

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
NÍVEL MESTRADO**

ERALDO MACIEL CÂNDIDO MARQUES

**O COMÉRCIO MUNDIAL DE CARNE BOVINA:
Competitividade e Efeitos do Livre Comércio entre Brasil e UE por meio de um
Modelo de Equilíbrio Geral Computável**

Porto Alegre (RS)

2021

ERALDO MACIEL CÂNDIDO MARQUES

**O COMÉRCIO MUNDIAL DE CARNE BOVINA:
Competitividade e Efeitos do Livre Comércio entre Brasil e UE por meio de um
Modelo de Equilíbrio Geral Computável**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Profa. Dra. Angélica Massuquetti
Coorientador: Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves

Porto Alegre (RS)

2021

M357c Marques, Eraldo Maciel Cândido.
O comércio mundial de carne bovina : competitividade e efeitos do livre comércio entre Brasil e UE por meio de um modelo de equilíbrio geral computável / por Eraldo Maciel Cândido Marques. – 2021.
52 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, RS, 2021.
Orientadora: Dra. Angélica Massuquetti.
Co-Orientador: Dr. Tiago Wickstrom Alves.

1. Carne bovina. 2. Competitividade. 3. MERCOSUL. 4. União Europeia. 5. Global trade analysis project (GTAP).
I. Título.

CDU: 339.5:636.2

ERALDO MACIEL CÂNDIDO MARQUES

**O COMÉRCIO MUNDIAL DE CARNE BOVINA:
Competitividade e Efeitos do Livre Comércio entre Brasil e UE por meio de um
Modelo de Equilíbrio Geral Computável**

Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre em Economia,
pelo Programa de Pós-Graduação em Economia
da Universidade do Vale do Rio dos Sinos -
UNISINOS

Aprovado em 30 de setembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Angélica Massuquetti – Orientadora – UNISINOS

Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves – Coorientador – UNISINOS

Prof. Dr. André Filipe Zago de Azevedo – UNISINOS

Prof. Dr. Rafael Pentiado Poerschke – UFRGS

Profa. Dra. Rosangela Viegas Maraschin – PUCRS

Combati o bom combate, terminei a corrida, guardei a fé.
(BÍBLIA, 2 Timóteo, 4, 7)

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, o todo poderoso, criador dos céus e a da terra e da obra mais perfeita que reflete sua própria imagem, o ser humano. Que me proporcionou saúde, em tempos, que esse bem muitos não podem gozar ou o buscam incansavelmente por meio de vacinas, medicações e orações.

À uma pessoa especial, amiga, companheira, leal e amorosa, minha querida esposa Ítala Graciella, que me incentivou a entrar nesse programa desde quando saiu o edital de seleção, dizendo esse é o programa que Deus preparou para você e me apoiou desde o início até o fim, dividindo nosso precioso tempo. Aos meus queridos filhos: Luísa e Heitor, que foram compreensivos em compartilhar seu tempo com a pesquisa do papai, mesmo que às vezes sentiam falta, verbalizada pela seguinte pergunta: Pai, quando o senhor vai terminar o mestrado?

À minha querida Orientadora, Professora Angélica Massuquetti, que orava a Deus mesmo antes de conhecê-la e dizia: “Senhor abençoe meu(minha) orientador(a), que seja alguém que venha pra ser benção na minha vida e eu na vida dele(a)”. Mulher de alma boa, sempre cativante pelo seu sorriso e sua frase: “Fica tranquilo”. Palavras não seriam bastante para expressar minha gratidão, respeito e admiração. Aprendi que em um ser humano é capaz de existir, em tempos contemporâneos, a simplicidade, felicidade, humanidade e empatia, mesmo tendo tudo para gloriar-se.

Ao meu Coorientador, Professor Tiago Wickstrom Alves, ao meu querido Professor André Filipe, que também nos auxiliou e muito com o GTAP e suas valiosas contribuições ao trabalho na banca do Projeto. À Professora Luciana e ao Professor Marcos Tadeu, por ter acreditado e me selecionado na entrevista. Professora Janaína, Professor Guilherme, enfim, a todos os professores do PPG em Economia da Unisinos, muito obrigado por ter nos acolhido e trabalhado de forma peculiar em prol de cada um de nós.

Ao Professor Rafael Pentiado Poerschke por suas importantes contribuições para o desenvolvimento do trabalho verbalizadas na banca do Projeto.

À minha querida irmã Érica Vanessa Landin, por me auxiliar nas correções do trabalho, reservando uma parte de seu precioso tempo, minha gratidão.

Aos meus colegas de turma, Granja, Flávio, Fransérgio, Simone, Edilson, Januário, Willian e Viana, muito obrigado pelo companheirismo e contribuição.

Dedico este trabalho a Deus, à minha família e à Professora Angélica Massuquetti e ao Professor André Filipe Zago de Azevedo.

RESUMO

O objetivo do estudo é analisar a competitividade e a especialização exportadora do Brasil no mercado mundial de carne bovina, entre 2000 e 2020, em comparação aos maiores exportadores mundiais, e o grau de concentração das exportações brasileiras, além de avaliar como o aprofundamento das relações comerciais preferenciais entre Brasil e União Europeia (UE) afetaria o setor brasileiro de carnes. A metodologia empregada baseou-se no Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), no Índice de Especialização Exportadora (IEE), na Razão de Concentração (CR) e no Modelo de Equilíbrio Geral Computável, mediante uso da base de dados *Global Trade Analysis Project* (GTAP), versão 10. Os resultados permitiram confirmar a importância de um acordo de livre comércio entre Brasil e UE e as vantagens econômicas obtidas por ambos, na produção, nas exportações e no bem-estar.

Palavras-chave: Carne bovina. Competitividade. MERCOSUL. União Europeia. GTAP.

ABSTRACT

The objective of the study is to analyze the competitiveness and export specialization of Brazil in the world beef market, between 2000 and 2020, in comparison to the largest world exporters, and the degree of concentration of Brazilian exports, in addition to evaluating how the deepening of the Preferential trade relations between Brazil and the European Union (EU) would affect the Brazilian meat sector. The methodology used was based on the Revealed Comparative Advantage Index, the Export Specialization Index, the Concentration Ratio and the computable General Equilibrium Model, using the Global Trade Analysis Project database (GTAP), version 10. The results confirmed the importance of a free trade agreement between Brazil and the EU, and the economic advantages obtained by both, in production, exports and well-being.

Keywords: Beef. Competitiveness. MERCOSUR. European Union. GTAP

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Balança comercial brasileira e balança comercial do agronegócio, em US\$ bilhões – 2000-2020	19
Gráfico 2 - IVCR da carne bovina para os maiores exportadores – 2000/2005/2010/2015/2020	32
Gráfico 3 - Efeitos sobre o bem-estar (US\$ bilhão) (2014).....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Participação dos maiores exportadores e importadores mundiais de carne bovina - 2000/2010/2020	18
Tabela 2 - Exportações do agronegócio brasileiro por destinos – 2000/2020.....	20
Tabela 3 - Exportações do agronegócio brasileiro para a UE, por produtos – 2000/2020	20
Tabela 4 - Maiores exportadores e importadores mundiais de carne bovina – 2014	30
Tabela 5 - Tarifas de importação bilateral no Brasil e na UE (2014)	31
Tabela 6 - IEE da carne bovina do Brasil em relação aos maiores exportadores – 2000/2005/2010/2015/2020	34
Tabela 7 - CR ₅ da carne bovina do Brasil – 2000/2005/2010/2015/2020	35
Tabela 8 - Variação no volume da produção por região e por setor (%) (2014)	37
Tabela 9 - Variação no volume exportado por setor (%) (2014)	37
Tabela 10 - Análise de sensibilidade nos parâmetros de elasticidade em relação ao bem-estar (US\$ milhões) (2014)	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese dos estudos empíricos	25
--	----

LISTA DE SIGLAS

AGROSTAT	Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CE	Coeficiente de Exportação
CEI	Comunidade dos Estados Independentes
CMS	<i>Constant Market Share</i>
CR	Razão de Concentração
EEB	Encefalopatia Espongiforme Bovina
EUA	Estados Unidos da América
ESUBD	Elasticidade de substituição entre os bens domésticos e importados da agregação de <i>Armington</i>
ESUBM	Elasticidade de substituição entre importações de diferentes fontes
ESUBVA	Elasticidade de substituição entre os fatores primários
GTAP	<i>Global Trade Analysis Project</i>
IEE	Índice de Especialização Exportadora
IIC	Índice de Introversão ao Comércio
IOR	Índice de Orientação Regional
IPRC	Índice de Propensão Relativa ao Comércio
IVCR	Índice de Vantagem Comparativa Revelada
IVRE	Índice de Vantagem Revelada na Exportação
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
NAFTA	<i>North American Free Trade Agreement</i>
NCM	Nomenclatura Comum Mercosul
OMC	Organização Mundial de Comércio
PAC	Política Agrícola Comum
SH	Sistema Harmonizado
UE	União Europeia
UN COMTRADE	<i>United Nations Commodity Trade – Statistics Division</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 MERCADO MUNDIAL DE CARNE BOVINA	18
2.1 PRINCIPAIS EXPORTADORES	18
2.2 AGRONEGÓCIO BRASILEIRO	19
2.3 ESTUDOS EMPÍRICOS ACERCA DA COMPETITIVIDADE DA CARNE BOVINA BRASILEIRA E DOS EFEITOS DO LIVRE COMÉRCIO	20
3 METODOLOGIA	26
3.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS RELACIONADOS À ANÁLISE DE ESTATÍSTICA DESCRITIVA E DE REVISÃO DE LITERATURA	26
3.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS RELACIONADOS À COMPETITIVIDADE	27
3.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS RELACIONADOS À SIMULAÇÃO DO ACORDO COMERCIAL	29
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	32
4.1 VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS DAS EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA	32
4.2 ÍNDICE DE ESPECIALIZAÇÃO EXPORTADORA DA CARNE BOVINA	34
4.3 RAZÃO DE CONCENTRAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA ..	35
4.4 EFEITOS DE UM ACORDO COMERCIAL ENTRE BRASIL E UE	37
4.4.1 Impactos sobre a Produção	37
4.4.2 Impactos sobre o Comércio Internacional	37
4.4.4 Análise de Sensibilidade.....	39
5 CONCLUSÕES	41
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICES	45
ANEXOS	46

1 INTRODUÇÃO

A partir de 2000, houve um aumento da demanda mundial por produtos primários, impulsionando o investimento dos principais países exportadores do agronegócio mundial. O Brasil seguiu essa tendência, com investimentos neste setor econômico¹, visando a ampliação das exportações, já que, com o aumento da demanda, houve também elevação dos preços no mercado externo (MACHADO et al., 2007).

Os investimentos no agronegócio favoreceram a balança comercial brasileira. O Brasil, no ano de 2000, exportou US\$ 55,1 bilhões, sendo US\$ 20,6 bilhões (37%) decorrentes do agronegócio. No ano de 2020, esses valores se elevaram para US\$ 100,7 bilhões (48%), de um total de US\$ 209,9 bilhões exportados pelo país. Portanto, verifica-se que o agronegócio tem uma participação relevante nas exportações e contribui para o crescimento da economia brasileira (BRASIL, 2021).

Em 2020, foram importadas, mundialmente, cerca de 8 milhões de toneladas de carne bovina (US\$ 43 bilhões). O Brasil foi responsável pelo abastecimento de 1,7 milhão de toneladas (US\$ 7,5 bilhões) do mercado externo, o que fez com que o país alcançasse a posição de maior exportador mundial de carne bovina (UN COMTRADE, 2021). No mercado mundial de carne bovina, considerando o somatório das carnes bovinas frescas, refrigeradas e congeladas, em 2020, cinco países despontaram nas exportações deste setor, concentrando cerca de 58% do comércio mundial. Vale ressaltar que o Brasil liderou com o maior valor exportado, com cerca de 17%, seguido de Austrália (15%), Estados Unidos da América (EUA) (15%), Índia (6%) e Argentina (6%) (UN COMTRADE, 2021).

Neste contexto, inicialmente, o objetivo deste estudo é analisar a competitividade e a especialização exportadora do Brasil no mercado mundial de carne bovina, entre 2000 e 2020, em comparação aos maiores exportadores mundiais, e o grau de concentração das exportações brasileiras. A metodologia empregada baseou-se no Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), no Índice de Especialização Exportadora (IEE) e na Razão de Concentração (CR).

Além disso, depois de quase duas décadas de negociações, em julho de 2019, o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) e a União Europeia (UE) firmaram

¹ O agronegócio brasileiro é definido a partir de um conjunto de 3.001 produtos, classificados de acordo com a Nomenclatura Comum Mercosul (NCM) – oito dígitos. Esses produtos são agrupados em 25 setores e 142 subsetores, conforme descrito no Anexo 1.

um acordo² de livre comércio entre os blocos. Assim, o objetivo desta pesquisa também é avaliar como o aprofundamento das relações comerciais preferenciais entre blocos econômicos afetaria o setor brasileiro de carnes. Esta parte da pesquisa é relevante, pois o Brasil tem se especializado nas exportações de produtos primários, portanto, a busca por parceiros e acordos comerciais pode se mostrar como um importante aliado no crescimento econômico, visto que se vislumbra com esses acordos maior volume nas exportações de seus produtos abundantes e de importação de seus produtos escassos.

A escolha do parceiro comercial e do setor em estudo deve-se, principalmente, à participação da UE nas negociações internacionais brasileiras, evidenciando-se o potencial importador do bloco após um possível acordo comercial. O setor de carnes, por sua vez, trata-se de um segmento importante do agronegócio brasileiro e em crescente alta em suas exportações no mercado internacional, conforme destacado anteriormente, principalmente para a UE. Nesta etapa do estudo, empregou-se o modelo de equilíbrio geral computável por meio da base de dados *Global Trade Analysis Project (GTAP)* – versão 10.

Os problemas de pesquisa que orientam este estudo e que estão fortemente relacionados são: (1) Como se caracterizou a competitividade e a especialização exportadora do Brasil no mercado mundial de carne bovina, entre 2000 e 2020, em comparação aos maiores exportadores mundiais, e o grau de concentração das exportações brasileiras? (2) Quais seriam as oportunidades de comércio a partir da simulação de uma integração comercial entre Brasil e UE, buscando identificar os setores mais beneficiados pelo eventual acordo, classificados de acordo com seu grau de intensidade tecnológica, com ênfase no setor de carnes?

O presente estudo justifica-se, pois visa contribuir para a análise do comércio mundial de carne bovina, já que, nos últimos anos, a demanda por produtos primários elevou-se fortemente em razão do aumento no consumo, principalmente, por países asiáticos. Neste cenário, o setor de carnes, em especial a carne bovina, se destaca com importante parcela de contribuição nas exportações do agronegócio brasileiro. Corroborando com essa afirmação, só no ano de 2020, foram contabilizados em exportações do agronegócio pelo Brasil, um dos principais exportadores mundiais desse seguimento, quase US\$ 101 bilhões. Por sua vez, só a

² Assinado dia 28 de julho de 2019, a ser ratificado pelos congressos nacionais dos países do Mercosul e pelo Parlamento Europeu.

carne bovina contribuiu com 8,4% desse total, evidenciando-se, então, a importância desse produto na pauta de exportações do agronegócio brasileiro (BRASIL, 2021).

Atualmente, o Brasil é o maior exportador de carne bovina do mundo e foi responsável por fornecer, em 2020, 17% da carne bovina importada pelo mundo (UN COMTRADE, 2021). Portanto, pretende-se, com o atual estudo, contribuir com pesquisadores e investidores do comércio de carne bovina, com uma análise da competitividade, do índice de especialização exportadora e do grau de concentração do Brasil, comparando-o aos principais exportadores mundiais do produto, no intuito de se colaborar no conhecimento das vantagens comparativas do Brasil. Por fim, almeja-se fornecer informações acerca dos efeitos, principalmente sobre o setor de carnes, de um acordo comercial entre o Brasil e a UE no que se refere à produção, ao comércio e ao bem-estar.

Este estudo está organizado em mais quatro capítulos, além da introdução. No segundo capítulo é apresentado o panorama do comércio internacional de carne bovina e os estudos empíricos acerca do tema. O terceiro capítulo compreende os procedimentos metodológicos. No quarto capítulo são apresentados os resultados. Por fim, no quinto capítulo são expostas as principais conclusões desta pesquisa.

2 MERCADO MUNDIAL DE CARNE BOVINA

Neste capítulo, inicialmente, é analisado o mercado mundial de carne bovina. Num segundo momento, analisa-se o agronegócio brasileiro. Por fim, os estudos empíricos acerca do objeto de estudo são apresentados na última seção.

2.1 PRINCIPAIS EXPORTADORES

Na Tabela 1 é observada a participação dos principais exportadores e importadores mundiais de carne bovina no período 2000/2010/2020.

Tabela 1 - Participação dos maiores exportadores e importadores mundiais de carne bovina - 2000/2010/2020

País*	2020		2010		2000		Variação da participação (p.p.)
	Exportação (bilhões US\$)	Participação (%)	Exportação (bilhões US\$)	Participação (%)	Exportação (bilhões US\$)	Participação (%)	
Brasil	7,45	16,6	3,86	12,8	0,50	3,5	13,04
Austrália	6,62	14,7	4,02	9,8	2,07	14,6	0,17
EUA	6,55	14,6	3,40	6,6	3,03	21,4	-6,79
Índia	2,80	6,2	1,70	13,4	0,25	1,8	4,45
Argentina	2,71	6,0	1,05	4,9	0,50	3,5	2,52
Resto do Mundo	18,76	41,8	17,85	56,0	7,83	55,2	-13,39
Total	44,88	100,0	31,87	100,0	14,18	100,0	-
País*	2020		2010		2000		Variação da participação (p.p.)
	Importação (bilhões US\$)	Participação (%)	Importação (bilhões US\$)	Participação (%)	Importação (bilhões US\$)	Participação (%)	
China	10,18	23,6	0,08	0,3	0,01	0,0	23,59
EUA	6,43	14,9	2,71	8,9	2,22	15,6	-0,63
Japão	3,34	7,8	2,29	7,5	2,59	18,1	-10,38
Coreia do Sul	2,90	6,7	1,08	3,5	0,72	5,1	1,66
Alemanha	2,00	4,7	1,86	6,1	0,58	4,1	0,60
Resto do Mundo	18,21	42,3	22,43	73,7	8,15	57,1	-14,83
Total	43,06	100,0	30,45	100,0	14,27	100,0	-

Fonte: Elaboração do autor a partir de UN COMTRADE (2021). Nota: (*) Ranking de 2020.

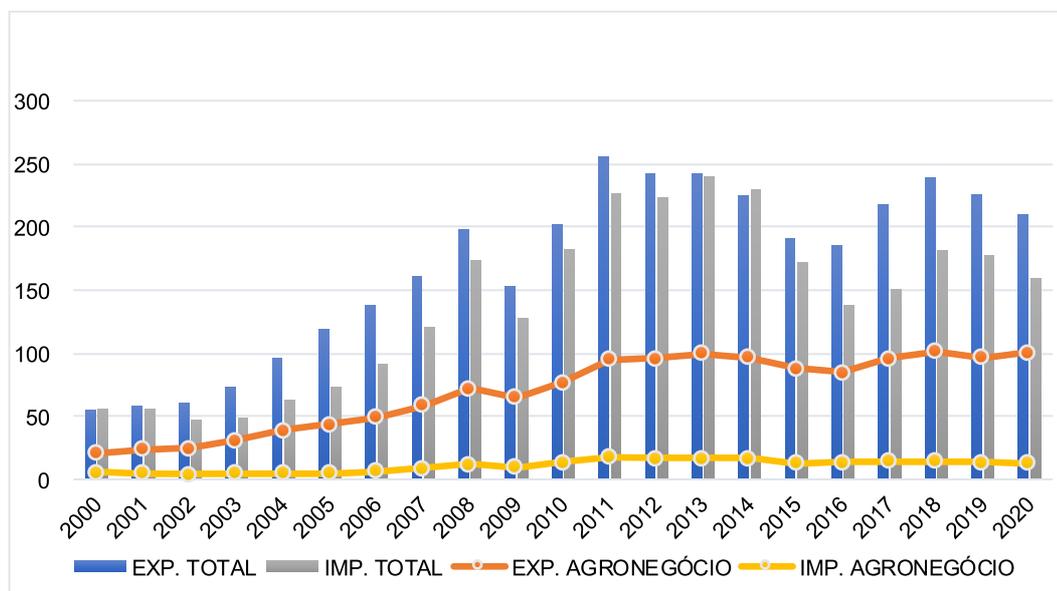
Desde o ano 2000, houve uma expansão na exportação de carne bovina mundial conforme demonstrado na Tabela 1. Dentre os principais exportadores mundiais, o Brasil merece destaque, saindo de uma exportação de US\$ 0,5 bilhão, no ano de 2000, para US\$ 7,45 bilhões, em 2020. Seguindo a mesma tendência, se destaca a Índia, com uma variação positiva de 4,45 pontos percentuais no período em estudo, pois exportou US\$ 0,25 bilhão, no ano 2000, e passou para US\$ 2,8 bilhões, em 2020. Os cinco maiores exportadores mundiais ampliaram sua concentração neste mercado, passando de 45% para 58% no período analisado. Além disso, em 2000, os EUA apareciam como principal exportador no mercado de carne bovina, passando apenas para a terceira posição no ano de 2020.

Em relação aos principais importadores mundiais, a China ampliou sua participação em 23,59 pontos percentuais no período de estudo, destacando-se como principal importadora mundial. Em segundo lugar, os EUA aparecem com uma participação de 15% no total importado mundialmente ao final do período. O Japão, que era o principal importador mundial em 2000, passou a ocupar a terceira posição em 2020, com 8%. Os cinco principais importadores representavam, em 2000, 43% do total importado no mercado internacional. Já em 2020, essa participação ampliou para 58%.

2.2 AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Em 2020, 43% do total comercializado pelo país com o resto do mundo pertencia ao agronegócio. Em 2000, sua representação era de 37%, ou seja, uma variação de 5,8 pontos percentuais no período. Também é possível verificar, no Gráfico 1, o crescimento do superávit do agronegócio: em 2000, a balança comercial do agronegócio brasileiro apresentou superávit de US\$ 14,8 bilhões; já em 2020, a balança comercial fechou com um superávit de US\$ 87,7 bilhões.

Gráfico 1 - Balança comercial brasileira e balança comercial do agronegócio, em US\$ bilhões – 2000-2020



Fonte: Elaboração do autor a partir de Brasil (2021).

Na Tabela 2, notam-se os principais parceiros comerciais do agronegócio brasileiro no período 2000/2020. Houve crescimento da participação da China no total de exportações, com uma variação de 31,1 pontos percentuais no período,

passando a ser o maior comprador. A UE, que em 2000 era o maior parceiro comercial do país, comprando cerca de 41% do total das vendas, teve retração de 24,8 pontos percentuais, mantendo-se, no entanto, entre os maiores compradores, ocupando a segunda colocação, em 2020, no total de exportações. Os EUA, que eram o segundo maior parceiro em 2000, também reduziram a sua participação em 11,1 pontos percentuais, se deslocando para a terceira posição. Observa-se, portanto, que os principais destinos foram China, UE e EUA e que concentraram, em 2020, 57% do total exportado pelo agronegócio brasileiro. Já em 2000, os mesmos países representavam 62% do total das exportações nacionais.

Tabela 2 - Exportações do agronegócio brasileiro por destinos – 2000/2020

País/Bloco [*]	2020		2000		Variação em p.p. (período)
	Valor (US\$ bilhões)	Participação (%)	Valor (US\$ bilhões)	Participação (%)	
China	34,0	33,8	0,6	2,7	31,1
UE	16,3	16,2	8,4	41,0	-24,8
EUA	7,0	6,9	3,7	18,0	-11,1
Resto do Mundo	43,4	43,1	6,7	32,3	5,3
Total	100,7	100,0	20,6	100,0	-

Fonte: Elaboração do autor a partir de Brasil (2021). Nota: (*) Ranking de 2020.

Apenas quatro produtos representaram 72% das exportações brasileiras para a UE, em 2020: complexo soja, café, produtos florestais e carnes (Tabela 3).

Tabela 3 - Exportações do agronegócio brasileiro para a UE, por produtos – 2000/2020

Principais Setores*	2020		2000	
	Valor (US\$ bilhões)	Participação (%)	Valor (US\$ bilhões)	Participação (%)
Complexo Soja	5,8	35,6	2,7	32,1
Café	2,7	16,6	1,0	11,9
Produtos Florestais	2,1	12,9	1,6	19,0
Carnes	1,1	6,7	0,8	9,5
Demais Setores	4,6	28,2	2,3	27,5
Total	16,3	100,0	8,4	100,0

Fonte: Elaboração do autor a partir de Brasil (2021). Nota: (*) Ranking de 2020.

Esses setores, incluindo carnes, são estratégicos em acordos comerciais entre o país e o bloco europeu.

2.3 ESTUDOS EMPÍRICOS ACERCA DA COMPETITIVIDADE DA CARNE BOVINA BRASILEIRA E DOS EFEITOS DO LIVRE COMÉRCIO

Tschá et al. (2006) avaliaram a competitividade e o comportamento das exportações da carne bovina brasileira no mercado de 1997 a 2003 e utilizaram o IVCR. Observou-se que o Brasil obteve vantagens comparativas reveladas na produção de carne bovina durante todo o período em relação à produção mundial,

partindo do IVCR de 6,46, no ano de 1997, para 18,73, no ano de 2003. Ficou evidenciado na pesquisa que diversos fatores favoreceram esse resultado, como clima, abundância de terras e avanço tecnológico na pecuária durante esse período. Somado a isso, também o surgimento da encefalopatia espongiforme bovina (EEB). Conhecida como doença da vaca louca na Europa, seu efeito foi a redução das exportações europeias e o aumento das importações de carne bovina do resto do mundo. O Brasil foi um dos principais beneficiados por ser um grande exportador desta *commodity*.

Machado et al. (2007) analisaram a evolução da competitividade da carne bovina no Brasil, no *North American Free Trade Agreement* (NAFTA) e na UE, de acordo o IVCR, entre 1994 e 2002. Os resultados revelaram a competitividade brasileira em comparação aos dois blocos analisados. Em todos os anos, exceto entre 1994 e 1997, o índice teve aumento significativo, passando de 1,5 para 2,5, no caso do Brasil, de -0,1 para 0,3, no Nafta, e de -0,075 para 0,025, na UE. Segundo os autores, no período de estudo, a produção foi parcialmente subsidiada em ambos os blocos, reduzindo-se na fase da EEB. O Brasil, apesar dos subsídios e das restrições sanitárias impostas pelos blocos, manteve-se competitivo no mercado de carne bovina e ficou evidenciada a sua vantagem comparativa, pois constatou-se que cerca de 40% da renda do produtor europeu de carne bovina decorre de ajuda governamental. Por fim, os autores recomendaram que o Brasil continuasse lutando nas rodadas de negociação da Organização Mundial de Comércio (OMC) em busca de uma maior liberalização comercial para a agricultura.

Rubin et al. (2008) investigaram o potencial do setor brasileiro de carne bovina frente às diversas propostas de acordos inter-regionais (UE, Nafta, Comunidade dos Estados Independentes (CEI) e Japão). Os autores consideraram o potencial de importação dos futuros parceiros comerciais, o desempenho competitivo do Brasil, as barreiras impostas entre os países ao setor e a evolução do grau de comercialização da carne brasileira. Os resultados mostraram que o destaque foi a UE, que se classificou como mercado "altamente atrativo", com índice médio de crescimento de 3,6% e média das importações de 1.117 mil toneladas; 2,7% e 1.917 mil toneladas no caso do Nafta; -1,7% e 620 mil toneladas para o CEI; e -2,87% e 780 mil toneladas para o Japão. Como esperado no estudo, para o período de 1990 a 2003, o Brasil obteve vantagem revelada na exportação de carne bovina, partindo com o Índice de Vantagem Revelada na Exportação (IVRE) de 0,63 para 2,25; no caso da UE, de 1,12 para 0,71; e de -0,50 para 0,61 no Nafta. Quanto

às barreiras à entrada, observaram que a UE apresentou um percentual equivalente *ad valorem* muito alto, chegando a 155,5%, enquanto foi de 39% para o CEI e de 35,7% e 50%, respectivamente, para o Nafta e o Japão, embora somente para carnes industrializadas, pois, em ambos, a carne bovina brasileira *in natura* sofre barreira sanitária impeditiva. Por fim, foi considerado satisfatório o grau de aceitação da carne bovina brasileira para a UE e CEI, pois, em ambos, o Índice de Orientação Regional (IOR) foi maior do que 1, saindo de um IOR total (*in natura* e industrializada) de 4,50 para 2,97 e de 0,0 para 3,14, respectivamente. Já no caso do Nafta, saiu de 0,22 para 0,30, e no Japão, passou de 0,09 para 0,06 no mesmo período.

No estudo realizado por Silva et al. (2011), avaliou-se a dinâmica das exportações de carne bovina brasileira no período de 1994 a 2005 e foram identificados os seus principais determinantes internos e externos, por meio do modelo *Constant Market Share* (CMS). Em sua pesquisa, observaram que o crescimento efetivo das exportações de carne bovina brasileira se deu pelo aumento da competitividade do produto brasileiro no comércio internacional. Concluíram que esse aumento da competitividade estava relacionado a fatores internos e externos na dinâmica das exportações da carne bovina brasileira, sendo os principais fatores internos: a depreciação do câmbio a partir de 1999 e a modernização do setor pecuário e frigorífico brasileiro com intuito de adequação ao padrão internacional. Por sua vez, os fatores externos foram: o crescimento mundial do comércio de carne bovina concomitante com a taxa de crescimento de 26,0% das exportações anuais do Brasil (volume) acima da média mundial de 5,6%. Já em valores, essa diferença aumentou para 77,2% e 5,0%, respectivamente, para as exportações brasileiras e mundiais.

Dill et al. (2013) analisaram a competitividade da carne bovina brasileira e estadunidense no mercado internacional, entre 1990 e 2008. Empregaram o IVCR com o intuito de identificar quais efeitos, como subsídios, acordos comerciais e barreiras sanitárias, impactam na competitividade da carne bovina do Brasil e dos EUA. Os resultados mostraram que o Brasil apresentou vantagem competitiva no período de 1991 a 2008, saindo de 0,45 para 1,64 (somente no ano de 1990 exibiu desvantagem no mercado internacional, ainda assim superior aos EUA). Já os EUA apresentaram vantagem competitiva apenas no período entre 1993 e 2003, resultado de uma maior participação governamental dos EUA, com subsídios diretos aos pecuaristas estadunidenses.

Fiori (2017) analisou em sua pesquisa os níveis de barreiras tarifárias e não tarifárias sobre as importações de produtos agroindustriais em que o bloco europeu detinha menor nível de competitividade no período de 1996 a 2013. Para sua análise utilizou quatro índices, sendo o primeiro deles o IVCR aplicado nos produtos de carne bovina fresca e congelada, carne suína, carne de frango, açúcar bruto e suco de fruta, para provar que o Brasil detinha maior vantagem comparativa em relação à UE nos produtos selecionados. O segundo foi o IOR, empregado para averiguar a potencialidade do ingresso das exportações brasileiras no mercado europeu. Os outros dois foram os índices desenvolvidos por Lapadre (2004), respectivamente, o Índice de Introversão ao Comércio (IIC), que captura os efeitos de criação ou desvio de comércio intrabloco, e o Índice de Propensão Relativa ao Comércio (IPRC), que mensura os efeitos de criação ou desvio de comércio extrabloco. Os resultados mostraram para carne fresca e congelada, que é o foco deste estudo, que o Brasil obteve vantagem comparativa em relação à UE e um significativo potencial exportador, caso ela reduzisse suas barreiras tarifárias e não tarifárias, conforme os índices de IVCR e de IOR, que obtiveram os mesmos valores, saindo de 0,44 para carne fresca e 4,07 para a congelada, no ano de 1997, para 1,77 e 67,5, respectivamente, no ano de 2013. Evidenciou-se, também, a presença quase total de desvio de comércio no período em estudo para todos os produtos com o IIC próximo a um, resultado que foi corroborado pelo IPRC também próximo a um. Portanto, com os resultados constatou-se que a UE concentra suas relações comerciais dentro do bloco em detrimento dos seus parceiros comerciais com expressivas barreiras tarifárias, acima de 20%, e não tarifárias representadas por medidas sanitárias, barreiras técnicas, burocráticas, ecológicas e quotas.

Vicensotti et al. (2019) analisaram a competitividade da carne bovina brasileira e identificaram quais fatores que mais a afetaram no período entre 1994 e 2015 no cenário internacional. Para isso, estudaram a cadeia produtiva da carne bovina brasileira e seu desempenho no mercado internacional, identificaram as principais barreiras ao comércio internacional deste produto e calcularam os indicadores de competitividade, sendo o Coeficiente de Exportação (CE), o CMS e o IVCR. Como resultado, o estudo mostrou que o Brasil superou algumas fragilidades e se colocou em posição de destaque no comércio internacional de carne bovina no período estudado, como confirmaram os resultados dos índices IVCR e CMS, que saíram de 3,38 e 3,45, respectivamente, no ano 1994, para 10,16 e 13,08, em 2013, respectivamente. No caso do indicador CE, passou de 6,56, no ano de 2000, para

9,80, em 2015, pois só foi possível o cálculo do índice a partir do ano de 2000, pois os dados do valor bruto não estavam disponíveis de 1994 a 1999. Portanto, os autores evidenciaram em sua pesquisa a alta e crescente competitividade brasileira no comércio internacional de carne bovina.

Quando se refere aos efeitos de acordos de livre comércio, no estudo de Cypriano e Teixeira (2003), por exemplo, foi analisado o impacto da criação de uma área de livre comércio entre MERCOSUL e UE a partir da versão 5 do GTAP. Os cenários empregados foram, inicialmente, a eliminação de tarifas entre os blocos e, num segundo momento, a abolição dos subsídios à produção e à exportação no bloco europeu. Com a agregação da eliminação dos subsídios à redução tarifária, os efeitos para a produção e a exportação brasileira de carnes seria ainda maior, revelando que o Brasil seria beneficiado com o acordo.

Em relação aos efeitos do livre comércio entre o Brasil e a UE, Oliveira e Ferreira Filho (2008) avaliaram os impactos da expansão do bloco europeu (2004) e a reforma da Política Agrícola Comum (PAC) sobre o agronegócio brasileiro por meio também da versão 5 do GTAP. No estudo, foram adotados cenários relacionados à abolição das tarifas de importação entre os novos países da UE e entre eles e os antigos membros do bloco europeu, à equalização de tarifas externas dos novos com a dos antigos membros e às questões concernentes à agricultura, à expansão e à reforma da PAC. Os autores constataram que o setor de carnes brasileiro (exportações) seria beneficiado com a redução dos subsídios europeus à pecuária e também ocorreria a ampliação das exportações de carnes do bloco sul-americano no cenário com eliminação de tarifas.

Gurgel et al. (2009), ao analisarem um possível acordo de livre comércio com eliminação de tarifas entre MERCOSUL e UE, já com a versão 6 do GTAP, observaram que a produção de suínos e de aves no Brasil poderia ser beneficiada com esses acordos comerciais.

Por fim, mais recentemente, no estudo de Buchmann et al. (2021), por meio da versão 9 do GTAP, foi analisado o impacto de um possível acordo comercial entre Brasil e UE. As simulações consideraram a eliminação de tarifas de importação no comércio bilateral em 100% e em 50%. Os resultados revelaram que o Brasil ampliaria sua produção e sua exportação para a UE, no setor de carnes, principalmente, no cenário de exclusão total de tarifas entre os blocos.

Nestes estudos, portanto, evidencia-se a competitividade da carne bovina brasileira no mercado internacional e os ganhos oriundos de acordos comerciais entre o Brasil e o bloco europeu, conforme síntese apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Síntese dos estudos empíricos

Competitividade da Carne Bovina Brasileira						
Tschá et al. (2006) - 1997-2003 - IVCR	Machado et al. (2007) - 1994-2002 - IVCR	Rubin et al. (2008) - 1990-2003 - IVRE e IOR	Silva et al. (2011) - 1994-2005 - CMS	Dill et al. (2013) - 1990-2008 - IVCR	Fiori (2017) - 1996-2013 - IVCR, IOR, IIC e IPRC	Vicensotti et al. (2019) - 1994-2015 - CE, CMS e IVCR
A carne bovina brasileira mostrou-se competitiva no comércio internacional desde a década de 1990.						
Efeitos do Livre Comércio						
Cypriano e Teixeira (2003) - GTAP 5	Oliveira e Ferreira Filho (2008) - GTAP 5		Gurgel et al. (2009) - GTAP 6		Buchmann et al. (2021) - GTAP 9	
O setor de carnes apresentaria ganhos de produção e de exportação a partir de acordos comerciais entre o Brasil (MERCOSUL) e a UE.						

Fonte: Elaboração do autor.

A principal contribuição deste estudo para o campo do conhecimento acerca do tema é avaliar a competitividade do setor de carne bovina brasileiro até 2020. Além disso, ao empregar a versão 10 do GTAP, considera-se o ano de 2014 como referência para a simulação de integração comercial, que é a base de dados mais atual. Assim, os efeitos dos acordos comerciais são analisados em relação a um período mais recente da economia mundial.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, inicialmente, são expostas as etapas da análise de estatística descritiva e da revisão de literatura. Num segundo momento, são descritos os procedimentos metodológicos relacionados à análise da competitividade. Por fim, são apresentados os procedimentos adotados na simulação do acordo comercial entre Brasil e UE.

3.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS RELACIONADOS À ANÁLISE DE ESTATÍSTICA DESCRITIVA E DE REVISÃO DE LITERATURA

Na análise do mercado mundial de carne bovina, utilizou a base de dados do *United Nations Commodity Trade – Statistics Division* (UN COMTRADE). Para os principais exportadores e importadores mundiais, foi analisada a variável exportação e importação (em US\$), bem como medida a participação de cada país, em relação à exportação e à importação, no total mundial. O período de análise foi 2000, 2010 e 2020 e foram considerados os cinco principais países em cada *ranking*, sendo agrupados os demais como Resto do Mundo.

Em relação ao agronegócio brasileiro, foram analisados os principais mercados e setores a partir da base de dados Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro (Agrostat), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Foram considerados as balanças comerciais do país e do agronegócio, em US\$ e no período 2000 a 2020, além dos três principais destinos das vendas externas do agronegócio, também em US\$ e no período 2000 e 2020, e dos principais produtos exportados para a UE, também em US\$ e nos anos de 2000 e de 2020.

No que se refere à revisão sistemática da literatura acadêmica acerca do tema, ocorreu a pesquisa nas seguintes bases:

1. Catálogo de Teses & Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES);
2. Portal de Periódicos CAPES.
3. EBSCO *Information Services*.

As palavras-chave pesquisadas foram: carne bovina, exportação, comércio e competitividade. Foram encontradas oito teses e dissertações, 23 artigos no Portal de Periódicos e 26 artigos EBSCO. Deste conjunto de estudos, foram selecionados sete que tinham relação direta ao tema desta pesquisa (objeto de estudo e metodologia empregada).

Já em relação, especificamente, às pesquisas que investigaram os efeitos de um acordo comercial entre Brasil e UE no setor de carnes, optou-se por realizar a análise na base de dados da Revista Brasileira de Economia e Sociologia Rural por ser um periódico de referência no Brasil na área de estudo. Foram identificados 76 artigos, sendo que quatro tinham relação direta com o tema desta pesquisa. As palavras-chave empregadas foram: modelo de equilíbrio geral, GTAP, carne, MERCOSUL, UE.

3.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS RELACIONADOS À COMPETITIVIDADE

A partir da teoria das vantagens comparativas, Balassa (1965) sugeriu um índice para avaliar a vantagem comparativa revelada, o IVCR. De acordo com Dilly et al. (2017) e Massuquetti et al. (2014), este índice é empregado na análise do desempenho relativo das vendas externas de produtos específicos de um país, permitindo verificar a competitividade dos países em determinando setores. Nos estudos de cadeias do agronegócio, esse índice é amplamente empregado.

A análise da competitividade e da especialização exportadora do Brasil no mercado mundial de carne bovina, em comparação aos maiores exportadores mundiais, e o grau de concentração das exportações desses países é realizada, inicialmente, por meio do $IVCR_{bk}$, que é apesentado na Equação 1.

$$IVCR_{bk} = (X_{bk} / X_{bt}) / (X_{wk} / X_{wt}) \quad \text{Equação 1}$$

Onde:

X_{bk} : valor das exportações do país b do produto k;

X_{bt} : valor total das exportações do país b;

X_{wk} : valor das exportações mundiais do produto k;

X_{wt} : valor total das exportações mundiais.

Em relação aos resultados possíveis, considera-se que se $IVCR_{bk} > 1$, há vantagem comparativa revelada, e se $IVCR_{bk} < 1$, há desvantagem comparativa revelada.

Num segundo momento, emprega-se o IEE, que compara a participação das exportações de um setor de um país para o mundo com a participação das exportações de outro país do mesmo setor para o mundo. O índice apresentado na Equação 2.

$$IEE_{ij} = (X_{ki} / X_{it}) / (X_{kj} / X_{jt}) \quad \text{Equação 2}$$

Onde:

X_{ki} : as exportações do setor k do país i para o mundo;

X_{it} : as exportações totais do país i;

X_{wj} : as exportações do setor k do país j para o mundo;

X_{wt} : as exportações totais do país j.

Em relação aos resultados, se $IEE > 1$, significa que no setor analisado, o país i tem vantagem de especialização exportadora em relação ao país j.

Por fim, esta pesquisa também adota uma medida de concentração parcial: CR_k . Essa medida consiste na parcela de mercado que as k maiores indústrias representam. Neste estudo, foram selecionados os cinco principais parceiros comerciais de cada país (no caso, CR_5), por produto e por período, a fim de identificar o grau de concentração da comercialização no mercado internacional.

O somatório das parcelas de mercado das k-ésimas maiores empresas ou países define o grau de concentração, sendo apresentado na Equação 3.

$$CR_k = \sum_{i=1}^k S_i \quad \text{Equação 3}$$

Na fórmula, S_i representa a parcela de mercado do i-ésimo país, enquanto k significa o número de países pesquisados. Quanto mais alto o valor, mais concentrado é o fluxo comercial das k maiores nações.

Para os cálculos do IVCR, do IEE e da CR, foram empregados os dados disponíveis na base de dados UN COMTRADE sobre as exportações de carne bovina (em US\$). O Sistema Harmonizado de designação mundial para mercadorias, codificado a seis dígitos (SH-6), foi consultado para classificar o

produto. Foram pesquisados dados de carne bovina – fresca e refrigerada (02.01) e de carne bovina – congelada (02.02) para os anos de 2000, 2005, 2010, 2015 e 2020.

3.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS RELACIONADOS À SIMULAÇÃO DO ACORDO COMERCIAL

O GTAP é um modelo padrão multirregional de equilíbrio geral aplicável, que assume retornos constantes de escala e competição perfeita nas atividades de produção e de consumo (HERTEL; TSIGAS, 1997). Este modelo tem sido amplamente empregado em análise de política comercial internacional, como afirmado por Siriwardana (2007), e é caracterizado por três módulos principais segundo Bueno e Feijó (2014):

1. Base de dados desenvolvida por meio das matrizes de contabilidade social dos países;
2. Estrutura de ninho de três níveis, integrada por funções microeconômicas;
3. Fechamento macroeconômico, para determinação das variáveis endógenas e exógenas.

Neste estudo, empregou-se a décima versão do GTAP, a qual representa 141 regiões e 65 setores e o ano de referência 2014. De acordo com Bueno e Feijó (2014), a base de dados fornece uma visão da economia mundial no ano-base de referência, evidenciando fluxos de renda entre os agentes econômicos, volumes de comércio internacional, barreiras tarifárias, dentre outras variáveis. Neste estudo, o objetivo é analisar os possíveis impactos causados na produção, no comércio e no bem-estar de Brasil e de UE, com ênfase no setor de carnes. Para determinar a agregação regional foram selecionadas dez regiões:

1. Brasil.
2. UE: 28 países.
3. Austrália.
4. Índia.
5. EUA.
6. Nova Zelândia.

7. China.
8. Japão.
9. Resto do MERCOSUL: Argentina, Paraguai, Uruguai e Venezuela.
10. Resto do Mundo: demais países do mundo.

O Brasil e a UE são as economias envolvidas no acordo comercial, sendo agrupados os demais países do bloco sul-americano em Resto do MERCOSUL. Austrália, Índia e EUA estão entre os maiores exportadores mundiais no período atual e também eram em 2014, que é o ano base da versão 10 do GTAP. Em 2020, a Argentina integrou o *ranking* dos principais exportadores mundiais de carne bovina. Contudo, essa posição era ocupada pela Nova Zelândia em 2019 e sabe-se que 2020 foi um ano atípico em razão da pandemia global causada pelo novo coronavírus. Além disso, ao analisar o *ranking* dos maiores exportadores mundiais em 2014, a Nova Zelândia posicionava-se entre os principais, sendo que a Argentina nem configurava entre as dez primeiras posições. Por fim, também foram inseridos dois países que configuram entre os maiores importadores mundiais no período atual e em 2014: China e Japão (Tabela 4).

Tabela 4 - Maiores exportadores e importadores mundiais de carne bovina – 2014

	Ranking	Países	Valor (US\$ bilhão)
Exportadores	1	Índia	1,49
	2	Brasil	1,22
	3	Austrália	1,35
	4	EUA	0,82
	5	Holanda	0,41
	6	Nova Zelândia	0,40
	7	Irlanda	0,34
	8	Alemanha	0,33
	9	Polônia	0,28
	10	Canadá	0,27
Importadores	1	EUA	0,96
	2	Rússia	0,63
	3	Japão	0,52
	4	Itália	0,41
	5	Hong Kong	0,41
	6	Holanda	0,38
	7	Alemanha	0,31
	8	China	0,30
	9	Coreia do Sul	0,28
	10	Angola	0,23

Fonte: Elaboração do autor a partir de UN COMTRADE (2021).

A agregação setorial, por sua vez, foi definida em quatro setores, conforme observa-se a seguir:

1. Setor de Carnes (Classificação GTAP: 19³).

³ A classificação 19 do GTAP compreende: carne bovina: fresca ou refrigerada; carne de búfalo, fresca ou refrigerada; carne de ovino, fresca ou refrigerada; carne de cabra, fresca ou refrigerada;

2. Demais Produtos Primários (Classificação GTAP: 1-18; 20).
3. Produtos Manufaturados (Classificação GTAP: 21-45).
4. Serviços (Classificação GTAP: 46-65).

Por fim, os efeitos do acordo comercial foram avaliados a partir do cenário de acordo de livre comércio entre Brasil e UE, considerando a eliminação das tarifas de importação. Também ocorreria a eliminação de tarifas entre o Resto do MERCOSUL e a UE. Embora sabe-se que a eliminação das tarifas não serão totais e para todos os produtos, mas para cerca de 90% dos produtos e após um período de transição de 15 anos.

A Tabela 5 apresenta as tarifas de importação bilateral vigentes no Brasil e na UE no período inicial, em 2014.

Tabela 5 - Tarifas de importação bilateral no Brasil e na UE (2014)

Setores e Países/Regiões	Brasil	UE	Austrália	Índia	EUA
Brasil					
Carnes	-	5,73	11,52	0	7,20
Demais Primários	-	6,61	0,10	6,25	4,09
Manufaturados	-	11,36	9,44	6,40	7,54
Serviços	-	0	0	0	0
UE					
Carnes	51,50	-	45,17	0,26	40,12
Demais Primários	3,77	-	0,20	0,92	1,11
Manufaturados	5,97	-	2,30	3,26	2,10
Serviços	0	-	0	0	0
Setores e Países/Regiões	Nova Zelândia	China	Japão	Resto MERCOSUL	Resto Mundo
Brasil					
Carnes	10,00	7,20	0	0	0,36
Demais Primários	5,08	9,71	1,46	0	0,24
Manufaturados	11,84	14,02	13,44	0	7,31
Serviços	0	0	0	0	0
UE					
Carnes	46,06	0,03	46,85	46,81	4,68
Demais Primários	5,48	6,34	1,42	1,49	0,35
Manufaturados	11,85	3,66	3,04	2,72	1,12
Serviços	0	0	0	0	0

Fonte: Elaboração do autor a partir de *Global Trade Analysis Project* (2014).

Observa-se que o setor que o Brasil mais protege, em relação à UE, é o de manufaturados, com uma tarifa de 11,3%. Já a UE, por sua vez, concentra sua proteção no setor de carnes com uma tarifa de 51,5% para o Brasil.

carnes de camelos e camelídeos, frescas ou refrigeradas; carne de cavalos e outros equídeos, fresca ou refrigerada; outra carne de mamíferos, fresca ou refrigerada; carne de mamíferos, congelada; miudezas comestíveis de mamíferos, frescas, resfriadas ou congeladas.

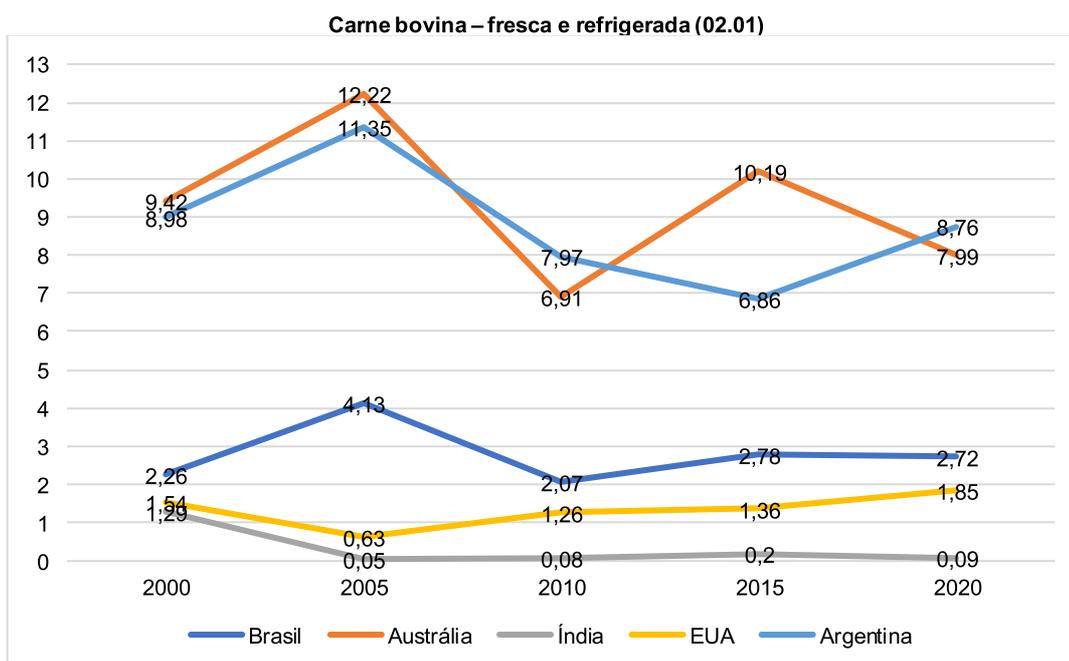
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

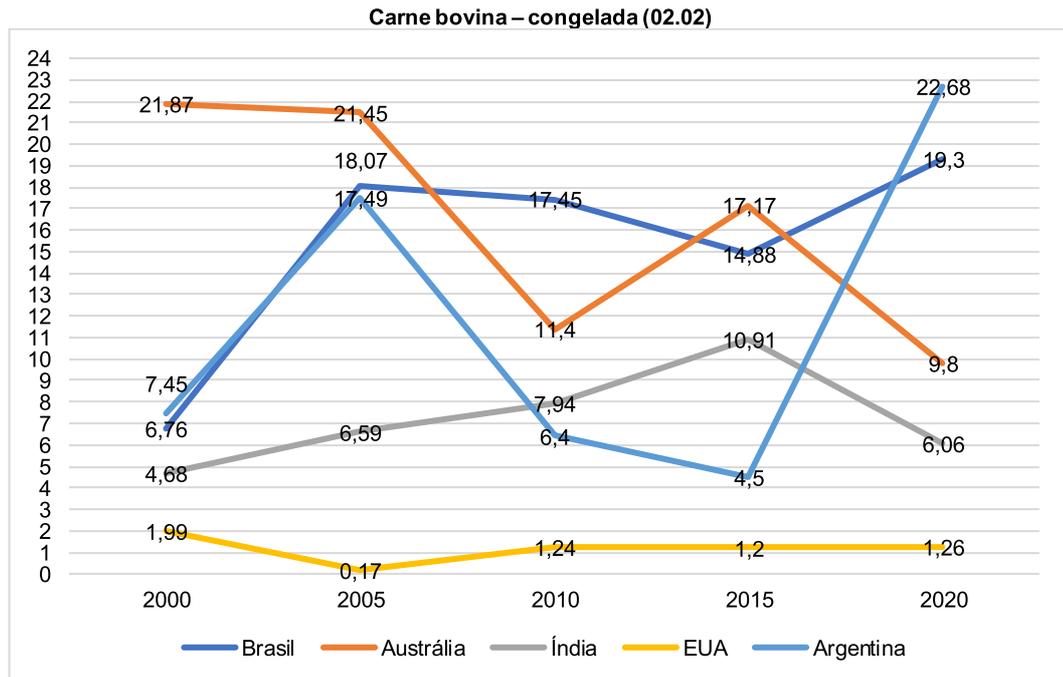
Neste capítulo, inicialmente, são analisadas as vantagens comparativas relevadas das exportações de carne bovina, a especialização exportadora e a razão de concentração. Por fim, são apresentados os resultados da simulação do acordo comercial entre Brasil e UE, em relação à produção, ao comércio internacional e ao bem-estar, finalizando com a análise de sensibilidade.

4.1 VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS DAS EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA

No Gráfico 2 é observado o IVCR da carne bovina dos principais exportadores mundiais no período 2000 a 2020.

Gráfico 2 - IVCR da carne bovina para os maiores exportadores – 2000/2005/2010/2015/2020





Fonte: Elaborado pelo autor a partir de UN COMTRADE (2021). Nota: (*) *Ranking* relacionado ao ano de 2020 e dados disponíveis no Apêndice A..

A carne bovina demonstrou vantagem comparativa revelada para todos os países no ano de 2000, com destaque para a Austrália, com um índice de 9,42, tanto na carne bovina fresca e refrigerada, quanto na congelada, com 21,87, seguida pela Argentina, com índices de 8,98 e 7,45, respectivamente.

Já no ano de 2005, a carne bovina fresca e refrigerada dos EUA e da Índia não obtiveram vantagem comparativa revelada, com índices de 0,63 e de 0,05, respectivamente. Manteve-se em evidência a Austrália, com os maiores índices para a carne fresca e refrigerada, com 12,22, e congelada, 21,45. O Brasil destacou-se também na carne bovina congelada, com o índice de 18,07, sendo o segundo maior índice nesta classificação.

No ano de 2010, a Argentina se destacou com o maior índice para carne fresca e refrigerada, 7,97. Por outro lado, a Índia não apresentou vantagem comparativa revelada, com índice de 0,08, nesta mesma classificação. O Brasil, por sua vez, superou a Austrália (11,40) com o índice de 17,45, sendo o maior para a carne congelada.

Em 2015, Austrália liderou a vantagem comparativa na exportação de carnes, tanto na carne bovina fresca e refrigerada (10,19), quanto na carne bovina congelada (17,17). O Brasil foi o segundo país com maior vantagem na carne bovina congelada (14,88) e o terceiro na carne bovina fresca e refrigerada (2,78).

Por fim, no ano de 2020, com a pandemia global causada pelo novo coronavírus, o destaque ficou com a Argentina para a carne bovina fresca e refrigerada (8,76) e para a carne bovina congelada (22,68), ultrapassando o índice brasileiro (19,30), que ficou na segunda colocação. Destaca-se que todos os países, com exceção da Índia em carne fresca e resfriada, apresentaram vantagem comparativa revelada.

Estes resultados corroboram as conclusões de Tschá et al. (2006), Machado et al. (2007), Rubin et al. (2008), Dill et al. (2013), Fiori (2017) e Vicensotti et al. (2019), que também haviam constatado a vantagem comparativa revelada do setor de carnes brasileiro no mercado internacional, percebe-se também que o Brasil ampliou sua vantagem comparativa em relação aos estudos analisados, mostrando-se um país em crescimento nesse setor e que amplia seus investimentos nas exportações de carnes, em especial da carne bovina.

4.2 ÍNDICE DE ESPECIALIZAÇÃO EXPORTADORA DA CARNE BOVINA

Na Tabela 6 é observado o IEE da carne bovina do Brasil, que permite identificar a especialização exportadora do país em relação aos principais exportadores mundiais do setor no período 2000 a 2020.

Tabela 6 - IEE da carne bovina do Brasil em relação aos maiores exportadores – 2000/2005/2010/2015/2020

Países	2000	2005	2010	2015	2020
Carne bovina – fresca e refrigerada (02.01)					
Brasil-Austrália	0,24	0,34	0,30	0,28	0,34
Brasil-Índia	1,76	90,74	26,55	14,16	30,73
Brasil-USA	1,47	6,53	1,64	2,09	1,47
Brasil-Argentina	0,25	0,36	0,26	0,41	0,31
Carne bovina – congelada (02.02)					
Brasil-Austrália	0,31	0,84	1,54	0,88	1,97
Brasil-Índia	1,45	2,73	2,21	1,38	3,18
Brasil-USA	3,39	103,98	14,11	12,55	15,27
Brasil-Argentina	0,91	1,03	2,74	3,35	0,85

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de UN COMTRADE (2021). Nota: (*) *Ranking* relacionado ao ano de 2020.

Entre 2000 e 2020, no que se refere à carne bovina fresca e refrigerada, o Brasil apresentou vantagem de especialização exportadora em relação à Austrália apenas em 2015. No caso da Índia, este foi o único ano em que o Brasil não apresentou vantagem. Em relação aos EUA e à Argentina, o Brasil apresentou vantagem e desvantagem de especialização exportadora, respectivamente, em todo o período de estudo.

No que se refere à carne bovina congelada, o Brasil apresentou vantagem de especialização exportadora em relação aos EUA em todos os anos investigados. Na análise com a Austrália, a vantagem ocorreu apenas em 2010, 2015 e 2020. Ao comparar com a Índia, 2015 foi o único ano em que o Brasil não apresentou vantagem de especialização exportadora. Por fim, na comparação com a Argentina, o Brasil não apresentou vantagem apenas nos anos de 2000 e de 2020.

4.3 RAZÃO DE CONCENTRAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA

Na Tabela 7 são apresentados os graus de participação individual e em conjunto (CR₅) dos principais países de destino das exportações de carne bovina do Brasil no período 2000 a 2020. Observa-se também que houve uma alteração geográfica nos principais destinos das exportações de carne bovina, saindo de países que compõem a UE, como Espanha e Países Baixos no início do período, para países asiáticos, como China e Hong Kong no final do período no ano de 2020, levando-se a concluir que o fator tarifa de importação imposta pelo bloco europeu, pode ter sido a causa desse deslocamento geográfico da concentração das exportações de carne bovina brasileira e que um acordo de livre comércio entre os blocos, eliminando essas tarifas seria de grande importância para os comércio entre os países dos blocos, entre eles o Brasil.

Tabela 7 - CR₅ da carne bovina do Brasil – 2000/2005/2010/2015/2020

Setor	2000		2005		2010		2015		2020	
	Países	%	Países	%	Países	%	Países	%	Países	%
Carne bovina – fresca e refrigerada (02.01)	Países Baixos	23,3	Chile	20,0	Líbano	19,5	Chile	35,6	Chile	40,3
	Chile	21,0	Países Baixos	18,7	Chile	19,2	Países Baixos	11,9	Uruguai	11,9
	Reino Unido	12,4	Reino Unido	13,4	Países Baixos	11,8	Argélia	9,9	Países Baixos	8,1
	Hong Kong	10,4	Alemanha	9,7	Arábia Saudita	9,1	Alemanha	9,8	Arábia Saudita	7,3
	Espanha	8,4	Espanha	6,4	Itália	6,8	Líbano	9,8	Emirados Árabes	6,1
	CR₅	75,6	CR₅	68,2	CR₅	66,4	CR₅	76,0	CR₅	73,7
Carne bovina – congelada (02.02)	Países Baixos	17,6	Rússia	30,9	Rússia	19,5	Egito	25,3	China	60,4
	Itália	16,5	Egito	14,1	Irã	19,2	Rússia	14,7	Hong Kong	12,1
	Espanha	12,0	Itália	6,3	Egito	11,8	Hong Kong	14,4	Egito	5,9
	Reino Unido	8,5	Reino Unido	5,4	Hong Kong	9,1	China	7,3	Rússia	2,8
	Hong Kong	6,9	Argélia	4,2	Venezuela	6,8	Iran	6,1	Itália	2,2
	CR₅	61,4	CR₅	61,0	CR₅	78,6	CR₅	67,78	CR₅	83,4

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de UN COMTRADE (2021).

Primeiramente, a análise das exportações brasileiras de carne bovina fresca e refrigerada se mostrou bastante concentrada em todos os anos, considerando os cinco maiores importadores do produto brasileiro, visto que se iniciou com uma CR₅,

no ano de 2000, de 76%, com destaque para os Países Baixos como sendo o destino de 23% desse produto. Nos anos de 2005 (68%) e 2010 (66%) percebeu-se uma pequena queda na CR₅ brasileira, com destaque para Chile (20%) e Líbano (19%), nos respectivos anos. Em 2015, houve uma ampliação da concentração, chegando a 76%, com ênfase nas importações chilenas (35%). No ano de 2020, nota-se a concentração nas exportações de carne bovina fresca ou refrigerada com uma CR₅ de 74%, onde se destacou, mais uma vez, como um importante parceiro comercial, o Chile, pois, importou 40%.

Consequente, analisou-se a carne bovina congelada, que seguiu um padrão crescente ao longo do período, partindo com uma CR₅ de 61%, nos anos de 2000 e de 2005, alterando apenas os principais destinos do produto brasileiro naqueles períodos, com Países Baixos, com 18%, e Rússia, com 31%, respectivamente. Em 2010, houve um crescimento dessa concentração, com uma CR₅ de 79%, contudo, evidenciou-se uma maior heterogeneidade nas vendas brasileiras, ficando Rússia (19%), Irã (19%) e Egito (12%) como principais compradores mundiais. Em 2015, após uma pequena redução da concentração, que passou para 68%, Egito destacou-se com 25% das importações. Por fim, no ano de 2020, um ano atípico para a economia, evidenciou-se um forte crescimento da concentração para 83% para os cinco principais compradores mundiais das vendas brasileiras, com a China importando 60% deste produto, ou seja, o principal parceiro comercial do Brasil em carne bovina congelada. Ao analisar Hong Kong e China os dois países asiáticos somam 72% de tudo que o Brasil exportou de carne bovina congelada, sendo que no ano de 2015, cinco anos antes, os dois países representavam apenas 22% e no ano de 2010, a China nem aparecia entre os cinco maiores importadores do produto brasileiro. Observa-se então, o deslocamento das exportações de carne bovina brasileira, deixando de exportar para blocos como a UE, com suas pesadas tarifas de importação impostas ao produto brasileiro e exportando mais para países asiáticos, como China e Hong Kong, que por sua vez, não possuem essas tarifas de importação.

4.4 EFEITOS DE UM ACORDO COMERCIAL ENTRE BRASIL E UE

4.4.1 Impactos sobre a Produção

Na Tabela 8 é possível observar a variação percentual no volume produzido dos países/regiões analisados numa simulação de acordo entre Brasil e UE, considerando-se a redução das tarifas de importação em 100%.

Tabela 8 - Variação no volume da produção por região e por setor (%) (2014)

Setores e Países/Regiões	Brasil	UE	Austrália	Índia	EUA	Nova Zelândia	China	Japão	Resto Mercosul	Resto Mundo
Carnes	15,00	-15,70	-1,14	0,29	-0,07	-6,96	-0,29	-0,04	35,13	-0,15
Demais Primários	0,46	-0,39	0,04	0,02	0,06	0,02	0,06	0,06	0,49	0,02
Manufaturados	-0,93	0,24	-0,01	-0,04	-0,01	0,49	0,01	0,01	-1,63	-0,04
Serviços	0,06	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,02	0,00	0,07	0,01

Fonte: Elaboração do autor a partir de *Global Trade Analysis Project* (2014).

Após firmado o acordo de livre comércio entre Brasil e UE, o Brasil aumentaria sua produção no setor de carnes em 15%, assim como o Resto do MERCOSUL, que aumentaria em 35% sua produção de carnes. Na UE, por sua vez, haveria redução no volume de sua produção (-16%), fenômeno semelhante aos principais exportadores mundiais, como Nova Zelândia (-7%), Austrália (-1%) e EUA (-0,1%). Apenas a Índia ampliaria a sua produção em 0,3%. Verifica-se também que o Brasil ampliaria a produção dos demais produtos primários (0,5%), enquanto a UE apresentaria uma redução (-0,4%).

4.4.2 Impactos sobre o Comércio Internacional

As variações dos volumes exportados pelos países/regiões analisados, num acordo, são observadas na Tabela 9.

Tabela 9 - Variação no volume exportado por setor (%) (2014)

Setores e Países/Regiões	Brasil	UE	Austrália	Índia	EUA	Nova Zelândia	China	Japão	Resto Mercosul	Resto Mundo
Brasil										
Carnes	-	1.103,82	-4,82	-4,66	-4,61	-5,91	-4,61	-4,49	1,71	-3,94
Demais Primários	-	39,29	-7,35	-6,98	-6,89	-7,36	-6,49	-6,78	-3,44	-6,84
Manufaturados	-	49,88	-0,68	-0,73	-0,76	-0,88	-0,75	-0,75	-10,02	-0,66
Serviços	-	-1,39	-1,79	-1,81	-1,83	-2,09	-1,88	-1,84	-1,71	-1,78
UE										
Carnes	60,55		0,45	0,63	0,65	-0,72	0,67	0,71	57,68	1,25
Demais Primários	107,14	-	0,34	0,6	0,68	0,09	0,86	0,55	190,3	0,54
Manufaturados	85,25	-	-0,79	-0,84	-0,87	-0,99	-0,86	-0,86	84,31	-0,77
Serviços	0,38	-	-0,6	-0,62	-0,64	-0,90	-0,69	-0,65	-0,52	-0,59

Fonte: Elaboração do autor a partir de *Global Trade Analysis Project* (2014).

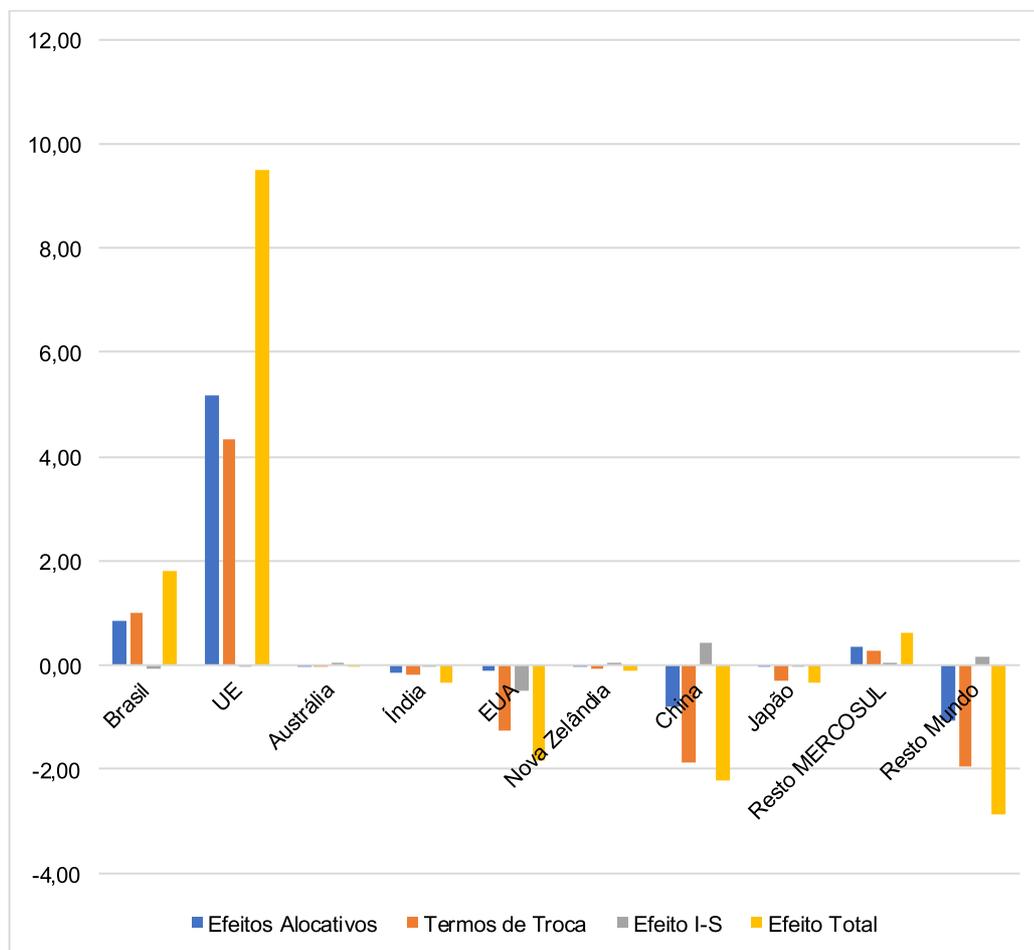
No que se refere às exportações brasileiras, o setor de carnes se destacaria com um crescimento de 1.104% no volume exportado para a UE. Outros setores também cresceriam, porém, em magnitude menor, como é o caso do setor de manufaturados, em 50%, e os demais produtos primários, em 39%.

A UE, por sua vez, embora obtivesse redução no volume de sua produção, conforme Tabela 8, apresentaria aumento de 107% nas exportações dos demais produtos primários, de 85% nos produtos manufaturados e de 61% em carnes, evidenciando os efeitos positivos nas exportações de ambos os países após o acordo comercial. É importante lembrar que a UE concentra sua proteção no setor de carnes, com uma tarifa de 51% para o Brasil.

4.4.3 Impactos sobre o Bem-Estar

No Gráfico 3 são apresentados os efeitos sobre o bem-estar no acordo comercial entre Brasil e UE.

Gráfico 3 - Efeitos sobre o bem-estar (US\$ bilhão) (2014)



Fonte: Elaboração do autor a partir de *Global Trade Analysis Project* (2014). Nota: Dados disponíveis no Apêndice B.

Percebe-se que o maior resultado de bem-estar seria para a UE, onde o ganho agregado seria de US\$ 9,5 bilhões, estimulado pela melhoria da alocação de seus recursos (US\$ 5,2 bilhões) e dos termos de troca (US\$ 4,3 bilhões), mesmo com um efeito negativo na poupança e investimento de (US\$ -20,44 milhões). O Brasil, por sua vez, acompanharia essa tendência positiva, mas com ganhos no agregado de bem-estar inferiores aos da UE: US\$ 1,8 bilhão, influenciados por uma valorização nos seus termos de troca (US\$ 0,9 bilhão) e uma melhora na alocação de seus recursos (US\$ 1,0 bilhão) mesmo com um efeito negativo na poupança e investimento de (US\$ -48,78 milhões).

No Resto do MERCOSUL, seria mantida essa tendência, mesmo que menor, de melhora nos ganhos de bem-estar, com um ganho de US\$ 0,6 bilhão no efeito agregado e uma melhora nos efeitos alocativos e de valorização em seus termos de troca em torno de US\$ 0,3 bilhão, em ambos os casos. Porém, nos demais países/regiões haveria perda de bem-estar em virtude da decomposição dos termos de troca e dos efeitos de alocativos, afetando negativamente o ganho total global, fechando em um resultado geral dos efeitos do bem-estar de US\$ -2,9 bilhões.

4.4.4 Análise de Sensibilidade

Adotou-se a ferramenta de análise de sensibilidade sistemática do GTAP, que permite averiguar a sensibilidade do modelo por meio de variações nos parâmetros adotados. Os valores da elasticidade de substituição entre os fatores primários (ESUBVA), entre os bens domésticos e importados da agregação de Armington (ESUBD) e entre importações de diferentes fontes (ESUBM) variaram em $\pm 50\%$ e a variável endógena eleitas para a análise foi o indicador de bem-estar⁴.

A partir da análise de sensibilidade do bem-estar, verifica-se que os países não apresentariam inversão de valores no intervalo de confiança, sugerindo a robustez no modelo. Haveria exceção apenas para a Austrália, mas com valor reduzido. O acordo comercial entre o Brasil e a UE geraria ganhos para todos os países envolvidos, com destaque para a UE, que poderia alcançar US\$ 14,2 bilhões, seguida do Brasil (US\$ 2,2 bilhões) e do Resto do MERCOSUL (US\$ 1,1 bilhão).

⁴ A Desigualdade de Chebychev determinou o intervalo de confiança. Nesta pesquisa, o intervalo de confiança (93,75%) foi calculado pela média ± 4 vezes o desvio padrão.

Tabela 10 - Análise de sensibilidade nos parâmetros de elasticidade em relação ao bem-estar (US\$ milhões) (2014)

Países/Regiões	Média	Desvio-Padrão	Intervalo de Confiança (93.75%)	
Brasil	1.810,87	97,55	1.420,67	2.201,07
UE	9.493,17	1.167,38	4.823,65	14.162,69
Austrália	-15,64	14,11	-72,08	40,8
Índia	-345,25	26,56	-451,49	-239,01
EUA	-1.839,42	143,83	-2.414,74	-1264,1
Nova Zelândia	-92,55	3,13	-105,07	-80,03
China	-2.231,1	121,75	-2.718,1	-1744,1
Japão	-337,29	19,29	-414,45	-260,13
Resto MERCOSUL	614,99	121,75	127,99	1.101,99
Resto Mundo	-2.856,54	150,97	-3.460,42	-2.252,66

Fonte: Elaboração do autor a partir de *Global Trade Analysis Project* (2014).

Por fim, os resultados obtidos neste estudo corroboram pesquisas anteriores, como Cypriano e Teixeira (2003), Oliveira e Ferreira Filho (2008), Gurgel et al. (2009) e Buchmann et al. (2021), que também encontraram evidências de ganhos para o Brasil (e demais países do MERCOSUL), num acordo comercial entre o bloco sul-americano e o bloco europeu, em produção, comércio e bem-estar. Diferencia-se o presente o estudo das pesquisas anteriores a utilização do GTAP na sua versão 10, e a descoberta de uma migração geográfica das exportações brasileiras de carne bovina principalmente congelada da UE, puxada pelas altas tarifas de importações impostas pelo bloco europeu ao Brasil nos produtos primários, mas precisamente na carne bovina, influenciando a criação de comércio entre o Brasil e países asiáticos com destaque para China. Portanto, observa-se que uma eliminação dessas tarifas pelo bloco europeu poderia retornar esse comércio para dentro do bloco, pela importância dos países que o compõem para as exportações brasileiras de carne bovina.

5 CONCLUSÕES

Neste estudo, analisou-se a competitividade e a especialização exportadora do Brasil no mercado mundial de carne bovina, comparando-o aos maiores exportadores mundiais. Também foi analisada a concentração das exportações brasileiras neste setor. A competitividade brasileira no mercado de carne bovina apresentou evolução em sua especialização exportadora, apoderando-se de suas vantagens comparativas reveladas e firmando parcerias comerciais importantes que contribuíram para o aumento de suas exportações de carne bovina e, conseqüentemente, seus ganhos econômicos.

O Brasil é menos competitivo na carne bovina fresca e resfriada do que alguns dos maiores exportadores do produto, contudo, apresenta valores maiores do que 1 em todos os anos do período em estudo, evidenciando sua vantagem comparativa revelada. Em 2020, com IVCR de 2,72, ficou atrás apenas da Austrália (7,99) e da Argentina (8,76). Para a carne bovina congelada, o Brasil cresceu frente aos seus concorrentes, saindo de um IVCR de 6,76, atrás de Argentina (7,45) e de Austrália (21,87), no ano de 2000, para 19,3, em 2020, índice inferior apenas ao da Argentina (22,68).

No que se refere à especialização exportadora brasileira, percebe-se que para a carne bovina fresca e refrigerada, o Brasil, no período entre 2000 e 2020, foi menos especializado em relação à Austrália e à Argentina em todos os anos, exceto em relação à Austrália (2,09) no de 2015. Já para a carne bovina congelada, o Brasil evoluiu, pois era menos especializado no ano de 2000 em relação à Austrália (0,31) e à Argentina (0,91), mas já no decorrer do período, no ano de 2010, se destacou como mais especializado em relação a todos os demais exportadores em estudo, repetindo-se no ano pandêmico de 2020, exceto em relação à Argentina (0,67).

Destaca-se também a concentração dessas exportações de carne bovina brasileira por meio da CR₅. Durante todo o período, a CR₅ da carne bovina fresca e refrigerada se manteve alta e estável, saindo de 76%, em 2000, para 74% no ano de 2020, alterando apenas as posições entre os principais importadores das vendas brasileiras, com destaque para o Chile, concentrando o maior valor individual (40%) no ano de 2020. Para as carnes bovinas congeladas, a CR₅ foi crescente durante todo o período, partindo de 61%, em 2000, para 83% no ano de 2020, com um destaque para a China, que só figurou entre os cinco maiores importadores de carne bovina brasileira a partir do ano de 2015, com apenas 7% de participação, porém já

no ano de 2020, passou para 60% de toda a carne bovina congelada exportada pelo Brasil, demonstrando-se como um importante parceiro comercial e como principal importador do produto brasileiro.

O acordo comercial entre o MERCOSUL e a UE, assinado em meados de 2019, após quase 20 anos de negociações, também foi objeto deste estudo, sendo investigados os efeitos sobre a produção, o comércio internacional e o bem-estar dessas economias e, em especial, em relação ao setor de carnes.

Observou-se que um acordo comercial entre os blocos seria vantajoso para o Brasil e demais países do MERCOSUL, além da UE. Antes do acordo, o bloco europeu possuía uma tarifa de importação elevada para o setor de carnes do Brasil (52%) e para o restante dos países do MERCOSUL (47%). Com a eliminação de barreiras tarifárias entre os blocos, ocorreria um crescimento na produção do Brasil, em 15%, e do restante do MERCOSUL, em 35%.

Destacou-se também o expressivo aumento das exportações do Brasil para a UE, principalmente, no setor de carnes, que seria de 1.104%. Por outro lado, a UE aumentaria em 107% suas exportações dos demais produtos primários e em 85% nos produtos manufaturados para o Brasil.

Os efeitos sobre o bem-estar representariam um aumento nos efeitos alocativos de US\$ 0,9 bilhão, no Brasil, e de US\$ 5,2 bilhões, na UE. Os termos de troca também se valorizariam em US\$ 1,0 bilhão e em US\$ 4,3 bilhões, para Brasil e UE, respectivamente. Por fim, o efeito total do bem-estar para o Brasil seria de US\$ 1,8 bilhão, de US\$ 9,5 bilhões para UE e de US\$ 0,6 bilhão para o restante do MERCOSUL, confirmando os efeitos positivos sobre o bem-estar total para ambos. A análise de sensibilidade permitiu constatar que os ganhos do Brasil poderiam chegar a US\$ 2,2 bilhões, enquanto EU alcançaria US\$ 14,2 bilhões e o restante do MERCOSUL chegaria a US\$ 1,1 bilhão.

Assim, seria confirmada a importância de um acordo de livre comércio entre Brasil e UE e as vantagens econômicas obtidas por ambos na produção, nas exportações e no bem-estar. Neste sentido, como sugestão de estudos futuros, recomenda-se analisar os efeitos econômicos também para outros setores do agronegócio brasileiro, como complexo soja, café e produtos florestais, além de avaliar outros cenários possíveis nesse acordo comercial.

REFERÊNCIAS

- BALASSA, B. **Trade liberalization and revealed comparative advantage**. Washington, D.C.: Banco Mundial, 1965.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA. **Estatísticas de Comercio Exterior do Agronegócio Brasileiro** (Agrostat). 2021. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 27 jul. 2021.
- BUCHMANN, J. L. et al. Análise de cenários do agronegócio brasileiro frente à China, aos EUA e à UE, utilizando um modelo de equilíbrio geral computável. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 4, 2021.
- BUENO, E. U.; FEIJÓ, F. T. A entrada da Venezuela no MERCOSUL: uma análise de equilíbrio geral computável sobre os impactos setoriais no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 44, n. 1, 169-212, 2014.
- CYPRIANO, L.; TEIXEIRA, E. Impacts of FTAA and MERCOEURO on agribusiness in the Mercosul countries. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 41, p. 323-343, 2003.
- DILL, M. D. et al. Análise comparativa da competitividade do Brasil e EUA no mercado internacional da carne bovina. **Revista Ceres**, v. 60, p. 765-771, 2013.
- DILLY, R. F. et al. Exportações mundiais de milho: um estudo da competitividade e do grau de concentração do Brasil e dos Estados Unidos da América (EUA) no período 2000/2014. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 11, p. 1-19, 2017.
- FIORI, D. Efeito de criação ou desvio de comércio das importações de produtos agroindustriais pela União Europeia: uma aplicação de indicadores estatísticos. **Sinergia**, v. 21, n. 1, p. 33-52, 2017.
- GLOBAL TRADE ANALYSIS PROJECT – GTAP. **GTAP models**: computable general equilibrium modeling and GTAP. 2014. Disponível em: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/models/cge_gtap_n.asp>. Acesso em: 21 jan. 2021.
- GURGEL, A. C. et al. Impactos dos acordos comerciais sobre as exportações de soja, café, aves e suínos das cooperativas agropecuárias brasileiras. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 47, out-dez, 2009.
- HERTEL, T. W.; TSIGAS, M. E. **Structure of GTAP**. Global Trade Analysis: modeling and applications. USA: Center for Global Trade Analysis, 1997.
- MACHADO, T. A. et al. Competitividade da carne bovina brasileira no comércio internacional (1994-2002). **Brazilian Journal of Latin American Studies**, v. 6, n. 10, p. 87-101, 2007.
- MASSUQUETTI, A. et al. As oportunidades comerciais do agronegócio da região sul do Brasil. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 12, p. 91-114, 2014.

OLIVEIRA, S. J. M.; FERREIRA FILHO, J. B. S. A expansão da União Europeia em 2004 e seus impactos no agronegócio brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 4, dez 2008.

RUBIN, L. et al. O comércio potencial brasileiro de carne bovina no contexto de integração regional. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, p. 1067-1093, 2008.

SILVA, L. G. et al. A Dinâmica das Exportações Brasileiras de Carne Bovina (1994 - 2005). **Revista de Estudos Sociais**, v. 10, n. 19, p. 23-49, maio 2011.

SIRIWARDANA, M. The Australia-United States free trade agreement: an economic evaluation. **North American Journal of Economics and Finance**, v. 18, n. 1, p. 117-133, 2007.

TSCHA, E. R. et al. A competitividade brasileira no mercado mundial de carne bovina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006, Fortaleza. **Anais...** Piracicaba: SOBER, 2006.

UN COMTRADE – UNITED COMMODITY TRADE STATISTICS. Disponível em: <[http:// comtrade.un.org/](http://comtrade.un.org/)>. Acesso em: 20 set. 2021.

VICENSOTTI, J. M. et al. Competitividade brasileira no comércio exterior da carne bovina. **Revista IPecege**, v. 5, n. 1, p. 7-18, mar. 2019.

APÊNDICES

Apêndice A - IVCR da carne bovina para os maiores exportadores – 2000/2005/2010/2015/2020

País	2000	2005	2010	2015	2020
Carne bovina – fresca e refrigerada (02.01)					
Brasil	2,26	4,13	2,07	2,78	2,72
Austrália	9,42	12,22	6,91	10,19	7,99
Índia	1,29	0,05	0,08	0,20	0,09
EUA	1,54	0,63	1,26	1,36	1,85
Argentina	8,98	11,35	7,97	6,86	8,76
Carne bovina – congelada (02.02)					
Brasil	6,76	18,07	17,45	14,88	19,30
Austrália	21,87	21,45	11,40	17,17	9,80
Índia	4,68	6,59	7,94	10,91	6,06
EUA	1,99	0,17	1,24	1,20	1,26
Argentina	7,45	17,49	6,40	4,50	22,68

Fonte: Elaboração do autor a partir de UN COMTRADE (2021). Nota: (*) *Ranking* relacionado ao ano de 2020.

Apêndice B - Efeitos sobre o bem-estar (milhões de US\$) (2014)

Países/Regiões	Efeitos Alocativos	Termos de Troca	Efeito I-S	Efeito Total
Brasil	863,44	989,18	-57,32	1.795,3
UE	5.160,71	4.352,51	-20,05	9.493,17
Austrália	-27,12	-1,59	13,07	-15,64
Índia	-129,06	-169,59	-46,6	-345,25
EUA	-119,88	-1.250,16	-477,27	-1847,3
Nova Zelândia	-7,29	-85,52	0,28	-92,53
China	-790,16	-1871,6	430,66	-2231,1
Japão	-22,68	-311,85	-2,75	-337,29
Resto MERCOSUL	336,05	275,9	1,25	613,2
Resto Mundo	-1.073,76	-1.941,58	158,79	-2.856,54

Fonte: Elaboração do autor a partir de *Global Trade Analysis Project* (2014).

ANEXOS

Anexo 1 - Setores, subsetores e produtos do agronegócio

Setores	Subsetores	Produtos
ANIMAIS VIVOS (EXCETO PESCADOS)	ABELHAS VIVAS	1
	AVES DE RAPINA VIVAS	1
	AVESTRUZES VIVAS	4
	BOVINOS E BUBALINOS VIVOS	16
	CAMELOS E OUTROS CAMELÍDEOS VIVOS	1
	CAVALOS, ASININOS E MUARES VIVOS	11
	COELHOS E LEBRES VIVOS	1
	GALINHAS D'ANGOLA VIVAS	1
	GALOS E GALINHAS VIVOS	5
	GANSOS VIVOS	1
	OUTROS ANIMAIS VIVOS	10
	OVINOS E CAPRINOS VIVOS	5
	PATOS VIVOS	1
	PERUS VIVOS	1
	PRIMATAS VIVOS	1
	PSITACIFORMES (INCL. OS PAPAGAIOS, AS ARARAS, ETC) VIVOS	1
	REPTÉIS VIVOS	1
	SUINOS VIVOS	3
	Subtotal	65
	BEBIDAS	BEBIDAS ALCOÓLICAS
BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS		6
PREPARAÇÕES P/ ELABORAÇÃO DE BEBIDAS		1
Subtotal		34
CACAU E SEUS PRODUTOS	CACAU INTEIRO OU PARTIDO	1
	PRODUTOS DO CACAU	12
	Subtotal	13
CAFÉ	CAFÉ VERDE E CAFÉ TORRADO	5
	EXTRATOS DE CAFÉ E SUCEDÂNEOS DO CAFÉ	4
	Subtotal	9
CARNES	CARNE BOVINA	18
	CARNE DE FRANGO	12
	CARNE DE GANSO	5
	CARNE DE OVINO E CAPRINO	11
	CARNE DE PATO	5
	CARNE DE PERU	5
	CARNE SUINA	20
	CARNES DE EQUÍDEOS	1
	DEMAIS CARNES, MIUZEZAS E PREPARAÇÕES	28
	Subtotal	105
CEREAIS, FARINHAS E PREPARAÇÕES	CEREAIS	38
	PREPARAÇÕES À BASE DE CEREAIS	27
	PRODUTOS E SUBPRODUTOS DA INDÚSTRIA DE MOAGEM	40
	Subtotal	105
CHÁ, MATE E ESPECIARIAS	CHA, MATE E SUAS PREPARAÇÕES	8
	ESPECIARIAS	49
	Subtotal	57
COMPLEXO SOJA	FARELO DE SOJA	3
	OLEO DE SOJA	5
	SOJA EM GRAOS	2
	Subtotal	10
COMPLEXO SUCROALCOOLEIRO	AÇÚCAR DE CANA OU BETERRABA	6
	ALCOOL	6
	DEMAIS AÇÚCARES	14
	Subtotal	26
COUROS, PRODUTOS DE COURO E PELETERIA	COUROS E PELES DE BOVINOS OU EQUÍDEOS	82
	COUROS E PELES DE CAPRINOS	14
	COUROS E PELES DE OUTROS ANIMAIS	5
	COUROS E PELES DE OVINOS	15
	COUROS E PELES DE REPTÉIS	5
	COUROS E PELES DE SUINOS	7
	OUTROS COUROS E PELES	10
	PRODUTOS DE COURO E PELETERIA	48
Subtotal	186	
DEMAIS PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL	ALBUMINA, GELATINAS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS PROTEICAS	17
	GORDURAS e OLEOS DE ORIGEM ANIMAL	33
	OSSOS, OSSEINAS, CARAPAÇAS E FARINHAS DE CARNE E MIUZEZAS	7
	OUTROS PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL	17
	OVOS E GEMAS	12
	PENAS, PELES, CERDAS E PELOS ANIMAIS	11
	PRODUTOS ANIMAIS PARA PREPARAÇÕES DE PRODUTOS FARMACEUT.	2
	SEMEN E EMBRIÕES	3
	Subtotal	102
	DEMAIS ALCOÓIS	2
	ENZIMAS E SEUS CONCENTRADOS	12
	EXTRATOS TANANTES e TINTORIAS, TANINOS E SEUS DERIVADOS, MAT. CORANTES DE ORIG. VEG.	13
	GOMAS, RESINAS e DEMAIS SUCOS e EXTRATOS VEGETAIS	26
	OLEOS ESSENCIAIS	33
	OUTROS PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL	45
	PLANTAS e PARTES PARA INDÚSTRIA, MEDICINA OU PERFUMARIA	13
	PRODUTOS DIVERSOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA, DE ORIGEM VEGETAL	15
	SEMENTES	75
	Subtotal	234
FIBRAS E PRODUTOS TÊXTEIS	ALGODÃO E PRODUTOS TÊXTEIS DE ALGODÃO	294
	DEMAIS FIBRAS e PRODUTOS TÊXTEIS	71
	LÃ OU PELOS FINOS e PRODUTOS TÊXTEIS DE LÃ OU PELOS FINOS	115
	LINHO e PRODUTOS DE LINHO	15

	SEDA E PRODUTOS DE SEDA	19
	SISAL E PRODUTOS DE SISAL	4
	Subtotal	518
FRUTAS (INCLUI NOZES E CASTANHAS)	ABACATES	1
	ABACAXIS	3
	AMEIXAS	2
	BANANAS	3
	CAQUIS	1
	CEREJAS	6
	CLEMENTINAS	1
	COCOS	5
	CONSERVAS E PREPARAÇÕES DE FRUTAS (EXCL. SUCOS)	22
	DAMASCOS	3
	DÚRIOES	1
	FIGOS	2
	GOIABAS	1
	KIWIS	1
	LARANJAS	1
	LIMÕES E LIMAS	2
	MAÇAS	2
	MAMÕES (PAPAIA)	1
	MANGAS	1
	MANGOSTOES	1
	MARMELOS	2
	MELANCIAS	1
	MELOES	1
	MORANGOS	4
	NOZES E CASTANHAS	24
	OUTRAS FRUTAS	22
	PÉRAS	5
	PESSEGOS	4
	POMELOS	1
	TAMARAS	2
	TANGERINAS, MANDARINAS E SATOSUMAS	3
	UVAS	2
	Subtotal	131
FUMO E SEUS PRODUTOS	FUMO NÃO MANUFATURADO E DESPERDÍCIOS DE FUMO	11
	PRODUTOS DO FUMO MANUFATURADOS	9
	Subtotal	20
LÁCTEOS	DEMAIS PRODUTOS LACTEOS	3
	IOGURTE E LEITELHO	2
	LEITE CONDENSADO E CREME DE LEITE	10
	LEITE FLUIDO E LEITE EM PO	13
	MANTEIGA E DEMAIS GORDURAS LACTEAS	4
	QUEIJOS	9
	SORO DE LEITE	1
	Subtotal	42
PESCADOS	CRUSTACEOS E MOLUSCOS	79
	PEIXES	407
	PREPARAÇÕES E CONSERVAS DE PEIXES, CRUSTACEOS E MOLUSCOS	41
	Subtotal	527
PLANTAS VIVAS E PRODUTOS DE FLORICULTURA	PLANTAS VIVAS NÃO ORNAMENTAIS	8
	PRODUTOS DE FLORICULTURA	19
	Subtotal	27
PRODUTOS ALIMENTÍCIOS DIVERSOS	AMENDOIM E PREPARAÇÕES (EXCETO OLEO)	5
	OUTROS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	32
	PRODUTOS DE CONFEITARIA	6
	Subtotal	43
PRODUTOS APICOLAS	DEMAIS PRODUTOS APICOLAS	2
	MEL NATURAL	1
	Subtotal	3
PRODUTOS FLORESTAIS	BORRACHA NATURAL E GOMAS NATURAIS	7
	CELULOSE	18
	MADEIRA	202
	PAPEL	263
	Subtotal	490
PRODUTOS HORTÍCOLAS, LEGUMINOSAS, RAÍZES E TUBÉRCULOS	OUTROS PRODUTOS HORTÍCOLAS, LEGUMINOSAS, RAÍZES E TUBÉRCULOS	3
	PRODUTOS HORTÍCOLAS, LEGUMINOSAS, RAÍZES E TUBÉRCULOS CONGELADOS	8
	PRODUTOS HORTÍCOLAS, LEGUMINOSAS, RAÍZES E TUBÉRCULOS FRESCOS OU REFRIGERADOS	43
	PRODUTOS HORTÍCOLAS, LEGUMINOSAS, RAÍZES E TUBÉRCULOS PREPARADOS OU CONSERVADOS	43
	PRODUTOS HORTÍCOLAS, LEGUMINOSAS, RAÍZES E TUBÉRCULOS SECOS	21
Subtotal	118	
PRODUTOS OLEAGINOSOS (EXCLUI SOJA)	OLEOS VEGETAIS	58
	SEMENTES E FARELOS DE OLEAGINOSAS (EXCLUI SOJA)	34
	Subtotal	92
RAÇÕES PARA ANIMAIS	RAÇÕES PARA ANIMAIS DOMESTICOS	13
	Subtotal	13
SUCOS	OUTROS SUCOS	3
	SUCOS DE LARANJA	3
	SUCOS DE OUTRAS FRUTAS	25
	Subtotal	31
Total		3001

Fonte: Elaboração do autor a partir de Brasil (2021).

Anexo 2 - Bases de dados GTAP: setores de bases de dados GTAP 10 (2014)

Número	Código	Descrição
1	PDR	Arroz em casca
2	BRANCO	Trigo
3	GRO	Grãos de cereais ne
4	V_F	Legumes, frutas, nozes
5	OSD	Sementes oleaginosas
6	C_B	Cana-de-açúcar, beterraba sacarina
7	PFB	Fibras vegetais
8	OCR	Culturas ne
9	CTL	Bovinos, ovelhas e cabras, cavalos
10	OAP	Produtos de origem animal, ne
11	RMK	Leite cru
12	WOL	Casulos de lã, bicho-da-seda
13	FRS	Silvicultura
14	FSH	pescaria
15	COA	Carvão
16	ÓLEO	Óleo
17	GÁS	Gás
18	OXT	Outra extração (anteriormente OMN Minerals ne)
19	CMT	Produtos de carne bovina
20	OMT	Produtos de carne, ne
21	VOL	Óleos e gorduras vegetais
22	MIL	Laticínios
23	PCR	Arroz processado
24	SGR	Açúcar
25	OFD	Produtos alimentícios ne
26	B_T	Bebidas e produtos de tabaco
27	TEX	Têxteis
28	WAP	Vestimenta
29	LEA	Produtos de couro
30	LUM	Produtos de madeira
31	PPP	Produtos de papel, publicação
32	P_C	Petróleo, produtos de carvão
33	CHM	Produtos químicos
34	BPH	Produtos farmacêuticos básicos
35	RPP	Produtos de borracha e plástico
36	NMM	Produtos minerais ne
37	É	Metais ferrosos
38	NFM	Metais ne
39	FMP	Produtos de metal
40	ELE	Produtos de informática, eletrônicos e ópticos
41	EEQ	Equipamento elétrico
42	OME	Máquinas e equipamentos, ne
43	MVH	Veículos motorizados e peças
44	OTN	Equipamento de transporte, ne
45	OMF	Fabrica ne
46	ELY	Eletricidade
47	GDT	Fabricação, distribuição de gás
48	WTR	Água
49	CNS	Construção
50	TRD	Troca

51	AFS	Atividades de hospedagem, alimentação e serviços
52	OTP	Transporte nec
53	WTP	Transporte de água
54	ATP	Transporte aéreo
55	WHS	Armazenamento e atividades de apoio
56	CMN	Comunicação
57	OFI	Serviços financeiros ne
58	DENTRO	Seguro (anteriormente ISR)
59	RSA	Atividades imobiliárias
60	OBS	Serviços comerciais ne
61	ROS	Serviços recreativos e outros
62	OSG	Administração Pública e Defesa
63	EDU	Educação
64	HHT	Saúde humana e atividades de assistência social
65	DWE	Morádias

Fonte: Elaboração do autor a partir de *Global Trade Analysis Project* (2014).