (0,168)ns
Adj_{ij}	1,614 (0,246)***	0,432 (0,106)***	1,236 (0,373)***
$\ln(1+T_{jit})$	0,012 (0,037)ns	-0,017 (0,019)ns	0,240 (0,071)***
SPS_SA	0,931 (0,193)***	-0,549 (0,094)***	1,900 (0,347)***
SPS_SN	-	-	-
SPS_PP	3,137 (1,227)**	0,582 (0,236)**	1,529 (1,167)ns
SPS_PD	-	-	-
SPS_PT	-	-	-
TBT_R	-0,466 (0,179)***	-0,235 (0,088)***	-0,789 (0,305)***
TBT_AC	-	-	-
TBT_PD	-	-	-
TBT_PA	3,312 (0,877)***	0,994 (0,212)***	2,558 (1,063)**
TBT_PQ	-	-	-
TBT_SA	0,103 (0,205)ns	0,070 (0,099)ns	-0,644 (0,350)*

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 7G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 240120

Coeficientes	Fumo 240120		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	0,143 (0,149)ns	0,088 (0,044)**	0,209 (0,159)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,486 (0,017)***	0,142 (0,005)***	0,246 (0,019)***
$\ln D_{ij}$	-0,416 (0,047)***	-0,141 (0,014)***	-0,050 (0,055)ns
Adj_{ij}	0,454 (0,151)***	0,071 (0,040)*	0,329 (0,157)**
$\ln(1+T_{jit})$	0,441 (0,144)***	0,105 (0,038)***	0,091 (0,142)ns
SPS_{SA}	1,466 (0,387)***	0,907 (0,100)***	0,266 (0,587)ns
SPS_{SN}	1,382 (0,302)***	0,507 (0,099)***	0,054 (0,554)ns
SPS_{PP}	-2,552 (0,812)***	-0,594 (0,170)***	-3,724 (1,277)***
SPS_{PD}	-	-	-
SPS_{PT}	-0,276 (0,805)ns	0,052 (0,170)ns	1,677 (1,252)ns
TBT_R	0,278 (0,108)***	0,075 (0,029)***	0,701 (0,124)***
TBT_{AC}	0,885 (0,812)ns	0,315 (0,192)ns	1,397 (0,483)***
TBT_{PD}	0,469 (0,113)***	0,127 (0,030)***	0,531 (0,123)***
TBT_{PA}	-1,634 (0,186)***	-0,579 (0,072)***	-1,239 (0,210)***
TBT_{PQ}	-	-	-
TBT_{SA}	-0,369 (0,080)***	-0,120 (0,021)***	-0,558 (0,085)***

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 8G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 240130

Coeficientes	Fumo 240130		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	0,411 (0,135)***	0,272 (0,070)***	0,133 (0,180)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,130 (0,015)***	0,067 (0,009)***	0,013 (0,022)ns
$\ln D_{ij}$	-0,255 (0,043)***	-0,142 (0,021)***	0,086 (0,073)ns
Adj_{ij}	0,720 (0,125)***	0,273 (0,055)***	0,900 (0,164)***
$\ln(1+T_{jit})$	-0,064 (0,088)ns	-0,037 (0,043)ns	-0,038 (0,107)ns
SPS_SA	-0,772 (0,434)*	0,295 (0,241)ns	-0,973 (0,612)ns
SPS_SN	0,847 (0,369)**	0,601 (0,278)**	-0,447 (0,531)ns
SPS_PP	0,194 (0,743)ns	0,015 (0,293)ns	-0,558 (0,774)ns
SPS_PD	-	-	-
SPS_PT	-0,797 (0,730)ns	0,449 (0,238)*	-0,155 (0,719)ns
TBT_R	0,245 (0,100)**	0,140 (0,043)***	0,565 (0,147)***
TBT_AC	0,578 (0,600)ns	0,350 (0,258)ns	0,328 (0,539)ns
TBT_PD	0,201 (0,101)**	0,121 (0,045)***	0,560 (0,139)***
TBT_PA	-0,481 (0,166)***	-0,327 (0,091)***	-0,717 (0,202)***
TBT_PQ	-	-	-
TBT_SA	-0,273 (0,074)***	-0,135 (0,035)***	-0,645 (0,108)***

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 9G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020230

Coeficientes	Bovinos 020230		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,190 (0,224)ns	-0,011 (0,078)ns	-0,457 (0,287)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,420 (0,019)***	0,145 (0,007)***	0,132 (0,049)***
$\ln D_{ij}$	-1,276 (0,066)***	-0,435 (0,020)***	-0,657 (0,130)***
Adj_{ij}	-0,418 (0,229)*	-0,306 (0,056)***	-0,477 (0,236)**
$\ln(1+T_{jit})$	-1,850 (0,270)***	-0,545 (0,087)***	-1,612 (0,333)***
SPS_SA	-0,759 (0,585)ns	-0,385 (0,256)ns	-2,168 (0,719)***
SPS_SN	0,533 (0,315)*	0,174 (0,090)*	1,532 (0,410)***
SPS_PP	-1,212 (0,240)***	-0,433 (0,106)***	-0,460 (0,439)ns
SPS_PD	0,397 (0,501)ns	0,296 (0,243)ns	1,266 (0,608)**
SPS_PT	0,249 (0,546)ns	0,090 (0,211)ns	-0,543 (0,671)ns
TBT_R	2,629 (0,271)***	1,036 (0,094)***	0,649 (0,369)*
TBT_AC	-	-	-
TBT_PD	-	-	-
TBT_PA	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-
TBT_SA	-1,872 (0,212)***	-0,690 (0,064)***	0,683 (0,298)**

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 10G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 012020

Coeficientes	Bovinos 021020		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,415 (0,245)*	0,002 (0,240)ns	-0,030 (0,658)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,154 (0,018)***	0,131 (0,018)***	0,148 (0,051)***
$\ln D_{ij}$	-0,812 (0,057)***	-0,607 (0,038)***	-0,828 (0,158)***
Adj_{ij}	1,168 (0,165)***	0,212 (0,086)**	1,389 (0,319)***
$\ln(1+T_{jit})$	-1,079 (0,368)***	-0,718 (0,297)**	-0,950 (0,932)ns
SPS_{SA}	0,141 (0,466)ns	0,243 (0,278)ns	0,585 (0,323)*
SPS_{SN}	-0,317 (0,369)ns	0,049 (0,198)ns	0,705 (0,852)ns
SPS_{PP}	0,020 (0,509)ns	-0,147 (0,799)ns	1,149 (1,080)ns
SPS_{PD}	0,322 (0,554)ns	-0,123 (0,368)ns	-0,717 (0,914)ns
SPS_{PT}	3,456 (0,883)***	2,141 (0,838)**	0,065 (1,226)ns
TBT_R	0,529 (0,190)***	0,336 (0,164)**	1,442 (0,500)***
TBT_{AC}	-	-	-
TBT_{PD}	-0,412 (0,262)ns	-0,224 (0,204)ns	-1,364 (0,619)**
TBT_{PA}	-	-	-
TBT_{PQ}	-	-	-
TBT_{SA}	0,527 (0,110)***	0,409 (0,086)***	0,678 (0,269)**

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 11G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 021090

Coeficientes	Bovinos 021090		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	0,106 (0,230)ns	0,452 (0,238)*	-0,243 (0,672)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,174 (0,017)***	0,193 (0,020)***	0,290 (0,051)***
$\ln D_{ij}$	-0,628 (0,045)***	-0,738 (0,043)***	-1,008 (0,198)***
Adj_{ij}	0,692 (0,146)***	-0,244 (0,095)***	0,416 (0,299)ns
$\ln(1+T_{jit})$	0,866 (0,238)***	0,901 (0,194)***	2,203 (0,614)***
SPS_{SA}	-0,323 (0,324)ns	-0,107 (0,315)ns	-0,030 (0,815)ns
SPS_{SN}	-0,262 (0,377)ns	0,012 (0,181)ns	0,173 (0,828)ns
SPS_{PP}	-0,165 (0,542)ns	-0,176 (0,601)ns	-0,782 (1,432)ns
SPS_{PD}	0,523 (0,477)ns	0,112 (0,359)ns	-0,492 (1,105)ns
SPS_{PT}	1,467 (1,008)ns	1,926 (1,152)*	3,701 (3,172)ns
TBT_R	0,631 (0,165)***	0,667 (0,161)***	2,006 (0,442)***
TBT_{AC}	-	-	-
TBT_{PD}	-0,598 (0,223)***	-0,660 (0,202)***	-2,400 (0,574)***
TBT_{PA}	-	-	-
TBT_{PQ}	-	-	-
TBT_{SA}	0,517 (0,093)***	0,498 (0,093)***	1,091 (0,259)***

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 12G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020321

Coeficientes	Suínos 020321		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,051 (0,025)**	0,025 (0,017)ns	-0,081 (0,052)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,072 (0,017)***	0,038 (0,017)**	0,126 (0,052)**
$\ln D_{ij}$	-0,185 (0,064)***	0,040 (0,062)ns	-0,198 (0,177)ns
Adj_{ij}	1,872 (0,178)***	0,893 (0,121)***	2,215 (0,369)***
$\ln(1+T_{jit})$	-1,088 (0,194)***	-1,463 (0,197)***	-2,304 (0,515)***
SPS_SA	-0,693 (0,344)**	-0,206 (0,358)ns	-0,762 (0,817)ns
SPS_SN	0,330 (0,139)**	0,331 (0,119)***	0,891 (0,310)***
SPS_PP	-	-	-
SPS_PD	0,408 (0,106)***	0,443 (0,095)***	1,352 (0,258)***
SPS_PT	-0,127 (0,447)ns	-0,828 (0,503)*	-0,196 (0,452)ns
TBT_R	-0,272 (0,179)ns	-0,380 (0,180)**	-1,196 (0,452)***
TBT_AC	0,106 (0,128)ns	0,003 (0,146)ns	0,350 (0,348)ns
TBT_PD	0,396 (0,230)*	0,200 (0,198)ns	0,287 (0,501)ns
TBT_PA	-	-	-
TBT_PQ	-0,058 (0,209)ns	0,079 (0,220)ns	0,533 (0,586)ns
TBT_SA	0,117 (0,322)ns	0,347 (0,303)ns	0,956 (0,768)ns

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 13G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020322

Coeficientes	Suínos 020322		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,032 (0,027)ns	0,034 (0,011)***	0,058 (0,040)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,164 (0,018)***	0,072 (0,009)***	0,304 (0,028)***
$\ln D_{ij}$	-0,439 (0,067)***	-0,026 (0,031)ns	-0,452 (0,110)***
Adj_{ij}	2,374 (0,224)***	0,640 (0,079)***	2,221 (0,304)***
$\ln(1+T_{jit})$	0,149 (0,200)ns	-0,229 (0,081)ns	-0,338 (0,278)ns
SPS_SA	0,308 (0,112)***	0,059 (0,058)ns	0,940 (0,161)***
SPS_SN	0,000 (0,122)ns	0,074 (0,063)ns	-0,111 (0,177)ns
SPS_PP	0,560 (1,597)ns	0,041 (0,755)ns	-0,916 (2,459)ns
SPS_PD	-0,358 (1,519)ns	0,194 (0,709)ns	0,793 (2,323)ns
SPS_PT	-	-	-
TBT_R	-0,147 (0,303)ns	-0,175 (0,137)ns	-0,255 (0,443)ns
TBT_AC	0,876 (0,143)***	0,158 (0,073)**	0,830 (0,256)***
TBT_PD	0,187 (0,229)ns	-0,590 (0,098)***	0,383 (0,329)ns
TBT_PA	-	-	-
TBT_PQ	1,041 (0,219)***	0,248 (0,100)**	1,119 (0,351)***
TBT_SA	-	-	-

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 14G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020329

Coeficientes	Suínos 020329		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,124 (0,029)***	0,014 (0,008)*	-0,067 (0,035)*
$\ln PIB_{jt}$	0,283 (0,019)***	0,086 (0,007)***	0,330 (0,028)***
$\ln D_{ij}$	-0,700 (0,069)***	-0,041 (0,023)*	-0,248 (0,252)***
Adj_{ij}	2,088 (0,217)***	0,506 (0,061)***	3,054 (0,278)***
$\ln(1+T_{jit})$	-0,330 (0,246)ns	-0,324 (0,062)***	-1,225 (0,252)***
SPS_{SA}	-0,452 (0,169)***	-0,346 (0,038)***	-0,219 (0,205)ns
SPS_{SN}	-0,480 (0,287)*	0,079 (0,088)ns	-0,557 (0,374)ns
SPS_{PP}	-	-	-
SPS_{PD}	-	-	-
SPS_{PT}	-	-	-
TBT_R	0,069 (0,219)ns	0,146 (0,061)**	0,798 (0,294)***
TBT_{AC}	0,971 (0,168)***	0,237 (0,072)***	0,875 (0,257)***
TBT_{PD}	-0,092 (0,192)ns	-0,704 (0,053)***	-0,849 (0,254)***
TBT_{PA}	-	-	-
TBT_{PQ}	1,259 (0,236)***	0,455 (0,080)***	1,777 (0,312)***
TBT_{SA}	-	-	-

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 15G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020712

Coeficientes	Frango 020712		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,475 (0,202)**	-0,130 (0,116)ns	-0,173 (0,395)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,158 (0,017)***	0,078 (0,008)***	0,112 (0,029)***
$\ln D_{ij}$	-0,292 (0,051)***	-0,127 (0,022)***	0,361 (0,075)***
Adj_{ij}	2,000 (0,175)***	0,604 (0,060)***	0,816 (0,267)***
$\ln(I+T_{jit})$	0,035 (0,244)ns	0,051 (0,111)ns	0,441 (0,397)ns
SPS_SA	-0,611 (0,235)***	-0,307 (0,127)**	-0,752 (0,332)**
SPS_SN	0,596 (0,144)***	0,317 (0,071)***	0,354 (0,198)*
SPS_PP	0,282 (0,122)**	0,193 (0,063)***	0,408 (0,163)**
SPS_PD	0,815 (0,199)***	0,426 (0,105)***	0,586 (0,277)**
SPS_PT	-0,533 (0,274)*	-0,219 (0,143)ns	-1,528 (0,429)***
TBT_R	-0,808 (0,186)***	-0,461 (0,091)***	0,936 (0,357)***
TBT_AC	0,217 (0,277)ns	0,100 (0,121)ns	0,120 (0,416)ns
TBT_PD	0,490 (0,229)**	0,257 (0,106)**	-1,338 (0,407)**
TBT_PA	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-
TBT_SA	-0,495 (0,136)***	-0,272 (0,066)***	-0,451 (0,227)*

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Tabela 16G: Estimativas com MQO, PPML e SAMV para o produto 020714

Coeficientes	Frango 020714		
	MQO	PPML	SAMV
$\ln PIB_{it}$	-0,481 (0,219)**	-0,037 (0,092)ns	-0,278 (0,369)ns
$\ln PIB_{jt}$	0,264 (0,019)***	0,091 (0,007)***	0,151 (0,028)***
$\ln D_{ij}$	-0,995 (0,059)***	-0,291 (0,019)***	0,296 (0,096)***
Adj_{ij}	0,571 (0,208)***	0,112 (0,053)**	0,347 (0,258)ns
$\ln(I+T_{jit})$	1,146 (0,240)***	0,398 (0,068)***	0,083 (0,352)ns
SPS_SA	-0,203 (0,258)ns	-0,044 (0,083)ns	-1,514 (0,339)***
SPS_SN	0,664 (0,161)***	0,234 (0,054)***	0,477 (0,218)**
SPS_PP	0,124 (0,136)ns	0,061 (0,046)ns	-0,070 (0,179)ns
SPS_PD	0,805 (0,225)***	0,267 (0,070)***	1,549 (0,292)***
SPS_PT	0,464 (0,323)ns	0,138 (0,091)ns	-1,503 (0,428)***
TBT_R	-0,349 (0,218)ns	-0,145 (0,070)**	1,229 (0,303)***
TBT_AC	0,115 (0,263)ns	0,027 (0,082)ns	0,097 (0,333)ns
TBT_PD	0,701 (0,274)**	0,252 (0,084)***	-1,080 (0,339)ns
TBT_PA	-	-	-
TBT_PQ	-	-	-
TBT_SA	-0,266 (0,160)*	-0,121 (0,051)**	-0,146 (0,205)ns

Fonte: Elaborada com base nos resultados do trabalho.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.