

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

KAREN FORNECK CARDOSO MICHELS

**DA ALEMANHA AOS PAÍSES DO LESTE EUROPEU: A SIMILARIDADE DO
PERFIL DE EXPORTAÇÃO DO BRASIL PARA A UNIÃO EUROPEIA**

Porto Alegre

2018

KAREN FORNECK CARDOSO MICHELS

**DA ALEMANHA AOS PAÍSES DO LESTE EUROPEU: A SIMILARIDADE DO
PERFIL DE EXPORTAÇÃO DO BRASIL PARA A UNIÃO EUROPEIA**

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

Co-Orientador: Prof. Dr. André Filipe Zago de Azevedo

Porto Alegre

2018

M623d

Michels, Karen Forneck Cardoso.

Da Alemanha aos países do leste europeu : a similaridade do perfil de exportação do Brasil para a União Europeia / Karen Forneck Cardoso Michels. – 2018.

74 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2018.

“Orientadora: Profa. Dra. Angélica Massuquetti ; co-orientador: Prof. Dr. André Filipe Zago de Azevedo.”

1. União Europeia. 2. Brasil – Relações econômicas exteriores – Países da União Europeia. 3. Global Trade Analysis Project. 4. Integração econômica internacional. Exportação – Brasil. I. Título.

CDU 339.5

KAREN FORNECK CARDOSO MICHELS

**DA ALEMANHA AOS PAÍSES DO LESTE EUROPEU: A SIMILARIDADE DO
PERFIL DE EXPORTAÇÃO DO BRASIL PARA A UNIÃO EUROPEIA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a 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 julho de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Angélica Massuquetti – UNISINOS (orientadora)

Dr. André Filipe Zago de Azevedo – UNISINOS (co-orientador)

Dr. Silvio Hong Tiing Tai – PUCRS

Dr. Rafael Pentiado Poerschke – UFN

Dr. Magnus dos Reis – Apex-Brasil

AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente ao meu marido amado, Álisson. Sem você eu não teria chegado ao final deste mestrado. Tu recebes meus agradecimentos, minha gratidão, meu respeito e meu amor. A ti dedico este trabalho e cada vitória que obtive ao longo do curso. Obrigada pelas horas de estudo juntos, obrigada por assumir durante dois anos as responsabilidades da casa, obrigada pelas longas conversas. Obrigada por ser esse parceiro maravilhoso. T.A.

Agradeço muito à minha orientadora, Profa. Angélica Massuquetti, por ser uma pessoa maravilhosa, sempre feliz e confiante, mostrando através de exemplos o verdadeiro sentido de orientar e lecionar. Você me inspira como profissional e como pessoa. Ao meu co-orientador Prof. André Filipe Zago de Azevedo, pela paciência, por muitos ensinamentos técnicos e teóricos e por se fazer presente durante todo o andamento da dissertação.

A minha grande amiga e parceira de horas de estudo, de ligações de vídeo, de caronas e trocas de alegrias e frustrações, Rafaela Lauffer Ostermann Tamiosso, pra mim simplesmente Rafa! Quem disse que dois anos passariam tão rápido? Obrigada mil vezes!!

Agradeço o apoio financeiro da Fundação para a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio da concessão da bolsa de estudos, que me proporcionou cursar o Mestrado em Economia pela Unisinos.

Sucesso não é o final, falhar não é fatal: é a coragem para continuar que conta.

Winston Churchill

RESUMO

O objetivo do estudo é analisar as oportunidades de comércio, a partir da simulação de uma possível integração comercial do Brasil com a União Europeia (UE), considerando a eliminação das barreiras tarifárias e analisando o bloco europeu desagregadamente. Empregou-se a classificação de produtos por grau de intensidade tecnológica segundo os critérios da OCDE. É empregado o modelo de equilíbrio geral computável, por meio da utilização do *Global Trade Analysis Project* (GTAP), versão 9, a fim de mensurar os resultados da integração Brasil-UE e buscando identificar os setores mais beneficiados pelo eventual acordo. Os resultados revelam que haveria ganho de bem-estar aos envolvidos no acordo, aumentando o bem-estar global. Referente ao comércio, o Brasil se especializaria nos setores onde possui vantagem comparativa, aumentando as importações de produtos manufaturados. Esse resultado mostra que a integração seria uma oportunidade de abertura de comércio.

Palavras-chave: Brasil. União Europeia. GTAP. Integração Comercial.

ABSTRACT

The objective of the study is to analyze trade opportunities, by simulating a possible trade integration between Brazil and the European Union (EU), considering the elimination of tariff barriers and analyzing the European bloc separately. The classification of products by level of technological intensity was used according to OECD criteria. The computable general equilibrium model is employed through the use of the Global Trade Analysis Project (GTAP), version 9, in order to measure the results of Brazil-EU integration and to identify the sectors most benefited by the eventual agreement. The results show that there would be welfare gains to those involved in the agreement, increasing overall well-being. Regarding trade, Brazil would specialize in sectors where it has a comparative advantage, increasing imports of manufactured products. This result shows that integration would be an opportunity to open trade.

Key-words: Brazil. European Union. GTAP. Commercial Integration

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma	28
-----------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Decomposição do bem-estar no cenário 1 (em US\$ milhões).....	52
Gráfico 2 - Decomposição do bem-estar no cenário 2 (em US\$ milhões).....	53
Gráfico 3 - Balança comercial Brasil-mundo, por setor, em %	62
Gráfico 4 - Balança comercial UE-mundo, por setor, em %	63
Gráfico 5 - Balança comercial Brasil-UE	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese dos estudos empíricos	37
Quadro 2 - Síntese dos estudos empíricos	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Intercâmbio comercial Brasil-UE, por intensidade tecnológica, em bilhões de US\$ e % do total – 2000/2005/2010/2016.....	22
Tabela 2 - Cinco principais setores exportadores Brasil-UE, 2000/2016	24
Tabela 3 - Cinco principais setores exportadores UE-Brasil, 2000/2016	25
Tabela 4 - Principais parceiros comerciais do Brasil entre os anos de 2000 e 2014.	41
Tabela 5 - Variação da tarifa de importação do Brasil, por países e por setores (p.p.)	44
Tabela 6 - Elasticidades de substituição	45
Tabela 7 - Síntese cenário 1 (Alemanha – Brasil)	46
Tabela 8 - Variação das importações da Alemanha, por país e por setor (%)	47
Tabela 9 - Síntese cenário 2 (Alemanha – Brasil)	47
Tabela 10 - Síntese cenário 1 (UE10 – Brasil)	48
Tabela 11 - Variação das importações da UE10, por país e setor (%).....	49
Tabela 12 - Síntese cenário 2 (UE10 – Brasil)	50
Tabela 13 - Análise de sensibilidade em relação aos parâmetros das elasticidades de substituição (ESUBVA, ESUBD, ESUBM) sobre o bem-estar das regiões examinadas (milhões de US\$).....	55
Tabela 14 - Tarifa inicial de importação do Brasil por região e por setores (em %) ..	65
Tabela 15 - Tarifa de importação do Brasil para o cenário 1, após o choque,	65
Tabela 16 - Tarifa de importação do Brasil para o cenário 2, após o choque,	65
Tabela 17 - Síntese Cenário 1 (UE13 – Brasil)	66
Tabela 18 - Síntese cenário 2 (UE13 – Brasil)	66
Tabela 19 - Exportações da UE e demais parceiros ao Brasil no cenário 1, por setor, em US\$ milhões	67
Tabela 20 - Exportações da UE e demais parceiros ao Brasil no cenário 2, por setor, em US\$ milhões	67
Tabela 21 - Importações do Brasil no cenário 1, por setor, em US\$ milhões.....	68
Tabela 22 - Importações do Brasil no cenário 2, por setor, em US\$ milhões.....	68
Tabela 23 - Exportações do Brasil no cenário 1, por setor, em US\$ milhões	69
Tabela 24 - Exportações do Brasil no cenário 2, por setor, em US\$ milhões	69
Tabela 25 - Variação da produção por país e setor, cenário 1 (%)	70
Tabela 26 - Variação da produção por país e setor, cenário 2 (%)	70

Tabela 27 - Variação das exportações brasileiras no cenário 1, por país e por setor, em (%).....	71
Tabela 28 - Variação das exportações brasileiras no cenário 2, por país e por setor, em (%).....	71
Tabela 29 - PIB no cenário 1, por componente da despesa (em US\$ milhões)	72
Tabela 30 - PIB no cenário 2, por componente da despesa (em US\$ milhões)	73
Tabela 31 - Decomposição do bem-estar no cenário 1 (em US\$ milhões)	73
Tabela 32 - Decomposição do bem-estar no cenário 2 (em US\$ milhões)	74

LISTA DE SIGLAS

ALCA	Área de Livre Comércio das Américas
APCs	Acordos Preferenciais de Comércio
ASEAN	Associação de Nações do Sudeste Asiático
BNTs	Barreiras Não Tarifárias
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
CEE	Comunidade Econômica Europeia
CELAC	Comunidade dos Estados Latino-Americanos e Caribenhos
CGVs	Cadeias Globais de Valor
EE	Economias de Escala
EUA	Estados Unidos da América
EULAA	<i>European Union and Latin-American Agreement</i>
FRA	Função de Regressão Amostral
GATT	Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio
GTAP	<i>Global Trade Analysis Project</i>
EU	União Europeia
UNCONTRADE	<i>United Nations Comtrade Database</i>
BRASIL	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MEG	Modelo de Equilíbrio Geral
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
NAFTA	Tratado Norte-Americano de Livre Comércio
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial do Comércio
PAC	Programa Agrícola Comum
PIB	Produto Interno Bruto
RC	Retornos Constantes
SADC	Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
TEC	Tarifa Externa Comum
TTIP	<i>Transatlantic Trade and Investment Partnership</i>
TPP	<i>Trans-Pacific Partnership</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 COMÉRCIO INTERNACIONAL	18
2.1 INTEGRAÇÃO COMERCIAL	18
2.2 RELAÇÕES COMERCIAIS ENTRE BRASIL E UNIÃO EUROPEIA	19
3 MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL	26
3.1 MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL	26
3.2 ESTUDOS EMPÍRICOS	30
4 METODOLOGIA	39
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	44
5.1 PRODUÇÃO E COMÉRCIO INTERNACIONAL	45
5.1.1 Análise dos Cenários – Comércio Brasil e Alemanha.....	46
5.1.2 Análise dos Cenários – Comércio Brasil e UE10.....	48
5.2 ANÁLISE DE BEM-ESTAR	51
5.2.1 Cenário 1 (P BRA100-UE50 / MS BRA50-UE100)	51
5.2.2 Cenário 2 (P BRA50-UE25 / MS BRA25-UE50)	53
5.3 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	54
6 CONCLUSÕES	56
REFERÊNCIAS.....	58
APÊNDICE A – BALANÇA COMERCIAL DO BRASIL EM 2017	62
APÊNDICE B – TARIFA INICIAL E FINAL DAS IMPORTAÇÕES DO BRASIL, POR REGIÃO E POR SETOR (EM %).....	65
APÊNDICE C – SÍNTESE UE13-BRASIL NOS CENÁRIOS 1 E 2.....	66
APÊNDICE D – IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES DO BRASIL PARA OS CENÁRIOS 1 E 2, POR REGIÃO E POR SETOR, (EM US\$ MILHÕES).....	67
APÊNDICE E – VARIAÇÃO DA PRODUÇÃO E DAS EXPORTAÇÕES DO BRASIL, POR REGIÃO E POR SETOR, (EM %).....	70
APÊNDICE F – PIB E DECOMPOSIÇÃO DO BEM-ESTAR DO BRASIL PARA OS CENÁRIOS 1 E 2, (EM US\$ MILHÕES).....	72

1 INTRODUÇÃO

Os acordos comerciais são firmados entre países, normalmente, com a intenção de aumentar o comércio entre os membros. Nesses acordos são negociadas diminuição ou isenção de tarifas alfandegárias, desburocratização do comércio e a união econômica frente ao comércio internacional. Atualmente, o Brasil está isolado comercialmente e, em 2017, a soma de exportações mais importações do Brasil frente ao mundo representou 1,52%. Do total de US\$ 24 trilhões comercializados, o Brasil participou com apenas US\$ 368 milhões (UNCONTRADE, 2018). Assim, juntar-se a outros países ou a um bloco econômico eleva a chance de crescimento do comércio, visto que o Brasil não é considerado um país liberal em relação às transações comerciais internacionais.

Uma das formas de observar a importância da União Europeia (UE) para o comércio exterior brasileiro é analisar a balança comercial do Brasil. Por meio dela é possível constatar que o bloco europeu é o segundo maior parceiro comercial, atrás somente da China e à frente do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) – com o qual o Brasil mantém acordo para livre circulação de bens, serviços e fatores produtivos – e dos Estados Unidos da América (EUA). No ano de 2000, 27,9% de tudo que o Brasil exportava era direcionado para a UE. Em 2017, essa participação chegou a 22%. Apesar da diminuição, ao longo desses 18 anos, a balança comercial brasileira se modificou, passando a exportar um número cada vez maior de produtos primários e tendo como principal importador desses produtos a China, demandante majoritário de *commodities* (CARDOSO et al., 2017). Contudo, o Brasil e a UE mantiveram relações comerciais firmes e mostraram interesse na aproximação por meio de acordo comercial entre o país e o bloco.

Após inúmeras reuniões e debates, pode-se observar que houve avanço na questão da integração, porém não se teve concretização de um acordo. Diante dos dados do comércio Brasil-UE, pode-se ter uma base do volume transacionado entre as partes, da representatividade desse comércio em cada economia dentre outros indicadores, porém, a curiosidade é aguçada no quesito se há espaço para evolução dessa parceria.

Assim, a questão que orienta este estudo é: Quais seriam os impactos sobre a produção e o comércio internacional, bem como os efeitos sobre o bem-estar, numa

possível integração comercial do Brasil com a UE, considerando a eliminação das barreiras tarifárias?

O objetivo do estudo é analisar as oportunidades de comércio a partir da simulação de uma possível integração comercial do Brasil com a UE, considerando a eliminação das barreiras tarifárias e buscando identificar os setores mais beneficiados pelo eventual acordo, classificados de acordo com seu grau de intensidade tecnológica. Para isso são estimadas as oportunidades de comércio a partir da simulação de uma possível integração comercial do Brasil com países da UE, separados em três grupos, por meio de um modelo de equilíbrio geral computável. A partir dos resultados gerados, são medidos os efeitos sobre comércio e bem-estar da integração comercial.

O estudo se diferencia dos demais por ter um olhar para a UE de modo desagregado, ou seja, verifica-se a integração do Brasil com os principais parceiros comerciais membros do bloco, observando os setores que mais seriam beneficiados. Segundo pesquisa realizada nas bases bibliográficas *Science Direct*, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e *Scielo*, por meio dos seguintes termos: *trade between Brazil and the EU*; *trade integration Brazil-EU*; *Brazil*; *Mercosur-EU*, não foram encontrados estudos publicados sobre o comércio entre o Brasil e o bloco europeu com a desagregação dos países. Além disso, mediante utilização do modelo de equilíbrio geral e a simulação pelo *Global Trade Analysis Project* (GTAP), foi criado um ambiente de integração econômica que possibilitaria medir o nível de bem-estar após a redução ou a exclusão de barreiras tarifárias, tanto para os países da UE quanto para o Brasil.

Este estudo está dividido em seis capítulos, considerando a Introdução. No segundo capítulo, analisa-se a integração comercial entre Brasil e UE. No terceiro capítulo apresenta-se a revisão da literatura acerca do modelo de equilíbrio geral e são analisados estudos empíricos que empregaram esta metodologia e que avaliaram os impactos da integração comercial do país com o bloco europeu. No quarto capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos empregados no estudo. Por fim, no quinto capítulo, os resultados desta pesquisa e, no sexto, as conclusões do estudo.

2 COMÉRCIO INTERNACIONAL

O capítulo está estruturado em duas seções. Na primeira, discorre-se acerca da integração comercial e a relação histórica do Brasil com a UE. E, na segunda, são exibidas informações acerca da integração comercial entre Brasil e UE.

2.1 Integração Comercial

A integração comercial existe há muitos anos. No passado era realizada através de invasões e conquistas, com a força dos exércitos como principal instrumento de persuasão. Nos dias atuais, os países buscam a integração através de acordos comerciais, em função de compartilharem de interesses e objetivos recíprocos (CARVALHO; SILVA, 2004).

Essa prática ganhou força após a Segunda Guerra Mundial, sustentado pelas teorias clássicas de comércio internacional. Segundo Carvalho e Silva (2004) o período precedente a 2ª Guerra Mundial havia sido marcado pelo excesso de protecionismo, com consequências desastrosas para todos. O Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT)¹, atual Organização Mundial de Comércio (OMC), atuava à frente das negociações, porém os processos de negociação possuem um ritmo menor, devido à quantidade de países e de setores a serem estudados. Devido a isso, nações próximas geograficamente passaram a dialogar, afim de formarem blocos econômicos, com o argumento de que haveria maior eficiência na alocação de recursos e aumento de bem-estar. Nesse panorama, alguns países da Europa Ocidental começaram a negociar um processo de integração, que resultaria mais tarde na atual UE (CARVALHO; SILVA, 2004).

As teorias clássicas de comércio internacional não recomendam o protecionismo, por gerar ineficiência e perda de bem-estar para as nações envolvidas. No caso de integração econômica entre dois ou mais países, ocorre o livre comércio dentro do bloco e o protecionismo frente às nações de fora do bloco. Sendo assim, o resultado em termos de bem-estar é incerto, ou seja, os ganhos podem superar as perdas ou vice-versa (KRUGMAN; OBSTFELD, 2001).

¹ *General Agreement on Tariffs and Trade.*

De acordo com Carvalho e Silva (2004), a integração é uma forma de reciprocidade, pois implica abertura do mercado interno para o parceiro, tendo como contrapartida a expansão do mercado para exportação dos produtos locais. Alguns dos benefícios oriundos da integração são: 1. o maior aproveitamento das vantagens comparativas regionais; 2. a criação de economias de escala; 3. A possibilidade de oferta de maior variedade de produtos; e 4. A maior concorrência intra-regional. Porém, o ônus também existe e está presente na dificuldade de distribuição harmônica no desenvolvimento industrial. Isso ocorre porque o país ganha quando a indústria se estabelece em seu território, e não no do parceiro.

O comércio internacional cresceu consideravelmente desde a década 1960. Entre 1963 e 1979, registrou-se uma taxa média de exportações reais de mercadorias no mundo de 11,8% ao ano, considerada alta para os padrões históricos. Nesse mesmo período, o Produto Interno Bruto (PIB) evoluiu em média 6,1% ao ano, também considerado elevado para os padrões de crescimento global da produção real (WORLD BANK, 2018). A fim de obter ganhos de escala, a produção dos bens finais vem sendo fragmentada de acordo com as vantagens comparativas de cada país e o processo produtivo com uso de fatores de produção e tecnologia disponíveis a cada nação. O estudo de Souza e Castilho (2016) citou a importância de acordos preferenciais como forma de favorecer a distribuição de etapas produtivas entre os parceiros comerciais, gerando potenciais benefícios para todas as economias envolvidas.

O isolamento do Brasil no cenário das negociações preferenciais ainda é visível, conforme afirmaram Thorstensen e Ferraz (2014a). Os autores acrescentaram que os acordos que existem entre o Brasil e nações como Índia e Israel são restritos e que o país vem assistindo a uma perda relativa de acesso a diversos mercados internacionais em razão de preferências tarifárias, cotas agrícolas e redução de barreiras não tarifárias concedidas por parceiros comerciais a outros países, por meio da negociação de acordos preferenciais de comércio (APCs).

2.2 Relações Comerciais entre Brasil e União Europeia

A história do comércio exterior do Brasil data de 28 de janeiro de 1808, quando da assinatura da Carta de Abertura dos Portos às nações amigas, assinada por D. João, Regente de Portugal. Esse fato ficou marcado na história, pois foi considerado

uma quebra de monopólio comercial, rompendo o pacto colonial e inaugurando a autonomia econômica e comercial brasileira. A partir daí, outros episódios, como a permissão para a fundação de indústrias no Brasil, após revogação do alvará que proibia a criação de manufaturas em 1º de abril de 1808; a criação da Junta do Comércio, Agricultura, Fábricas e Navegação, em 23 de agosto de 1808, cuja atividade era regulamentar, fiscalizar e apoiar essas atividades; e o Tratado de Comércio e Navegação, assinado entre Portugal e a Grã-Bretanha, em troca de proteção militar e ajuda na negociação da transferência da Corte Portuguesa para a América Latina, contribuíram para o florescimento da economia brasileira. Em dezembro de 1808, é então efetivado o fechamento do primeiro ano de balança comercial, apurado com saldo negativo de 500 contos de réis (BRASIL, 2018).

Entre 1820 e 1830, a economia do Brasil era fortemente ligada à inglesa. Isso deveu-se às concessões feitas por D. João, Príncipe Regente, à Grã-Bretanha para assinatura do Tratado de Comércio e Navegação². Em 21 de abril de 1821, D. Pedro, Príncipe Regente da época, enfrentava um cenário de insatisfações e falta de apoio, que dentre outros fatores, culminou no fim do seu mandato, com a independência do Brasil, em 7 de setembro de 1822 (BRASIL, 2018).

Desde 1901 até 1937, o Brasil destinava aproximadamente 50% do total de suas exportações à Europa segundo Brasil (2018). Os principais países importadores eram Alemanha, Grã-Bretanha, Bélgica, França, Itália e Holanda. A partir do ano de 1938, a participação destes países começou a diminuir, chegando, em 2007, a 24,7% e, no ano de 2017, os países citados somaram 15,26%.

Segundo o Brasil (2018), o Brasil foi um dos primeiros países a estabelecer relações diplomáticas com a então Comunidade Econômica Europeia (CEE), em 1960. No ano de 2007, foi assinado, entre as partes, a Parceria Estratégica, contando com diálogos em mais de 30 setores, em áreas como paz e segurança, comércio, investimentos, regulação, serviços, energia, sociedade da informação, desenvolvimento sustentável, mudança de clima, educação³ e cultura. A seguir,

2 “Seu texto proclama, dentre outros itens, que os navios de guerra ingleses passam a ter acesso irrestrito aos portos portugueses. Os produtos ingleses passam a contar com acesso privilegiado ao império português, com tarifa alfandegária preferencial de 15% ad valorem, inferior à de todos os demais países (24%) e até mesmo à de Portugal (16%). A Grã-Bretanha passa a ter o direito de reexportação de mercadorias coloniais” (BRASIL, 2018).

3 No campo da educação, cerca de metade dos bolsistas do Programa Ciência sem Fronteiras, da graduação ao pós-doutorado, nas áreas prioritárias do Programa, escolhem países da UE como destino. Na área de ciência e tecnologia, Brasil e UE cooperam de maneira próxima em pesquisas e investimentos conjuntos em áreas como biocombustíveis e tecnologia da informação. Como sede de

observa-se a cronologia das relações bilaterais Brasil-UE com os principais fatos e encontros ocorridos entre 1960 e 2017 (BRASIL, 2018):

1. 1960: Estabelecimento de relações diplomáticas entre o Brasil e a CEE;
2. 1992: Assinatura do Acordo de Cooperação Institucional entre o Conselho do MERCOSUL e a CEE;
3. 1995: Acordo-Quadro de Cooperação Interregional MERCOSUL-CEE;
4. 2004: Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica entre Brasil e UE;
5. 2006: Visita ao Brasil do Presidente da Comissão Europeia, José Manuel Durão Barroso;
6. 2007: Primeira Cúpula Brasil-UE, lançamento da Parceria Estratégica Brasil-UE e I Plano de Ação Conjunta Brasil-UE (2008-2011);
7. 2008: Visita ao Brasil do Presidente do Conselho da UE, Nicolas Sarkozy, e do Presidente da Comissão Europeia, José Manuel Durão Barroso e II Cúpula Brasil-UE;
8. 2009: Visita a Estocolmo (a Suécia exercia a Presidência do Conselho da UE naquele momento) do Presidente Luis Inácio Lula da Silva e III Cúpula Brasil-UE;
9. 2010: Visita ao Brasil do Presidente do Conselho Europeu, Herman Van Rompuy, e do Presidente da Comissão Europeia, José Manuel Durão Barroso e IV Cúpula Brasil-UE;
10. 2011: Visita a Bruxelas (sede do Conselho Europeu) da Presidenta Dilma Rousseff, V Cúpula Brasil-UE, visita do Ministro Antonio de Aguiar Patriota a Bruxelas (26 de janeiro) e II Plano de Ação Conjunta Brasil-UE (2012-2014);
11. 2013: Visita da Presidenta Dilma Rousseff a Santiago do Chile, por ocasião da I Cúpula entre os países da Comunidade dos Estados Latino-Americanos e Caribenhos e da UE (CELAC-UE) (26 e 27 de janeiro), visita ao Brasil do Presidente do Conselho Europeu, Herman Van Rompuy, e do Presidente da Comissão Europeia, José Manuel Durão Barroso e VI Cúpula Brasil-UE;
12. 2014: Visita a Bruxelas (sede do Conselho Europeu) da Presidenta Dilma Rousseff. VII Cúpula Brasil-UE;

importantes centros de pesquisa, a UE é parceira fundamental em projetos de tecnologia e inovação, os quais poderão contribuir para um salto qualitativo no desenvolvimento brasileiro (BRASIL, 2018).

13.2015: Visita da Presidenta Dilma Rousseff a Bruxelas, por ocasião da II Cúpula entre os países da Comunidade dos Estados Latino-Americanos e Caribenhos e da União Europeia (CELAC-UE) (10 e 11 de junho);

14.2017: Comunicado Conjunto Brasil-UE – Dez anos da Parceria Estratégica e visita do vice-presidente da Comissão Europeia, Jyrki Katainen, ao Brasil (10 de novembro).

As exportações brasileiras para a UE são marcadas pela concentração de produtos nos setores primário, de baixa e de média baixa intensidade tecnológica⁴. Juntos, esses setores representaram, aproximadamente, 84% ou US\$ 28,02 bilhões de tudo que foi exportado para a UE, em 2016, que foi US\$ 33,36 bilhões (Tabela 1).

Tabela 1 - Intercâmbio comercial Brasil-UE, por intensidade tecnológica, em bilhões de US\$ e % do total – 2000/2005/2010/2016

Comércio	Setores	2000	2005	2010	2016	Variação 2000/2016 (% e p.p.)
Exportações	US\$ bilhões					
	Primários	4,51	9,12	16,99	10,78	238,93
	Baixa	5,53	9,49	13,21	10,36	187,48
	Média-Baixa	1,8	2,75	4,89	6,88	381,86
	Média-Alta	2,16	4,46	5,79	4,03	186,7
	Alta	1,38	1,31	2,45	1,32	95,71
	Total	15,37	27,13	43,32	33,36	217,03
	% do total					
	Primários	29,34	33,64	39,21	32,3	2,96
	Baixa	35,95	34,98	30,5	31,06	-4,89
	Média-Baixa	11,71	10,12	11,28	20,61	8,9
	Média-Alta	14,04	16,42	13,36	12,08	-1,96
Importações	Alta	8,95	4,84	5,66	3,95	-5
	Total	100	100	100	100	0
	US\$ bilhões					
	Primários	0,17	0,18	0,57	0,54	310,26
	Baixa	1,08	1,16	2,52	2,3	212,03
	Média-Baixa	1,86	2,7	6,25	4,56	244,95
	Média-Alta	7,99	10,63	22,19	17,12	214,28
	Alta	3,43	3,57	7,62	6,55	190,99
	Total	14,54	18,24	39,15	31,06	213,68
	% do total					
	Primários	1,19	0,97	1,47	1,73	0,54
	Baixa	7,45	6,33	6,43	7,39	-0,06
	Média-Baixa	12,81	14,83	15,97	14,68	1,87
	Média-Alta	54,95	58,29	56,68	55,1	0,15
	Alta	23,61	19,58	19,46	21,1	-2,51
	Total	100	100	100	100	0

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2018).

⁴ O setor primário conta com produtos como horticultura; bens primários; processados; semi-processados. O setor de baixa intensidade contabiliza produtos como manufaturados e reciclagem; madeira, polpa, papel, produtos de papel, impressão e publicação; produtos de comida, bebidas e fumo; têxteis, produtos têxteis, couro e calçado. No setor de média-baixa intensidade tecnológica tem-se construção e reparação de navios e barcos; produtos de borracha e plásticos; produtos refinados de petróleo e combustível nuclear; outros produtos minerais não-metálicos; metais básicos e fabricado metal produtos (OCDE, 2018).

O Brasil ampliou as exportações do setor primário desde o início do período estudado. Houve uma evolução de 238,93% no valor exportado pelo setor, alavancada pela crescente demanda por *commodities*. O setor de baixa intensidade tecnológica mostrou evolução de 187,48%. Já o setor de média-baixa intensidade tecnológica revelou um crescimento ainda maior, 381,86%, o que em valor exportado representou, no ano de 2016, US\$ 6,88 bilhões. Vale ressaltar que observando a evolução da participação destes setores no total exportado pelo país, os únicos que tiveram evolução positiva no período estudado foram os setores primários e de média-baixa intensidade tecnológica, representando 2,96 pontos percentuais e 8,9 pontos percentuais, respectivamente. Os demais setores regrediram entre 2000 e 2016, registrando a maior queda no setor de alta intensidade tecnológica (- 5 pontos percentuais), seguida do setor de baixa intensidade tecnológica (- 4,89 pontos percentuais) e, por fim, o setor de média-alta intensidade tecnológica (- 1,96 ponto percentual)⁵.

Referente às importações do Brasil vindas da UE, observa-se que houve crescimento no valor exportado em todos os setores, sendo que a maior representatividade é encontrada no setor de média-alta intensidade tecnológica⁶, com US\$ 17,12 bilhões, em 2016. O setor de média-alta intensidade representava, em 2016, 55,10% do total importado da UE, o segmento de alta intensidade⁷ representava 21,10%, seguido do setor de média-baixa – este, inclusive, foi o que representou maior ganho de participação, 1,87 pontos percentuais entre 2000 e 2016, passando de 12,81% para 14,68%.

Na Tabela 2 são observados os principais grupos de produtos exportados pelo Brasil para a UE. Entre 2000 e 2016, não houve mudança nos setores da pauta exportadora, ou seja, os produtos primários, de baixa e de média-baixa intensidade tecnológica permaneceram nos primeiros lugares do *ranking* durante todo o período e, ainda, observou-se evolução positiva em termos absolutos e percentuais.

⁵ Ver apêndice A, onde a balança comercial é mostrada de forma desagregada em 21 setores, de acordo com a Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM), e as regras gerais para interpretação do Sistema Harmonizado.

⁶ Inclui produtos como máquinas e aparelhos eletrônicos; motor de veículos, reboques e semi-reboques; químicos excluindo farmacêuticos; equipamento de ferrovia e equipamento de transporte; máquinas e equipamentos (OCDE, 2018).

⁷ Os produtos inclusos na categoria são aeronave e nave; farmacêuticos; escritório, contabilidade e maquinário de computação; rádio, tv e equipamentos de comunicações; instrumentos médicos, de precisão e ópticos (OCDE, 2018).

Tabela 2 - Cinco principais setores exportadores Brasil-UE, 2000/2016

Grupo de Produtos - SH6	Grau de Intensidade Tecnológica	Ranking		Exportações (US\$)		Participação Total (%)	
		2000	2016	2000	2016	2000	2016
Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja	Baixa	2	1	1.347.966.143	2.931.657.784	8,77	8,79
Café não torrado, não descafeinado	Primários	3	2	967.761.714	2.594.577.715	6,30	7,78
Soja, mesmo triturada, exceto para semeadura	Primários	-	3	0	1.981.865.979	0,00	5,94
Pasta química de madeira de não conífera, à soda ou sulfato, semibranqueada ou branqueada	Baixa	6	4	681.410.087	1.823.384.536	4,43	5,47
Barcos-faróis, guindastes, docas, diques flutuantes e outras embarcações em que a navegação e acessória da função principal	Média-baixa	-	5	0	1.312.323.342	0,00	3,93
Subtotal				2.997.137.944	10.643.809.356	19,50	31,91
Total				15.370.107.425	33.357.320.710	100,00	100,00

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2018).

Os dois principais produtos da pauta exportadora para a UE representaram, em 2016, 51,92% do que é exportado para este bloco de países, dentre os cinco apresentados no *ranking*. E frente ao total exportado para a UE, representaram 16,57%. Referente à evolução no período, o primeiro no *ranking*, em 2016, apresentou crescimento de 0,02 ponto percentual e o segundo registrou aumento de 1,48 ponto percentual.

O produto “soja, mesmo triturada, exceto para semeadura”, classificada como primário, não mostrava participação no ano de 2000. Já em 2016, registrava US\$ 1,98 bilhão, representando 5,94% de participação na pauta total exportadora do Brasil para o bloco europeu. Outro setor que merece destaque é o de “barcos, faróis, guindastes, docas, diques flutuantes e outras embarcações em que a navegação é acessória da função principal”, que não tinha participação no início do período e alcançou, em 2016, 3,93%, representando US\$ 1,31 bilhão e ocupando a quinta colocação no *ranking*. Esses dados revelam a alta concentração da pauta exportadora do Brasil para a UE, o que vem a gerar riscos maiores, pois oscilações de demanda ou do preço internacional nesses produtos afetam diretamente a balança comercial do país.

Observa-se, na Tabela 3, que no ano de 2000, a UE exportava para o Brasil o equivalente a US\$ 14,56 bilhões e, em 2016, esse valor evoluiu para US\$ 31,06 bilhões. Destaca-se a diversificação da pauta exportadora do bloco europeu para o Brasil. Esse fato é constatado ao somar-se a participação dos cinco principais produtos, que, no ano de 2016, representaram 1,23% do total comercializado entre ambos. O primeiro item mais exportado, “outros compostos heterocíclicos com 1 (hum) ciclo pirazol não condensado”, representava 0,87% do total e os demais itens encontravam-se abaixo de 0,20%.

Tabela 3 - Cinco principais setores exportadores UE-Brasil, 2000/2016

Grupo de Produtos - SH6	Grau de Intensidade Tecnológica	Ranking		Exportações (US\$)		Participação Total (%)	
		2000	2016	2000	2016	2000	2016
Outros compostos heterocíclicos com 1 (hum) ciclo pirazol não condensado	Média-alta	120	1	23.174.631	269.233.976	0,16	0,87
Peras, frescas	Primários	-	2	0	48.834.287	0,00	0,16
Bacalhau-do-atlântico e bacalhau-do-pacífico, congelado	Baixa	-	3	0	31.193.498	0,00	0,10
Melamina	Média-alta	798	4	2.947.988	19.308.552	0,02	0,06
Cevada, exceto para semeadura	Primários	-	5	0	12.136.316	0,00	0,04
Subtotal				26.122.619	380.706.629	0,18	1,23
Total				14.536.597.957	31.062.332.106	100,00	100,00

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2018).

Referente ao grau de intensidade tecnológica, também se constata a diversificação. Dentre os cinco produtos apresentados, dois estão classificados como média-alta e uma como baixa intensidade tecnológica e dois como primários.

O vínculo comercial do Brasil com a UE tem mais de 200 anos, com registros de exportação e importação e diversas reuniões com o objetivo de aproximação diplomática. Nos dados sobre a balança comercial do Brasil, constata-se a expressiva participação do bloco europeu na economia brasileira. Conforme mostrado anteriormente, o perfil de exportação do Brasil concentra-se em produtos primários e de baixa intensidade tecnológica. Portanto, uma das opções para aumentar a diversidade da pauta exportadora brasileira poderia vir a ser a inserção nas cadeias globais de valor, participando da produção fragmentada de produtos de maior intensidade tecnológica.

3 MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL

O capítulo está estruturado em duas seções. Na primeira é exposto o modelo empregado na pesquisa, a teoria que serve como base de seu funcionamento. Na segunda seção são apresentados os estudos empíricos que utilizaram o mesmo modelo na análise de integração comercial entre nações, ou blocos econômicos, com o intuito de verificar os efeitos sobre a produção, o comércio e bem-estar das nações envolvidas.

3.1 Modelo de Equilíbrio Geral

Segundo Ingrao e Israel (1990), a teoria de equilíbrio geral é um instrumento que relaciona equilíbrio, produtos e preços. O equilíbrio é a auto-organização das forças que operam em um sistema econômico ativado; os produtos expressam a base da atividade econômica; e o preço é o meio de troca dos produtos. Uma das premissas básicas é que o processo de troca é efetuado em um instante único, entre todos os agentes, em um lugar específico, onde os produtos são dispostos de maneira particular e possuem preços para cada função, em cada tempo de troca e estado da natureza (SILVA, 2009). Essa definição é baseada nos estudos de *Léon Walras*, em seu livro “Elementos da Economia Pura”, de 1874, cujo objetivo era analisar de forma conjunta todos os mercados.

Com a intenção de contribuir para o estudo do equilíbrio geral, o cientista político, sociólogo e economista *Vilfredo Pareto* publicou, em 1906, o livro intitulado “Manual de Economia Política”. Conforme explicitado por Pareto (1996, p. 126), “seu estudo incluiu três partes distintas: 1º o estudo dos gostos; 2º o estudo dos obstáculos; 3º o estudo da forma como estes dois elementos combinam para alcançar o equilíbrio”.

O estudo de *Vilfredo Pareto* inspirou diversos autores a expandirem as pesquisas, formulando, alguns anos depois, uma função demanda mais completa e ganhando reconhecimento como “paretianos” (SILVA, 2009, p.8). Após a Segunda Guerra Mundial, muitas pesquisas redigidas em alemão foram traduzidas para língua inglesa e estudados por autores interessados em aprender mais sobre o equilíbrio dos mercados proposto por *Léon Walras*. Dentre esses autores, *Kenneth Arrow* e *Gérard Debreu* destacaram-se por aliar o conceito do equilíbrio walsariano às contribuições de *Vilfredo Pareto*, criando a teoria neo-walrasiana.

É essa escola de pensamento que sustenta a maioria das análises econômicas modernas e as modelagens de equilíbrio geral. Combinar os “gostos e obstáculos”, a abordagem de otimização econômica individual de *Vilfredo Pareto* e confiar em preferências convexas, permitiu à escola neo-walrasiana redefinir o estudo do equilíbrio (MITRA-KAHN, 2005, p. 6). Referente aos agentes que atuam na economia, esses são divididos em dois tipos: famílias e empresas. Cada qual utiliza o critério da maximização, sendo que famílias maximizam sua utilidade por meio de seus salários e firmas maximizam lucro (MARSHALL, 1996).

Segundo Marshall (1996) e Silva (2009), para que haja o equilíbrio em mais de um mercado simultaneamente, conforme é exposto no modelo de equilíbrio geral, alguns fatores devem ser considerados, sendo eles:

1. Os mercados devem ser completos, ou seja, todos os bens, inclusive os bens futuros e sob todas as condições, precisam ser dotados de preços;
2. Os agentes devem possuir o conhecimento perfeito dos preços de todos os bens e serviços;
3. Os ofertantes e os demandantes não podem afetar individualmente os preços;
4. Os agentes têm que atuar racionalmente;
5. As preferências devem ser contínuas;
6. As preferências devem ser convexas;
7. Os preços devem ser não negativos e preferências não podem ser decrescentes;
8. O conjunto das possibilidades de produção tem que ser contínuo;
9. O mesmo conjunto tem que ser convexo também quando tomado no agregado;
10. Os rendimentos têm de ser decrescentes;
11. Não podem existir economias de escala;
12. Não podem existir externalidades na produção ou no consumo; e
13. Todos os bens têm que ser substitutos brutos entre si.

A teoria do equilíbrio geral é a base do modelo de equilíbrio geral. O GTAP, que é uma rede global de pesquisadores e formuladores de políticas que realizam análises quantitativas das questões de política internacional, utilizam, como base de dados, um conjunto de modelos de equilíbrio geral computacional estático e dinâmico comparativo (WALMSLEY; AGUIAR; NARAYANAN, 2012). Por meio da aplicação do

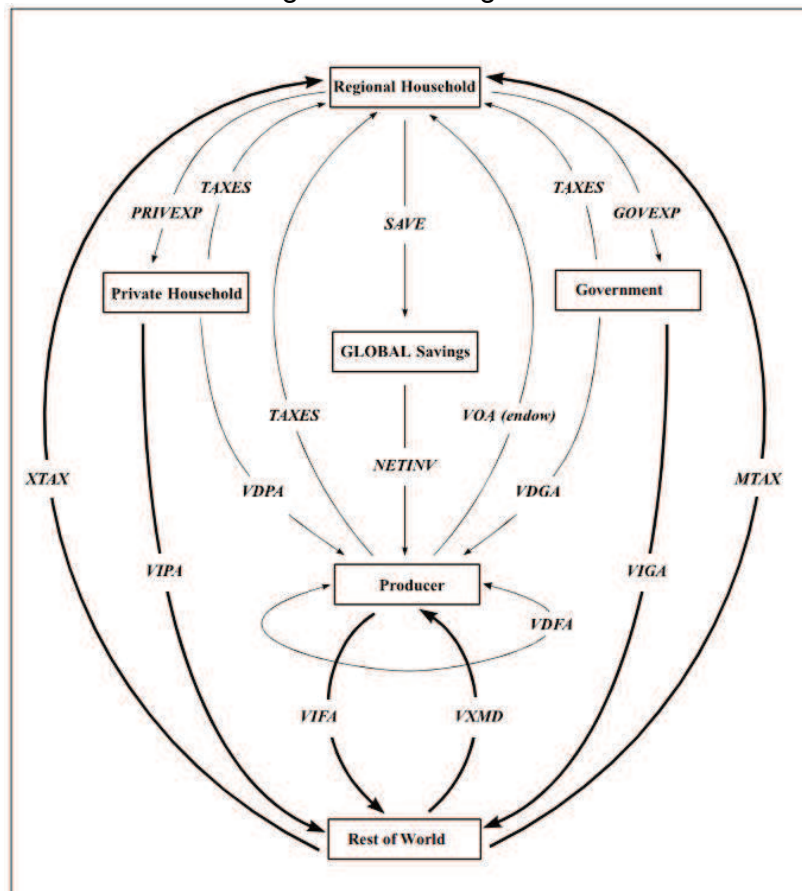
modelo é possível analisar questões de políticas globais voltadas para áreas econômicas e sociais, tais como: o comércio, a energia e o meio ambiente.

O estudo de Brockmeier (2001) buscou analisar o GTAP, oferecendo uma visão geral da estrutura do modelo e focalizando as relações contábeis. Segundo Brockmeier (2001, p. 4)

O sistema de equação subjacente de GTAP em conformidade inclui dois tipos diferentes de equações. Uma parte cobre as relações de contabilidade que asseguram que os recibos e as despesas de cada agente na economia estejam equilibrados. A outra parte do sistema de equações consiste em equações comportamentais baseadas na teoria microeconômica. Essas equações especificam o comportamento da otimização de agentes na economia, como as funções de demanda [tradução nossa].

Por meio de um fluxograma (Figura 1) a autora mostrou as trocas entre os três agentes da economia (famílias, produtores e governo) no mercado doméstico e com o setor comercial (denominado resto do mundo).

Figura 1 - Fluxograma



Fonte: Brockmeier (2001).

Há um agregado regional que recolhe todo rendimento obtido pelas famílias, produtores e governo, denominado de *Regional Household*, ou casa regional. Há três tipos de demanda: despesas domésticas privadas (PRIEXP), despesas governamentais (GOVEXP) e poupança (SAVE). As famílias e governos também gastam parte de sua renda no mercado externo, essas despesas são representadas como VIPA e VIFA, respectivamente. Além disso, há o gasto com impostos (TAXES), de cada um desses agentes. No lado da produção, os produtores têm despesas com insumos intermediários (VDFA), com gastos em produtos importados e impostos; referente as receitas, são recebidas das famílias, governos, bens de investimento para o setor de poupança (NETINV) e a receita adicional por vender para o resto do mundo (BROCKMEIER, 2001).

Brockmeier (2001) acrescentou que o modelo multirregião GTAP inclui equações de demanda condicional para *commodities* importadas relatadas para o governo e consumo privado. Presume-se que a elasticidade da substituição entre mercadorias importadas e produzidas internamente neste ninho composto da árvore utilitária seja igual em usos. Ainda, segundo Brockmeier (2001, p. 15),

[...] na versão multirregião do modelo GTAP, as economias e os investimentos são calculados em uma base global (GLOBAL SAVINGS), de modo que todos os poupadores no modelo enfrentam um preço comum para esta mercadoria de poupança. Isto significa que se todos os outros mercados do modelo multirregional estão em equilíbrio, todas as empresas ganham zero lucros, e todas as famílias estão em sua restrição orçamentária, então o investimento global deve ser igual a economias globais e a lei de Walras será satisfeita [tradução nossa].

Segundo Azevedo (2008), o principal objetivo da política econômica é o aumento de bem-estar e por meio dos modelos de equilíbrio geral computáveis torna-se possível a obtenção direta dos efeitos sobre o bem-estar dos países envolvidos na análise. O autor ainda acrescentou que esses modelos podem produzir uma grande variedade de antimundos – cenários do que teria ocorrido em uma integração econômica ou na ausência dela, e o indicador de seus efeitos.

O modelo também é utilizado como ferramenta adicional na avaliação de políticas econômicas. O interesse para esse fim é despertado devido à possibilidade de utilizar dados reais – informações empíricas – com o objetivo de obter respostas para determinados problemas econômicos (CURZEL, 2007). Segundo o autor, há uma série de tipos de modelos de equilíbrio geral computável e sua classificação não é

rígida. Há estudos cuja característica está na determinação residual do consumo privado e a poupança se ajusta ao investimento, que é exógeno; outros que estudam o impacto de ajustes fiscais sobre a economia; e outros construídos para tratar de questões estruturais, como a distribuição de renda.

3.2 Estudos Empíricos

Figueiredo, Ferreira e Teixeira (2001) tiveram como objetivo avaliar os efeitos de um possível acordo para livre comércio entre a UE e os países latino-americanos – denominado Eulaa (*European Union and Latin-American Agreement*) – sobre a agricultura brasileira. Foram avaliadas as alterações que ocorreriam em indicadores como produção, comércio, crescimento econômico e bem-estar. A versão utilizada foi a 3, para 30 regiões e 37 setores, o ano base do modelo era 1992 e a agregação consistiu em dez regiões e nove *commodities*. Foram simulados quatro cenários com as seguintes características: sem eliminação dos subsídios à produção na Eulaa e sem a imposição da Tarifa Externa Comum (TEC) na Eulaa; sem eliminação dos subsídios à produção na Eulaa e com a imposição da TEC na Eulaa; com eliminação dos subsídios à produção na Eulaa e sem a imposição da TEC na Eulaa; e com eliminação dos subsídios à produção na Eulaa e com a imposição da TEC na Eulaa. Os percentuais de subsídios considerados pelos autores seguiram a recomendação do acordo na Rodada do Uruguai, da OMC.

Como principais resultados das simulações dos cenários foram ressaltados que o terceiro cenário seria o melhor para a agricultura brasileira, porém seria o pior para os manufaturados, com perdas em torno de US\$17 bilhões. A imposição da TEC seria prejudicial ao desempenho na produção da maioria dos produtos brasileiros, com exceção dos florestais, manufaturados e serviços, conforme o segundo e o quarto cenários. Acrescentaram, ainda, que de modo geral, o Eulaa favoreceria as exportações brasileiras, com exceção dos produtos animais e serviços. Referente aos preços de mercado, o acordo em questão provocaria aumentos de preços de mercado de todos os produtos brasileiros para todos os cenários, sendo o setor de manufaturados o que teria acréscimos menores.

Para os termos de troca, a eliminação dos subsídios à produção agrícola geraria maiores ganhos para o Brasil (terceiro cenário) e a imposição da TEC reduziria esses ganhos (segundo e quarto cenários). O modelo confirmou que o acordo Eulaa

seria uma oportunidade para liberalizar o comércio agrícola com a UE, porém os autores atentaram para o fato “do modelo apresentar limitações, dentre elas, a não inclusão do mercado financeiro e a utilização do fechamento neoclássico - que sugere pleno emprego dos fatores produtivos” (FIGUEIREDO; FERREIRA; TEIXEIRA, 2001, p. 104).

O trabalho de Gurgel, Bitencourt e Teixeira (2002) objetivou determinar os impactos da formação da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA) e de um possível bloco de comércio do MERCOSUL com a UE, para o Brasil, em particular, e para os demais países envolvidos em tais blocos, enfatizando os efeitos sobre o setor agrícola. Para isso foi utilizada também a versão 3 do GTAP. A agregação utilizada tinha nove setores e dez países. No primeiro cenário implementou-se a ALCA e foi simulada pela imposição de uma tarifa zero para o comércio entre os países das Américas. O segundo cenário visou examinar os impactos de um possível acordo de comércio entre os países do MERCOSUL e da UE, intitulado Mercoeuro. O cenário foi implementado pela eliminação das tarifas à importação entre os países acordantes, UE, Argentina, Brasil e Chile. Considerou-se para os dois cenários a eliminação dos subsídios às exportações por parte dos países envolvidos, já que essa deve ser uma exigência para que tal acordo se torne sustentável.

Como resultados das simulações, os autores concluíram que os efeitos do Mercoeuro sobre os países membros seriam similares aos da ALCA, porém em maior magnitude. Seria percebido um aumento maior nas quantidades produzidas de arroz, trigo, outros grãos, outras culturas, produtos animais, produtos florestais e alimentos para os países do MERCOSUL quando da criação do Mercoeuro, com exceção dos produtos manufaturados. Referente aos preços das exportações, haveria maior aumento no segundo cenário para todos os setores citados anteriormente em todos os países. Outro resultado abordado seria a questão da criação ou desvio de comércio e os autores concluíram que tanto no primeiro quanto no segundo cenário haveria criação de comércio, pois tanto as exportações quanto as importações mostraram evolução positiva para todos os países envolvidos. Como conclusão, “para os países do Mercosul em geral, e Brasil em particular, nota-se que maiores ganhos devem advir de um acordo com a União Europeia” (GURGEL; BITENCOURT; TEIXEIRA, 2002, p. 368).

O objetivo do estudo de Gurgel e Campos (2006) foi utilizar um modelo aplicado de equilíbrio geral, incorporando economias de escala e competição imperfeita, com

o intuito de quantificar os impactos de acordos comerciais sobre a economia brasileira e seus parceiros comerciais, comparando estes impactos com os obtidos pelos modelos tradicionais de retornos constantes e competição perfeita. Competição imperfeita foi acrescentada, considerando-se que as firmas imperfeitamente competitivas determinam preços por meio de uma regra de *markup* ao estilo *Cournot*. Na aplicação do modelo oligopolista de *Cournot*, pressupõe-se a livre entrada e saída de firmas no mercado, o que conduz a lucros normais pelas firmas. Os parâmetros iniciais de *markup*, número de firmas representativas na indústria, nível de custos fixos, preço de oligopólio, parâmetro de escala e elasticidade da demanda das firmas em competição imperfeita foram determinados de forma a manter o equilíbrio inicial do modelo, pelo processo de calibração. Utilizou-se a versão 5 do GTAP, que representou a economia mundial para o ano de 1997, com a agregação regional e setorial compostas de nove regiões e dez setores.

Foram sete cenários simulados pelos autores: formação do MERCOSUL (eliminação das tarifas às importações entre Brasil, Argentina e Uruguai); eliminação dos impostos às exportações brasileiras; liberalização comercial multilateral (redução de 50% das tarifas às importações em todos os países e regiões do modelo); formação da ALCA (eliminação das tarifas às importações entre os países e regiões dentro das Américas); formação da ALCA, com exceções para produtos da agropecuária e da agroindústria; formação de um acordo de livre comércio entre MERCOSUL e UE (eliminação das tarifas às importações entre os países e regiões do MERCOSUL e da UE); e de um acordo de livre comércio entre MERCOSUL e UE, com exceções para produtos da agropecuária e da agroindústria.

Para a maioria dos países, em quase todos os cenários, haveria impacto positivo sobre o bem-estar, destacando o Uruguai no sexto cenário, com 10,53% quando simulado com modelo de economias de escala e competição imperfeita (EE). O Brasil também apresentaria melhores resultados quando simulado com EE do que com o modelo com retornos constantes e competição perfeita (RC). Esse resultado seria explicado pela redução dos preços em todos os setores, com exceção da agroindústria, em todos os cenários. Segundo os autores “os efeitos racionalização e pró-competitivo contribuem para ganhos de bem-estar no país, uma vez que permitem o aproveitamento de economias de escala e redução de *markups*, com aumento da produção e redução de custo” (GURGEL; CAMPOS, 2006, p. 346). Finalizando, uma maior abertura comercial favorecerá os setores brasileiros menos protegidos e

prejudicaria os setores que possuem tarifas mais altas no equilíbrio inicial. Ainda, de acordo com os autores,

[...] os modelos de equilíbrio geral tradicionais geram menores impactos no bem-estar advindos de políticas comerciais, já que ocorrem menores aumentos na produção, efeitos menos pronunciados de reduções de preços e aumentos mais modestos nas remunerações dos fatores (GURGEL; CAMPOS, 2006, p. 351).

Sampaio e Sampaio (2007) aliaram dois métodos para analisar possíveis integrações comerciais do Brasil com demais países, pois seu estudo mostrou que a expansão do comércio internacional seria benéfica ao desenvolvimento econômico de uma nação. Foi utilizada a versão 5 do GTAP, com 57 setores e 66 países, para simular a criação de blocos econômicos com liberalização total de comércio (eliminação total das tarifas de importação e exportação entre os países). Com os resultados da variação que geraria no PIB de cada agregação de países, foi introduzida a teoria dos jogos, em um jogo de comércio internacional onde os países tomam a decisão de integrar-se ou não, sabendo quais são suas prioridades e os resultados possíveis. Nesse jogo existiram três jogadores – MERCOSUL (composto somente de Brasil e Argentina), *North American Free Trade Agreement* (NAFTA) e UE. Os resultados foram analisados para o NAFTA, a UE, o Brasil e a Argentina, esses últimos separados e não como bloco. Nesse jogo, poderiam existir quatro resultados: um acordo entre todos os blocos (caracterizado como liberalização total de todos os países mundiais na OMC), um acordo do NAFTA com o MERCOSUL (ALCA), um acordo da UE com MERCOSUL (Mercoeuro) e o aprofundamento do MERCOSUL (o não fechamento de nenhum acordo, somente a manutenção da relação Brasil e Argentina). O melhor resultado é a maior soma da variação dos PIBs.

Como resultados, os autores ratificaram a conclusão de outros estudos, onde um acordo com a UE e com a ALCA seria vantajoso ao MERCOSUL, tanto com cada um dos blocos e mais ainda com os dois juntos. Ainda segundo os autores, “para o Brasil, uma negociação ampla na OMC leva a maior variação de seu PIB - crescimento de 2,62%. Em conclusão, o Mercosul aceitar os acordos é uma estratégia dominante para o Brasil” (SAMPAIO; SAMPAIO, 2007, p. 12). Referente ao agronegócio, para o Brasil, o setor de soja, das carnes e do açúcar seriam beneficiados em todos os cenários, sendo que o acordo OMC geraria a maior variação na balança comercial, seguido do Mercoeuro, MERCOSUL e, por último, ALCA. O setor de manufaturados

seria afetado negativamente em qualquer um dos quatro cenários, assim como o de serviços – embora em menor escala.

Os autores elencaram algumas limitações ao realizar a pesquisa e analisar os dados, sendo elas: dificuldade para simular tarifas e cotas variáveis; não há como ter certeza sobre os parâmetros (tarifas e subsídios), já que as simulações são feitas com cenários que não existem (chamados de antimundos) e até a rodada de negociação não se sabe os resultados; existem poucas análises para outros blocos referente à integração e devido aos desajustes internos no MERCOSUL, as negociações com a UE estão relativamente paralisadas; e, por último, para alguns produtos do setor agrícola dificilmente se chegará a uma negociação bilateral ou de bloco e nesse caso, “o ingresso na OMC com reclamação explícita parece bem mais promissor” (SAMPAIO; SAMPAIO, 2007, p. 15).

Oliveira e Ferreira Filho (2008) verificaram o impacto da expansão da UE, em 2004, (que teve a entrada de dez países) e os impactos da reforma da Política Agrícola Comum (PAC) no meio rural do Brasil. Os autores utilizaram o GTAP, na versão 6, que compreende 57 setores e 87 regiões do mundo, ajustado para o ano de 2001, com taxa de retorno do capital constante entre todas as regiões; com quantidades de *commodities* consideradas endógenas, assim como a renda nacional; com estoque de terra, trabalho, capital e variáveis de mudança tecnológica exógenos ao modelo; com capital e mão-de-obra se movimentando livremente entre setores, mas de maneira limitada, em função da elasticidade de transformação; com ambiente considerado de livre concorrência e sem economia de escala; e com lucro zero para as atividades produtivas e pleno emprego. A agregação regional feita pelos autores contemplou 14 regiões, sendo o Brasil, duas referentes aos novos membros da UE, cinco referentes aos antigos membros, o NAFTA, a Argentina, a China e demais países da Ásia, demais países da América e demais países do mundo. A agregação setorial utilizada foi de 25 setores, tendo como ênfase o setor agrícola.

Para as simulações foram adotados três cenários alternativos de descasamento, sendo eles: o descasamento total, o descasamento parcial e a ausência de descasamento. O descasamento é o pagamento direto, ou seja, soma dos subsídios vigentes para as atividades agropecuárias. Os maiores impactos observados se dariam no âmbito da própria UE, com ênfase nos novos países-membros, que são os que mais sofrem as mudanças da expansão de 2004. O impacto agregado na economia brasileira seria reduzido, porém crescente com o

descasamento, indicando que o país poderia obter ganhos com a redução dos subsídios à produção no continente europeu. A produção mundial de alguns setores, como de leite, carne bovina, ovina e de outros animais (cbovov) cairia sob descasamento total. Isso confirmaria o impacto global de políticas agrícolas da UE, pelo expressivo volume de produção no continente europeu. O processo de expansão europeia, em 2004, trouxe potenciais impactos na economia brasileira que valem a pena serem considerados ao se planejar políticas públicas de fomento setorial, comércio exterior e pesquisa.

A pesquisa de Thorstensen e Ferraz (2014b) simulou acordos preferenciais que o Brasil poderia vir a fazer com os seus principais parceiros comerciais atuais. A discussão sobre os APCs tomou força devido à demora e dificuldade no fechamento dos objetivos da Rodada de Doha, da OMC. Os autores defenderam que o Brasil não possui acordos que fortaleçam sua inserção no mercado internacional e, por esse motivo, torna-se relevante o estudo sobre as possibilidades de acordos preferenciais. Foram feitas 11 simulações entre o Brasil e cada um dos países e/ou blocos a seguir: EUA, UE, China, Índia, África do Sul, Coreia do Sul, Japão, Canadá, México, Rússia e América do Sul. Foi utilizado o GTAP, no seu formato padrão (competição perfeita e mercado em equilíbrio). A base de dados foi da versão 8, com 57 setores e 153 regiões do mundo, descrevendo a economia mundial para o ano-base de 2007. As simulações consideraram as seguintes hipóteses: acordos com EUA, UE, Índia, Coreia e Japão – redução de 70% das tarifas agrícolas desses parceiros e 100% das demais tarifas e redução total para o Brasil; acordo com a China – redução do total de tarifas da China e redução de 70% das tarifas industriais e 100% das tarifas agrícolas do Brasil; acordo com a África do Sul, Canadá, México, Rússia e América do Sul – redução de 100% das tarifas de ambas as partes. Para as simulações que incluíam também as barreiras não tarifárias (BNTs), foi considerada a redução de 25% das mesmas em todos os casos.

Referente aos resultados, os dois acordos que apresentariam maiores ganhos ao Brasil, em termos de PIB real e exportações para o mundo, foram os acordos com a UE e com os EUA, tanto nas simulações com a redução/eliminação das tarifas e maiores ainda quando incluídas as reduções das BNTs. Isso porque países desenvolvidos já possuem tarifas bastante baixas. Segundo os autores, esse resultado demonstraria a importância de o Brasil negociar com parceiros comerciais de peso para a pauta comercial brasileira e defendem, ainda, que priorizar os acordos

tipo Sul-Sul não se sustenta no contexto atual, onde os acordos devem ser feitos com países desenvolvidos. Outro resultado da pesquisa mostrou que devem ser privilegiados acordos que abranjam a redução das BNTs, devido à redução das tarifas não serem suficientes para incrementar as exportações brasileiras, tanto para os acordos com países desenvolvidos quanto para países em desenvolvimento.

O estudo de Schünke e Azevedo (2016) teve como objetivo avaliar os impactos da integração econômica entre Brasil e UE e entre Brasil e BRICS sobre os setores da economia, agregados por intensidade tecnológica, com destaque para o setor de tabaco e bebidas, no período de 1991-2011. Para a análise, utilizaram também a versão 6 do GTAP. No cenário, aplicou-se um choque que zerou as tarifas de importações vigentes entre o Brasil e os dois conjuntos de países.

Referente à simulação Brasil-UE, existiria um aumento de 21,24% na produção de produtos primários, enquanto nos demais países teria redução. Com relação ao tabaco e bebidas, não ocorreriam mudanças significativas. Referente ao comércio internacional, haveria um aumento das exportações da UE para o Brasil em todos os setores selecionados, com ênfase nos produtos primários. O acordo Brasil-UE geraria um aumento de bem-estar apenas para os dois envolvidos nesse processo. Referente ao cenário Brasil-BRICS, o mesmo mostrou uma similaridade na evolução tanto da produção como no comércio entre os países envolvidos em relação ao experimento anterior. No Brasil, haveria um aumento de 23,41% na produção de itens primários, enquanto nos demais países existiria uma redução. As exportações brasileiras de tabaco e bebidas para os países do BRICS também se destacariam, aumentando 90%.

Assim, ambos os cenários apresentariam resultados similares, gerando um aumento da produção e das exportações dos produtos primários do Brasil, melhorando os termos de troca e aumentando o bem-estar do país. No entanto, reduziria a produção dos produtos com maior intensidade tecnológica. No setor de tabaco e bebidas, haveria um aumento da exportação em ambos os cenários, com destaque para Brasil-BRICS, que só ficaria atrás do desempenho dos produtos primários e de média-alta intensidade tecnológica (SCHÜNKE; AZEVEDO, 2016).

Por fim, a pesquisa de Megiato, Massuquetti e Azevedo (2016) também simulou uma integração entre Brasil e UE, por meio do GTAP, na versão 6. Referente ao comércio entre Brasil e UE, a pesquisa mostrou que o comércio mais do que triplicou entre 2000 e 2012, chegando a US\$ 97 bilhões no último ano analisado. Referente às

simulações, fez-se um agrupamento de seis regiões e de seis setores e o cenário consistiu na integração Brasil-UE com eliminação de barreiras tarifárias no comércio entre o país e o bloco. Os resultados da pesquisa mostraram que: a redução das tarifas intra bloco seriam maiores no Brasil nos setores industriais, especialmente de baixa e média-baixa intensidade tecnológica (15,39% e 12,17%, respectivamente) e para a UE a redução seria maior para os produtos primários (20,2%); a elasticidade de substituição nos setores primários e de alta intensidade tecnológica seriam maiores, mostrando que uma variação no preço impacta fortemente a demanda; para o Brasil, o setor de produtos primários seria o mais beneficiado no processo de liberalização, com uma evolução positiva de 10,34% na produção; por fim, “o acordo Brasil-UE é benéfico, do ponto de vista do bem-estar, apenas para as duas regiões envolvidas no processo de integração” (MEGIATO; MASSUQUETTI; AZEVEDO, 2016, p. 15). Para o Brasil, a variação de preços de exportação seria maior do que a variação dos preços de importação, promovendo o aumento de bem-estar, e para a UE, o bem-estar seria elevado devido à melhora na alocação dos recursos. Nas demais regiões do mundo, percebe-se piora de bem-estar, principalmente para o MERCOSUL.

Os estudos mostraram um ganho de bem-estar ao Brasil, com a melhora nos termos de troca, quando houvesse uma integração com redução tarifária e maiores quando houvesse queda das BNTs. Em todos os casos, os setores mais beneficiados no Brasil seriam os de produtos primários e de baixa tecnologia, com aumento das importações de produtos manufaturados dos países participantes do acordo (Quadro 1).

Quadro 1 - Síntese dos estudos empíricos

Fonte	Objetivos	Países/Blocos	Metodologia	Resultados
Figueiredo, Ferreira e Teixeira (2001)	Avaliar os efeitos de um possível acordo entre UE e a Eulaa sobre a agricultura brasileira.	UE e Eulaa (países latino americanos).	GTAP versão 3; simulação de quatro cenários com e sem subsídios e imposição da TEC.	O acordo provocaria aumentos de preços de mercado de todos os produtos brasileiros para todos os cenários. Para os termos de troca, a eliminação dos subsídios à produção agrícola geraria maiores ganhos para o Brasil (cenário 3) e a imposição da TEC reduziria esses ganhos (cenários 2 e 4).
Gurgel, Bitencourt e Teixeira (2002)	Determinar os impactos da formação da ALCA e de um possível bloco de comércio do MERCOSUL com a UE.	ALCA, MERCOSUL e UE.	GTAP versão 3.16; simulação de dois cenários, ALCA e Mercoeuro.	Os efeitos do Mercoeuro sobre os países membros foram similares aos da ALCA, porém em maior magnitude. Concluíram também que haveria criação de comércio nos dois cenários.

(Continua)

Quadro 2 - Síntese dos estudos empíricos

(Continuação)

Fonte	Objetivos	Países/Blocos	Metodologia	Resultados
Gurgel e Campos (2006)	Utilizar o MEG, incorporando economias de escala e competição imperfeita, com o objetivo de quantificar os impactos de acordos comerciais sobre a economia brasileira e seus parceiros comerciais.	MERCOSUL, ALCA e UE.	GTAP versão 5; simulação de sete cenários com diferentes graus de liberalização.	Para a maioria dos países, em quase todos os cenários haveria impacto positivo sobre o bem-estar. O Brasil apresentou melhores resultados quando simulado com EE do que com o modelo com retornos constantes e competição perfeita (RC).
Sampaio e Sampaio (2007)	Analisar possíveis integrações comerciais do Brasil com demais países.	MERCOSUL (composto de Argentina e Brasil), NAFTA e UE.	GTAP versão 5; teoria dos jogos.	Um acordo com a UE e com a ALCA seria vantajoso ao MERCOSUL, tanto com cada um dos blocos e mais ainda com os dois juntos. Referente ao setor de agronegócio, para o Brasil o setor de soja, das carnes e açúcar seriam beneficiados em todos os cenários.
Oliveira e Ferreira Filho (2008)	Verificar o impacto da expansão da UE em 2004 e os impactos da reforma da PAC no meio rural do Brasil.	14 regiões.	GTAP versão 6; simulação de três cenários com subsídio total, parcial e ausência.	O impacto agregado na economia brasileira foi reduzido, porém crescente com o subsídio, indicando que o país pode obter ganhos com a redução dos subsídios à produção no continente europeu.
Thorstensen e Ferraz (2014b)	Apresentar simulações de acordos preferenciais que o Brasil poderia vir a fazer com os seus principais parceiros comerciais.	Brasil, EUA, UE, China, Índia, África do Sul, Coreia do Sul, Japão, Canadá, México, Rússia e América do Sul.	GTAP versão 8; 11 simulações entre o Brasil e cada parceiro.	Os dois acordos que apresentaram maiores ganhos ao Brasil, em termos de PIB real e exportações para o mundo, seriam com a UE e com os EUA. Outro resultado da pesquisa mostra que deveriam ser privilegiados acordos que abranjam a redução das BNTs, devido à redução das tarifas não ser suficiente para incrementar as exportações brasileiras.
Schünke e Azevedo (2016)	Avaliar os impactos da integração entre Brasil e UE e Brasil e BRICS, com destaque para o setor de tabacos e bebidas.	Brasil, UE e BRICS.	GTAP versão 6; simulação de um cenário que zerou as tarifas de importação.	Ambos os cenários apresentariam resultados similares, gerando um aumento da produção e das exportações dos produtos primários do Brasil, melhorando os termos de troca e aumentando o bem-estar do país.
Megiato, Massuquetti e Azevedo (2016)	Avaliar o perfil de comércio exterior do Brasil e verificar a integração entre Brasil e UE.	Brasil e UE.	GTAP versão 6; simulação de um cenário com eliminação de barreiras tarifárias.	Para o Brasil, seriam os produtos primários o setor beneficiado no processo de liberalização. Referente ao bem-estar, somente as duas regiões envolvidas no acordo teriam melhora.

Fonte: Elaborado pela autora.

Foi observado que o modelo de equilíbrio geral, metodologia utilizada nos estudos revisados, que tem como base a teoria do equilíbrio geral, busca avaliar os ganhos de bem-estar gerados pelo comércio. Neste estudo, busca-se atingir o objetivo de pesquisa, utilizando o mesmo modelo e avaliando quais seriam os impactos na produção, no comércio e no bem-estar das economias envolvidas.

4 METODOLOGIA

Neste estudo, foi utilizada a versão 9 do GTAP (140 regiões e 57 setores), referente ao ano de 2011, sendo agrupadas 12 regiões e seis setores, conforme se observa a seguir:

1. Brasil;
2. Alemanha;
3. Países Baixos;
4. Itália;
5. França;
6. Reino Unido;
7. Espanha, Bélgica, Luxemburgo, Dinamarca, Irlanda, Grécia, Portugal, Áustria, Finlândia e Suécia (entrantes até o ano de 1995);
8. Chipre, Eslováquia, Eslovênia, Estônia, Hungria, Letônia, Lituânia, Malta, Polônia, República Checa, Bulgária, Romênia e Croácia.
9. China;
10. EUA;
11. Resto do MERCOSUL (Argentina, Paraguai, Uruguai e Venezuela);
12. Resto do Mundo: Rússia, Índia, África do Sul, Canadá, México, Austrália, Nova Zelândia, Resto da Oceania, Hong Kong, Japão, Coreia do Sul, Mongólia, Taiwan, Resto do Leste Asiático, Brunei Darussalam, Cambódia, Indonésia, Laos, Malásia, Filipinas, Singapura, Tailândia, Vietnã, Resto do Sudeste da Ásia, Bangladesh, Nepal, Paquistão, Sri Lanka, Resto do Sul da Ásia, Resto da América do Norte, Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Peru, Resto da América do Sul, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Panamá, El Salvador, Resto da América Central, República Dominicana, Jamaica, Porto Rico, Trinidad e Tobago, Caribe, Resto da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA), Resto da Europa, Resto da Europa Oriental, Resto do Caribe, Suíça, Albânia, Belarus, Federação Russa, Ucrânia, Cazaquistão, Quirguistão, Resto da antiga União Soviética, Armênia, Azerbaijão, Geórgia, Bahrain, Irã, Israel, Jordânia, Kuwait, Omã, Qatar, Arábia Saudita, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Resto do Oriente Médio, Egito, Marrocos, Tunísia, Resto do Norte da África, Benin, Burkina Faso, Camarões, Cote d'Ivoire, Gana, Guiné, Nigéria, Senegal, Togo, Resto

da África Oriental, África Central, Resto do Sul África, Etiópia, Quênia, Madagascar, Malawi, Ilhas Maurício, Moçambique, Ruanda, Tanzânia, Uganda, Zâmbia, Zimbábue, Resto da África Oriental, Botswana, Namíbia, Resto da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), Resto da África Subsaariana e resto do Mundo.

Os setores foram organizados conforme a classificação da OCDE (baixa, média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica), além da inclusão do setor primário e do setor de serviços, conforme se observa a seguir:

1. Produtos primários: arroz, trigo, cereal, frutas e vegetais, oleaginosas, cana de açúcar e açúcar de beterraba, fibras e outras culturas, animais vivos, produtos de origem animal, leite e lã, pescados, óleo, carvão e gás, carnes, silvicultura, óleos vegetais e gorduras;
2. Baixa tecnologia: laticínios, arroz processado, açúcar processado, outros produtos alimentícios processados, bebidas e tabaco, têxteis, vestuário, artigos em couro, produtos de madeira e de papel;
3. Média-baixa tecnologia: produtos de petróleo e de carvão, produtos de metais, metais ferrosos, outros metais e outros produtos minerais;
4. Média-alta tecnologia: veículos motorizados, peças automotivas e equipamentos de transporte, produtos químicos, plásticos;
5. Alta tecnologia: máquinas e equipamentos, equipamentos eletrônicos e outras manufaturas;
6. Serviços: eletricidade, distribuição de gás, água, construção, comércio, transporte marítimo, aéreo e outros, comunicação, serviços financeiros, seguros, serviços para negócios, recreação, administração pública, defesa, saúde e educação e habitação.

A avaliação dos efeitos da integração do Brasil com a UE foi realizada a partir de uma simulação que eliminou as tarifas de importação somente no comércio bilateral entre esses países. A UE foi tratada desagregadamente, dividida nos cinco principais parceiros do Brasil e mais dois grupos, um composto pelos dez países que entraram até o ano de 1995 no bloco da UE e o outro grupo de 13 países que se juntaram ao bloco entre o ano de 2004 e de 2013. Esse procedimento diferencia esse estudo de boa parte da literatura, como, por exemplo, Figueiredo, Ferreira e Teixeira (2001), Gurgel, Bitencourt e Teixeira (2002), Schünke e Azevedo (2016) e Megiato,

Massuquetti e Azevedo (2016), que geralmente considera em suas simulações a UE como um bloco, não examinando os efeitos sobre países isoladamente.

Os principais parceiros do Brasil, dentre os países do bloco europeu, foram obtidos somando-se a colocação no *ranking* de parceiros comerciais do Brasil, dentre todos os países com o qual o país possui comércio. Os que obtiveram maior soma em todo o período considerado – significando que ficaram entre as primeiras colocações – entre 2000 e 2014, foram ranqueados novamente da primeira à última colocação, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Principais parceiros comerciais do Brasil entre os anos de 2000 e 2014

País	Soma de X +M de 15 anos (em US\$ bilhões)	% do total	% acumulado	Ranking
USA	637,6	15,05	15,05	1
Argentina	340,	8,05	23,10	2
China	521,1	12,30	35,40	3
Alemanha	222,5	5,25	40,66	4
Japão	146,3	3,46	44,11	5
Países Baixos	147,3	3,48	47,59	6
Itália	109,3	2,58	50,17	7
França	99,1	2,34	52,51	8
Rep. da Coreia	109,6	2,59	55,10	9
México	91,5	2,16	57,26	10
Chile	92,1	2,18	59,43	11
Reino Unido	80,6	1,90	61,34	12
Nigéria	86,5	2,04	63,38	13
Espanha	73,1	1,73	65,11	14
Rússia	66,1	1,56	66,67	15
Bélgica	61,4	1,45	68,12	16
Canadá	56,0	1,32	69,44	17
Venezuela	58,0	1,37	70,81	18
Arábia Saudita	55,1	1,30	72,11	19
Índia	71,5	1,69	73,80	20
Mundo	4.235,5	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora com base em UNContrade (2018).

Para simulação da integração comercial do Brasil com o bloco europeu foram criados dois cenários de redução tarifária, tendo como base os setores mais protegidos em cada região. Os cenários avaliados foram os seguintes:

1. Brasil efetua redução tarifária de 100% nos produtos primários e UE de 50%;
Brasil efetua redução tarifária de 50% nos produtos manufaturados/serviços e UE de 100%;
2. Brasil efetua redução tarifária de 50% nos produtos primários e UE de 25%;
Brasil efetua redução tarifária de 25% nos produtos manufaturados/serviços e UE de 50%;

A escolha pela utilização de um modelo de equilíbrio geral se deu pela possibilidade de analisar os efeitos de uma liberalização comercial multilateral ou de uma integração regional e, conforme Piermartini e Teh (2005, p.9), “[...] isto é, porque

os países e os mercados múltiplos estão envolvidos e as tarifas estariam mudando em todos aqueles países e mercados”. Ainda, conforme demonstrado na Figura 1, a análise do equilíbrio geral é capaz de explicar todas as ligações entre setores de uma economia. Sua base de dados utiliza informações reais, portanto é um modelo numericamente eficiente e teoricamente coerente.

Neste estudo, optou-se pelo fechamento tradicional ou neoclássico, onde assume-se lucro zero, pleno emprego, livre concorrência e um mercado sem economias de escala. Algumas das críticas feitas ao modelo tratam do grau de confiança nos números utilizados em cada indicador, da estrutura chave do modelo e como se dão os ganhos de comércio. Assim, para dar mais transparência aos resultados, mostram-se, a seguir, as principais equações utilizadas pelo modelo:

$$pms_{(i,r,s)} = tms_{(i,r,s)} + pcif_{(i,r,s)} \quad (\text{Equação 1})$$

Onde,

$pms_{(i,r,s)}$: preço de importação do setor i no país r para o país s;

$tms_{(i,r,s)}$: tarifa de importação do setor i imposta sobre as exportações do país r pelo país s;

$pcif_{(i,r,s)}$: preço de transporte no setor i no país r para o país s (como os preços de transporte são pouco afetados pela mudança das tarifas, o valor de $pcif$ nesta equação é próximo a 0).

$$pim_{(i,s)} = \sum_r MSHRS_{(i,r,s)} \times pms_{(i,r,s)} \quad (\text{Equação 2})$$

Onde,

$pim_{(i,s)}$: variação percentual no preço composto das importações de s;

$MSHRS_{(i,r,s)}$: quanto das importações do país s no setor i provém do país r, considerando o total de importações do país s com o mundo neste setor;

$pms_{(i,r,s)}$: preço de importação do setor i no país r para o país s.

$$qxs_{(i,r,s)} = qim_{(i,s)} - esubm_{(i)} \times [pms_{(i,r,s)} - pim_{(i,s)}] \quad (\text{Equação 3})$$

Onde,

$qxs_{(i,r,s)}$: exportações do setor i do país r para o país s;

$esubm_{(i)}$: elasticidade de substituição entre importações de diferentes fontes;

$pms_{(i,r,s)}$: preço de importação do setor i no país r para o país s;

$pim_{(i,s)}$: variação percentual no preço composto das importações de s.

$$qo_{(s)} = SHRDM_{(i,s)} \times qds_{(i,s)} + SHRST_{(i,s)} \times qst_{(i,s)} + \sum_s SHRXMD_{(i,r,s)} \times qxs_{(i,r,s)}$$

(Equação 4)

Onde,

$qds_{(i,s)}$: vendas domésticas do setor i na região s;

$qst_{(i,s)}$: custos de transporte nas vendas do setor i na região s;

$qxs_{(i,r,s)}$: exportações do setor i do país r para o país s;

$SHRDM_{(i,s)}$: participação das vendas domésticas do setor i na região s;

$SHRST_{(i,s)}$: participação das vendas do setor i nos serviços de transporte global na região s;

$SHRXMD_{(i,r,s)}$: participação do setor i nas exportações da região r para a região s.

Por fim, inclui-se uma análise de sensibilidade para dar maior robustez aos resultados.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos por meio da simulação dos cenários, para cada setor e região. São analisadas, principalmente, as variações nas tarifas, no comércio internacional e no bem-estar, com ênfase no Brasil. A Tabela 5 mostra a variação da tarifa de importação, em pontos percentuais, com os choques tarifários sugeridos em cada cenário, para os parceiros comerciais do Brasil dentro do bloco europeu⁸, com base no GTAP.

Para o cenário 1, os produtos primários possuem tarifas iniciais menores do que os demais setores e as maiores variações após o choque são percebidas para Itália e Alemanha. Para o setor de baixa intensidade tecnológica, para todos os países e grupos de países, a variação negativa da tarifa de importação brasileira é maior do que 13 pontos percentuais. Nos demais setores, variações de maior magnitude são verificadas para a Alemanha, a Itália e a UE13. Os mesmos entendimentos são tidos no cenário 2, porém em menor amplitude, devido aos percentuais de redução tarifária terem sido menores (ver Apêndice B).

Tabela 5 - Variação da tarifa de importação do Brasil, por países e por setores (p.p.)

CENÁRIO 1							
Setores	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13
Primário	-2,71	-0,58	-4,20	-2,79	-0,65	-3,97	-0,48
Baixo	-14,52	-13,89	-20,05	-16,43	-15,24	-15,32	-17,23
Médio-Baixo	-10,94	-2,90	-11,64	-9,84	-7,10	-9,13	-11,31
Médio-Alto	-12,13	-5,84	-10,82	-10,18	-14,95	-9,57	-11,04
Alto	-11,49	-11,15	-12,31	-11,90	-11,00	-11,78	-12,07
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CENÁRIO 2							
Setores	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13
Primário	-1,36	-0,29	-2,1	-1,39	-0,33	-1,98	-0,24
Baixo	-7,26	-6,94	-10,03	-8,22	-7,62	-7,66	-8,62
Médio-Baixo	-5,47	-1,45	-5,82	-4,92	-3,55	-4,56	-5,65
Médio-Alto	-6,06	-2,92	-5,41	-5,09	-7,48	-4,79	-5,52
Alto	-5,75	-5,57	-6,16	-5,95	-5,5	-5,89	-6,03
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: elaborado pela autora a partir de GTAP.

A alteração tarifária traz uma mudança nos preços dos bens importados em relação aos bens domésticos. Essa mudança de preços relativos aumenta a participação das importações de produtos e pode ocasionar redução na demanda por produtos internos. Para analisar, mensurar e prever esse efeito é necessária a

⁸ A tarifa de importação do Brasil para os países da UE é diferente para cada país devido ao GTAP considerar o comércio bilateral para apresentação das tarifas e não o comércio do Brasil com o bloco europeu.

informação sobre as elasticidades de substituição entre bens de origem doméstica e importada e que são denominadas na literatura como elasticidade de *Armington* (TOURINHO et al., 2003). Segundo os autores, torna-se importante verificar as elasticidades desagregadas por setores produtivos, afim de “[...] considerar a diversidade de situações quanto à possibilidade de substituição da produção interna pelas importações” (TOURINHO et al., 2003, p. 1). Dada a importância dessas elasticidades, a Tabela 6 traz 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). As maiores elasticidades são observadas para os produtos primários e de alta intensidade tecnológica, que aliados às maiores quedas nas tarifas, permite identificar que as variações para esses setores serão mais significativas para todos os indicadores analisados.

Tabela 6 - Elasticidades de substituição

Setores	ESUBVA	ESUBD	ESUBM
Primário	0,28	3,85	9,95
Baixo	1,2	2,81	6,14
Médio-Baixo	1,26	2,9	6,04
Médio-Alto	1,26	3,24	6,5
Alto	1,26	4,11	8,27
Serviços	1,36	1,94	3,85

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

A seguir, examina-se como ocorreriam as modificações no comércio após o choque tarifário, com a integração entre o Brasil e a UE.

5.1 Produção e Comércio Internacional

A análise é feita por meio de oito parâmetros que mostram os efeitos de uma redução tarifária, com foco nas mudanças que ocorreriam para o Brasil. Os parceiros comerciais que representam os demais do bloco europeu são a Alemanha e o grupo UE10, devido a esse país/conjunto de países terem apresentado a maior variação em termos absolutos nas suas exportações para o Brasil, dentre os países e regiões analisados. No cenário 1, a Alemanha exportaria ao Brasil um total de US\$ 32 bilhões e a UE10 um total de US\$ 31,8 bilhões; já no cenário 2, as exportações da Alemanha seriam de US\$ 24 bilhões e da UE10 um total de US\$ 26,7 bilhões (ver Apêndice D Tabela 21 e Tabela 22).

5.1.1 Análise dos Cenários – Comércio Brasil e Alemanha

Na primeira coluna da Tabela 7 são observadas as tarifas de importação praticadas pelo Brasil para a Alemanha. Os setores que teriam maior redução após o choque seriam de baixa intensidade tecnológica, com queda de 12,70 pontos percentuais, média-alta, com variação negativa de 10,80 pontos percentuais, e alta tecnologia, com queda de 10,30 pontos percentuais. Essa diminuição das tarifas provocaria uma redução dos preços das importações de bens originários da Alemanha.

Tabela 7 - Síntese cenário 1 (Alemanha – Brasil)

Setores	tms_Ale manha_ Bra	pms_Ale manha_ Bra	pim_Bra	qxs_Ale manha_ Bra	qim_Bra	qo_Bra	qxs_Bra _Aleman ha	qxw [*Brasil]
Primário	-2,58	-2,61	-0,22	30,10	2,19	0,77	12,09	3,36
Baixo	-12,70	-12,60	-3,56	102,00	10,80	0,22	15,53	7,71
Médio- Baixo	-9,86	-9,79	-1,52	75,30	3,23	-1,36	0,13	-1,36
Médio-Alto	-10,80	-10,70	-3,56	78,10	8,00	-1,91	6,88	1,53
Alto	-10,30	-10,20	-4,06	95,90	13,60	-2,88	1,22	0,20
Serviços	0,00	0,19	0,04	0,28	0,86	0,19	-1,29	-1,52

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

Qualquer alteração na tarifa de importação provocaria uma alteração similar no preço de importação, nesse caso, seria uma redução de tarifa causando redução dos preços. Essa queda de preços causaria dois efeitos: primeiro, a redução do preço das importações totais do Brasil (setor de alta tecnologia com redução de 4,06%, baixa e média-alta com queda de 3,56%); em segundo lugar, ocasionaria o aumento das importações da UE em detrimento das outras regiões, como, por exemplo, China, EUA, Resto do MERCOSUL e Resto do mundo (ver Apêndice D) A Alemanha aumentaria suas exportações para o Brasil em todos os setores, com destaque para baixa e alta intensidade tecnológica, com 102% e 95,90%, respectivamente. Esse efeito ocorreria, pois, a combinação de queda no preço das importações com as altas elasticidades de substituição de diferentes fontes provocaria o aumento das importações agregadas.

Por fim, haveria a substituição da produção doméstica pelas importações mais baratas, devido à demanda brasileira ser direcionada para os bens europeus, levando ao declínio da produção no Brasil, nos setores de média baixa (-1,36%), média alta (-1,91%) e alta tecnologia (-2,88%). Para os setores primários e de baixa tecnologia haveria aumento da produção em 0,77% e em 0,22%, respectivamente. Isso reflete o

fato de que a variação do valor absoluto das exportações (em US\$) teriam sido maiores do que das importações nesses setores. A variação das exportações do Brasil para a Alemanha aparece na última coluna, com a confirmação do aumento da produção – ver Apêndice E – e, conseqüentemente, das exportações, nos setores primários e de baixa tecnologia, principalmente (HERTEL, 1997).

O aumento das importações da Alemanha para o Brasil nos setores de produtos primários e de baixa tecnologia pode ser observado na Tabela 8. Nos dois setores citados haveria aumento de 12,09% e de 15,53% nas importações da Alemanha originárias do Brasil, enquanto que para Itália, França, UE10 e UE13, as importações de produtos primários da Alemanha apresentariam evolução negativa entre 0,91% e 1,61%. Para o setor de baixa tecnologia haveria queda entre 0,08% e 0,58%. A elevação nas importações da Alemanha para o Brasil seria maior do que a redução com os demais países, indicando criação de comércio.

Tabela 8 - Variação das importações da Alemanha, por país e por setor (%)

Setores/Países	Brasil	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE10	UE13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	12,09	0,46	-1,61	-1,16	0,07	-0,97	-0,91	-0,78	-0,6	-0,32	-0,57
Baixo	15,53	0,03	-0,58	-0,22	-0,20	-0,08	0,05	0,70	0,79	2,30	0,64
Médio-Baixo	0,13	1,92	-0,43	-0,29	0,22	-0,12	-0,06	0,39	0,48	1,54	0,37
Médio-Alto	6,88	0,22	-0,39	-0,08	-0,03	-0,03	0,13	0,94	0,98	2,54	0,83
Alto	1,22	-0,33	-0,72	-0,28	-0,21	-0,21	0,01	1,04	1,11	3,29	0,89
Serviços	-1,29	-0,10	-0,28	-0,04	-0,05	0,00	0,16	0,73	0,74	2,12	0,64

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

Para o cenário 2 haveria os mesmos efeitos, porém em menor magnitude, já que a redução tarifária neste caso seria menor (Tabela 9).

Tabela 9 - Síntese cenário 2 (Alemanha – Brasil)

Setores	tms_Alemanha_Bra	pms_Alemanha_Bra	pim_Bra	qxs_Alemanha_Bra	qim_Bra	qo_Bra	qxs_Bra_Alemanha	qwx [*Brasil]
Primário	-1,29	-1,30	-0,10	13,90	0,96	0,27	6,22	1,26
Baixo	-6,34	-6,29	-1,48	42,00	4,44	0,09	7,31	3,08
Médio-Baixo	-4,93	-4,90	-0,67	32,00	1,46	-0,63	0,00	-0,73
Médio-Alto	-5,41	-5,36	-1,58	33,50	3,52	-0,88	3,03	0,51
Alto	-5,15	-5,09	-1,75	40,90	5,77	-1,24	0,22	-0,21
Serviços	0,00	0,08	0,02	0,22	0,47	0,09	-0,73	-0,82

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 2(P50-25/MS25-50)).

Os preços das importações diminuiriam, nos setores de baixa, de média-baixa e de alta tecnologia, 6,29%, 5,36% e 5,09%, respectivamente. O preço das importações totais do Brasil também teria queda e ocorreria o aumento das

importações da Alemanha em detrimento de outras regiões do mundo. Essa queda de preço conduziria a um aumento das importações do Brasil e à uma redução na produção doméstica nos setores de média baixa (-0,63%), média-alta (-0,88%) e alta-tecnologia (-1,24%). Os setores brasileiros primários e de baixa tecnologia seriam beneficiados, apresentando aumento de produção e das exportações.

5.1.2 Análise dos Cenários – Comércio Brasil e UE10

Ao analisar a integração entre o Brasil e o conjunto de países UE10, com ênfase nos resultados para o Brasil, é observado que os setores com maior queda de tarifas seriam os de baixa intensidade tecnológica (-13,3 pontos percentuais) e alta intensidade tecnológica (-10,5 pontos percentuais). Sua redução serviria para baixar o preço no mercado interno de importações praticamente na mesma magnitude da tarifa, conforme segunda coluna da Tabela 10. O efeito causado por essa mudança seria sentido no preço de importação agregada do Brasil – observado em todos os setores – e se notaria também o aumento das importações desses parceiros comerciais, frente aos demais parceiros que estão fora da integração comercial (ver no Apêndice D).

Tabela 10 - Síntese cenário 1 (UE10 – Brasil)

Setores	tms_UE_10_Bra	pms_UE_10_Bra	pim_Bra	qxs_UE_10_Bra	qim_Bra	qo_Bra	qxs_Bra_UE_10	qxw [*Brasil]
Primário	-3,67	-3,69	-0,22	45,4	2,19	0,77	13,62	3,36
Baixo	-13,3	-13,2	-3,56	112	10,8	0,22	81,28	7,71
Médio-Baixo	-8,37	-8,33	-1,52	59,2	3,23	-1,36	-0,39	-1,36
Médio-Alto	-8,73	-8,65	-3,56	53,7	8,00	-1,91	5,13	1,53
Alto	-10,5	-10,5	-4,06	101	13,6	-2,88	1,33	0,2
Serviços	0	0,117	0,04	0,549	0,86	0,19	-1,40	-1,52

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

A capacidade de resposta dessa mudança no modelo é ditada pela elasticidade de substituição. Na base de dados agregada esse valor é 8,27 para o setor de alta tecnologia. Esse valor é multiplicado pela variação percentual no custo de importação desse setor. Após, faz-se a subtração das importações agregadas desse setor pelo resultado da multiplicação. O que se encontra é quantidade de vendas de exportação de *commodities* i de r para região s . As importações do Brasil provenientes da UE10 aumentariam principalmente nos setores primários, de média-baixa e de média-alta intensidade tecnológica. A importação agregada do Brasil aumentaria de forma mais

acentuada (13,6%) no setor de alta intensidade, seguido do setor de baixa tecnologia (10,8%).

O impacto do corte tarifário resultaria também na substituição de produtos domésticos por produtos importados, dado que o preço de importação em certos setores fica mais barato do que o preço doméstico. O efeito seria a queda de produção observada em três setores brasileiros, de média-baixa (-1,36%), média-alta (-1,91%) e alta intensidade tecnológica (-2,88%). Os setores brasileiros primários e de baixa tecnologia seriam beneficiados, apresentando aumento de produção e nas suas exportações, seguindo o mesmo padrão do caso da Alemanha, discutido na subseção anterior.

A elevação das importações da UE10 para o Brasil nos setores de produtos primários e de baixa tecnologia pode ser observado na Tabela 11. No setor de produtos de baixa intensidade tecnológica, o aumento registrado seria de 81,28% e de 13,62% nas importações de produtos primários, em caso de integração. Para a maior parte dos parceiros comerciais do bloco europeu, a UE10 reduziria suas importações, maior redução na Itália nos produtos primários, de 1,35%. Porém, a elevação nas importações da UE10 para o Brasil seria maior do que a redução com os demais países, indicando criação de comércio.

Tabela 11 - Variação das importações da UE10, por país e setor (%)

Setores/Países	Brasil	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	13,62	-0,50	0,67	-1,35	-0,90	0,34	-0,65	-0,52	-0,32	0,15	-0,31
Baixo	81,28	-1,13	-0,62	-1,23	-0,87	-0,85	-0,60	0,05	0,13	1,61	-0,02
Médio-Baixo	-0,39	-0,42	1,90	-0,45	-0,31	0,20	-0,08	0,37	0,41	1,47	0,35
Médio-Alto	5,13	-0,33	0,21	-0,40	-0,10	-0,05	0,12	0,91	0,96	2,4	0,80
Alto	1,33	-0,55	-0,22	-0,62	-0,17	-0,10	0,12	1,15	1,22	3,38	1,00
Serviços	-1,40	-0,37	-0,20	-0,39	-0,14	-0,15	0,05	0,62	0,63	2,01	0,53

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

No cenário 2 haveria efeitos parecidos, porém em menor intensidade, já que a choque tarifário é 50% menor do que o anterior. De qualquer forma, devido à redução das tarifas de importação, haveria diminuição nos preços das importações, principalmente, para os setores de baixa, média-alta e alta-tecnologia, sendo 6,61%, 4,33% e 5,23%, respectivamente. O preço das importações totais do Brasil também apresentaria queda, além do aumento das importações da Alemanha em detrimento de outras regiões. Os setores brasileiros primários e de baixa tecnologia seriam

beneficiados, apresentando aumento de produção e nas suas exportações (Tabela 12).

Tabela 12 - Síntese cenário 2 (UE10 – Brasil)

Setores	tms_UE 10_Bra	pms_UE 10_Bra	pim_Bra	qxs_UE 10_Bra	qim_Bra	qo_Bra	qxs_Bra UE_10	qxw [*Brasil]
Primário	-1,84	-1,84	-0,097	20,3	0,957	0,27	6,94	1,26
Baixo	-6,64	-6,61	-1,48	45,1	4,44	0,09	33,53	3,08
Médio-Baixo	-4,18	-4,17	-0,671	26	1,46	-0,63	-0,26	-0,73
Médio-Alto	-4,37	-4,33	-1,58	24,5	3,52	-0,88	2,18	0,51
Alto	-5,27	-5,23	-1,75	42,6	5,77	-1,24	0,27	-0,21
Serviços	0	0,05	0,02	0,33	0,47	0,09	-0,78	-0,82

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 2(P50-25/MS25-50)).

Ao analisar a integração Brasil-UE em termos absolutos, para o cenário 1, o aumento das exportações agregadas nos setores primários e de baixa tecnologia seriam de US\$ 4,147 bilhões e US\$ 2,945 bilhões, respectivamente. Já no cenário 2, o aumento das exportações agregadas nesses mesmos setores seria de US\$ 1,5 bilhão e US\$ 1,1 bilhão, respectivamente. O setor de média-baixa intensidade tecnológica registraria decréscimo nas exportações, nos dois cenários apresentados, de US\$ 392,19 milhões, no cenário 1, e de US\$ 209,51 milhões, no cenário 2. Além disso, o setor de alta tecnologia apresentaria queda de exportações de US\$ 36,48 milhões.

Referente às importações agregadas, em termos absolutos, o Brasil registraria aumento em todos os setores analisados para os dois cenários propostos. Os valores mais expressivos seriam no setor de alta tecnologia, com aumento de US\$ 9,3 bilhões e no setor de média-alta de US\$ 7 bilhões, no cenário 1. Importante destacar que o aumento das importações do setor de alta tecnologia representaria uma soma maior do que os setores de produtos primários e de baixa intensidade tecnológica. Ou seja, em qualquer dos cenários haveria uma especialização brasileira nos setores primário e de baixa intensidade tecnológica, ao passo que os países da UE se especializariam em setores de maior conteúdo tecnológico.

Os resultados apresentados⁹ estão de acordo com os estudos empíricos de Figueiredo, Ferreira e Teixeira (2001), Gurgel, Bitencourt e Teixeira (2002), Schünke e Azevedo (2016) e Megiato, Massuquetti e Azevedo (2016), que envolveram

⁹ A síntese dos efeitos ao comércio com a integração do Brasil com a UE foi feita também para o grupo denominado neste estudo como UE13 e os resultados foram semelhantes aos apresentados por Alemanha e UE10, para os dois cenários simulados. Os resultados podem ser vistos no Apêndice C.

simulações de integração entre Brasil e UE ou MERCOSUL e UE, com análise para o Brasil.

5.2 Análise de Bem-Estar

O estudo dos impactos sobre o bem-estar é importante para auxiliar o processo de negociação e de políticas a serem adotadas. Através do MEG torna-se possível medir não somente os ganhos para o comércio, mas também a forma de geração de bem-estar social e de crescimento econômico (GURGEL; BITENCOURT; TEIXEIRA, 2002). Segundo esses mesmos autores, a teoria do comércio internacional sugere que a formação de uma área de livre comércio melhora o bem-estar da população do país se a criação de comércio exceder o desvio de comércio para países não-membros. Já Helpman e Krugman (1989) salientam que para países com economias pequenas, qualquer nível de tarifas tende a diminuir o nível de bem-estar doméstico, já para países com economias grandes, a aplicação de tarifas pode gerar aumento nos níveis de bem-estar.

Em modelos de equilíbrio geral computáveis, baseados em uma estrutura de mercado de concorrência perfeita, com dotação de fatores e tecnologia fixa, os efeitos sobre o bem-estar ocorrem por meio da redução das distorções existentes com as mudanças na eficiência alocativa resultantes da interação entre as mudanças nas tarifas e quantidades. Além disso, as mudanças no bem-estar também incluem mudanças nos termos de troca¹⁰ e no preço relativo da poupança e investimento (AZEVEDO; FEIJÓ, 2010)¹¹. Nesta seção, examina-se o que ocorre no caso das reduções tarifárias entre Brasil e UE, analisando o bloco desagregadamente.

5.2.1 Cenário 1 (P BRA100-UE50 / MS BRA50-UE100)

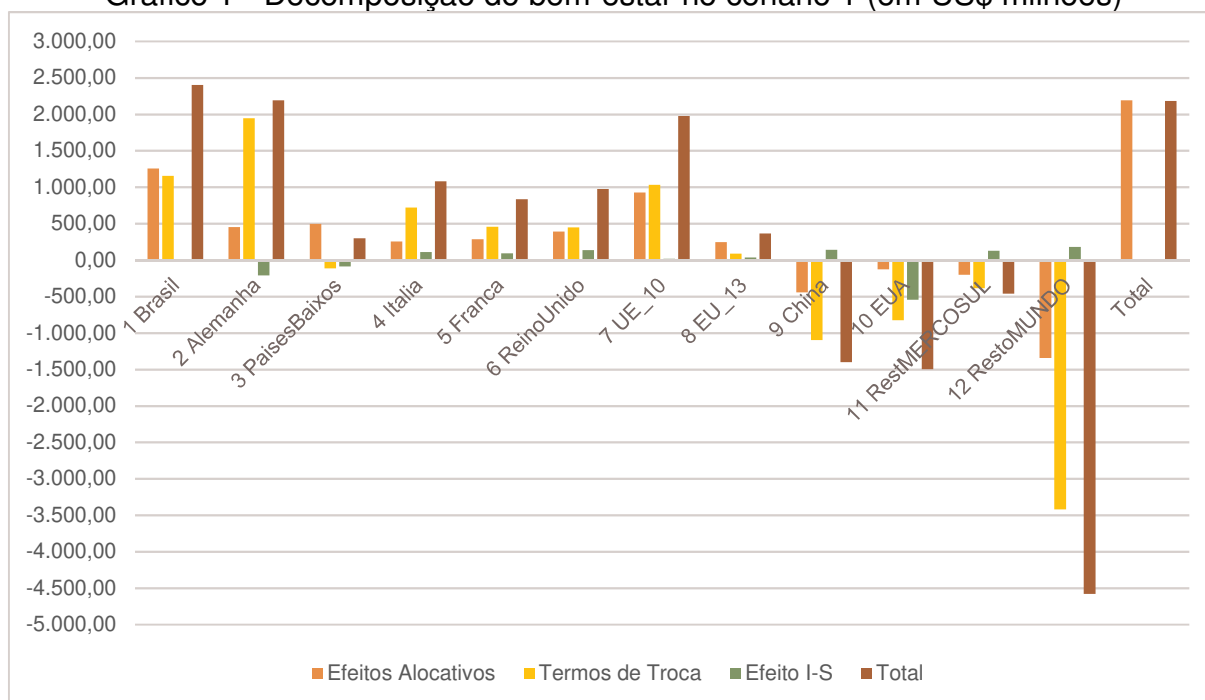
O acordo entre Brasil e UE seria benéfico somente para os envolvidos na integração, conforme apresentado no Gráfico 1. Do ponto de vista do bem-estar, as

¹⁰ Os termos de troca de um país/região são definidos como a razão entre os preços recebidos pelos produtos comercializáveis e os preços pagos por eles.

¹¹ De acordo com Azevedo e Feijó (2010), o impacto sobre o bem-estar derivado do componente investimento-poupança ($I - S$) depende das variações de preço da poupança e do investimento e se a região é fornecedora ou recebedora líquida de poupança. As regiões que são fornecedoras líquidas de poupança se beneficiam de um aumento no preço da poupança em relação ao preço do investimento, enquanto os recebedores líquidos perdem.

demais regiões do mundo perderiam com o acordo, porém a soma do ganho de bem-estar do Brasil e da UE seria maior do que a perda das demais regiões. Nos modelos de equilíbrio geral, a variação equivalente é um entre vários indicadores que medem o bem-estar e mostra qual seria o aumento da renda no caso de remoção ou redução de uma tarifa. Por ser uma medida monetária de mudança de renda é considerada um bom parâmetro de comparação de bem-estar em um modelo de vários países (PIERMARTINI; TEH, 2005). O ganho agregado do Brasil neste cenário seria de US\$ 2,402 bilhões, dividido entre efeitos alocativos e termos de troca. Dentre os países da UE, Alemanha e o conjunto UE10 apresentariam os maiores ganhos, US\$ 2,189 bilhões e US\$ 1,976 bilhão, respectivamente (ver Apêndice F).

Gráfico 1 - Decomposição do bem-estar no cenário 1 (em US\$ milhões)



Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

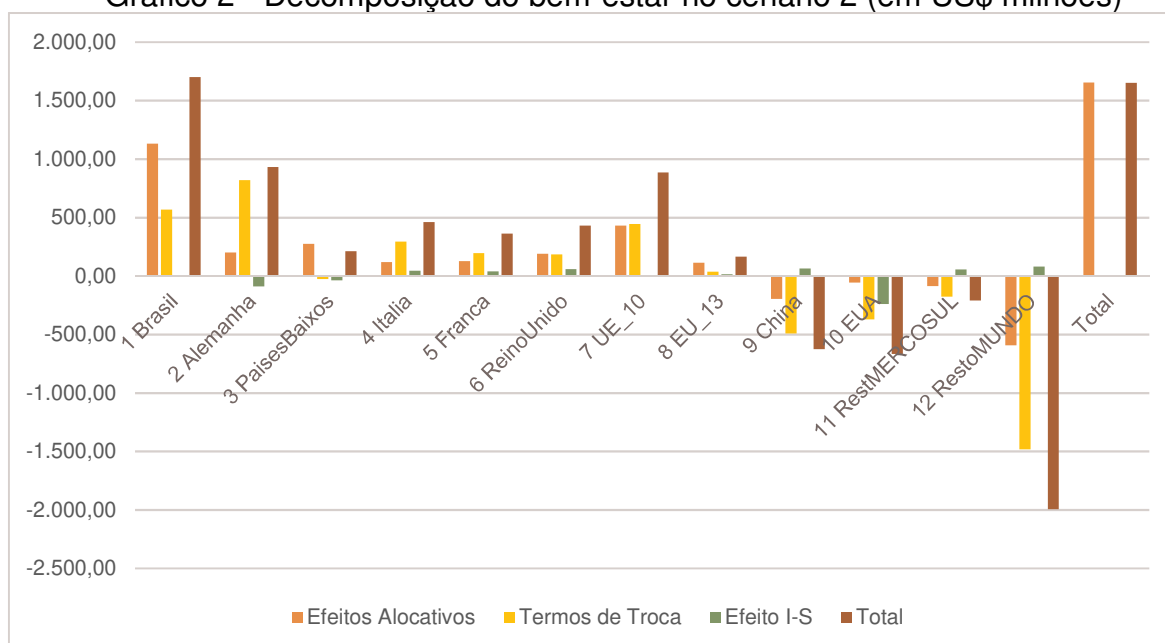
Com exceção de Países Baixos, que registrariam perda nos termos de troca, para os demais se observa o aumento tanto nos efeitos alocativos quanto nos termos de troca. Para o Brasil, esse efeito ocorreria devido à redução nos preços dos produtos manufaturados importados, que permitem aumentar a quantidade de importações desses itens e, conseqüentemente, realocar os fatores produtivos domésticos em setores onde o país é mais eficiente. No caso do Brasil, a vantagem comparativa se encontra nos setores abundantes em terra e mão-de-obra, que se refletem nos setores de produtos primários e com baixa intensidade tecnológica.

Para os países da UE aconteceria o oposto, haveria a especialização nos setores de média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica e o aumento da importação de produtos primários e de baixa intensidade tecnológica. Por fim, referente ao cenário 1, pôde-se observar que a integração geraria criação de comércio, já que haveria a substituição da produção doméstica por importações em setores onde o parceiro comercial de dentro do bloco é mais eficiente (AZEVEDO, 2008).

5.2.2 Cenário 2 (P BRA50-UE25 / MS BRA25-UE50)

Para o cenário 2, onde as reduções tarifárias são de menor magnitude em comparação ao cenário 1, pode-se observar que também haveria ganho de bem-estar aos países envolvidos na integração, porém com valores ligeiramente menores, conforme Gráfico 2. No caso do Brasil, o aumento de bem-estar seria de US\$ 1,700 bilhão, sendo 66,54% desse valor resultante da melhoria de eficiência alocativa. Para os países da UE, os destaques novamente seriam a Alemanha e o conjunto UE10, com aumentos de renda de US\$ 930,5 milhões e US\$ 884,86 milhões, respectivamente. Para a Alemanha, 88,02% dos ganhos seriam provenientes da melhora nos termos de troca. Para UE10, os ganhos seriam distribuídos em praticamente 50% para efeitos alocativos e 50% para a melhora nos termos de troca.

Gráfico 2 - Decomposição do bem-estar no cenário 2 (em US\$ milhões)



Fonte: GTAP (Simulação Cenário 2 (P50-25/MS25-50)).

Pode-se concluir, por meio da análise dos dois cenários apresentados, que haveria criação de comércio no caso da introdução de preferências tarifárias entre Brasil e UE, pois haveria aumento do volume total de comércio dentro do bloco, maior do que a redução do comércio com países não membros (TEIXEIRA, 1995). O ganho de bem-estar para o mundo ocorreria nos dois cenários, porém seria maior no cenário 1. Estes resultados estão de acordo com os resultados encontrados por Gurgel, Bitencourt e Teixeira (2002), Schünke e Azevedo (2016) e Megiato, Massuquetti e Azevedo (2016), porém as magnitudes do ganho de bem-estar para o Brasil foram menores neste estudo. Tal fenômeno é explicado pelo fato de a eliminação tarifária não ter sido total, ou igual a 100%, para todos os setores, nas regiões estudadas, diferentemente das pesquisas referenciadas.

5.3 Análise de Sensibilidade

A análise de sensibilidade é um instrumento importante para verificar a robustez dos resultados encontrados pelos modelos de equilíbrio geral computável. Para trabalhar com esses modelos, é necessário efetuar suposições para alguns parâmetros e para os choques dados em variáveis exógenas. Portanto, para trazer credibilidade às conclusões acerca dos resultados encontrados, torna-se fundamental variar os elementos para verificar o quanto eles influenciam os resultados endógenos (FEIJÓ; STEFFENS, 2015). Segundo Wigle (1991), na análise de sensibilidade sistemática, proposta por ele, o modelo é resolvido várias vezes para os diferentes valores dos parâmetros ou choques, dentro de um intervalo preestabelecido, e a distribuição é sumarizada por meio da sua média e do desvio padrão.

Para se testar a sensibilidade dos valores das elasticidades de substituição, estabeleceu-se uma variação de 50% para baixo e para cima nesses parâmetros em relação aos seus valores originais. A análise de sensibilidade estimou as médias e desvios padrões para esses limites, especificamente para o bem-estar. A partir dos valores obtidos, foi estabelecido um intervalo de confiança de 88,9%, usando a desigualdade de *Chebyshev*, conforme consta na Tabela 13 (OLIVEIRA; AZEVEDO, 2018)¹².

¹² De acordo com a desigualdade de *Chebyshev*, para qualquer distribuição de uma variável, para um número real k , a probabilidade de que o valor de Y não esteja no intervalo de k desvios padrões da

Tabela 13 - Análise de sensibilidade em relação aos parâmetros das elasticidades de substituição (ESUBVA, ESUBD, ESUBM) sobre o bem-estar das regiões examinadas (milhões de US\$)

Cenário 1					
Região	Valor Original	Média	Desvio Padrão	Intervalo de Confiança de 88,9%	
Brasil	2.402,83	2.524,64	475,30	1.098,74	3.950,54
Alemanha	2.189,01	2.197,31	85,78	1.939,97	2.454,65
Países Baixos	297,59	302,68	115,30	-43,22	648,58
Itália	1.082,41	1.088,10	58,33	913,11	1.263,09
França	835,93	839,75	56,82	669,29	1.010,21
Reino Unido	975,69	983,20	96,19	694,63	1.271,77
UE 10	1.976,03	1.986,70	214,34	1.343,68	2.629,72
UE 13	366,41	367,25	74,12	144,89	589,61
China	-1.402,10	-1.435,51	42,37	-1.562,62	-1.308,40
EUA	-1.498,82	-1.578,12	278,12	-2.412,48	-743,76
Resto do Mercosul	-460,69	-476,47	14,70	-520,57	-432,37
Resto do Mundo	-4.580,37	-4.615,19	353,92	-5.676,95	-3.553,43
Cenário 2					
Região	Valor Original	Média	Desvio Padrão	Intervalo de Confiança de 88,9%	
Brasil	1.700,76	1.763,10	122,55	1.395,45	2.130,75
Alemanha	930,50	934,35	20,88	871,71	996,99
Países Baixos	211,91	213,57	65,41	17,34	409,80
Itália	460,68	462,98	18,07	408,77	517,19
França	362,61	364,07	20,23	303,38	424,76
Reino Unido	431,52	434,23	36,97	323,32	545,14
UE 10	884,86	888,35	85,06	633,17	1.143,53
UE 13	165,26	164,91	30,68	72,87	256,95
China	-626,50	-642,54	29,69	-731,61	-553,47
EUA	-667,42	-706,11	135,28	-1.111,95	-300,27
Resto do Mercosul	-209,25	-216,85	9,83	-246,34	-187,36
Resto do Mundo	-1.993,42	-2.006,59	113,25	-2.346,34	-1.666,84

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do GTAP.

Observa-se que, ao nível de confiança de 88,9%, para o cenário 1, referente ao bem-estar das regiões examinadas, com exceção de Países Baixos, não houve alteração de sinal, o que consiste em uma evidência de robustez do modelo proposto. A alteração de sinal observada para Países Baixos, apesar de negativa, se encontra muito próximo a zero. Brasil, Alemanha e UE10 continuariam tendo os maiores ganhos absolutos de bem-estar, tanto no limite inferior quanto no limite superior estimado, assim como China e EUA seriam os maiores prejudicados pela formação do acordo preferencial. No caso do Brasil, os ganhos variariam entre US\$ 1,1 bilhão e US\$ 3,9 bilhões para o cenário 1; para a Alemanha, os ganhos variariam entre US\$ 1,9 bilhão e US\$ 2,4 bilhões; e para UE10, os ganhos variariam entre US\$ 1,3 bilhão e US\$ 2,6 bilhões. Esses resultados sinalizam que não haveria uma mudança significativa na análise de bem-estar se os valores originais das elasticidades substituição fossem alterados para baixo ou para cima em até 50%.

média M não é maior que $1/(k^2)$. Uma aplicação para modelos de equilíbrio geral computável pode ser vista em Domingues e Haddad (2005).

6 CONCLUSÕES

O estudo objetivou analisar as oportunidades de comércio a partir da simulação de uma possível integração comercial do Brasil com a UE, considerando a eliminação das barreiras tarifárias. Buscou-se verificar em quais setores haveria acréscimo ou decréscimo de produção, exportações, importações e se haveria melhora no bem-estar. Para isso, os produtos foram considerados de acordo com o grau de intensidade tecnológica, empregando-se a classificação segundo os critérios da OCDE.

A pesquisa foi iniciada com um breve resumo sobre integração comercial e a evolução de acordos preferenciais de comércio. Contou também com uma apreciação da relação comercial existente entre Brasil e UE, marcada pela concentração de produtos primários, de baixa e de média-baixa intensidade tecnológica, quando analisado pelas exportações do Brasil para UE.

Discorreu-se também sobre o modelo de equilíbrio geral, apresentando a teoria que serve como base do modelo, suas características, tipos de fechamento e a importância de um modelo que auxilia na tomada de decisão e formação de políticas. Foram apresentados também estudos que utilizaram a mesma metodologia para simulação de cenários de integração.

As simulações de integração efetuadas neste estudo visaram a redução tarifária tanto no Brasil quanto na UE, em magnitudes distintas, e com reduções tarifárias menores nos setores onde há maior proteção. Para a UE, os resultados mostraram que os maiores impactos da integração com o Brasil ocorreriam na Alemanha e no grupo denominado UE10. No Brasil, haveria um aumento significativo de importações provenientes da UE nos setores de média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica, inclusive levando à redução da produção doméstica nesses setores. Enquanto isso, os setores de produtos primários e de baixa intensidade tecnológica apresentariam aumento de produção no Brasil, elevando as exportações para os países do bloco europeu.

Referente à análise de bem-estar, pode-se concluir que haveria ganho de bem-estar somente para as regiões envolvidas no acordo – Brasil e UE. Também haveria criação de comércio no caso da introdução de preferências tarifárias, devido ao aumento do volume total de comércio dentro do bloco ter sido maior do que a redução do comércio com países não membros. Embora as demais regiões examinadas

apresentem uma perda de bem-estar, o efeito líquido global da criação do bloco seria positivo.

Para o Brasil, os ganhos advindos da eficiência alocativa e dos termos de troca seriam próximos, mostrando que o país ganharia tanto alocando os fatores produtivos doméstico nos setores onde possui maior vantagem comparativa, quanto nos termos de troca, devido à redução nos preços de importação.

As sugestões para pesquisas futuras seria incorporar ao modelo o fechamento com competição imperfeita e retornos de escala, pois a literatura mostra que, usualmente, os resultados aparecem com maior magnitude e traduz mais as economias atuais. Além disso, recomenda-se efetuar simulações incluindo barreiras não tarifárias, devido ao comércio internacional estar tendo impacto não somente por meio de sanções monetárias, mas também sanitárias e fitossanitárias, por exemplo.

REFERÊNCIAS

ANTRAS, Pol; HELPMAN, Elhanan. Global Sourcing. **Journal of Political Economy**, vol. 112, no. 3, 2004.

AZEVEDO, André Filipe Zago de. Mercosul: o impacto da liberalização preferencial e as perspectivas para a união aduaneira. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 1, p. 167-196, 2008.

AZEVEDO, André Filipe Zago de; FEIJÓ, Flávio Tosi. Comércio e meio ambiente e os modelos de Equilíbrio geral Computável. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 30, n. 2, p. 755-776, 2010.

BALDWIN, Richard. Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going. **Fung Global Institute (FGI), Nanyang Technological University (NTU), and World Trade Organization (WTO)**, Switzerland, 2013.

BALDWIN, Richard E; MARTIN, Philippe. Two waves of globalisation: superficial similarities, fundamental differences. **NBER Working Paper**, No. 6904, Cambridge, Jan 1999.

BRASIL, INVEST & EXPORT BRASIL, **ALICEWEB2**. Disponível em: <<http://www.investexportbrasil.gov.br/aliceweb-2?l=pt-br>>. Acesso em: 15 abr 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS (BRASIL). Disponível em: < <http://www.BRASIL.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/outras-estatisticas-de-comercio-exterior>>. Acesso em: 1 jul 2018.

BROCKMEIER, Martina. A graphical Exposition of the GTAP Model. **GTAP Technical Paper**, n. 8. 2001.

CARDOSO, Karen Forneck; MARASCHIN, Rosangela Viegas; MASSUQUETTI, Angélica; CRUZ JUNIOR, Luiz Valdemir Ribas da. O perfil das exportações do Brasil para a Argentina, por intensidade tecnológica, no período 2000-2016, e a inserção brasileira nas cadeias globais de valor. In: ENABER, 2017, São Paulo. **Anais...** Curitiba: ABER, 2017.

CASTILHO, Marta. Comércio internacional e integração produtiva: uma análise dos fluxos comerciais dos países da Aladi. **IPEA**. Texto para discussão 1705, Brasília, jan. 2012.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **CEPAL**, “Lenta poscrisis, meganegociaciones comerciales y cadenas de valor: el espacio de acción regional. Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe”, Santiago do Chile, *Publicación de las Naciones Unidas*, 2013.

CURZEL, Rosana. Integração regional e liberalização comercial: uma análise para o Mercosul com um modelo aplicado de equilíbrio geral. **Tese de doutorado apresentada aprovada na USP**, São Paulo, 2007.

DOMINGUES, Edson Paulo; HADDAD, Eduardo Amaral. Sensivity analysis in computable general equilibrium models: na Application for the Regional Effects of the Free Trade Area of the Americas (FTAA). **Revista de Econometria**, v.25, n. 1, p. 115-137, 2005.

FEIJO, Flávio Tosi; STEFFENS, Camila. Comércio internacional, alocação do trabalho e a questão da desindustrialização no Brasil: uma abordagem utilizando equilíbrio geral computável. **Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 135-161, abr. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482015000100135&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 17 abr 2018.

FIGUEIREDO, Adriano Marcos Rodrigues; FERREIRA, Adriana Vieira; TEIXEIRA, Eryl Cardoso. Impactos da Integração Econômica nas *Commodities* da Economia Brasileira e da União Europeia. **RBE**. Rio de Janeiro, mar 2001.

GEREFFI, Gary. Global Production Systems and Third World Development. **Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC)**, Duke University, Durham, North Carolina, USA, 1995.

GEREFFI, Gary; HUMPHREY, John; KAPLINSKY, Raphael; STURGEON, Timothy J. Introduction: Globalisation, Value Chains and Development. **Institute of Development Studies (IDS)**, boletim 32.3, 2001.

GEREFFI, Gary; STARK, Karina Fernandez. Global Value Chain Analysis: A Primer. **Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC)**, Duke University, Durham, North Carolina, USA. May 31, 2011.

GURGEL, Ângelo Costa; BITENCOURT, Mayra Batista; TEIXEIRA, Eryl Cardoso. Impactos dos acordos de liberalização comercial Alca e Mercoeuropa sobre os países membros. **RBE**. Rio de Janeiro, abr/jun 2002.

GURGEL, Ângelo Costa; CAMPOS, Antônio Campos. Avaliação de políticas comerciais em modelos de equilíbrio geral com pressuposições alternativas quanto aos retornos de escala. **EST. ECON.**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 323-354, abril-junho 2006.

HELPMAN, Elhanan; Krugman, Paul Robin. Trade policy and market structure. Cambridge, **The MIT Press**, 1989.

HERTEL, Thomas Warren. (ed.). **Global trade analysis: modeling and applications**. New York: Cambridge University Press, 1997.

INGRAO, Bruna; ISRAEL, Giorgio. The Invisible Hand: economic equilibrium in the history of science. Cambridge, **MA: MIT Press**. 1990.

KRUGMAN, P.R. & OBSTFELD, M. **Economia Internacional: Teoria e Política**. Harper-Collins, 2001, 797p.

MARSHALL, Alfred. Princípios de Economia: Tratado Introdutório. **Os Economistas**. Ottolmy Strauch, Editora Nova Cultural LTDA. Tradução de Círculo do Livro LTDA. São Paulo, 1996.

MEGIATO, E. I.; MASSUQUETTI, A.; AZEVEDO, A. F. Z. Impacts of integration of Brazil with the European Union through a general equilibrium model. **Economia**, v. 17, p. 126-140, 2016.

MITRA-KAHN, Benjamin H. General Equilibrium Theory, its history and its relation (if any) to the Market Economy. **The New School for Social Research**, New York, dez 2005.

OLIVEIRA, Aline Ribeiro de.; AZEVEDO, André Filipe Zago de. Os Efeitos da Aliança do Pacífico sobre o Comércio e o Bem-Estar da Região e do Mercosul. **Análise Econômica**, v.36, n. 70, p.149-177, jun.2018.

OLIVEIRA, Susan Elizabeth Martins Cesar de. Cadeias Globais de Valor e os novos padrões de comércio internacional: estratégias de inserção de Brasil e Canadá. **Fundação Alexandre de Gusmão**, Brasília: FUNAG, 2015.

OLIVEIRA, Samuel José de Magalhães; FERREIRA FILHO, Joaquim Bento de Souza. A expansão da União Europeia em 2004 e seus impactos no agronegócio brasileiro. **RESR**. Piracicaba, SP, vol. 46, n.04, p. 937-968, out/dez 2008.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **OCDE**. Disponível em: < <http://www.oecd.org/>>. Acesso em: 13 jan 2018.

PARETO, Vilfredo. Manual de Economia Política. **Os Economistas**. Editora Nova Cultural LTDA. Tradução de Círculo do Livro LTDA. São Paulo, 1996.

PIERMARTINI, Roberta; TEH, Robert. Demystifying Modelling Methods for Trade Policy. **World Trade Organization, WTO Publications**. Discussion Paper n. 10, Geneva, Switzerland, 2005.

PROCHNIK, Victor. *La inserción de América Latina en las Cadenas de Valores Globales*. Uruguai: **Red MERCOSUR de Investigaciones**, 2010.

SAMPAIO, Luciano Menezes Bezerra; SAMPAIO, Yony. Prioridade brasileira entre acordos de livre comércio: uma aplicação de equilíbrio geral aliado à teoria dos jogos. **ANPEC, 2007**. Disponível em: < <http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A077.pdf>>. Acesso em: 04 abr 2018.

SCHÜNKE, Jaqueline Castegnaro; AZEVEDO, André Filipe Zago de. Análise da integração do Brasil – União Europeia – BRICS através de um modelo de equilíbrio geral. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 10, n.1, p. 1-20, 2016.

SILVA, Vanderson Aparecido. O EQUILÍBRIO GERAL: Uma abordagem histórica e conceitual. Lins, SP, 2009. Disponível em: < <http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/CC32540220843.pdf>>. Acesso em: 15 jan 2018.

TEIXEIRA, Erly Cardoso. Impact of the Uruguay Round Agreement and Mercosul on the Brazilian Economy. **RBE**. Rio de Janeiro, jul/set, 1995. Disponível em: <

<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/viewFile/735/8095>>. Acesso em: 9 jul 2018.

THORSTENSEN, Vera. FERRAZ, Lucas. O Brasil e os novos acordos preferenciais de comércio: o peso das barreiras tarifárias e não tarifárias. **Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. IEDI**. Março 2014a.

THORSTENSEN, Vera. FERRAZ, Lucas. O isolamento do Brasil em relação aos acordos e mega- acordos comerciais. **Boletim de Economia e Política Internacional**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 6-17, jan./abr. 2014b.

TOURINHO, Octávio Augusto Fontes; KUME, Honório; PEDROSO, Ana Cristina de Souza. Elasticidades de Armington para o Brasil – 1986-2002: Novas estimativas. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. IPEA**. Texto para discussão n. 974, Rio de Janeiro, 2003.

UNITED NATIONS COMTRADE DATABASE (**UNCOMTRADE**). Disponível em: <<https://comtrade.un.org/data>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

WALMSLEY, Terry L.; AGUIAR, Angel H.; NARAYANAN, Badri. Introduction to the Global Trade Analysis Project and the GTAP Data Base. **GTAP Working Paper**, n. 67, 2012. Disponível em https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=3965

WIGLE, Randall M. The Pagan-Shannon approximation: unconditional systematic sensitivity in minutes. **Empirical Economics**, v.16, p. 35-49, 1991.

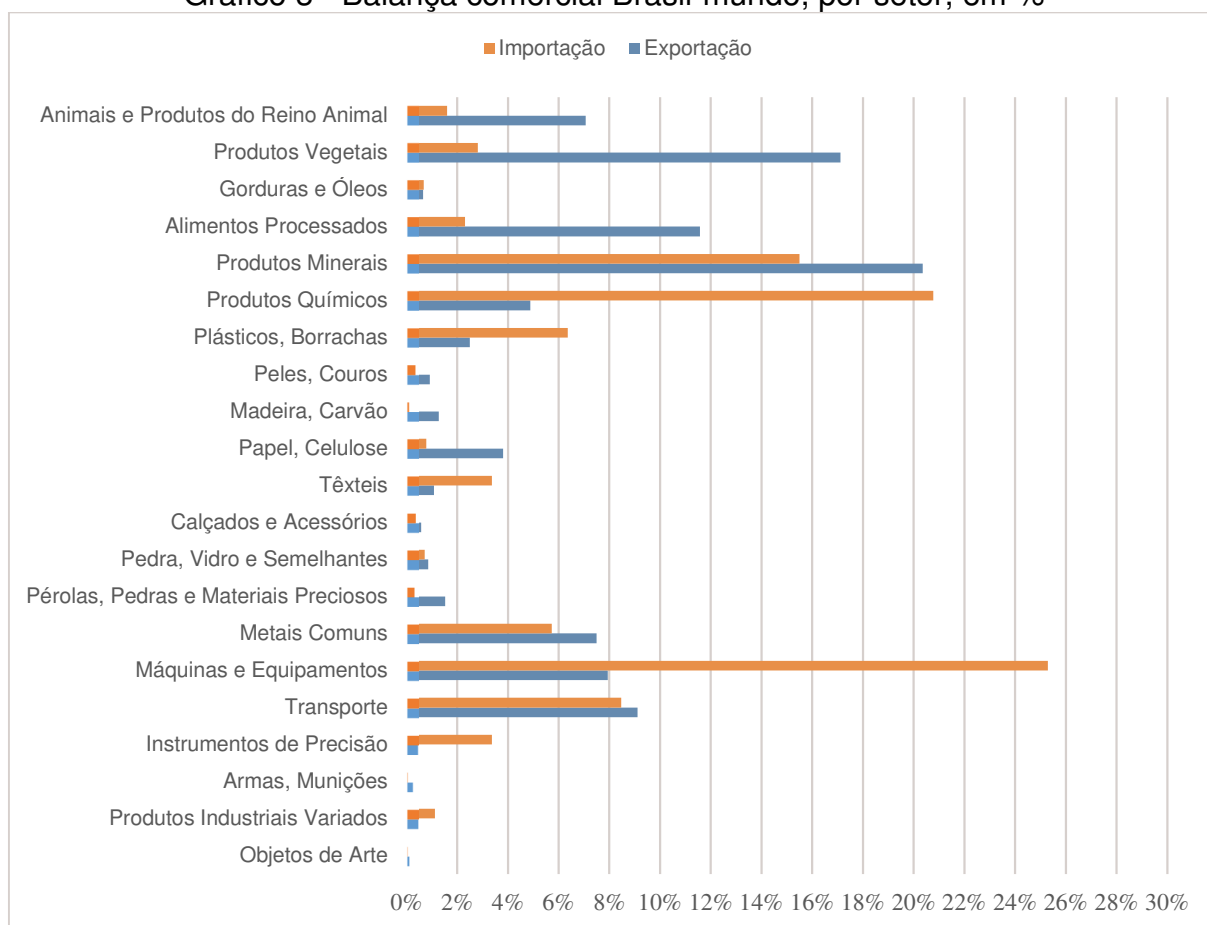
WORLD BANK GROUP. Disponível em: < <http://www.worldbank.org/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

WORLD TRADE ORGANIZATION. **WTO**. Disponível em: < https://www.wto.org/english/thewto_e/thewto_e.htm>. Acesso em: 1 jul. 2018.

APÊNDICE A – BALANÇA COMERCIAL DO BRASIL EM 2017

Ao analisar a balança comercial entre o Brasil e o mundo, observa-se a concentração em três principais seções de produtos exportados e três principais seções de produtos importados. Na pauta exportadora, do Brasil para o mundo, destacam-se os produtos minerais, produtos vegetais e alimentos processados cujas participações são, respectivamente, 20%, 17% e 12%, e que juntos somam US\$ 106,7 bilhões, para o ano de 2017. Já na pauta importadora, Brasil comprando do mundo, os principais produtos pertencem as seções de máquinas e equipamentos, produtos químicos e produtos minerais cujas participações somam US\$ 92,8 bilhões, representando 61% do total, cuja composição é 25%, 21% e 15%, respectivamente, no ano de 2017 (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Balança comercial Brasil-mundo, por setor, em %

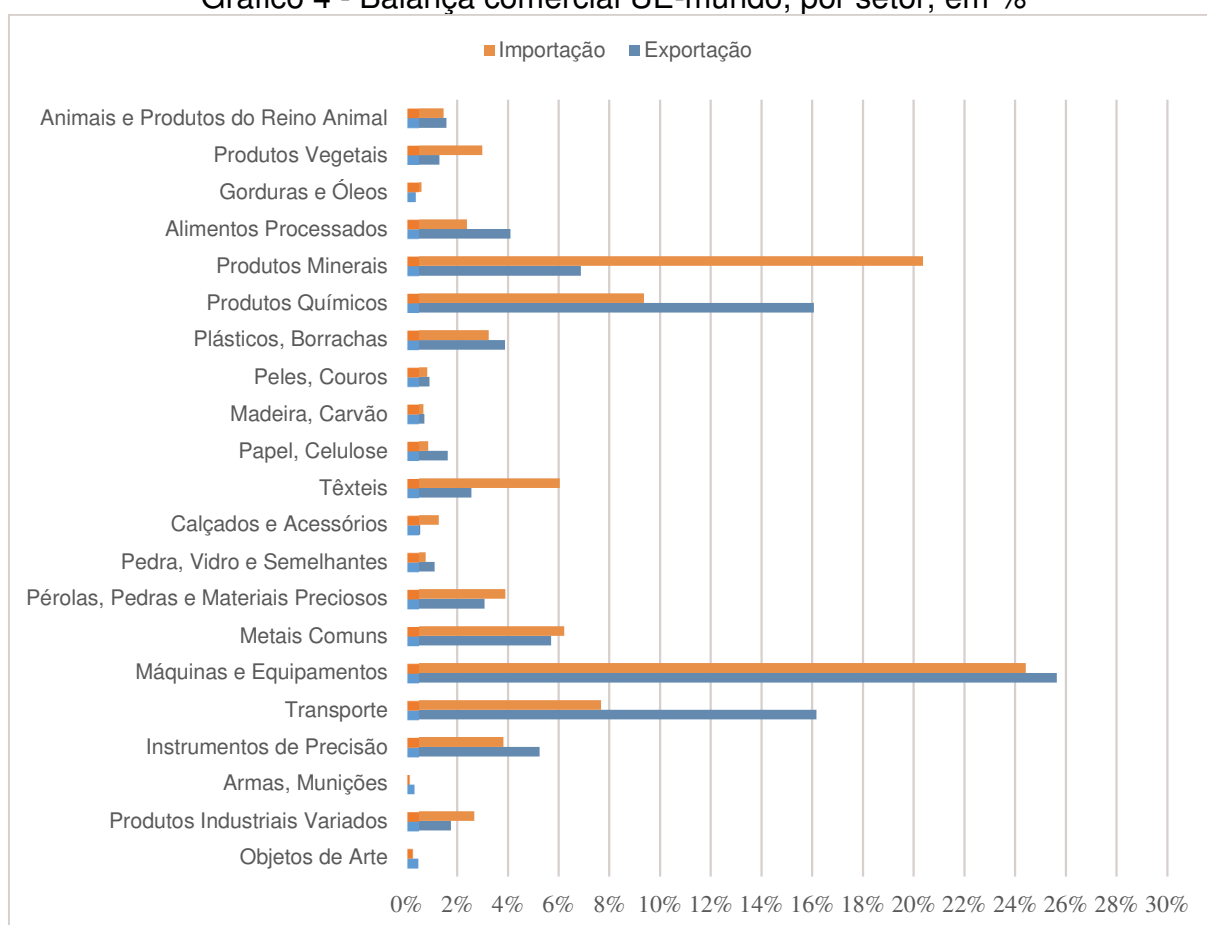


Fonte: Elaborado pela autora a partir de UNContrade (2018).

A balança comercial entre a UE e o mundo também é concentrada em três seções, tanto nas exportações, quanto nas importações. Mas diferente do Brasil suas

exportações estão voltadas para setores com maior grau de intensidade tecnológica. Para o ano de 2017, a seção de máquinas e equipamentos representou 25,65% do total exportado, o que em valores corresponde a US\$ 549,7 bilhões. As seções de transporte e produtos químicos somaram US\$ 690,8 bilhões, representando cada uma 16,17% e 16,07%, respectivamente. Referente às importações, a seção de máquinas e equipamentos representa 24,43% do total. Produtos minerais e produtos químicos representam 20% e produtos químicos, 9%, com soma de US\$ 1,134 trilhão dentre essas três principais seções (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Balança comercial UE-mundo, por setor, em %

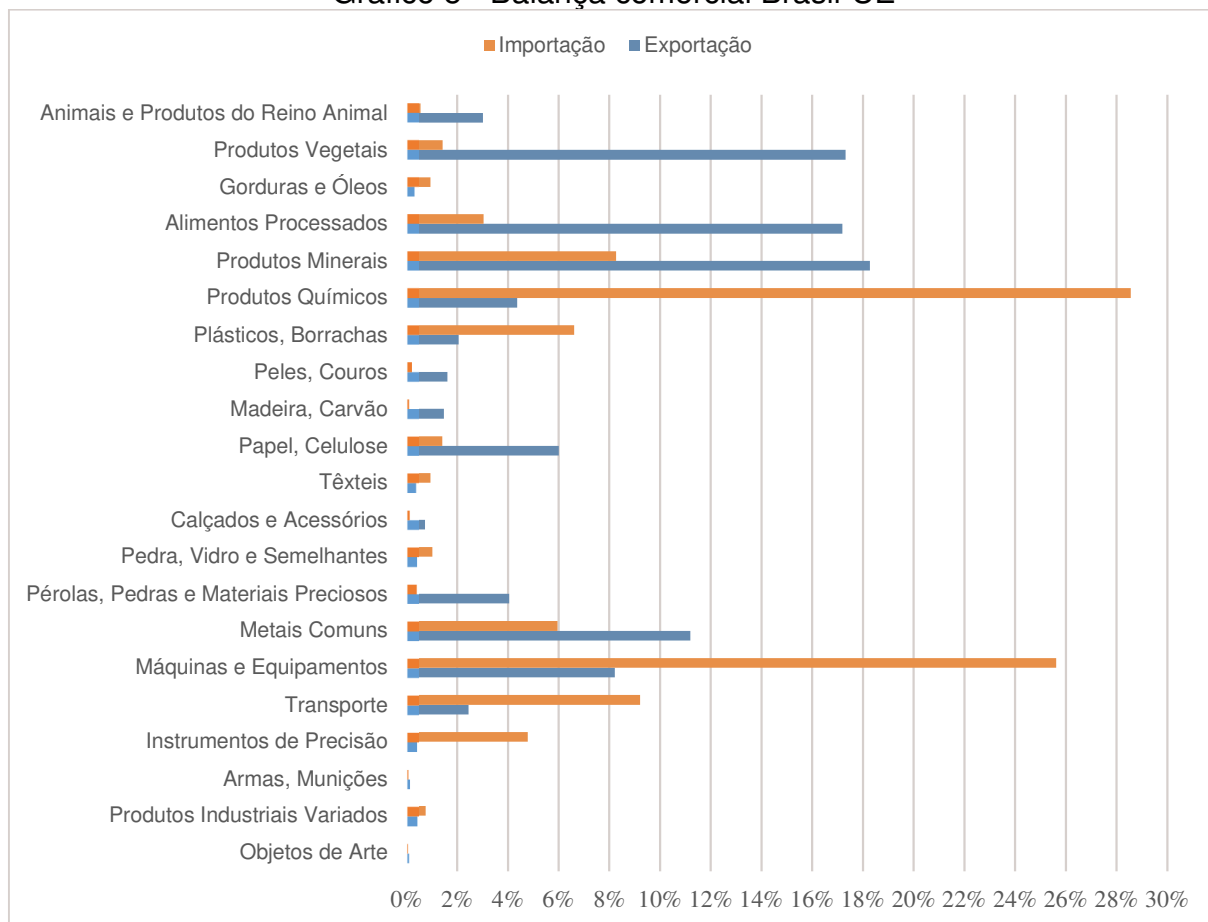


Fonte: Elaborado pela autora a partir de UNContrade (2018).

As exportações do Brasil para a UE seguem a pauta exportadora do Brasil para o mundo. Os produtos minerais representam 18% do total, ou US\$ 6,376 bilhões, no ano de 2017. Logo abaixo estão os produtos vegetais e os alimentos processados, que correspondem a 17,32% e 17,19%, respectivamente. Cada uma dessas seções de produtos soma US\$ 6,044 bilhões e US\$ 5,999 bilhões. Já as importações brasileiras do bloco europeu concentram-se em produtos químicos, máquinas e

equipamentos e transporte. Em relação ao total, essas três seções representam 63,40% do que importamos da UE, que em valores equivale a US\$ 20,337 bilhões (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Balança comercial Brasil-UE



Fonte: Elaborado pela autora a partir de UNContrade (2018).

APÊNDICE B – TARIFA INICIAL E FINAL DAS IMPORTAÇÕES DO BRASIL, POR REGIÃO E POR SETOR (EM %)

Tabela 14 - Tarifa inicial de importação do Brasil por região e por setores (em %)

Setores/ Países	Alemanh a	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	5,43	1,15	8,40	5,59	1,30	7,93	0,96	9,69	2,25	0,00	0,61
Baixo	14,52	13,89	20,05	16,43	15,24	15,32	17,23	25,28	16,18	0,00	16,68
Médio-Baixo	10,94	2,90	11,64	9,84	7,10	9,13	11,31	9,38	2,36	0,00	2,44
Médio-Alto	12,13	5,84	10,82	10,18	14,95	9,57	11,04	12,48	7,21	0,01	8,60
Alto	11,49	11,15	12,31	11,90	11,00	11,78	12,07	12,03	10,89	0,00	9,82
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Tabela 15 - Tarifa de importação do Brasil para o cenário 1, após o choque, por região e por setores (em %)

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	2,72	0,57	4,2	2,8	0,65	3,96	0,48	9,69	2,25	0	0,61
Baixo	0	0	0	0	0	0	0	25,28	16,18	0	16,68
Médio-Baixo	0	0	0	0	0	0	0	9,38	2,36	0	2,44
Médio-Alto	0	0	0	0	0	0	0	12,48	7,21	0,01	8,6
Alto	0	0	0	0	0	0	0	12,03	10,89	0	9,82
Serviços	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Tabela 16 - Tarifa de importação do Brasil para o cenário 2, após o choque, por região e por setores (em %)

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	4,07	0,86	6,3	4,2	0,97	5,95	0,72	9,69	2,25	0	0,61
Baixo	7,26	6,95	10,02	8,21	7,62	7,66	8,61	25,28	16,18	0	16,68
Médio-Baixo	5,47	1,45	5,82	4,92	3,55	4,57	5,66	9,38	2,36	0	2,44
Médio-Alto	6,07	2,92	5,41	5,09	7,47	4,78	5,52	12,48	7,21	0,01	8,6
Alto	5,74	5,58	6,15	5,95	5,5	5,89	6,04	12,03	10,89	0	9,82
Serviços	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

APÊNDICE C – SÍNTESE UE13-BRASIL NOS CENÁRIOS 1 E 2

Tabela 17 - Síntese Cenário 1 (UE13 – Brasil)

Setores	tms_UE_13_Bra	pms_UE_13_Bra	pim_Bra	qxs_UE_13_Bra	qim_Bra	qo_Bra	qxs_Bra_UE_13	qwx [*Brasil]
Primário	-0,48	-0,49	-0,22	5,08	2,19	0,77	29,61	3,36
Baixo	-14,70	-14,70	-3,56	135,00	10,8	0,22	105,77	7,71
Médio-Baixo	-10,20	-10,10	-1,52	79,50	3,23	-1,36	0,29	-1,36
Médio-Alto	-9,94	-9,89	-3,56	67,90	8,00	-1,91	3,05	1,53
Alto	-10,80	-10,70	-4,06	106,00	13,6	-2,88	2,17	0,2
Serviços	0,00	0,08	0,04	0,71	0,86	0,19	-1,45	-1,52

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

Tabela 18 - Síntese cenário 2 (UE13 – Brasil)

Setores	tms_UE_13_Bra	pms_UE_13_Bra	pim_Bra	qxs_UE_13_Bra	qim_Bra	qo_Bra	qxs_Bra_UE_13	qwx [*Brasil]
Primário	-0,24	-0,25	-0,10	2,48	0,96	0,27	14,15	1,26
Baixo	-7,35	-7,33	-1,48	52,10	4,44	0,09	41,76	3,08
Médio-Baixo	-5,08	-5,07	-0,67	33,40	1,46	-0,63	0,06	-0,73
Médio-Alto	-4,97	-4,95	-1,58	29,80	3,52	-0,88	1,17	0,51
Alto	-5,39	-5,36	-1,75	44,20	5,77	-1,24	0,69	-0,21
Serviços	0,00	0,03	0,02	0,40	0,47	0,09	-0,80	-0,82

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 2(P50-25/MS25-50)).

**APÊNDICE D – IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES DO BRASIL PARA OS CENÁRIOS 1 E 2, POR REGIÃO E POR SETOR,
(EM US\$ MILHÕES)**

Tabela 19 - Exportações da UE e demais parceiros ao Brasil no cenário 1, por setor, em US\$ milhões

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	130,50	24,26	103,04	47,28	40,44	770,53	9,70	235,97	1.776,67	3.415,97	14.977,26
Baixo	1.063,91	248,67	1.082,48	937,88	675,73	2.659,60	227,17	4.436,00	1.658,24	2.629,55	3.988,65
Médio-Baixo	2.370,70	452,18	1.231,73	936,09	471,86	2.123,37	262,48	3.790,40	8.206,86	3.721,13	14.285,60
Médio-Alto	12.997,89	568,71	3.041,48	4.987,23	4.212,28	8.472,07	1.247,68	4.995,77	11.954,63	8.920,03	22.015,83
Alto	12.760,56	395,84	6.825,86	3.049,31	1.812,05	7.281,14	1.633,40	13.716,10	7.653,90	612,72	12.210,55
Serviços	2.824,29	1.925,22	1.609,99	2.730,90	2.869,47	10.546,53	809,99	914,78	5.074,30	623,17	14.848,07

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Tabela 20 - Exportações da UE e demais parceiros ao Brasil no cenário 2, por setor, em US\$ milhões

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	114,27	23,36	84,70	41,33	38,88	637,82	9,46	235,41	1.770,84	3.395,17	14.926,41
Baixo	746,72	177,18	650,29	622,53	463,91	1.820,54	147,20	4.757,64	1.777,84	2.797,42	4.279,40
Médio-Baixo	1.784,37	424,53	908,91	726,68	395,53	1.680,95	195,12	3.918,46	8.482,14	3.822,79	14.769,47
Médio-Alto	9.744,61	516,95	2.375,76	3.965,36	2.894,39	6.863,26	964,94	5.454,58	13.050,11	9.651,80	24.053,40
Alto	9.175,01	287,80	4.755,12	2.152,95	1.324,81	5.162,16	1.143,41	15.504,38	8.649,40	684,22	13.814,21
Serviços	2.822,52	1.922,12	1.609,21	2.725,48	2.864,10	10.523,57	807,50	909,04	5.042,24	614,53	14.762,13

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Tabela 21 - Importações do Brasil no cenário 1, por setor, em US\$ milhões

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	130,50	24,26	103,04	47,28	40,44	770,53	9,70	235,97	1.776,67	3.415,97	14.977,26
Baixo	1.063,91	248,67	1.082,48	937,88	675,73	2.659,60	227,17	4.436,00	1.658,24	2.629,55	3.988,65
Médio-Baixo	2.370,70	452,18	1.231,73	936,09	471,86	2.123,37	262,48	3.790,40	8.206,86	3.721,13	14.285,60
Médio-Alto	12.997,89	568,71	3.041,48	4.987,23	4.212,28	8.472,07	1.247,68	4.995,77	11.954,63	8.920,03	22.015,83
Alto	12.760,56	395,84	6.825,86	3.049,31	1.812,05	7.281,14	1.633,40	13.716,10	7.653,90	612,72	12.210,55
Serviços	2.824,29	1.925,22	1.609,99	2.730,90	2.869,47	10.546,53	809,99	914,78	5.074,30	623,17	14.848,07

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Tabela 22 - Importações do Brasil no cenário 2, por setor, em US\$ milhões

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	114,27	23,36	84,70	41,33	38,88	637,82	9,46	235,41	1.770,84	3.395,17	14.926,41
Baixo	746,72	177,18	650,29	622,53	463,91	1.820,54	147,20	4.757,64	1.777,84	2.797,42	4.279,40
Médio-Baixo	1.784,37	424,53	908,91	726,68	395,53	1.680,95	195,12	3.918,46	8.482,14	3.822,79	14.769,47
Médio-Alto	9.744,61	516,95	2.375,76	3.965,36	2.894,39	6.863,26	964,94	5.454,58	13.050,11	9.651,80	24.053,40
Alto	9.175,01	287,80	4.755,12	2.152,95	1.324,81	5.162,16	1.143,41	15.504,38	8.649,40	684,22	13.814,21
Serviços	2.822,52	1.922,12	1.609,21	2.725,48	2.864,10	10.523,57	807,50	909,04	5.042,24	614,53	14.762,13

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Tabela 23 - Exportações do Brasil no cenário 1, por setor, em US\$ milhões

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	8.061,43	7.090,71	4.730,66	3.117,86	4.083,54	7.604,47	1.430,17	38.896,95	6.329,90	3.537,84	41.306,62
Baixo	646,06	726,32	1.259,90	1.463,01	1.137,84	4.120,10	1.024,93	3.770,23	4.329,32	3.440,85	18.554,37
Médio-Baixo	751,88	544,82	507,11	401,48	98,44	990,30	51,21	864,77	7.976,00	4.827,95	10.320,88
Médio-Alto	1.669,15	191,57	601,44	511,35	734,49	1.993,59	296,05	1.321,64	4.467,33	14.607,93	10.536,71
Alto	858,80	26,98	246,58	263,74	155,32	533,75	155,57	373,64	2.872,88	4.531,13	6.361,63
Serviços	1.498,02	628,96	1.035,79	782,55	1.767,30	2.816,38	164,32	1.259,95	5.411,58	134,81	12.461,72

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Tabela 24 - Exportações do Brasil no cenário 2, por setor, em US\$ milhões

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	7.639,10	4.100,27	3.947,32	3.066,00	3.033,00	7.157,84	1.259,52	40.270,52	6.589,21	3.651,57	42.895,19
Baixo	600,09	590,95	1.220,61	1.268,52	938,93	3.034,79	706,11	3.804,32	4.370,51	3.484,44	18.716,66
Médio-Baixo	750,89	534,05	505,91	396,97	98,57	991,53	51,10	871,55	8.037,46	4.873,94	10.398,54
Médio-Alto	1.609,05	185,76	583,25	501,17	712,87	1.937,72	290,64	1.308,54	4.422,93	14.574,12	10.429,93
Alto	850,28	26,73	243,70	261,23	153,68	528,16	153,32	371,93	2.861,01	4.531,84	6.329,79
Serviços	1.506,53	632,80	1.041,40	787,44	1.778,79	2.834,17	165,41	1.271,42	5.458,90	136,59	12.569,15

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

APÊNDICE E – VARIAÇÃO DA PRODUÇÃO E DAS EXPORTAÇÕES DO BRASIL, POR REGIÃO E POR SETOR, (EM %)

Tabela 25 - Variação da produção por país e setor, cenário 1 (%)

Setores/ Países	Brasil	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	0,77	-0,47	-0,52	-0,51	-0,43	-0,31	-0,40	-0,18	0,04	0,02	0,31	-0,01
Baixo	0,22	-0,22	-0,10	-0,13	-0,08	-0,04	-0,05	-0,12	0,02	0,01	0,00	0,02
Médio-Baixo	-1,36	0,02	1,32	0,04	0,02	0,14	0,05	0,02	0,00	0,01	0,18	0,01
Médio-Alto	-1,91	0,26	0,14	0,07	0,18	0,60	0,21	0,14	0,02	0,02	-1,15	0,00
Alto	-2,88	0,19	-0,21	0,43	0,20	0,05	0,37	0,16	0,02	0,02	0,21	0,02
Serviços	0,19	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,01	-0,02	0,00	-0,03	0,00

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

Tabela 26 - Variação da produção por país e setor, cenário 2 (%)

Setores/ Países	Brasil	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	0,27	-0,2	-0,22	-0,22	-0,19	-0,13	-0,17	-0,08	0,02	0,01	0,14	0,00
Baixo	0,09	-0,09	-0,05	-0,06	-0,04	-0,02	-0,03	-0,05	0,01	0,01	0,01	0,01
Médio-Baixo	-0,62	0,01	0,49	0,02	0,01	0,06	0,03	0,01	0,00	0,01	0,08	0,01
Médio-Alto	-0,88	0,11	0,06	0,04	0,09	0,24	0,10	0,06	0,01	0,01	-0,52	0,00
Alto	-1,24	0,08	-0,09	0,18	0,08	0,03	0,15	0,06	0,01	0,01	0,10	0,01
Serviços	0,09	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 2 (P50-25/MS25-50)).

Tabela 27 - Variação das exportações brasileiras no cenário 1, por país e por setor, em (%)

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	12,09	196,19	44,14	4,17	81,12	13,62	29,61	-6,04	-6,95	-5,50	-6,55
Baixo	15,53	49,75	6,26	32,28	45,66	81,28	105,77	-1,91	-2,00	-2,49	-1,86
Médio-Baixo	0,13	3,92	0,29	2,12	-0,39	-0,39	0,29	-1,65	-1,61	-1,88	-1,59
Médio-Alto	6,88	5,66	5,59	3,40	5,41	5,13	3,05	1,41	1,42	0,13	1,46
Alto	1,22	1,13	1,54	1,16	1,39	1,33	2,17	0,26	0,18	-0,53	0,34
Serviços	-1,29	-1,36	-1,25	-1,39	-1,44	-1,40	-1,45	-1,88	-1,82	-2,59	-1,80

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

Tabela 28 - Variação das exportações brasileiras no cenário 2, por país e por setor, em (%)

Setores/ Países	Alemanha	Países Baixos	Itália	França	Reino Unido	UE_10	UE_13	China	EUA	Resto do Mercosul	Resto do Mundo
Primário	6,22	71,28	20,27	2,44	34,53	6,94	14,15	-2,72	-3,14	-2,46	-2,95
Baixo	7,31	21,84	2,94	14,69	20,20	33,53	41,76	-1,02	-1,07	-1,26	-1,00
Médio-Baixo	0,00	1,87	0,05	0,98	-0,26	-0,26	0,06	-0,88	-0,85	-0,95	-0,85
Médio-Alto	3,03	2,46	2,39	1,34	2,30	2,18	1,17	0,41	0,41	-0,11	0,43
Alto	0,22	0,20	0,35	0,20	0,31	0,27	0,69	-0,20	-0,23	-0,51	-0,16
Serviços	-0,73	-0,76	-0,72	-0,77	-0,80	-0,78	-0,80	-0,99	-0,96	-1,30	-0,95

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 2(P50-25/MS25-50)).

APÊNDICE F – PIB E DECOMPOSIÇÃO DO BEM-ESTAR DO BRASIL PARA OS CENÁRIOS 1 E 2, (EM US\$ MILHÕES)

Tabela 29 - PIB no cenário 1, por componente da despesa (em US\$ milhões)

Países/Regiões	Consumo	Investimento	Gastos do Governo	Exportações	Importações	Total	Varição
Brasil	1.491.586,50	486.750,16	511.273,16	285.409,28	-290.981,31	2.484.037,78	0,30%
Alemanha	2.109.114,00	666.175,25	703.250,13	1.600.899,75	-1.443.947,00	3.635.492,13	0,20%
Países Baixos	381.287,28	150.073,02	234.794,39	425.952,88	-358.201,75	833.905,81	0,14%
Itália	1.380.372,38	429.438,25	458.577,22	613.063,19	-680.504,63	2.200.946,41	0,21%
França	1.624.506,25	560.198,69	683.171,63	748.168,19	-834.745,25	2.781.299,50	0,14%
Reino Unido	1.674.921,50	372.547,38	569.121,75	709.820,94	-860.567,25	2.465.844,31	0,14%
UE 10	2.502.144,25	859.808,25	996.731,44	2.057.496,25	-2.082.455,50	4.333.724,69	0,14%
UE 13	928.250,38	323.324,38	249.237,09	810.515,25	-868.799,88	1.442.527,22	0,08%
China	2.656.013,25	3.370.422,25	987.497,56	1.951.489,13	-1.649.644,25	7.315.777,94	-0,08%
EUA	10.878.790,00	2.868.280,00	2.565.478,75	1.881.659,88	-2.672.733,00	15.521.475,63	-0,08%
Resto do Mercosul	600.376,19	176.706,58	126.289,66	192.846,92	-153.544,42	942.674,93	-0,41%
Resto do Mundo	15.895.393,00	6.525.913,00	4.475.115,50	8.897.796,00	-8.278.994,50	27.515.223,00	-0,06%
Total	42.122.754,97	16.789.637,19	12.560.538,27	20.175.117,64	-20.175.118,73	71.472.929,34	-0,01%

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

Tabela 30 - PIB no cenário 2, por componente da despesa (em US\$ milhões)

Países/Regiões	Consumo	Investimento	Gastos do Governo	Exportações	Importações	Total	Varição
Brasil	1.489.382,00	480.209,81	510.494,84	280.405,75	-278.982,75	2.481.509,66	0,19%
Alemanha	2.106.520,75	665.283,38	702.370,19	1.598.398,38	-1.441.361,25	3.631.211,44	0,09%
Países Baixos	381.036,81	149.870,31	234.625,31	425.185,09	-357.390,00	833.327,53	0,07%
Itália	1.378.634,38	428.901,56	457.990,25	611.871,63	-679.149,75	2.198.248,06	0,09%
França	1.623.196,75	559.841,31	682.610,81	747.230,81	-833.772,88	2.779.106,81	0,06%
Reino Unido	1.673.560,25	372.242,19	568.645,44	708.775,50	-859.332,63	2.463.890,75	0,06%
UE_10	2.500.137,50	859.137,38	995.905,13	2.055.333,38	-2.080.174,50	4.330.338,88	0,06%
UE_13	927.814,50	323.233,53	249.108,47	809.971,31	-868.282,13	1.441.845,69	0,03%
China	2.657.235,50	3.373.183,00	987.976,56	1.951.672,88	-1.650.942,50	7.319.125,44	-0,04%
EUA	10.883.650,00	2.871.834,00	2.566.629,75	1.881.110,25	-2.674.979,00	15.528.245,00	-0,04%
Resto do Mercosul	601.765,19	177.529,38	126.593,59	193.216,09	-154.283,31	944.820,93	-0,18%
Resto do Mundo	15.900.971,00	6.531.334,00	4.476.703,50	8.898.944,00	-8.283.466,00	27.524.486,50	-0,03%
Total	42.123.904,63	16.792.599,84	12.559.653,84	20.162.115,06	-20.162.116,69	71.476.156,68	0,00%

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 2(P50-25/MS25-50)).

Tabela 31 - Decomposição do bem-estar no cenário 1 (em US\$ milhões)

Países/Regiões	Efeito Alcativo	Termos de Troca	Efeito I-S	Total
Brasil	1.254,75	1.152,88	-4,80	2.402,83
Alemanha	454,32	1.943,20	-208,52	2.189,01
Países Baixos	497,38	-112,37	-87,43	297,59
Itália	255,06	718,30	109,04	1.082,41
França	285,03	456,71	94,20	835,93
Reino Unido	392,16	446,34	137,19	975,69
UE_10	925,94	1.032,08	18,01	1.976,03
UE_13	243,87	86,29	36,25	366,40
China	-444,52	-1.098,12	140,53	-1.402,10
EUA	-127,07	-827,26	-544,49	-1.498,82
Resto do Mercosul	-202,87	-385,91	128,09	-460,69
Resto do Mundo	-1.343,44	-3.418,97	182,04	-4.580,36
Total	2.190,62	-6,82	0,12	2.183,91

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 1 (P100-50/MS50-100)).

Tabela 32 - Decomposição do bem-estar no cenário 2 (em US\$ milhões)

Países/Regiões	Efeito Alcativo	Termos de Troca	Efeito I-S	Total
Brasil	1.131,74	567,99	1,03	1.700,76
Alemanha	199,94	819,04	-88,49	930,50
Países Baixos	274,22	-25,19	-37,12	211,91
Itália	120,10	295,23	45,35	460,68
França	127,11	195,22	40,27	362,61
Reino Unido	188,94	185,39	57,19	431,52
UE 10	431,39	445,74	7,74	884,86
UE 13	113,28	36,67	15,30	165,26
China	-197,21	-492,33	63,03	-626,50
EUA	-56,35	-370,07	-241,01	-667,42
Resto do Mercosul	-87,77	-176,94	55,46	-209,25
Resto do Mundo	-592,51	-1.482,17	81,26	-1.993,42
Total	1.652,90	-1,42	0,02	1.651,51

Fonte: GTAP (Simulação Cenário 2 (P50-25/MS25-50)).