

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

RAFAELA LAUFFER OSTERMANN TAMIOSSO

**ANÁLISE DO IMPACTO DA INTEGRAÇÃO DO BRICS, TICKS E MINT PARA O
BRASIL POR MEIO DE UM MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL**

PORTO ALEGRE

2018

RAFAELA LAUFFER OSTERMANN TAMIOSSO

**ANÁLISE DO IMPACTO DA INTEGRAÇÃO DO BRICS, TICKS E MINT PARA O
BRASIL POR MEIO DE UM MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL**

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

T158a Tamiosso, Rafaela Lauffer Ostermann.
Análise do impacto da integração do BRICS, TICKS e MINT para o Brasil por meio de um modelo de equilíbrio geral / por Rafaela Lauffer Ostermann Tamiosso. – Porto Alegre, 2018.

78 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

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

Orientação: Prof^a. Dr^a. Angélica Massuquetti ;
Coorientação: Prof. Dr. André Filipe Zago de Azevedo, Escola de Gestão e Negócios.

1.Comércio exterior. 2.Brasil – Política comercial.
3.Relações econômicas internacionais. 4.Integração econômica internacional. I.Massuquetti, Angélica. II.Azevedo, André Filipe Zago de. III.Título.

CDU 339.5
339.9

RAFAELA LAUFFER OSTERMANN TAMIOSSO

**ANÁLISE DO IMPACTO DA INTEGRAÇÃO DO BRICS, TICKS E MINT PARA O
BRASIL POR MEIO DE UM MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL**

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 (coorientador)

Dr. Gibran da Silva Teixeira - FURG

Dr. Rafael Pentiado Poerschke - UFN

Dr. Magnus dos Reis – Apex-Brasil

AGRADECIMENTOS

Nesta caminhada rumo ao título de Mestre, muitas pessoas torceram por mim. É importante destacar algumas dessas, pois sem as quais nada faria sentido.

Aos meus pais, Soraya Lauffer Ostermann e Roberto Ostermann, por sempre apoiarem minhas escolhas e permanecerem pacientes na minha ausência. E também ao meu irmão Pedro, por sempre acreditar em mim. Meu amor por vocês é imensurável.

Ao meu marido Daniel Tamiosso, pelo amor, pela paciência e pelo incentivo sempre presente.

À minha querida orientadora Dra. Angélica Massuquetti e ao meu co-orientador Dr. André Filipe Zago de Azevedo, pela dedicação, pelo conhecimento compartilhado e pela inspiração proporcionada.

À minha colega Karen Cardoso Forneck, que compartilhou essa trajetória comigo desde a seleção, as aprovações em todas as disciplinas, as proficiências, a qualificação, a finalização dessa Dissertação e as bancas. Ufa! Nós conseguimos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Economia e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade e pela bolsa-taxa concedida.

RESUMO

O objetivo do estudo é analisar o perfil e as oportunidades de comércio do Brasil com os países integrantes do BRICS, do TICKS e do MINT, por meio de simulações de integração comercial, buscando identificar os setores mais beneficiados de acordo com seu grau de intensidade tecnológica. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica e a coleta de informações na base de dados AliceWeb/SECEX/MDIC, empregando-se a classificação de produtos por grau de intensidade tecnológica segundo os critérios da OCDE. Além dessas, foi utilizado o modelo de equilíbrio geral computável, mediante utilização do GTAP (versão 9). Foram realizadas seis simulações, entre o Brasil e os países do BRICS, do TICKS e do MINT, com reduções de 50% e de 100% das tarifas de importações para cada um dos acordos. Em todos os acordos simulados, o setor mais impactado seria o de baixa intensidade tecnológica, já que era o mais protegido inicialmente. Os resultados revelaram que existiria substituição da produção doméstica pelas importações mais baratas dos países do BRICS, do TICKS e do MINT, ocasionando crescimento nas exportações brasileiras de produtos primários e de baixa intensidade tecnológica e queda das exportações de produtos de média-alta e de alta intensidade tecnológica. Em relação aos efeitos sobre o bem-estar, os acordos de comércio apontam ganhos para o Brasil em todos os cenários, porém aquele envolvendo os países do TICKS, com ampla redução tarifária, seria o que mais beneficiaria o Brasil, com ganhos de US\$ 4,8 bilhões, sendo também o acordo com maior benefício líquido para o mundo, no valor de US\$ 23,9 bilhões.

Palavras-chave: Integração Comercial. MEGC. BRICS. TICKS. MINT.

ABSTRACT

The study goal is to analyze the profile and trading opportunities with the BRICS, TICKS, and MINT countries through trade integrations simulations — looking for patterns to identify the most benefited sectors by their technological intensity degree. The methodology used was the bibliography review and the data collecting on AliceWeb/SECEX/MDIC, using the products classification by technological intensity degree according to OCDE criteria. In addition, the computable general equilibrium model was applied with GTAP (version 9). Six simulations were performed between Brazil and the BRICS, TICKS and MINT countries, with 50% and 100% importation tax reductions for each trade agreement. Analysing all trade agreements simulations, the most impacted sector would be that of low technological intensity because it was the most protected at the initial equilibrium. The results show that would be a replacement of Brazilian domestic production to low-cost imports from BRICS, TICKS, and MINT countries, leading to Brazilian exporting growth of primary and low technological intensity products, and an export dropping of products with medium-high and high-end technological intensity. Also, the trade agreements would generate welfare gains for Brazil in all scenarios, however that one related to the TICKS countries, with a large tax reduction, would be the most beneficial for Brazil, with gains of US\$ 4.8 billion, also being the agreement with the largest net benefit to the world, reaching US\$ 23.9 billion.

Key-words: Trade Integration. CGE. BRICS. TICKS. MINT

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2 - Desempenho do bem-estar nos cenários BRA-BRICS (US\$ milhões)	45
Gráfico 3 - Desempenho do bem-estar nos cenários BRA-TICKS (US\$ milhões)	46
Gráfico 4 - Desempenho do bem-estar nos cenários BRA-MINT (US\$ milhões)	47
Gráfico 5 - Desempenho do bem-estar brasileiro em todos os cenários (US\$ milhões)	48
Gráfico 6 - Desempenho do bem-estar global em todos os cenários (US\$ milhões)	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese do perfil de comércio entre Brasil e os demais países do BRICS por grau de intensidade tecnológica – 2000/2016	20
Quadro 2 - Síntese do perfil de comércio entre Brasil e os países do TICKS por grau de intensidade tecnológica – 2000/2016	22
Quadro 3 - Síntese do perfil de comércio entre Brasil e os países do MINT por grau de intensidade tecnológica – 2000/2016	24
Quadro 4 - Síntese dos estudos empíricos que utilizaram como metodologia o modelo de equilíbrio geral computável	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População dos países integrantes do BRICS, do TICKS e do MINT – 2000/2016	15
Tabela 2 - Crescimento econômico dos países integrantes do BRICS, do TICKS e do MINT (%) - 2000-2016.....	16
Tabela 3 - Maiores exportadores e importadores de mercadorias no comércio mundial (US\$ milhões e % do total) – 2016	17
Tabela 4 - Exportações do Brasil para os países do BRICS por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016	19
Tabela 5 - Exportações do BRICS para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016.....	19
Tabela 6 - Exportações do Brasil para os países do TICKS por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016	21
Tabela 7 - Exportações do TICKS para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016.....	21
Tabela 8 - Exportações do Brasil para os países do MINT por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016	23
Tabela 9 - Exportações do MINT para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016	24
Tabela 10 - Tarifa inicial de importação do Brasil por região e por setores (%) no equilíbrio inicial (2011).....	33
Tabela 11 - Elasticidades de substituição	35
Tabela 12 - Variação da tarifa de importação do Brasil, por países e por setores (p.p.)	37
Tabela 13 - Síntese de resultados China - Brasil	38
Tabela 14 - Síntese de resultados Índia - Brasil.....	39
Tabela 15 - Variação da tarifa de importação do Brasil, por países e por setores (p.p.)	40
Tabela 16 - Síntese de resultados China - Brasil	40
Tabela 17 - Síntese de resultados Taiwan - Brasil	41
Tabela 18 - Variação da tarifa de importação do Brasil, por países e por setores (p.p.)	42
Tabela 19 - Síntese de resultados Indonésia - Brasil	43
Tabela 20 - Síntese de resultados Turquia - Brasil	43

LISTA DE SIGLAS

ALCA	Área de Livre Comércio das Américas
APCs	Acordos Preferenciais de Comércio
BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
ESUBD	Elasticidade de substituição entre os bens domésticos e importados da estrutura de agregação de Armington
ESUBM	Elasticidade de substituição entre importações de diferentes fontes
ESUBVA	Elasticidade de substituição entre os fatores primários
EUA	Estados Unidos da América
GTAP	<i>Global Trade Analysis Project</i>
IDE	Investimento Direto Estrangeiro
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MINT	México, Indonésia, Nigéria e Turquia
NAFTA	Tratado Norte-Americano de Livre Comércio
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
SADC	Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral
SH	Sistema Harmonizado
SGPC	Sistema Global de Preferências Comerciais entre Países em Desenvolvimento
RICS	Rússia, Índia, China e África do Sul
TICKS	Taiwan, Índia, China e Coreia do Sul
UE	União Europeia
UNCTAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio e Desenvolvimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 BRICS, TICKS E MINT NO COMÉRCIO INTERNACIONAL.....	14
2.1 RELAÇÕES COMERCIAIS ENTRE O BRASIL E OS PAÍSES DO BRICS, DO TICKS E DO MINT	14
2.1.1 BRICS, TICKS e MINT na Economia Mundial	14
2.1.2 Intercâmbio Comercial por Grau de Intensidade Tecnológica.....	17
2.1.2.1 Intercâmbio Comercial Brasil-BRICS e BRICS-Brasil	18
2.1.2.2 Intercâmbio Comercial Brasil-TICKS e TICKS-Brasil	20
2.1.2.3 Intercâmbio Comercial Brasil-MINT e MINT-Brasil.....	22
2.2 ESTUDOS EMPÍRICOS ACERCA DO COMÉRCIO ENTRE OS PAÍSES DO BRICS, DO TICKS E DO MINT	25
3 METODOLOGIA	30
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	37
4.1 IMPACTOS SOBRE A PRODUÇÃO DOMÉSTICA E O COMÉRCIO INTERNACIONAL	37
4.1.1 Cenários BRA-BRICS 50 e 100	37
4.1.2 Cenários BRA-TICKS 50 e 100	39
4.1.3 Cenários BRA-MINT 50 e 100	42
4.2 EFEITOS SOBRE O BEM-ESTAR.....	44
4.2.1 Cenários BRA-BRICS 50 e 100	45
4.2.2 Cenários BRA-TICKS 50 e 100	46
4.2.3 Cenários BRA-MINT 50 e 100	47
5 CONCLUSÕES	50
REFERÊNCIAS.....	54
APÊNDICE A – MAIORES EXPORTADORES E IMPORTADORES DE MERCADORIAS NO MUNDO (US\$ MILHÕES E % DO TOTAL) – 2016	57
APÊNDICE B – EXPORTAÇÕES BRASIL-BRICS E BRICS-BRASIL	58
APÊNDICE C – EXPORTAÇÕES BRASIL-TICKS E TICKS-BRASIL	60
APÊNDICE D – EXPORTAÇÕES BRASIL-MINT E MINT-BRASIL	62
APÊNDICE E – SIMULAÇÕES BRA-BRICS 50 E BRA-BRICS 100	64
APÊNDICE F – SIMULAÇÕES BRA-TICKS E BRA-TICKS 100	69
APÊNDICE G – SIMULAÇÕES BRA-MINT 50 E BRA-MINT 100.....	74

1 INTRODUÇÃO

A segunda onda de regionalismo marca o fortalecimento das relações econômicas internacionais desde a década de 1990. Esse novo regionalismo revela uma fase de maior abrangência e de maior aprofundamento desta relação, envolvendo o comércio entre todos os setores econômicos (AZEVEDO; HENZ, 2006). Nesse contexto, o BRICS¹ (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) figura como economia candidata a desempenhar um papel de crescente relevância no cenário internacional, com ampla capacidade produtiva (agrícola, industrial e de serviços) (BAUMANN; ARAÚJO; FERREIRA, 2010).

Porém, de acordo com um artigo publicado no *Financial Times*, Taiwan e Coreia do Sul substituíram as economias russa e brasileira, dando origem ao TICKS (Taiwan, Índia, China e Coreia do Sul). “Além de ser um acrônimo cativante, o realinhamento nos diz muito sobre a natureza mutável dos mercados emergentes – e de mundo em geral – com serviços, em especial, a tecnologia, em alta, enquanto as *commodities* estão em baixa”, afirma a matéria (JOHNSON, 2016).

Apesar dos dois novos integrantes não apresentarem forte crescimento econômico, há motivos para acreditar no bom desempenho de ambos. A Coreia do Sul é um dos países mais inovadores do mundo, é um dos quatro Tigres Asiáticos² e seu potencial tecnológico atrai investimentos. Taiwan, por sua vez, sedia empresas de alta tecnologia e conta com fundos de investimento específicos para *startups* de base tecnológica (ABDALA, 2016).

Também intitulado pelo economista *Jim O'Neill*, o grupo de países MINT (México, Indonésia, Nigéria e Turquia) foi identificado após a desaceleração do BRICS. Os países do MINT foram escolhidos porque se espera que trilhem uma trajetória de taxas elevadas de crescimento que os levaria ao grupo das quinze maiores economias do mundo em 2050 (PEREIRA, 2014). De acordo com o economista, os países possuem posição geográfica vantajosa em relação aos padrões do comércio mundial: o México ao lado dos Estados Unidos da América

¹ O acrônimo BRIC foi cunhado em 2001, pelo economista *Jim O'Neill*, em um estudo intitulado *Building Better Global Economic BRICs*. Ele expressa a existência de países que podem ser agrupados por características comuns, como economias em desenvolvimento, peso crescente no cenário internacional e grandes populações (potencial mercado consumidor) (O'NEILL, 2001). Em 2011, a África do Sul foi incorporada ao BRIC, sendo, assim, o agrupamento chamado de BRICS.

² O termo Tigres Asiáticos é usado para designar quatro países asiáticos, sendo eles Cingapura, Coreia do Sul, Taiwan e Hong Kong.

(EUA) e do Canadá; a Turquia sendo uma ponte entre o Ocidente, o Oriente e o Oriente Médio; e a Indonésia estando próxima da China (O'NEILL, 2013).

Ao considerar, portanto, o fortalecimento das relações comerciais internacionais nas últimas décadas, o objetivo do estudo é analisar as oportunidades de comércio a partir de simulações de integração comercial do Brasil com os demais países do BRICS, do TICKS e do MINT, buscando identificar os setores mais beneficiados de acordo com seu grau de intensidade tecnológica. Segundo Silva et al. (2011), a comercialização de bens entre os países está associada às vantagens comparativas que tais possuem e o padrão de comércio é mensurado a partir dos seus fluxos comerciais.

O estudo justifica-se, já que os Acordos Preferenciais de Comércio (APCs) têm o objetivo de redução das barreiras comerciais entre seus membros (AZEVEDO; FEIJÓ, 2010). O Brasil ainda tem uma participação restrita no movimento de proliferação dos APCs e tem perdido acesso a mercados internacionais por meio de acordos concedidos por seus parceiros comerciais a outros países (THORSTENSEN; FERRAZ, 2014).

Em conformidade com Thorstensen e Ferraz (2014), um dos impasses associados a estágios mais profundos de integração é a impossibilidade de países negociarem individualmente APCs. Ou seja, o Brasil, sendo parte do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), não poderia mediar unilateralmente a liberalização do comércio. Isso tem levado os países da região a ter uma participação restrita em processos de integração fora do âmbito do bloco, limitando o acesso a mercados internacionais relevantes. No entanto, Moraes, Massuquetti e Azevedo (2018) destacam que a transformação do MERCOSUL em uma integração comercial, assumindo a forma de uma zona de livre comércio, daria de volta ao Brasil a autonomia para fazer acordos comerciais com aqueles parceiros que pretendesse. Sendo assim, são avaliados os acordos comerciais entre o Brasil e os demais países, a fim de mensurar o ganho de bem-estar ao Brasil.

A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica e a coleta de informações na base de dados do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (AliceWeb), da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), empregando-se a classificação de produtos por grau de intensidade tecnológica segundo os critérios da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Os dados

foram coletados nos anos de 2000 a 2016 (em termos monetários – US\$ *Free On Board* – FOB).

Além disso, foi utilizado o modelo de equilíbrio geral computável, mediante emprego do *Global Trade Analysis Project* (GTAP), com o intuito de analisar as oportunidades de comércio brasileiro com os demais países do BRICS, do Ticks e do MINT. A ferramenta é ideal para análises relativas à integração comercial, sendo capaz de representar os fluxos comerciais e principais instrumentos de proteção comercial existentes no mundo (VIEIRA; AZEVEDO, 2018). Utilizou-se a nona edição, com 57 setores produtivos de 140 regiões do mundo, constituindo-se, assim, em uma ampla base de dados. O conjunto de equações é baseado em fundamentos microeconômicos, contendo descrição detalhada do comportamento das firmas e famílias pertencentes a cada uma das regiões, além do fluxo de comércio entre elas (FERRAZ, 2013).

Dado que o cenário do comércio internacional vem passando por profundas transformações com a proliferação dos acordos preferencias, um aspecto importante deste trabalho é que ele contribui para a literatura, demonstrando as possibilidades de comércio para o Brasil com os novos acrônimos, Ticks e MINT.

O estudo está dividido em cinco capítulos, contando com esta introdução. No segundo capítulo são analisadas as relações comerciais entre o Brasil e os demais países do BRICS, do Ticks e do MINT, além de pesquisas empíricas que utilizaram o modelo de equilíbrio geral computável para simular integrações comerciais envolvendo os membros destes acrônimos. No terceiro capítulo é apresentada a metodologia utilizada, como o modelo de equilíbrio geral computável, o GTAP, as agregações regional e setorial e os cenários analisados. No quarto capítulo são descritos os principais resultados das integrações comerciais envolvendo o Brasil, mediante as reduções tarifária propostas. Por fim, no último capítulo, apresentam-se as conclusões.

2 BRICS, TICKS E MINT NO COMÉRCIO INTERNACIONAL

O capítulo está estruturado em duas seções. Inicialmente, são descritas as relações comerciais entre o Brasil e os demais países do BRICS, do TICKS e do MINT. Na segunda seção, por sua vez, são apresentados os estudos empíricos acerca das relações comerciais entre esses países.

2.1 RELAÇÕES COMERCIAIS ENTRE O BRASIL E OS PAÍSES DO BRICS, DO TICKS E DO MINT

Nessa seção, inicialmente, são apresentadas as características gerais das economias dos países integrantes do BRICS, do TICKS e do MINT. Por fim, são analisados os fluxos comerciais entre os países, por grau de intensidade tecnológica, no período 2000-2016.

2.1.1 BRICS, TICKS e MINT na Economia Mundial

Conforme a Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), o comércio Sul-Sul representa uma oportunidade para os países em desenvolvimento aumentarem suas exportações. Pelo Sistema Global de Preferências Comerciais entre Países em Desenvolvimento (SGPC), o comércio viabiliza um caminho potencial complementar para que os países expandam suas oportunidades de acesso aos mercados inter-regionais (UNCTAD, 2004).

Sarquis (2011) destacou que uma das transformações mais evidentes no comércio internacional brasileiro, entre 1988 e 2008, está relacionada à sua distribuição geográfica. Nas três primeiras décadas do pós-Guerra, os EUA e os países da Europa Ocidental predominaram como principais parceiros do Brasil. A partir dos anos 1990, os países da América Latina, principalmente os do MERCOSUL, começaram a ocupar maior espaço nas relações comerciais brasileiras. Simultaneamente, o comércio com os países asiáticos se expandiu muito rapidamente, tornando o continente o principal parceiro comercial do Brasil.

As exportações brasileiras, em 2016, direcionaram-se, principalmente, para regiões do Hemisfério Sul, como Ásia e América do Sul, que apresentaram participação de 33,5% e 16,23%, respectivamente. Esse dado difere-se muito do ano

2000, quando se tinha um valor expressivo de exportações destinado ao *North American Free Trade Agreement* (NAFTA) e à União Europeia (UE), com 15,6% e 15,4% de participação, respectivamente, que estão localizados no Hemisfério Norte (BRASIL, 2018).

Essa nova geografia do comércio brasileiro foi observada no estudo de Gregori, Massuquetti e Maraschin (2017), resultando numa crescente relevância do intercâmbio Sul-Sul. Além disso, Moraes, Massuquetti e Azevedo (2018) destacaram que a concentração de produtos manufaturados no comércio Sul-Sul é maior do que no comércio Sul-Norte.

Os países integrantes do BRICS, do TICKS e do MINT representaram, respectivamente, em 2016, 42,0%, 37,5% e 8,8% da população mundial (Tabela 1). Ao considerar apenas China e Índia, suas populações corresponderam a 36,5% da população total, no mesmo ano. Para o comércio brasileiro, o crescimento populacional chinês se mostra atrativo, pois está elevando a demanda de alguns produtos agrícolas que tendem a tornarem-se deficitários até 2020, os quais o mercado nacional poderá suprir (SAAB; PAULA, 2007). Nesse país, e também na Índia, a maior parte da população ainda reside no campo, representando grande potencial de mão-de-obra e consumo ainda a ser explorado (NASCIMENTO, 2013).

Tabela 1 - População dos países integrantes do BRICS, do TICKS e do MINT – 2000/2016

Países/Grupos	2000	2016	Participação na população mundial em 2016 (%)
África do Sul	44.846	53.835	0,73
Brasil	174.505	205.231	2,77
China	1.280.429	1.408.922	19,03
Coreia do Sul	45.977	49.976	0,67
Índia	1.042.262	1.297.075	17,52
Indonésia	208.939	258.553	3,49
México	103.874	126.635	1,71
Nigéria	122.877	188.630	2,55
Rússia	146.763	141.729	1,91
Taiwan	22.277	23.547	0,32
Turquia	63.174	77.485	1,05
Mundo	6.127.700	7.404.977	100
BRICS	2.688.805	3.106.792	41,96
TICKS	2.390.245	2.779.520	37,54
MINT	498.864	651.303	8,80

Fonte: United Nations (2018).

As taxas de crescimento econômico dos países integrantes do BRICS, do TICKS e do MINT, entre 2000 e 2016, podem ser visualizadas no Tabela 2. Observa-se que há uma grande desigualdade no crescimento das economias, com destaque para a China e para a Índia. A partir da crise econômica e financeira global, em 2008,

os países estão enfrentando uma desaceleração econômica. Entre 2014 e 2016, o Brasil fica atrás de todos os países que compõem os grupos.

Tabela 2 - Crescimento econômico dos países integrantes do BRICS, do TICKS e do MINT (%) - 2000-2016

	África do Sul	Brasil	China	Coreia do Sul	Índia	Indonésia	México	Nigéria	Rússia	Taiwan	Turquia
2000	4,20	4,39	8,40	8,92	3,98	4,98	4,94	5,52	10,05	6,42	6,64
2001	2,70	1,38	8,30	4,53	4,94	3,64	-0,40	6,67	5,09	-1,26	-5,96
2002	3,70	3,05	9,10	7,43	3,91	4,50	-0,04	14,60	4,74	5,58	6,43
2003	2,95	1,14	10,00	2,93	7,94	4,78	1,45	9,50	7,35	4,12	5,61
2004	4,56	5,77	10,10	4,90	7,85	5,03	3,92	10,44	7,18	6,51	9,64
2005	5,28	3,20	11,30	3,92	9,29	5,69	2,31	7,01	6,38	5,42	9,01
2006	5,60	3,96	12,70	5,18	9,26	5,50	4,50	6,73	8,15	5,62	7,11
2007	5,36	6,06	14,20	5,46	9,80	6,35	2,29	7,32	8,54	6,52	5,03
2008	3,19	5,09	9,60	2,83	3,89	7,44	1,14	7,20	5,25	0,70	0,85
2009	-1,54	-0,13	9,20	0,71	8,48	4,70	-5,29	8,35	-7,82	-1,57	-4,70
2010	3,04	7,54	10,61	6,50	10,26	6,38	5,12	11,26	4,50	10,63	8,49
2011	3,28	3,99	9,50	3,68	6,64	6,17	3,66	4,89	5,07	3,81	11,11
2012	2,21	1,93	7,90	2,29	5,46	6,03	3,64	4,28	3,70	2,06	4,79
2013	2,49	3,01	7,80	2,90	6,39	5,56	1,35	5,39	1,80	2,20	8,49
2014	1,85	0,51	7,30	3,34	7,41	5,01	2,85	6,31	0,70	4,02	5,17
2015	1,28	-3,55	6,90	2,79	8,16	4,88	3,27	2,65	-2,50	0,81	6,09
2016	0,57	-3,47	6,72	2,83	7,11	5,03	2,91	-1,62	-0,20	1,41	3,18

Fonte: IMF (2018).

De acordo com Jones (2000), o crescimento do volume do comércio internacional está ligado à expansão econômica dos participantes. Sendo assim, na Tabela 3, apresenta-se o posicionamento dos integrantes do BRICS, do TICKS e do MINT no *ranking* de países que mais comercializaram no mundo (exportadores e importadores), em 2016. A participação do BRICS, do TICKS e do MINT no comércio mundial, no que se refere às exportações, foi de 18,2%, 19,7% e 4,3%, respectivamente.

Tabela 3 - Maiores exportadores e importadores de mercadorias no comércio mundial (US\$ milhões e % do total) – 2016

Posição	Exportadores	Valor	Participação	Posição	Importadores	Valor	Participação
1	China	2098	13,2	1	Estados Unidos	2251	13,9
2	Estados Unidos	1455	9,1	2	China	1587	9,8
3	Alemanha	1340	8,4	3	Alemanha	1055	6,5
4	Japão	645	4,0	4	Reino Unido	636	3,9
5	Países Baixos	570	3,6	5	Japão	607	3,7
6	Hong Kong	517	3,2	6	França	573	3,5
7	França	501	3,1	7	Hong Kong	547	3,4
8	Coreia do Sul	495	3,1	8	Países Baixos	503	3,1
9	Itália	462	2,9	9	Canadá	417	2,6
10	Reino Unido	409	2,6	10	Coreia do Sul	406	2,5
13	México	374	2,3	12	México	398	2,5
17	Rússia	282	1,8	14	Índia	359	2,2
18	Taiwan	280	1,8	18	Taiwan	231	1,4
20	Índia	264	1,7	20	Turquia	199	1,2
25	Brasil	185	1,2	24	Rússia	191	1,2
30	Indonésia	144	0,9	28	Brasil	143	0,9
31	Turquia	143	0,9	32	Indonésia	136	0,8
38	África do Sul	75	0,5	34	África do Sul	92	0,6
56	Nigéria	33	n.d.	56	Nigéria	39	n.d.
	Mundo	15955	100,0		Mundo	16225	100,0
	BRICS	2904	18,20%		BRICS	2373	14,63%
	TICKS	3138	19,67%		TICKS	2583	15,92%
	MINT	694	4,35%		MINT	771	4,75%

Fonte: Elaborada pela autora a partir de WTO (2018). Nota: A relação completa de países está no Apêndice A. A Nigéria não está no *ranking* dos 50 maiores exportadores e importadores de mercadorias no comércio mundial.

No que se refere às importações dos mesmos, a participação foi de 14,6%, 15,9% e 4,7%. Entre os países integrantes dos grupos, a economia chinesa é destaque em ambos os quesitos, com 13,2% de participação nas exportações e quase 14% nas importações.

2.1.2 Intercâmbio Comercial por Grau de Intensidade Tecnológica

Nesta subseção são analisados os perfis de comércio entre o Brasil e o BRICS, o TICKS e o MINT e desses com o Brasil, de acordo com o grau de intensidade tecnológica. É importante analisar o grau de intensidade tecnológica da pauta exportadora dos países, de acordo com Nascimento (2013), visto que representa o nível de especialização produtiva dos mesmos.

Cavalcante (2014) destacou que a classificação de setores de atividades de acordo com seu padrão tecnológico permite resumir a estrutura produtiva em um número reduzido de categorias, simplificando o processamento e a análise de um volume extenso de informações. A classificação tecnológica da OCDE agrupa os setores da indústria de transformação de acordo com sua intensidade tecnológica (alta, média-alta, média-baixa e baixa).

De acordo com Furtado e Carvalho (2005) e Markwald (2004), atualmente, esta classificação é baseada no indicador de intensidade de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) (Gasto em P&D/valor adicionado, ou gasto em P&D/produção), sendo dividida em quatro categorias:

- i. Alta intensidade tecnológica: setor aeroespacial, farmacêutico, de informação, eletrônica, telecomunicações e instrumentos;
- ii. Média-alta intensidade tecnológica: setores de material elétrico, veículos automotores, química (excluído o setor farmacêutico), ferroviários, equipamentos de transporte, máquinas e equipamentos;
- iii. Média-baixa intensidade tecnológica: setores de construção naval, borracha e produtos plásticos, coque, produtos refinados metálicos, metalurgia básica e produtos metálicos;
- iv. Baixa intensidade tecnológica: outros setores e de reciclagem, madeira, papel e celulose, editorial e gráfica, alimentos, bebidas e fumo, têxtil de confecção, couro e calçados.

Além destas categorias, classificam-se os produtos agrícolas, minerais e energéticos como produtos primários (LAPLANE et al., 2001).

Os dados analisados foram obtidos a partir da base de dados AliceWeb/SECEX/MDIC. Estas informações seguiram a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), que classifica, por meio de uma estrutura de códigos, as mercadorias comercializadas na economia mundial, e os produtos foram agrupados pelo NCM/Sistema Harmonizado (SH) com seis dígitos (SH6). Os dados foram coletados no período 2000 a 2016 (em termos monetários, US\$ FOB), com o intuito de observar a evolução, desde os anos 2000, do comércio entre Brasil e os países do BRICS, do TICKS e do MINT e o respectivo grau tecnológico dos produtos comercializados.

2.1.2.1 Intercâmbio Comercial Brasil-BRICS e BRICS-Brasil

O Brasil tem exportado predominantemente produtos primários para o BRICS e, conforme se observa na Tabela 4, os mesmos apresentaram um crescimento na participação de 29,21 pontos percentuais, entre 2000 e 2016, representando, ao final do período, 68,1% do total exportado pelo Brasil. Por outro lado, todos os demais

setores, baixa, média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica, apresentaram queda no período de estudo.

Tabela 4 - Exportações do Brasil para os países do BRICS por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,788	2,025	3,480	6,798	13,578	27,820	38,220	37,234	28,593	3.528,55
	Baixo	0,700	1,893	3,355	4,746	6,921	8,512	8,597	9,201	9,111	1.201,57
	Médio-Baixo	0,114	0,259	0,659	0,596	0,893	1,221	1,485	1,857	1,674	1.368,42
	Médio-Alto	0,354	0,652	1,145	1,871	2,174	1,598	2,095	1,734	2,093	491,24
	Alto	0,071	0,076	0,151	0,237	0,467	0,589	1,314	0,434	0,521	633,80
	Total	2,028	4,905	8,789	14,247	24,033	39,740	51,711	50,460	41,992	1.970,61
% do total	Primário	38,88	41,28	39,60	47,72	56,50	70,00	73,91	73,79	68,09	29,21
	Baixo	34,52	38,60	38,17	33,31	28,80	21,42	16,63	18,23	21,70	-12,82
	Médio-Baixo	5,64	5,28	7,50	4,18	3,71	3,07	2,87	3,68	3,99	-1,65
	Médio-Alto	17,47	13,29	13,02	13,13	9,05	4,02	4,05	3,44	4,98	-12,49
	Alto	3,49	1,55	1,72	1,66	1,94	1,48	2,54	0,86	1,24	-2,25

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

O aumento da participação dos produtos primários nas exportações totais do país para o BRICS reduziu o espaço ocupado pelos demais produtos. Mesmo crescendo em níveis absolutos, produtos de alta e média-alta intensidade tecnológica perderam, juntos, participação de 14,74 pontos percentuais nos últimos 16 anos.

Nas exportações do BRICS para o Brasil, conforme Tabela 5, observa-se, por outro lado, que os produtos de média-alta e de alta intensidade tecnológica representaram, juntos, 67,8% do total importado pelo Brasil, em 2016, com uma variação total de 3,1 pontos percentuais no período.

Tabela 5 - Exportações do BRICS para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,098	0,195	0,143	0,194	0,750	0,704	0,956	0,590	0,693	607,14
	Baixo	0,257	0,265	0,519	1,188	2,983	4,254	6,183	6,552	3,656	1.322,57
	Médio-Baixo	0,454	0,663	1,025	2,072	6,148	6,934	8,078	11,044	4,731	942,07
	Médio-Alto	0,980	0,972	1,976	3,502	10,201	11,660	17,024	18,723	12,244	1.149,39
	Alto	0,503	0,642	1,679	3,887	7,634	8,950	10,692	10,825	6,880	1.267,79
	Total	2,292	2,737	5,343	10,842	27,715	32,502	42,933	47,734	28,204	1.130,54
% do total	Primário	4,27	7,13	2,68	1,79	2,70	2,16	2,23	1,24	2,46	-1,81
	Baixo	11,21	9,68	9,72	10,96	10,76	13,09	14,40	13,73	12,96	1,75
	Médio-Baixo	19,82	24,22	19,18	19,11	22,18	21,34	18,82	23,14	16,77	-3,05
	Médio-Alto	42,74	35,52	36,99	32,30	36,81	35,87	39,65	39,22	43,41	0,67
	Alto	21,96	23,45	31,43	35,85	27,55	27,54	24,90	22,68	24,39	2,43

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

Destaca-se também que nos produtos primários e de média-baixa intensidade tecnológica houve uma redução de 1,81 pontos percentuais e de 3,05 pontos percentuais, respectivamente. Os produtos de baixa intensidade tecnológica, que

representaram 13,0% das exportações do BRICS para o Brasil, apresentaram crescimento de 1,75 pontos percentuais.

No Quadro 1, apresenta-se uma síntese do perfil de comércio entre o Brasil e os demais países do BRICS. Observa-se que a China, principal destino das exportações brasileiras desde 2009, compra principalmente produtos primários do Brasil. Os produtos de baixa intensidade tecnológica apresentam a maior participação no total exportado pelo Brasil para a Rússia e para a Índia. Já na pauta de exportações para a África do Sul, os produtos de média-alta intensidade tecnológica são mais representativos.

Quadro 1 - Síntese do perfil de comércio entre Brasil e os demais países do BRICS por grau de intensidade tecnológica – 2000/2016

Setores/Anos	Exportações								Importações							
	Rússia		Índia		China		África do Sul		Rússia		Índia		China		África do Sul	
	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016
Primário																
Baixo																
Médio-baixo																
Médio-alto																
Alto																

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2018). Nota: Maior participação no total exportado ou importado, em 2000 e em 2016.

No que se refere às importações brasileiras, destaca-se o padrão oposto ao observado nas exportações. Produtos de média-alta e de alta intensidade tecnológica são mais representativos na maioria dos países. Verifica-se, então, por meio da análise de dados para este recorte geográfico, a ampliação das exportações de produtos primários na pauta exportadora brasileira no período 2000/2016.

2.1.2.2 Intercâmbio Comercial Brasil-TICKS e TICKS-Brasil

De forma bem semelhante às exportações brasileiras para países do BRICS, os produtos primários apresentaram um crescimento de 25,42 pontos percentuais nas exportações para os países do TICKS (Tabela 6), representando 71,1% do total exportado, em 2016. Os produtos de baixa intensidade tecnológica também possuem uma representatividade significativa, 20,4% do total no último ano analisado, porém, assim como os produtos de média-baixa, de média-alta e de alta intensidade tecnológica, apresentaram queda de 1,65, 13,89, 8,03 e 1,89 pontos percentuais, respectivamente, no período 2000-2016.

Tabela 6 - Exportações do Brasil para os países do TICKS por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	1,022	2,286	4,286	8,029	15,013	30,191	42,432	40,232	30,313	2.866,05
	Baixo	0,494	0,967	1,972	1,800	3,113	5,597	6,653	7,069	8,712	1.663,56
	Médio-Baixo	0,392	0,696	1,255	1,005	2,634	2,333	1,900	1,948	1,553	296,17
	Médio-Alto	0,260	0,443	0,740	1,020	0,932	1,077	1,362	1,246	1,532	489,23
	Alto	0,069	0,066	0,103	0,209	0,539	0,578	1,301	0,426	0,510	639,13
	Total	2,236	4,459	8,357	12,064	22,234	39,776	53,647	50,923	42,621	1.806,13
% do total	Primário	45,71	51,27	51,29	66,55	67,52	75,90	79,09	79,01	71,12	25,42
	Baixo	22,09	21,69	23,60	14,92	14,00	14,07	12,40	13,88	20,44	-1,65
	Médio-Baixo	17,53	15,61	15,02	8,33	11,85	5,87	3,54	3,83	3,64	-13,89
	Médio-Alto	11,63	9,93	8,85	8,45	4,19	2,71	2,54	2,45	3,59	-8,03
	Alto	3,09	1,48	1,23	1,73	2,42	1,45	2,43	0,84	1,20	-1,89

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

Os produtos de média-alta e de alta intensidade tecnológica representaram, juntos, 72,9% do total importado pelo Brasil dos países do TICKS no ano de 2016, como observa-se na Tabela 7. Com uma variação positiva de 9,86 pontos percentuais no período, os produtos de média-alta intensidade tecnológica representaram no último ano analisado, 44,5% do total importado pelo Brasil. Já os produtos de alta intensidade tecnológica apresentaram uma variação negativa de 11,84 pontos percentuais no período.

Tabela 7 - Exportações do TICKS para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,051	0,132	0,057	0,097	0,277	0,343	0,383	0,291	0,414	711,76
	Baixo	0,467	0,451	0,636	1,307	3,207	4,525	6,507	6,895	3,821	718,20
	Médio-Baixo	0,425	0,648	0,945	2,016	6,228	8,319	9,838	11,173	4,689	1.003,29
	Médio-Alto	1,302	1,092	1,897	3,257	10,973	15,373	19,995	20,911	14,667	1.026,50
	Alto	1,510	1,560	3,443	6,940	11,874	12,805	14,840	16,096	9,343	518,74
	Total	3,755	3,881	6,977	14,319	32,558	41,364	51,562	55,365	32,933	777,04
% do total	Primário	1,36	3,40	0,82	0,68	0,85	0,83	0,74	0,53	1,26	-0,10
	Baixo	12,44	11,62	9,12	9,13	9,85	10,94	12,62	12,45	11,60	-0,83
	Médio-Baixo	11,32	16,70	13,54	14,08	19,13	20,11	19,08	20,18	14,24	2,92
	Médio-Alto	34,67	28,14	27,19	22,75	33,70	37,17	38,78	37,77	44,54	9,86
	Alto	40,21	40,20	49,35	48,47	36,47	30,96	28,78	29,07	28,37	-11,84

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

Ainda conforme a Tabela 7, destaca-se também que a participação dos produtos primários na pauta de exportação dos TICKS para o Brasil foi inexpressiva. Com uma variação negativa de 0,10 ponto percentual no período analisado, representaram apenas 1,3% do total. Também com uma variação negativa (0,83 ponto percentual), os produtos de baixa intensidade tecnológica representaram 11,6% do total importado pelo Brasil, em 2016.

A síntese do perfil de comércio entre o Brasil e os países do TICKS pode ser observada no Quadro 2. Nas exportações do Brasil para a China e para a Coreia do Sul, os produtos primários foram majoritários em 2000 e em 2016. Os produtos de baixa intensidade tecnológica foram mais representativos nos dois anos quando destinados à Índia. Para Taiwan, no início do período, os produtos de média-baixa intensidade tecnológica tiveram a maior participação e ao final do período, os produtos primários foram mais significativos.

Quadro 2 - Síntese do perfil de comércio entre Brasil e os países do TICKS por grau de intensidade tecnológica – 2000/2016

Setores/Anos	Exportações								Importações							
	Taiwan		Índia		China		Coreia do Sul		Taiwan		Índia		China		Coreia do Sul	
	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016
Primário																
Baixo																
Médio-baixo																
Médio-alto																
Alto																

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2018). Nota: Maior participação no total exportado ou importado, em 2000 e em 2016.

No que se refere à importação brasileiras dos países do TICKS (Quadro 2), novamente, nota-se um perfil oposto ao observado nas exportações, mas bastante semelhante ao ressaltado nas importações brasileiras dos países do BRICS. Os produtos de alta intensidade tecnológica dominaram a pauta de exportações de Taiwan e da Coreia do Sul com destinação ao Brasil em 2000 e em 2016. Os produtos de média-alta intensidade tecnológica foram mais representativos quando analisado o comércio Índia-Brasil nos dois anos. E da China, o Brasil importou, principalmente, produtos de alta-intensidade tecnológica, em 2000, e produtos de média-alta intensidade tecnológica, em 2016.

2.1.2.3 Intercâmbio Comercial Brasil-MINT e MINT-Brasil

A exportações do Brasil para os países do MINT por intensidade tecnológica, no período 2000-2016, podem ser observadas na Tabela 8. Ao final do período, percebe-se uma pauta mais diversificada quando comparada com os destinos anteriores (BRICS e TICKS). Os produtos de baixa intensidade apresentaram uma maior participação nas exportações brasileiras para o grupo, em 2016, com 29,9% do total e com uma variação de 15,45 pontos percentuais no período. Os produtos de

média-alta intensidade tecnológica predominavam na pauta de exportações no ano 2000, com uma representatividade de 55,5% do total, mas apresentaram uma queda de 26,61 pontos percentuais e, em 2016, representaram 28,9% do total exportado pelo Brasil para os MINT.

Tabela 8 - Exportações do Brasil para os países do MINT por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,260	0,242	0,533	0,512	0,985	1,267	1,552	1,880	1,574	505,38
	Baixo	0,356	0,590	0,757	0,983	1,206	1,770	2,129	2,203	2,451	588,48
	Médio-Baixo	0,348	0,578	0,769	1,763	2,100	1,090	1,211	0,963	1,375	295,11
	Médio-Alto	1,366	1,700	2,723	3,319	3,014	2,785	2,713	2,638	2,368	73,35
	Alto	0,130	0,204	0,518	0,326	0,473	0,364	0,674	0,497	0,427	228,46
	Total	2,461	3,316	5,300	6,904	7,776	7,275	8,279	8,179	8,194	232,95
% do total	Primário	10,56	7,30	10,06	7,42	12,67	17,42	18,75	22,99	19,21	8,64
	Baixo	14,47	17,79	14,28	14,24	15,51	24,33	25,72	26,93	29,91	15,45
	Médio-Baixo	14,14	17,43	14,51	25,54	27,01	14,98	14,63	11,77	16,78	2,64
	Médio-Alto	55,51	51,27	51,38	48,07	38,76	38,28	32,77	32,25	28,90	-26,61
	Alto	5,28	6,15	9,77	4,72	6,08	5,00	8,14	6,08	5,21	-0,07

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

Com relação às exportações de produtos primários, estes representaram, em 2016, 19,2% do total exportado pelo Brasil para o MINT e apresentaram um crescimento de 8,64 pontos percentuais no período 2000-2016 (Tabela 8). Em termos absolutos, no ano de 2016, o total foi de US\$ 1,6 bilhões, valor 1.716% menor do que as exportações brasileiras de produtos primários para o BRICS (US\$ 28,6 bilhões) e 1.825% menor do que as com destinação ao TICKS (US\$ 30,3 bilhões).

Em relação às exportações do MINT para o Brasil, conforme a Tabela 9, os produtos de média-alta intensidade tecnológica foram majoritários no ano de 2016, com uma participação de 41,9% do total e com uma variação de 15,39 pontos percentuais no período analisado. Em segundo lugar, os produtos primários, com uma participação de 24,0% e uma variação negativa de 14,60 pontos percentuais. Destaca-se que no ano de 2004, os produtos primários representavam 77,2% do total importado pelo Brasil do MINT.

Tabela 9 - Exportações do MINT para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Varição (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,689	1,144	3,592	4,015	6,994	6,364	8,289	9,878	1,552	125,25
	Baixo	0,109	0,079	0,099	0,270	0,521	0,827	1,164	1,200	0,850	679,82
	Médio-Baixo	0,296	0,164	0,154	0,292	0,430	1,054	1,451	1,130	0,598	102,03
	Médio-Alto	0,473	0,411	0,494	0,940	2,533	2,985	5,153	4,443	2,706	472,09
	Alto	0,214	0,259	0,314	0,507	0,798	0,724	0,727	0,886	0,751	250,93
	Total	1,783	2,056	4,651	6,024	11,275	11,952	16,787	17,535	6,455	262,03
% do total	Primário	38,64	55,64	77,23	66,65	62,03	53,25	49,38	56,33	24,04	-14,60
	Baixo	6,11	3,84	2,13	4,48	4,62	6,92	6,93	6,84	13,17	7,05
	Médio-Baixo	16,60	7,98	3,31	4,85	3,81	8,82	8,64	6,44	9,26	-7,34
	Médio-Alto	26,53	19,99	10,62	15,60	22,47	24,97	30,70	25,34	41,92	15,39
	Alto	12,00	12,60	6,75	8,42	7,08	6,06	4,33	5,05	11,63	-0,37

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

Os produtos de alta intensidade tecnológica tiveram uma queda de 0,37 ponto percentual e representaram, ao final do período, 11,6% do total exportado pelo MINT para o Brasil. Os produtos de média-baixa intensidade tecnológica também tiveram queda, de 7,34 pontos percentuais, e representaram 9,3% do total exportado pelo MINT (Tabela 9).

No Quadro 3, apresenta-se a síntese de comércio entre o Brasil e os países do MINT. Os produtos primários apresentaram a maior participação nas exportações brasileiras para a Indonésia e para a Nigéria, em 2000 e em 2016. Na pauta de exportações para Turquia, os produtos primários foram majoritários nos dois anos. Já as exportações brasileiras para o México apresentaram um perfil de comércio mais qualificado, sendo os produtos de média-alta intensidade tecnológica predominantes em 2000 e em 2016.

Quadro 3 - Síntese do perfil de comércio entre Brasil e os países do MINT por grau de intensidade tecnológica – 2000/2016

Setores/Anos	Exportações								Importações							
	México		Indonésia		Nigéria		Turquia		México		Indonésia		Nigéria		Turquia	
	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016	2000	2016
Primário																
Baixo																
Médio-baixo																
Médio-alto																
Alto																

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2018). Nota: Maior participação no total exportado ou importado, em 2000 e em 2016.

Os produtos de média-alta intensidade tecnológica apresentaram a maior participação nas importações brasileiras do México e da Turquia, tanto no ano 2000 como no ano de 2016. Os produtos primários tiveram a maior participação na pauta de exportações da Nigéria quando destinadas ao Brasil nos dois anos. Por fim, a

Indonésia comercializava com o Brasil principalmente produtos primários no início do período e, mais recentemente, os produtos de baixa intensidade tecnológica apresentam a maior representatividade.

2.2 ESTUDOS EMPÍRICOS ACERCA DO COMÉRCIO ENTRE OS PAÍSES DO BRICS, DO TICKS E DO MINT

Nesta seção, apresentam-se alguns estudos empíricos que retrataram os impactos de uma possível integração entre o Brasil e alguns países que integram o BRICS, o TICKS e o MINT, por meio da utilização do modelo de equilíbrio geral computável. Destaca-se, contudo, pelo conhecimento da pesquisadora, que não há pesquisas publicadas que analisem o comércio brasileiro com os acrônimos TICKS e MINT.

Tamiosso, Massuquetti e Azevedo (2017) analisaram as oportunidades de comércio a partir de simulações de integração econômica do Brasil com os demais países do BRICS, buscando identificar os setores mais beneficiados segundo seu grau de intensidade tecnológica. Empregou-se a versão 8 do GTAP. Os resultados indicaram que o Brasil intensificaria o processo de reprimarização de sua pauta exportadora, embora houvesse benefícios concretos com a integração do Brasil com os demais países. O Brasil tenderia a incrementar a sua produção naqueles produtos em que possui maior vantagem comparativa, que são os produtos primários, e a diminuir a produção dos produtos de maior grau de intensidade tecnológica.

Os impactos da integração do Brasil com a UE e com o BRICS, simultaneamente, foram analisados por Schünke e Azevedo (2016), que empregaram a versão 6 do GTAP. Os impactos da formação do comércio Brasil-BRICS resultariam em um aumento de 23,4% na produção de produtos primários no Brasil e uma redução nos demais países, enquanto na produção de produtos com maior grau de intensidade tecnológica ocorreria uma redução média de 13,6%. Haveria um aumento de mais de 1.000% das exportações de produtos primários do Brasil para o BRICS. Nas exportações de produtos primários do BRICS para o Brasil, existiria um aumento de 86,9%. A partir dos resultados, percebeu-se que aumentaria a tendência de reprimarização das exportações, pois existiria uma redução na produção de produtos intensivos em tecnologia. Esse cenário geraria um aumento de bem-estar global para o mundo e o maior beneficiado seria o Brasil, com ganhos de US\$ 8,4 bilhões.

Megiato, Massuquetti e Azevedo (2016), ao analisarem os efeitos da integração entre o Brasil e a UE, a partir da versão 8 do GTAP, identificaram que a criação do bloco também intensificaria a tendência de reprimarização da pauta exportadora brasileira. Em relação à análise de bem-estar, os resultados revelaram que o Brasil seria a região que mais se beneficiaria desta integração, enquanto todas as demais regiões apresentariam perdas, especialmente os países do BRICS, que perderiam espaço em ambos os mercados, obtendo uma redução nos termos de troca, bem como uma menor eficiência alocativa.

Moretto et al. (2017) simularam uma possível integração comercial entre o Brasil e a China, utilizando a versão 9 do GTAP, e encontraram um resultado diferente do sinalizado por Tamiosso, Massuquetti e Azevedo (2017) e por Vilela (2012). Num cenário de eliminação recíproca de tarifas de importação entre os dois países, haveria o crescimento das exportações de produtos de baixo e de médio-baixo conteúdo tecnológico, o que estimularia a produção industrial brasileira. Além disso, ocorreria o aumento do bem-estar devido, especialmente, à maior eficiência alocativa.

No estudo de Vilela (2012), utilizando a versão 7 do GTAP, o acordo comercial entre Brasil e China, eliminando completamente as tarifas de importação, os resultados revelaram que haveria um maior ganho de bem-estar entre Brasil e China, em comparação aos demais países do BRICs, devido à complementariedade de comércio existente entre os países. Além disso, o aumento das exportações da China para o Brasil seria superior às vendas brasileiras para o país asiático, pois o nível inicial de proteção tarifária do Brasil era superior. No setor de vegetais e de outros produtos agrícolas, o maior incremento seria verificado nas exportações do Brasil para a China. Por fim, um acordo preferencial de comércio entre os países poderia gerar um efeito desfavorável na estrutura produtiva brasileira, já que a forte demanda por *commodities* metálicas e agrícolas tenderia a se prolongar devido à urbanização chinesa.

Ferraz (2013) realizou uma avaliação econômica dos acordos bilaterais de comércio do Brasil com cada um dos países membros do BRICS, utilizando a versão 7 do GTAP. O autor reduziu em 50% as tarifas bilaterais de importação para as quatro simulações: Brasil e China, Brasil e Índia, Brasil e Rússia e Brasil e África do Sul. Quanto aos impactos no fluxo de comércio internacional, os resultados revelaram que ocorreria um crescimento de 42,7% das importações brasileiras provenientes da China e, para os demais parceiros, não haveria incremento em detrimento das

importações do restante do mundo, e existiria um aumento no valor das exportações brasileiras para todos os acordos simulados. Nos resultados relacionados ao Produto Interno Bruto (PIB) setorial, o setor agrícola brasileiro seria o mais beneficiado nos acordos envolvendo Índia e Rússia, já que as barreiras comerciais eram maiores no equilíbrio inicial. Para o setor industrial haveria perdas em todos os acordos simulados, sendo que os piores resultados para a indústria brasileira seriam observados na Índia e na Rússia. No setor de serviços, os efeitos seriam modestos, com destaque apenas para um acordo com a China, no setor de construção civil.

A integração entre os países do BRICS também foi analisada por Wu et al. (2013) a partir de um modelo de equilíbrio geral dinâmico, utilizando a versão 8 do GTAP. Os autores elaboraram quatro diferentes cenários: eliminação completa das tarifas; redução parcial das tarifas (entre 25% e 60%, conforme o setor); redução dos subsídios agrícolas (entre 30% e 70%, de acordo com o setor); e facilitação de comércio, que supõe a melhoria da eficiência da administração dos trâmites aduaneiros. Os resultados mostraram que os maiores aumentos das exportações totais dos países do BRICS ocorreriam, como era esperado, com a plena liberalização tarifária, com a Índia mostrando a maior elevação de suas exportações e a África do Sul, a menor. O impacto da redução parcial das tarifas seria similar ao da diminuição dos subsídios em todos os países do BRICS, enquanto a facilitação do comércio não geraria ganho algum para esses países, em termos de crescimento de exportações. Tanto em termos de crescimento do PIB como aumento de bem-estar, a China seria o país que mais se beneficiaria, enquanto o Brasil seria o país com os menores ganhos no grupo do BRICS, na simulação com a eliminação plena das tarifas.

Por fim, IEDI (2014) analisou o impacto tanto de barreiras tarifárias quanto não tarifárias em simulações de APCs para o Brasil com China, Coreia do Sul, Índia, México, África do Sul, Rússia e outros países (versão 8 do GTAP). Os resultados mostraram que, em muitos deles, haveria um aumento expressivo das importações e exportações quando considerada a redução de 25% das barreiras não tarifárias (BNTs). Na análise setorial, o setor agrícola teria os maiores ganhos. Em relação aos acordos: com a China, considerando apenas a redução de tarifas, haveria um aumento de 1,6% das exportações globais do Brasil e de 1,8% das importações e, incluindo barreiras não tarifárias, o incremento seria de 3,1% das exportações e de 3,2% das importações; com a Índia, teria um impacto menor se comparado com o anterior, pois haveria um aumento de 0,5% das exportações e importações globais do

Brasil e, considerando a redução de BNTs, as exportações e importações aumentariam em 0,9%; com a África do Sul, com a redução apenas de tarifas, resultaria em um aumento de 0,3% das exportações e importações globais do Brasil e, considerando a redução de BNTs, as exportações e importações aumentariam em 0,5%; com a Coreia do Sul, a redução das tarifas indicaria um aumento de 0,9% das exportações e importações globais brasileiras e, considerando a redução de BNTs, as exportações aumentariam em 1,3% e as importações em 1,4%; com o México, resultaria em um aumento de 0,5% das exportações e importações globais do Brasil e, considerando a redução de BNTs, as exportações e importações aumentariam em 1,0%; e, por fim, entre Brasil e Rússia, considerando apenas a eliminação das tarifas, resultaria em um aumento de 0,9% das exportações globais do Brasil e de 0,8% das importações e, quando reduzidas também as BNTs, as exportações aumentariam em 1,5% e as importações em 1,4%.

O quadro 4 apresenta a síntese dos estudos analisados nesta seção.

Quadro 4 - Síntese dos estudos empíricos que utilizaram como metodologia o modelo de equilíbrio geral computável

Autores	Objetivo	Região	Resultados
Tamiosso, Massuquetti e Azevedo (2017)	Analisar as oportunidades de comércio para o Brasil com os demais países do BRICS.	Brasil-BRICS	Aumento na produção de produtos primários no Brasil e redução na produção de produtos com maior grau de intensidade tecnológica. Aumento na tendência de reprimarização das exportações.
Schünke e Azevedo (2016)	Avaliar os impactos da integração econômica, com destaque para o setor do tabaco.	Brasil-UE/Brasil-BRICS	
Megiato, Massuquetti e Azevedo (2016)	Mensurar os efeitos da integração entre o Brasil e a UE.	Brasil-UE	
Moretto et al. (2017)	Simular uma integração comercial entre o Brasil e a China.	Brasil-China	Crescimento das exportações brasileiras de produtos de baixo e de médio-baixo conteúdo tecnológico.
Vilela (2012)	Verificar os possíveis ganhos de bem-estar com simulações de acordos preferenciais de comércio.		Efeito desfavorável na estrutura produtiva brasileira.
Ferraz (2013)	Analisar os efeitos da liberalização bilateral de comércio.	Brasil- BRICS	O setor agrícola brasileiro seria o mais beneficiado nos acordos envolvendo Índia a Rússia. No setor industrial, haveria perda em todos os acordos simulados.
Wu et al. (2013)	Examinar a integração entre os países do BRICS.	BRICS	Tanto em termos de crescimento do PIB como aumento de bem-estar, a China seria o país que mais se beneficiaria, enquanto o Brasil seria o país com os menores ganhos no grupo do BRICS, na simulação com a eliminação plena das tarifas.
IEDI (2014)	Analisar o impacto de barreiras tarifárias e não tarifárias em simulações de APCs para o Brasil.	Brasil, China, Coreia do Sul, Índia, México, África do Sul e Rússia.	Haveria um aumento expressivo das importações e exportações quando considerada a redução de 25% das BNTs. Na análise setorial, o setor agrícola obteria os maiores ganhos.

Fonte: Elaborado pela autora.

Foram apresentados, nesta seção, alguns estudos que tiveram por objetivo mensurar os resultados de uma possível integração entre os países do BRICS, do TICKS e do MINT e seu impacto para o Brasil. Foi possível observar que, no caso do Brasil, o setor do agronegócio seria o maior beneficiado, tanto nos estudos que incorporaram redução tarifária quanto naqueles que consideraram medidas não tarifárias.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, expõe-se, inicialmente, a metodologia empregada e a agregação regional e setorial. Por fim, apresentam-se os cenários para a análise das oportunidades de comércio brasileiro com os demais países. Também são descritas as principais equações do modelo referente ao choque nas tarifas de importação.

Os modelos de equilíbrio geral computável, de acordo com Azevedo (2008), permitem verificar os efeitos do comércio sobre o principal objetivo da política econômica, o bem-estar. Dessa forma, esses modelos são amplamente empregados para medir os impactos que venham a surgir a partir da integração econômica de uma região ou de um grupo de países, mesmo que separados geograficamente.

Conforme Hertel (1997), o GTAP é um modelo padrão, multiregional de equilíbrio geral aplicável que assume retornos constantes de escala e competição perfeita nas atividades de produção. A partir de François (1998), no entanto, tem sido incorporada a competição imperfeita ao modelo GTAP, embora isto demande informações adicionais.

Fundado em 1992, o GTAP objetivava reduzir os custos para os economistas que desejavam conduzir análises quantitativas de economia internacional (HERTEL, 1997). Sua base de dados é utilizada em um conjunto de modelos de equilíbrio geral computacional estático e dinâmico comparativo e está subjacente à análise econômica mais contemporânea das questões políticas globais relacionadas ao comércio, à energia e ao meio ambiente (WALMSLEY; AGUIAR; NARAYANAN, 2012).

O conjunto de dados utilizados na construção da base do GTAP se constitui a partir de contribuições de vários pesquisadores, que fornecem o máximo de informações possíveis. Dados adicionais são coletados internamente para reforçar a qualidade e a veracidade das fontes, o que o torna um banco de dados globalmente consistente (WALMSLEY; AGUIAR; NARAYANAN, 2012).

Neste estudo, as 140 regiões e os 57 setores da versão 9 do GTAP foram agrupadas em 15 regiões e seis setores, de forma a permitir a mensuração dos impactos da integração Brasil-BRICS, Brasil-TICKS e Brasil-MINT sobre a produção, o comércio e o bem-estar dos países participantes e não participantes do acordo. Para determinar a agregação regional, foram contemplados o Brasil e os seus principais parceiros comerciais. Um diferencial desse estudo é justamente a maior

desagregação regional, em que todos os países dos três acordos são examinados separadamente, ao contrário da literatura (como em Schünke e Azevedo, 2016 e Wu et al., 2016), em que os países geralmente são considerados em conjunto. Assim, as regiões selecionadas foram: Brasil, os demais países do BRICS, os países do TICS, os países do MINT, os demais membros do MERCOSUL, a UE, os membros do NAFTA (menos o México) e o Resto do Mundo, conforme se observa, detalhadamente, a seguir:

- i. Brasil;
- ii. Rússia;
- iii. Índia;
- iv. China;
- v. África do Sul;
- vi. Taiwan;
- vii. Coreia do Sul;
- viii. México;
- ix. Indonésia;
- x. Nigéria;
- xi. Turquia;
- xii. MERCOSUL: Argentina, Uruguai, Paraguai e Venezuela (menos o Brasil);
- xiii. UE28: Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Croácia (tornou-se membro em jul. 2013), Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Polónia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia, Suécia;
- xiv. NAFTA: EUA, Canadá e Resto da América do Norte (menos o México);
- xv. Resto do Mundo: Austrália, Nova Zelândia, Resto da Oceania, Hong Kong, Japão, Resto do Leste Asiático, Indonésia, Malásia, Filipinas, Singapura, Tailândia, Vietnã, Resto do Sudeste da Ásia, Bangladesh, Sri Lanka, Resto do Sul da Ásia, Colômbia, Peru, Resto do Pacto Andino, Resto da Europa, Chile, Resto da América do Sul, América Central, Resto da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA), Resto do Caribe, Suíça, Albânia, Resto da antiga União Soviética, Turquia, Resto do Oriente Médio, Marrocos, Tunísia, Resto do norte da África, Botswana, Resto do Sul Africano, Malawi,

Moçambique, Tanzânia, Zâmbia, Zimbábue, Resto da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), Madagascar, Uganda, Resto da África Subsaariana.

A agregação setorial foi criada para observar os efeitos de acordos sobre os setores segundo seu grau de intensidade tecnológica. Sendo assim, os setores foram organizados conforme a classificação da OCDE, dividida em quatro categorias: alta intensidade tecnológica; média-alta intensidade tecnológica; média-baixa intensidade tecnológica; e baixa intensidade tecnológica. Por fim, foram incluídos o setor primário e o de serviços. A agregação setorial empregada é apresentada a seguir:

- i. Primários: arroz, trigo, cereal, frutas, vegetais, oleaginosas, cana de açúcar, açúcar de beterraba, fibras e outras culturas, animais vivos, produtos de origem animal, leite e lã, carnes, óleos e gorduras, laticínios, arroz processado, açúcar, silvicultura, pescados, óleo, carvão e gás;
- ii. Baixa: bebidas e tabaco e outros produtos alimentícios processados, têxteis, vestuário e artigos em couro, madeira, papel, borracha e minerais;
- iii. Média-Baixa: produtos de metais, metais ferrosos e petróleo;
- iv. Média-Alta: veículos motorizados, peças automotivas e equipamentos de transporte, produtos químicos, plásticos;
- v. Alta: máquinas, equipamentos eletrônicos e outros equipamentos, outras manufaturas;
- vi. 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 os demais países do BRICS, do TICKS e do MINT foi realizada a partir de simulações que eliminaram as tarifas de importação. Na medida em que o objetivo deste estudo é examinar os impactos da liberalização comercial entre os países envolvidos, a simulação envolveu apenas mudanças nesses países, sem que houvesse modificações em relação aos demais países.

Estudos de simulações tarifárias no âmbito multilateral como em formação de APCs incorporam reduções parciais e totais de tarifas. Em relação aos cenários simulados, foram incluídos seis cenários no estudo, conforme descrito a seguir:

- i. Cenário BRA-BRICS 50: Redução tarifária de 50% entre Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul;
- ii. Cenário BRA-BRICS 100: Redução tarifária de 100% entre Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul;
- iii. Cenário BRA-TICKS 50: Redução tarifária de 50% entre Brasil, Taiwan, Índia, China e Coreia do Sul;
- iv. Cenário BRA-TICKS 100: Redução tarifária de 100% entre Brasil, Taiwan, Índia, China e Coreia do Sul;
- v. Cenário BRA-MINT 50: Redução tarifária de 50% entre Brasil, México, Indonésia, Nigéria e Turquia; e
- vi. Cenário BRA-MINT 100: Redução tarifária de 100% entre Brasil, México, Indonésia, Nigéria e Turquia.

Segundo Hertel (1997), as tarifas bilaterais ao nível de agregação apresentada pelo GTAP são obtidas pela reunião das tarifas não discriminatórias a seis ou oito dígitos do SH, empregando como ponderação o valor das importações bilaterais. Na Tabela 10 observam-se as tarifas de importação do Brasil por região e por setores, com base na versão 9 do GTAP, no equilíbrio inicial em 2011.

Tabela 10 - Tarifa inicial de importação do Brasil por região e por setores (%) no equilíbrio inicial (2011)

Setores	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta
Primário	0,13	10,77	9,69	0,89	6,52	3,98	2,25	9,41	0,00	7,84	0,00	7,00	1,97
Baixo	9,08	21,55	25,28	15,52	21,40	18,45	11,25	21,17	8,69	19,42	0,00	15,92	15,44
Médio-Baixo	3,09	1,22	9,38	7,08	8,11	4,16	3,85	12,73	0,03	10,87	0,00	9,49	2,45
Médio-Alto	1,27	9,03	12,48	11,59	11,96	24,46	1,68	5,40	8,98	17,82	0,01	11,14	6,93
Alto	14,42	12,74	12,03	12,97	9,14	9,10	4,96	12,90	17,13	14,12	0,00	11,74	10,92
Serviços	0,00	0,00	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 do GTAP.

Percebe-se que o Brasil apresenta um grau de protecionismo maior nos setores de baixa e de alta intensidade tecnológica, em alguns deles significativamente mais

altos. Esse é o caso, por exemplo, da China e da Índia, onde as tarifas de importação brasileira de produtos de baixa intensidade tecnológica são 25,3% e de 21,5%, respectivamente. Espera-se que os setores inicialmente mais protegidos sejam os que apresentem um maior impacto com a liberalização discriminatória.

Conforme a Equação 1, o parâmetro *tms* se refere à variação, em pontos percentuais, das tarifas impostas pelo Brasil. A diminuição das tarifas provoca uma redução dos preços das importações de bens originários do país analisado, verificado pelo parâmetro *pms*. O parâmetro *pcif* refere-se ao preço do serviço de transporte das exportações brasileiras para o país analisado e são pouco afetados pela liberalização, fazendo que os efeitos da redução tarifária (*tms*) sejam muito próximos à variação dos preços de importação por origem (*pms*).

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

Na Equação 2, o parâmetro *pim* refere-se ao preço das importações totais do Brasil, que é o resultado da participação de cada região nas importações brasileiras dos setores (primários, baixa, média-baixa, média-alta, alta intensidade tecnológica e serviços), verificado pelo parâmetro *MSHRS* e multiplicado pelo *pms*. Assim, quanto maior for a participação das importações do setor da região *r* no Brasil (*MSHRS*) em que houve a redução tarifária, maior será a queda do preço total das importações do setor.

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

A magnitude dos efeitos de uma mudança de política comercial não depende somente do quanto as tarifas de importação serão reduzidas, sendo necessário analisar as elasticidades de cada um dos setores, que refletem no tamanho do impacto que uma variação no preço exerce sobre a demanda (MEGIATO; MASSUQUETTI; AZEVEDO, 2016). Na Tabela 11 observam-se os valores da elasticidade de substituição entre os bens domésticos e importados da estrutura de agregação de Armington (*ESUBD*), entre importações de diferentes fontes (*ESUBM*) e entre os fatores primários (*ESUBVA*). Para todas as regiões e cenários, os valores serão os mesmos. Assim, reduções tarifárias mais significativas ao lado de elevadas

elasticidades de substituição sinalizam aqueles setores que serão mais afetados pelo choque no que tange à produção doméstica, importações e bem-estar.

Tabela 11 - Elasticidades de substituição

Setores	ESUBVA	ESUBD	ESUBM
Primários	0,28	3,85	9,95
Baixo	1,20	2,81	6,14
Médio-Baixo	1,26	2,90	6,04
Médio-Alto	1,26	3,24	6,50
Alto	1,26	4,11	8,27
Serviços	1,36	1,94	3,85

Fonte: GTAP (Base de Dados).

Todos os setores, mas principalmente o primário, o de baixa e o de alta intensidade tecnológica, apresentaram altas elasticidades de substituição entre as importações de diferentes fontes e entre os bens domésticos e importados. Sendo assim, potencialmente, esses setores serão mais impactados por meio da redução tarifária entre os países do BRICS, do TICKS e do MINT.

O parâmetro qxs , da Equação 3, atribui-se às importações brasileiras de todos os setores (primários, baixa, média-baixa, média-alta, alta intensidade tecnológica e serviços) de cada origem. O qxs é resultado da subtração do qim pela elasticidade de substituição entre importações de diferentes fontes (ESUBM) (conforme Tabela 11) multiplicado pelo resultado da subtração do pms pelo pim . Ou seja, quanto mais elevado ESUBM do setor, maior será o aumento das importações, conforme já destacado anteriormente.

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

$$qo_{(s)} = SHRDM_{(i,s)} \times qds_{(i,s)} + SHRST_{(i,s)} \times qst_{(i,s)} + \sum_s SHRXMD_{(i,r,s)} \times qxs_{(i,r,s)} \quad (4)$$

A Equação 4 refere-se à quantidade exportada, qo , pelo Brasil de todos os setores e para todos os destinos. O qo é resultado da participação das vendas domésticas do setor i na região s , representado pelo parâmetro $SHRDM_{(i,s)}$, multiplicado por qds , que são as vendas domésticas do setor i na região s . Este resultado deve ser somado a multiplicação entre a participação das vendas do setor i nos serviços de transporte global na região s , $SHRST_{(i,s)}$, e os custos de transporte nas vendas do setor i na região s , representado pelo qst . E, por fim, soma-se a

multiplicação entre a participação do setor i nas exportações da região r para a região s , $SHRXMD_{(i,r,s)}$, e as importações brasileiras de todos os setores, $qxs_{(i,r,s)}$.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, os resultados das simulações são demonstrados em duas seções. Na primeira, apresentam-se os impactos sobre a produção doméstica e o comércio internacional. Na segunda, por sua vez, são expostos os efeitos sobre o bem-estar. A ênfase maior é dada aos resultados brasileiros, visto que esse é o objetivo principal do estudo.

4.1 IMPACTOS SOBRE A PRODUÇÃO DOMÉSTICA E O COMÉRCIO INTERNACIONAL

Detalhados os dados relativos à estrutura tarifária, bem como a agregação regional e setorial utilizadas, resta analisar as simulações dos impactos da consolidação dos acordos do Brasil com o BRICS, o TICKS e o MINT.

4.1.1 Cenários BRA-BRICS 50 e 100

A Tabela 12 mostra a redução tarifária entre o Brasil e os demais países do BRICS após os choques aplicados. Observa-se que as maiores quedas ocorreram no setor de baixa intensidade tecnológica. As reduções mais acentuadas foram para a China e para a Índia, com uma diminuição tarifária de 12,64 e de 10,78 pontos percentuais, respectivamente, no cenário de redução parcial. E chegaram a uma queda de 25,28 e 21,55 pontos percentuais, respectivamente, no cenário de redução total. Destaca-se, também, as quedas no setor de alta intensidade tecnológica no cenário de redução total, que superaram os 12 pontos percentuais para todos os países do BRICS.

Tabela 12 - Variação da tarifa de importação do Brasil, por países e por setores (p.p.)

Setores	Cenário BRA-BRICS 50				Cenário BRA-BRICS 100			
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Rússia	Índia	China	África do Sul
Primário	-0,06	-5,38	-4,84	-0,44	-0,13	-10,77	-9,69	-0,89
Baixo	-4,54	-10,78	-12,64	-7,76	-9,08	-21,55	-25,28	-15,52
Médio-Baixo	-1,54	-0,61	-4,69	-3,54	-3,09	-1,22	-9,38	-7,08
Médio-Alto	-0,64	-4,51	-6,24	-5,79	-1,27	-9,03	-12,48	-11,59
Alto	-7,21	-6,37	-6,02	-6,48	-14,42	-12,74	-12,03	-12,97
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Para análise dos efeitos dos choques, foram escolhidos os dois países com maiores quedas nos preços de importações brasileiras. Nos cenários BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100, os países foram a China e a Índia¹ e as tabelas 13 e 14 apresentam a síntese dos resultados.

Tabela 13 - Síntese de resultados China - Brasil

Setores	Cenário BRA-BRICS 50							
	tms_ china- bra	pms_ china- bra	pim_ bra	qxs_ china- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- china	qwx_b ra
Primário	-4,42	-4,23	-0,14	53,52	1,29	0,09	1,91	0,70
Baixo	-10,09	-9,89	-4,25	63,67	12,72	0,14	55,98	7,73
Médio-Baixo	-4,29	-4,11	-0,73	25,60	1,87	-0,74	3,16	-1,24
Médio-Alto	-5,55	-5,33	-0,70	39,18	2,00	-0,48	15,07	0,11
Alto	-5,37	-5,15	-1,86	41,24	6,52	-1,44	28,74	-0,03
Serviços	0,00	0,31	-0,06	-0,54	0,91	0,10	-0,96	-1,52
Setores	Cenário BRA-BRICS 100							
	tms_ china- bra	pms_ china- bra	pim_ bra	qxs_ china- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- china	qwx_ bra
Primário	-8,83	-8,39	-0,36	138,89	3,45	0,39	2,10	2,20
Baixo	-20,18	-19,77	-10,19	168,37	34,22	0,52	150,35	21,71
Médio-Baixo	-8,58	-8,17	-1,60	58,25	4,24	-1,75	5,83	-3,12
Médio-Alto	-11,09	-10,63	-1,63	95,45	4,75	-1,12	32,55	0,20
Alto	-10,74	-10,26	-4,27	97,41	15,66	-3,43	66,74	-0,16
Serviços	0,00	0,72	-0,15	-1,24	2,10	0,21	-2,26	-3,51

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100). Notas: tms (tarifa de importação do Brasil para os produtos chineses); pms (preço das importações brasileiras originárias da China); pim (preço das importações brasileiras); qxs (importações brasileiras da China); qim (importações brasileiras agregadas); qo (quantidade produzida no Brasil); qxs (exportações brasileiras para China); qwx (exportações brasileiras agregadas).

As tarifas de importação praticadas no Brasil tanto para a China (tms_china-bra) como para a Índia (tms_índia-bra) teriam maior redução, após os choques, nos setores de baixa intensidade tecnológica. As diminuições nessas tarifas provocariam uma queda mais acentuada nos preços das importações de produtos de baixa intensidade tecnológica originários da China (pms_china-bra) e da Índia (pms_india-bra).

A queda de preços das importações de bens originários do BRICS teria dois efeitos: a redução do preço das importações totais do Brasil (pim_bra) e o aumento das importações brasileiras da China (qxs_china-bra) e da Índia (qxs_india-bra) em detrimento das outras regiões. O incremento das importações agregadas de baixa e de alta intensidade tecnológica seria de US\$ 2,810 bilhões e de US\$ 4,452 bilhões no cenário de redução parcial e de US\$ 7,562 bilhões e de US\$ 10,689 bilhões no cenário de redução total, respectivamente.

¹ Os resultados para os demais países envolvidos no acordo podem ser consultados no Apêndice E.

Tabela 14 - Síntese de resultados Índia - Brasil

Setores	Cenário BRA-BRICS 50							
	tms_ india-bra	pms_ india-bra	pim_ bra	qxs_ india-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-ind	qxw_b ra
Primário	-4,86	-4,80	-0,14	62,87	1,29	0,09	6,63	0,70
Baixo	-8,86	-8,87	-4,25	52,72	12,72	0,14	117,24	7,73
Médio-Baixo	-0,60	-0,73	-0,73	1,91	1,87	-0,74	10,97	-1,24
Médio-Alto	-4,14	-4,30	-0,70	29,65	2,00	-0,48	22,44	0,11
Alto	-5,65	-5,80	-1,86	49,54	6,52	-1,44	23,97	-0,03
Serviços	0,00	0,07	-0,06	0,39	0,91	0,10	-1,43	-1,52
Setores	Cenário BRA-BRICS 100							
	tms_ india-bra	pms_ india-bra	pim_ bra	qxs_ india-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-ind	qxw_b bra
Primário	-9,73	-9,56	-0,36	171,35	3,45	0,39	11,06	2,20
Baixo	-17,73	-17,75	-10,19	130,29	34,22	0,52	426,85	21,71
Médio-Baixo	-1,20	-1,52	-1,60	3,72	4,24	-1,75	21,78	-3,12
Médio-Alto	-8,28	-8,62	-1,63	69,10	4,75	-1,12	49,85	0,20
Alto	-11,30	-11,62	-4,27	124,12	15,66	-3,43	53,66	-0,16
Serviços	0,00	0,14	-0,15	0,98	2,10	0,21	-3,36	-3,51

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

Por fim, haveria a substituição da produção doméstica pelas importações mais baratas. A demanda brasileira seria redirecionada para os bens chineses e indianos, levando ao declínio da produção do Brasil (qo_bra). Para os setores primários e de baixa tecnologia haveria aumento da produção, já que as exportações desses setores seriam maiores do que as importações. O acréscimo nas exportações agregadas de produtos primários e de baixa intensidade tecnológica seria de US\$ 867 milhões e de US\$ 2,953 bilhões no cenário de redução parcial e de US\$ 2,713 bilhões e de US\$ 8,296 bilhões no cenário de redução total, respectivamente. Por outro lado, a queda nas exportações de produtos de alta intensidade chegaria ao valor de US\$ 27 milhões.

4.1.2 Cenários BRA-TICKS 50 e 100

A Tabela 15 mostra a redução tarifária entre o Brasil e os demais países do TICKS após os choques aplicados. Observa-se, novamente, que as maiores quedas ocorreriam no setor de baixa intensidade tecnológica. As reduções mais acentuadas seriam para a China, para a Índia e para Taiwan, com uma diminuição tarifária de 12,64, 10,77 e 10,70 pontos percentuais, respectivamente, no cenário de redução parcial, chegando a uma queda de 25,28, 21,53 e 21,40 pontos percentuais, respectivamente, no cenário de redução total.

Tabela 15 - Variação da tarifa de importação do Brasil, por países e por setores (p.p.)

Setores	Cenário BRA-TICKS 50				Cenário BRA-TICKS 100			
	Taiwan	Índia	China	Coreia do Sul	Taiwan	Índia	China	Coreia do Sul
Primário	-3,26	-5,38	-4,84	-1,99	-6,52	-10,76	-9,68	-3,98
Baixo	-10,70	-10,77	-12,64	-9,22	-21,40	-21,53	-25,28	-18,45
Médio-Baixo	-4,05	-0,61	-4,69	-2,08	-8,11	-1,22	-9,38	-4,16
Médio-Alto	-5,98	-4,51	-6,24	-12,23	-11,96	-9,03	-12,47	-24,46
Alto	-4,57	-6,37	-6,02	-4,55	-9,14	-12,73	-12,03	-9,10
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Os países escolhidos para a análise dos efeitos dos choques, nos cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100, foram a China e Taiwan² porque apresentaram a maior queda no preço das importações brasileiras (pms). As Tabelas 16 e 17 apresentam a síntese dos resultados.

Tabela 16 - Síntese de resultados China - Brasil

Setores	Cenário BRA-TICKS 50							
	tms_china-bra	pms_china-bra	pim_bra	qxs_china-bra	qim_bra	qo_bra	qxs_bra-china	qxw_bra
Primário	-4,42	-4,06	-0,33	49,27	2,12	0,30	-0,18	1,86
Baixo	-10,09	-9,90	-4,47	62,43	13,35	-0,05	53,49	6,43
Médio-Baixo	-4,29	-4,16	-0,89	25,05	2,13	-0,95	1,24	-1,87
Médio-Alto	-5,55	-5,42	-1,32	36,04	3,23	-0,87	13,33	-0,26
Alto	-5,37	-5,25	-2,17	39,99	7,51	-1,65	26,00	-0,25
Serviços	0,00	0,24	-0,06	-0,22	0,96	0,13	-1,18	-1,45

Setores	Cenário BRA-TICKS 100							
	tms_china-bra	pms_china-bra	pim_bra	qxs_china-bra	qim_bra	qo_bra	qxs_bra-china	qxw_bra
Primário	-8,83	-7,41	-1,01	104,05	4,89	0,63	0,57	3,67
Baixo	-20,18	-19,65	-10,49	160,92	34,37	0,48	145,31	21,51
Médio-Baixo	-8,58	-8,23	-2,14	54,24	4,60	-2,03	1,53	-4,02
Médio-Alto	-11,09	-10,79	-3,29	81,89	7,64	-1,89	30,66	0,56
Alto	-10,74	-10,46	-4,86	92,76	16,69	-3,49	63,51	1,20
Serviços	0,00	0,55	-0,18	-1,14	1,67	0,24	-1,74	-2,28

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

Conforme já mencionado anteriormente, as tarifas de importação do Brasil para a China (tms_china-bra) e para Taiwan (tms_taiwan-bra) teriam maior redução, após os choques, nos setores de baixa intensidade tecnológica. As diminuições nessas tarifas provocariam uma queda mais acentuada nos preços das importações de produtos de baixa intensidade tecnológica originários da China (pms_china-bra) e de Taiwan (pms_taiwan-bra). No cenário de eliminação total das tarifas de importação, as quedas seriam de 19,65% e de 16,65%, respectivamente.

² Os resultados para os demais países envolvidos no acordo podem ser consultados no Apêndice F.

Tabela 17 - Síntese de resultados Taiwan - Brasil

Setores	Cenário BRA-TICKS 50							
	tms_ taiwan- bra	pms_ taiwan- bra	pim_ bra	qxs_ taiwan- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- taiwan	qxw_b ra
Primário	-3,06	-2,67	-0,33	29,39	2,12	0,30	-5,69	1,86
Baixo	-8,81	-8,28	-4,47	45,59	13,35	-0,05	2,96	6,43
Médio-Baixo	-3,75	-3,44	-0,89	19,56	2,13	-0,95	-1,93	-1,87
Médio-Alto	-5,34	-4,91	-1,32	31,38	3,23	-0,87	4,53	-0,26
Alto	-4,19	-3,63	-2,17	21,70	7,51	-1,65	9,89	-0,25
Serviços	0,00	1,06	-0,06	-3,28	0,96	0,13	0,41	-1,45
Setores	Cenário BRA-TICKS 100							
	tms_ taiwan- bra	pms_ taiwan- bra	pim_ bra	qxs_ taiwan- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- taiwan	qxw_ bra
Primário	-6,12	-5,60	-1,01	68,23	4,89	0,63	-13,9	3,67
Baixo	-17,63	-16,65	-10,49	108,3	34,37	0,48	6,84	21,51
Médio-Baixo	-7,51	-7,04	-2,14	42,66	4,60	-2,03	-4,51	-4,02
Médio-Alto	-10,69	-9,87	-3,29	70,17	7,64	-1,89	10,98	0,56
Alto	-8,38	-7,27	-4,86	44,26	16,69	-3,49	23,41	1,20
Serviços	0,00	2,25	-0,18	-7,32	1,67	0,24	1,63	-2,28

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

A redução do preço das importações totais do Brasil, verificada pelo parâmetro pim, e o aumento das importações brasileiras da China (qxs_china-bral) e de Taiwan (qxs_taiwan-bra), em detrimento das outras regiões, seriam consequência da queda dos preços das importações originárias dos países do TICKS (pms). O incremento das importações agregadas de baixa e de alta intensidade tecnológica seriam de US\$ 2,951 bilhões e de US\$ 5,131 bilhões no cenário de redução parcial e de US\$ 7,596 bilhões e de US\$ 11,399 bilhões no cenário de redução total, respectivamente.

Finalmente, haveria a substituição da produção doméstica pelas importações mais baratas, verificada pelo parâmetro qim. A demanda brasileira seria redirecionada para os bens chineses e taiwaneses, levando a queda da produção do Brasil, vista no parâmetro qo. O incremento nas exportações agregadas de produtos primários e de baixa intensidade tecnológica no cenário de redução parcial seria de US\$ 2,295 bilhões e US\$ 2,455 bilhões, respectivamente. Comparando esse resultado com o obtido no acordo envolvendo o Brasil e o BRICS, haveria um crescimento de 1,14% nas exportações agregadas de produtos primários.

Neste mesmo cenário, haveria queda nas exportações de produtos de média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica, nos valores de US\$ 538 milhões, US\$ 99 milhões e US\$ 41 milhões, respectivamente. Assim como já havia ocorrido no cenário de formação do BRICS, os setores de maior conteúdo tecnológico apresentariam uma queda da produção, especialmente o setor de alta intensidade tecnológica, enquanto se perceberia um aumento da produção de produtos primários.

Contudo, a balança comercial brasileira, no caso da formação de um acordo envolvendo os países do TICKS, apresentaria um déficit de US\$ 6,489 bilhões (redução de 50% das barreiras tarifárias) ou de US\$ 14,287 bilhões (redução de 100% das barreiras tarifárias), consequência da intensificação da produção e exportação de produtos primários e de baixo valor agregado e do incremento nas importações de manufaturas. Os déficits seriam mais expressivos do que os apresentados nos cenários envolvendo os países do BRICS, US\$ 5,460 bilhões com a redução parcial de barreiras tarifárias e US\$ 13,052 bilhões com a ampla redução das barreiras tarifárias.

4.1.3 Cenários BRA-MINT 50 e 100

A Tabela 18 mostra a redução tarifária entre o Brasil e os demais países do MINT após os choques aplicados. O setor de baixa tecnologia seria o mais impactado, sendo observadas quedas de 10,59 e de 9,71 pontos percentuais no cenário com redução parcial e de 21,17 e 19,42 pontos percentuais no cenário com redução total, para a Indonésia e para a Turquia, respectivamente. Também se observariam quedas significativas no setor de alta tecnologia, como para a Nigéria, em que a queda chegaria a 17,13 pontos percentuais no cenário com redução tarifária total.

Tabela 18 - Variação da tarifa de importação do Brasil, por países e por setores (p.p)

Setores	Cenário BRA-MINT 50				Cenário BRA-MINT 100			
	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	México	Indonésia	Nigéria	Turquia
Primário	-1,12	-4,71	0,00	-3,92	-2,25	-9,41	0,00	-7,84
Baixo	-5,63	-10,59	-4,35	-9,71	-11,25	-21,17	-8,69	-19,42
Médio-Baixo	-1,92	-6,37	-0,01	-5,43	-3,85	-12,73	-0,03	-10,87
Médio-Alto	-0,84	-2,70	-4,49	-8,91	-1,68	-5,40	-8,98	-17,82
Alto	-2,48	-6,45	-8,56	-7,06	-4,96	-12,90	-17,13	-14,12
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaborado pela autora a partir de GTAP.

Os países escolhidos para a análise dos efeitos dos choques, nos cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100, foram a Indonésia e a Turquia³, seguindo o mesmo critério das simulações anteriores, pois exibiram a maior queda no preço das importações brasileiras. As Tabelas 19 e 20 apresentam a síntese dos resultados.

³ Os resultados para os demais países envolvidos no acordo podem ser consultados no Apêndice G.

Tabela 19 - Síntese de resultados Indonésia - Brasil

Setores	Cenário BRA-MINT 50							
	tms_ indonesi a-bra	pms_ indonesi a-bra	pim_ bra	qxs_ indonesi a-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-ind onesia	qxw_b ra
Primário	-0,74	-0,65	-0,12	52,70	0,67	-0,05	6,75	0,01
Baixo	-3,86	-3,78	-0,47	71,81	1,51	-0,01	26,37	0,62
Médio-Baixo	-0,46	-0,38	-0,08	40,99	0,37	-0,09	2,51	-0,14
Médio-Alto	-2,77	-2,70	-0,12	17,12	0,51	0,01	19,70	1,04
Alto	-3,53	-3,44	-0,08	61,18	0,58	-0,06	33,65	0,40
Serviços	0,00	0,13	-0,01	-0,34	0,27	0,01	-0,20	-0,48
Setores	Cenário BRA-MINT 100							
	tms_ indone sia-bra	pms_ indone sia-bra	pim_ bra	qxs_ indone sia-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-ind onesia	qxw_ bra
Primário	-8,60	-8,37	-0,30	135,5	1,68	-0,06	13,85	0,22
Baixo	-17,47	-17,24	-1,26	207,47	3,96	-0,06	61,35	1,43
Médio-Baixo	-11,29	-11,03	-0,19	102,1	0,85	-0,20	5,1	-0,35
Médio-Alto	-5,13	-4,80	-0,27	36,85	1,17	0,02	44,11	2,40
Alto	-11,43	-11,17	-0,19	165,91	1,36	-0,13	80,43	0,91
Serviços	0,00	0,41	-0,02	-1,03	0,60	0,03	-0,33	-1,07

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

Os preços das importações de produtos de baixa intensidade tecnológica, principalmente, originários da Indonésia (pms_indonesia-bra) e da Turquia (pms_turquia-bra) apresentariam uma queda de 3,78% e de 3,85% no cenário de redução parcial e de 17,24% e de 16,18% no cenário de redução total, respectivamente, como consequência das reduções das tarifas de importação nesse segmento, verificado pelo parâmetro tms.

Tabela 20 - Síntese de resultados Turquia - Brasil

Setores	Cenário BRA-MINT 50							
	tms_ turquia- bra	pms_ turquia- bra	pim_ bra	qxs_ turquia- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- turquia	qxw_b ra
Primário	-5,41	-5,33	-0,12	43,58	0,67	-0,05	68,43	0,01
Baixo	-3,93	-3,85	-0,47	65,56	1,51	-0,01	26,95	0,62
Médio-Baixo	-2,56	-2,48	-0,08	35,37	0,37	-0,09	16,4	-0,14
Médio-Alto	-0,37	-0,30	-0,12	65,89	0,51	0,01	1,97	1,04
Alto	-0,02	0,07	-0,08	68,74	0,58	-0,06	-0,41	0,4
Serviços	0,00	0,13	-0,01	-0,09	0,27	0,01	-0,32	-0,48
Setores	Cenário BRA-MINT 100							
	tms_ turquia-bra	pms_ turquia-bra	pim_ bra	qxs_ turquia-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- turquia	qxw_bra
Primário	-7,27	-7,26	-0,30	108,89	1,68	-0,06	184,69	0,22
Baixo	-16,26	-16,18	-1,26	184,26	3,96	-0,06	62,64	1,43
Médio-Baixo	-9,81	-9,84	-0,19	86,47	0,85	-0,20	35,86	-0,35
Médio-Alto	-15,13	-15,05	-0,27	186,88	1,17	0,02	3,95	2,40
Alto	-12,37	-12,25	-0,19	194,25	1,36	-0,13	-0,92	0,91
Serviços	0,00	0,22	-0,02	-0,3	0,60	0,03	-0,68	-1,07

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

O declínio de preços das importações de bens originários do MINT não seria tão significativo em relação aos cenários anteriores e como a participação desses países na pauta importadora brasileira é pequena, o efeito sobre as importações totais

do Brasil (qim_bra) em todos os setores seria o menor observado nos três agrupamentos de países. O incremento das importações agregadas de baixa intensidade tecnológica seria de US\$ 333 milhões no cenário de redução parcial e de US\$ 874 milhões no cenário de redução total. E o incremento nos setores de média-alta e de alta tecnologia seria maior, chegando a US\$ 1,031 bilhão e US\$ 925 milhões no cenário de redução total de tarifas.

Por fim, haveria a substituição da produção doméstica pelas importações mais baratas. A demanda brasileira seria redirecionada para os bens originários da Indonésia e da Turquia, levando ao declínio da produção do Brasil (qo_bra) em todos os setores, embora de pequena magnitude. O acréscimo nas exportações agregadas de baixa e de média-alta intensidade tecnológica seria de US\$ 545 milhões e de US\$ 911 milhões no cenário de redução total de tarifas, respectivamente.

O resultado da balança comercial, ainda que deficitário como nos outros dois acordos simulados, seria menos significativo. Os déficits seriam de US\$ 691 milhões (BRA-MINT 50) e de US\$ 1,626 bilhão.

4.2 EFEITOS SOBRE O BEM-ESTAR

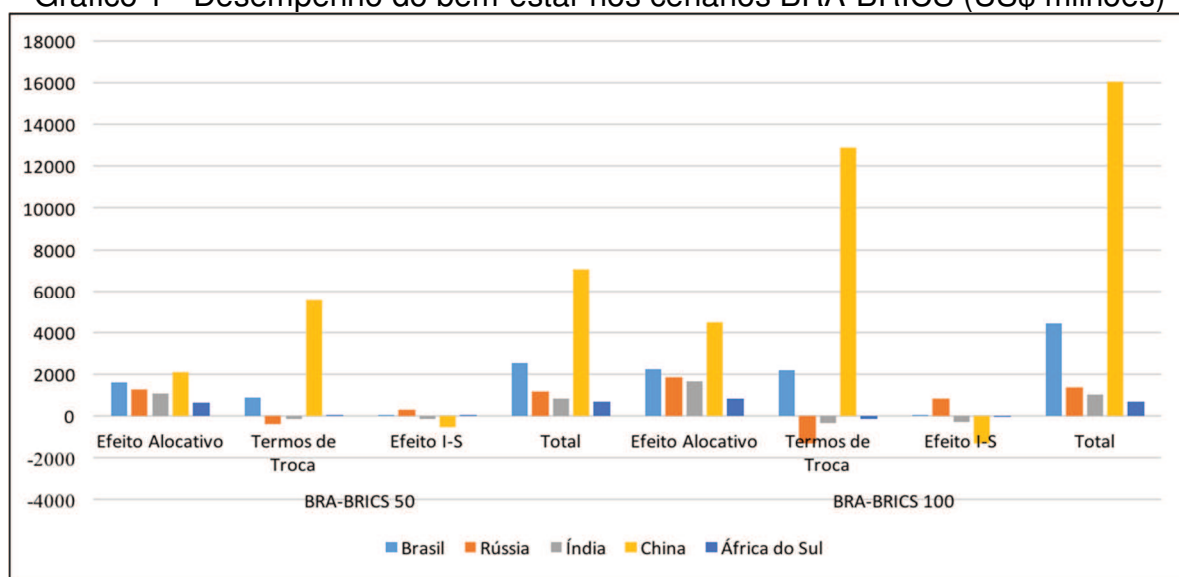
Em modelos de equilíbrio geral baseados em uma estrutura de mercado de concorrência perfeita, com dotação de fatores e tecnologia fixa, a forma de incrementar o bem-estar ocorre por meio da redução das distorções existentes. Isso gera mudanças na eficiência alocativa resultantes da interação entre as mudanças nas tarifas e quantidades produzidas. Além disso, as alterações no bem-estar não se restringem às mudanças alocativas, mas também incluem as mudanças nos termos de troca e no preço relativo da poupança e investimento (AZEVEDO; FEIJÓ, 2010).

Destaca-se que os ganhos de bem-estar não se limitam apenas para as regiões envolvidas nos acordos. Esse fenômeno é um efeito da redução preferencial das tarifas de importação dos países que formam o acordo preferencial de comércio. Para que os países de fora do bloco continuem sendo competitivos naquele mercado, é necessário reduzir seus preços de exportação.

4.2.1 Cenários BRA-BRICS 50 e 100

O acordo entre o Brasil e o BRICS seria benéfico, do ponto de vista de bem-estar, apenas para os países envolvidos no processo de integração (Gráfico 2). No caso do Brasil, seria observado um ganho agregado de bem-estar de US\$ 2,513 bilhões quando a redução tarifária fosse de 50% e de US\$ 4,437 bilhões quando a redução tarifária fosse de 100%. O ganho de bem-estar seria impulsionado, principalmente, pelo ganho de eficiência alocativa, que seria de US\$ 1,600 bilhão com redução tarifária parcial e de US\$ 2,218 bilhões com redução total. Os efeitos alocativos estão relacionados com a magnitude na qual um país reduz suas tarifas de importação. Produtos importados mais baratos provocam ganhos tanto pela ampliação do consumo quanto pela forma na qual os recursos domésticos são aplicados (AZEVEDO; FEIJÓ, 2010).

Gráfico 1 - Desempenho do bem-estar nos cenários BRA-BRICS (US\$ milhões)



Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

O ganho de bem-estar da China seria ainda maior do que o observado no Brasil e nos demais países, chegando a US\$ 7,078 bilhões (BRA-BRICS 50) e US\$ 16,040 bilhões (BRA-BRICS 100), provocado, principalmente, pela melhoria dos termos de troca. Em todas as demais regiões analisadas haveria uma perda de bem-estar, principalmente, devido à deterioração dos termos de troca⁴. Já o ganho global de bem-

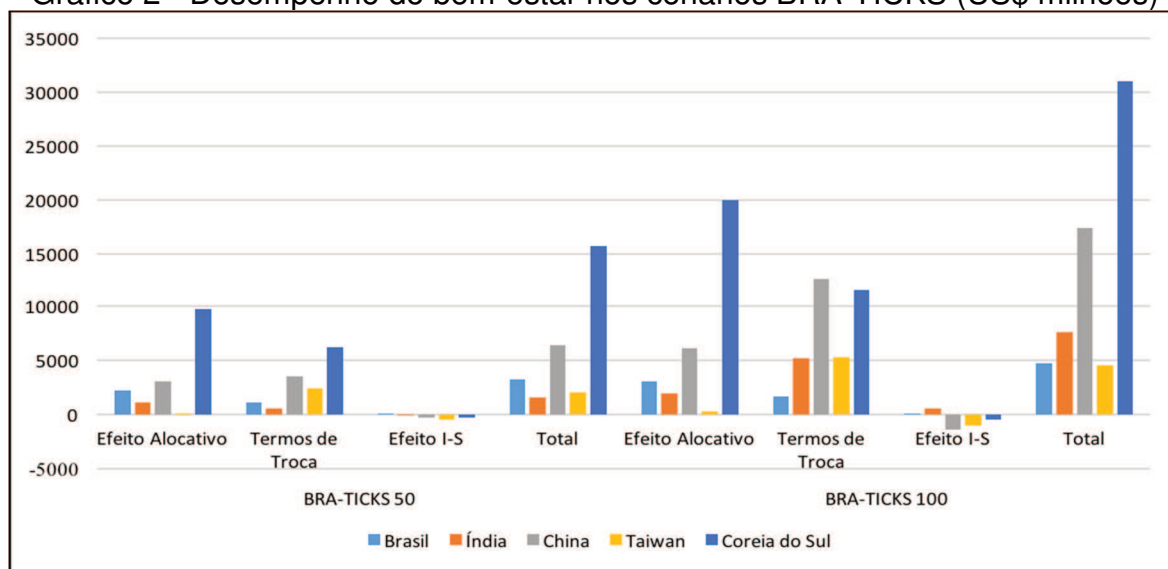
⁴ Ver apêndice E.

estar atingiria US\$ 4,880 bilhões (BRA-BRICS 50) e US\$ 6,932 bilhões (BRA-BRICS 100), mostrando um benefício líquido para o mundo como um todo, devido à criação do acordo entre os países do BRICS.

4.2.2 Cenários BRA-TICKS 50 e 100

Nos cenários envolvendo reduções tarifárias de 50% e de 100% entre o Brasil e os países do TICKS, os ganhos de bem-estar brasileiro seriam mais expressivos do que nos cenários anteriores, chegando a US\$ 3,281 bilhões e US\$ 4,774 bilhões, respectivamente (Gráfico 3). Esses resultados seriam estimulados, novamente, pela melhor alocação dos seus recursos, que seriam de US\$ 2,191 bilhões com redução tarifária parcial e de US\$ 3,065 bilhões com redução tarifária total.

Gráfico 2 - Desempenho do bem-estar nos cenários BRA-TICKS (US\$ milhões)



Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

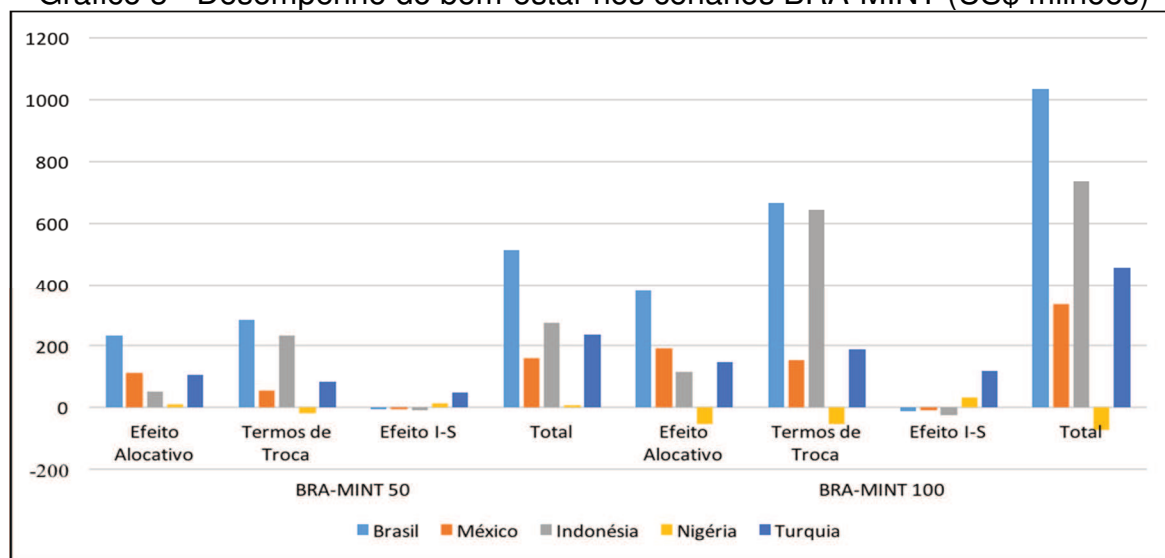
A Coreia do Sul seria o país que mais se beneficiaria do acordo entre o Brasil e os países do TICKS. Seu ganho de bem-estar agregado no cenário com redução tarifária de 50% seria de US\$ 6,377 bilhões, esse valor chegaria a ser 379% maior do que o do Brasil e 146% maior do que o da China. Em todas as demais regiões analisadas haveria uma perda de bem-estar, principalmente devido à piora dos termos

de troca⁵. E o ganho global de bem-estar atingiria US\$ 13,545 bilhões (BRA-TICKS 50) e US\$ 23,936 bilhões (BRA-TICKS 100).

4.2.3 Cenários BRA-MINT 50 e 100

Por fim, no acordo envolvendo o Brasil e os países do MINT, conforme observa-se no Gráfico 4, o Brasil seria o país que mais se beneficiaria, seus ganhos de bem-estar agregado seriam de US\$ 513 milhões (BRA-MINT 50) e US\$ 1,034 bilhão (BRA-MINT 100). O ganho de bem-estar seria impulsionado pela melhoria dos termos de troca, que seria resultado, quase que exclusivamente, do aumento dos preços de exportação do país, pois seus produtos teriam uma elevação da demanda por parte do MINT.

Gráfico 3 - Desempenho do bem-estar nos cenários BRA-MINT (US\$ milhões)



Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

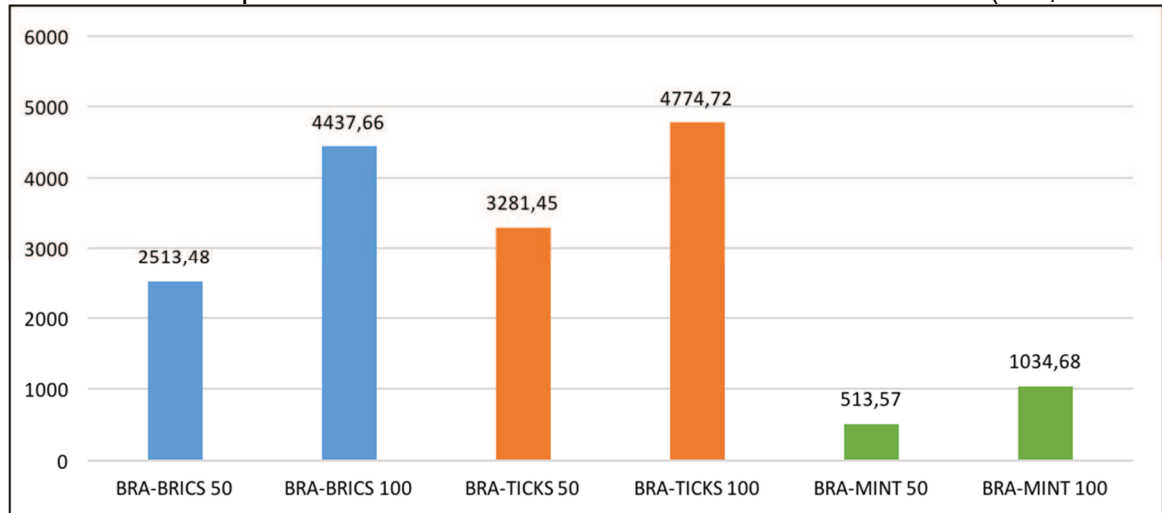
A Nigéria teria uma perda de bem-estar no cenário com eliminação total das tarifas de importação, principalmente, devido à deterioração dos termos de troca. Já o ganho global de bem-estar seria de US\$ 370 milhões (BRA-MINT 50) e de US\$ 436 milhões (BRA-MINT 100).

Considerando os efeitos sobre o bem-estar, os acordos de comércio apontam ganhos para o Brasil em todos os cenários. Porém, o cenário envolvendo os países do TICKS com redução total das tarifas de importação seria o que mais beneficiaria o

⁵ Ver apêndice F.

Brasil, com ganhos de US\$ 4,774 bilhões. Por outro lado, o cenário que menos beneficiaria o Brasil seria aquele envolvendo os países do MINT, com redução tarifária parcial, com ganhos de apenas US\$ 513 milhões.

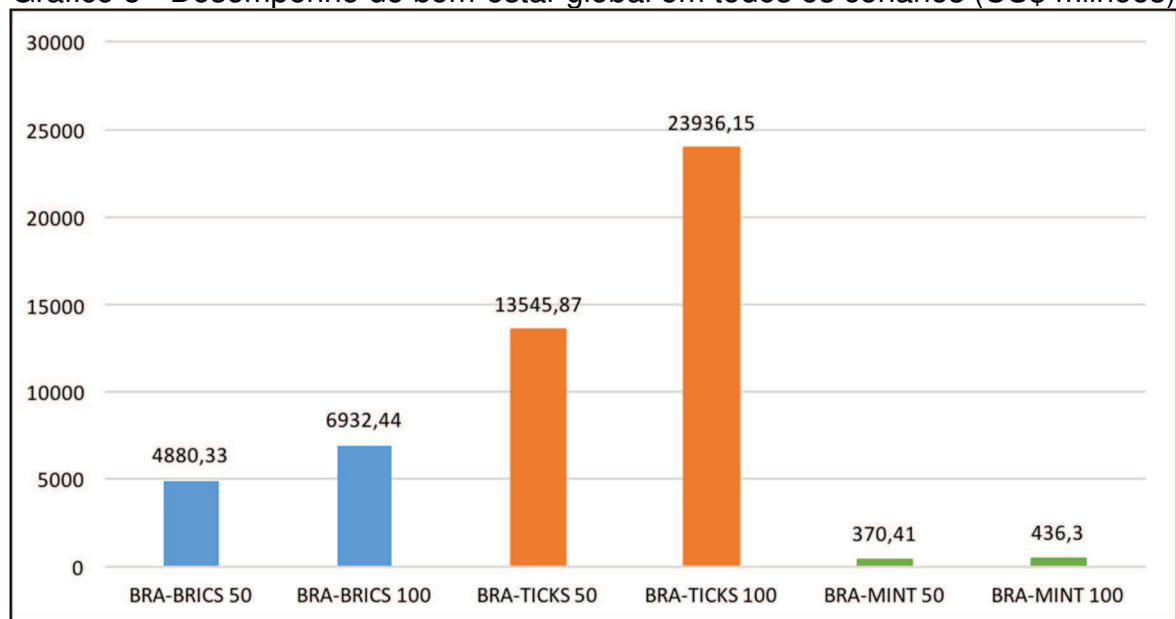
Gráfico 4 - Desempenho do bem-estar brasileiro em todos os cenários (US\$ milhões)



Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-BRICS 50 e 100, BRA-TICKS 50 e 100 e BRA-MINT 50 e 100).

Finalmente, o Gráfico 6 mostra o ganho de bem-estar global.

Gráfico 5 - Desempenho do bem-estar global em todos os cenários (US\$ milhões)



Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-BRICS 50 e 100, BRA-TICKS 50 e 100 e BRA-MINT 50 e 100).

Da mesma forma que o acordo que mais beneficiaria o Brasil seria aquele envolvendo os países do TICKS, com redução total das tarifas, também seria o que mais apresentaria ganho de bem-estar global, que atingiria US\$ 23,936 bilhões, mostrando um benefício líquido para o mundo como um todo, devido à criação do acordo entre esses países. E, ainda, todos os acordos simulados mostrariam melhora no bem-estar global.

5 CONCLUSÕES

O estudo objetivou analisar as oportunidades comércio do Brasil, país exportador, principalmente, de produtos primários e de produtos de baixa intensidade tecnológica, com as demais economias do BRICS, do TICKS e do MINT. Inicialmente, apurou-se o perfil de comércio do Brasil com as economias dos agrupamentos e desses com o Brasil. Os produtos foram considerados de acordo com o grau de intensidade tecnológica, empregando-se a classificação segundo os critérios da OCDE.

Os resultados observados foram que o Brasil tem exportado, predominantemente, produtos primários para o BRICS, que representaram 68,1% da pauta de exportações, em 2016. Nas exportações do BRICS para o Brasil, observou-se, por outro lado, que os produtos de média-alta e de alta intensidade tecnológica representaram, juntos, 67,8% do total importado pelo Brasil no mesmo ano. De forma semelhante ao comércio com o agrupamento anterior, nas exportações brasileiras para os países do TICKS, os produtos primários responderam por 71,1% da pauta, em 2016, enquanto que os produtos de média-alta e de alta intensidade tecnológica representaram, juntos, 72,9% do total importado pelo Brasil desses países.

Ao contrário do padrão de comércio brasileiro com os países do BRICS e do TICKS, percebe-se uma pauta mais diversificada quando analisado o comércio com os países do MINT. Ao final do período, em 2016, os produtos de baixa intensidade apresentaram uma maior participação nas exportações brasileiras para o grupo, com 29,9% do total. Na sequência, os produtos de média-alta intensidade tecnológica representaram 28,9% do total exportado pelo Brasil para o MINT. Nas exportações do MINT para o Brasil, os produtos de média-alta intensidade tecnológica foram majoritários no ano de 2016, com uma participação de 41,9% do total. Em segundo lugar, os produtos primários, com uma participação de 24,0%.

A pauta exportadora do Brasil é, em grande parte, direcionada aos produtos primários, no caso de BRICS e de TICKS, e de baixa e de média-alta intensidade tecnológica, no que se refere ao MINT. No entanto, a participação do MINT é de apenas 8,8% do total exportado para esses três agrupamentos. Assim, identifica-se que não há grande agregação de valor nas exportações brasileiras para esse conjunto de países. O Brasil situa-se, logo, neste processo como um grande fornecedor de matérias-primas e de menor valor agregado.

Apresentaram-se, também, por meio da revisão bibliográfica, os estudos empíricos que retrataram os impactos de uma possível integração entre os países do BRICS, do TICKS e do MINT por meio da utilização do modelo de equilíbrio geral. Destaca-se que não foram encontradas pesquisas sobre integração comercial brasileira com os países dos novos acrônimos, TICKS e MINT. As conclusões desses estudos vão ao encontro dos resultados obtidos na presente pesquisa.

Para avaliar os efeitos da integração do Brasil com os demais membros do BRICS, do TICKS e do MINT, foram realizadas simulações que eliminaram em 50% e em 100% a incidência de barreiras tarifárias no comércio entre esses países. Em todos os acordos simulados, o setor mais impactado foi o de baixa intensidade tecnológica, já que era o mais protegido inicialmente.

As maiores variações na produção doméstica brasileira foram observadas para os produtos primários e de baixa intensidade tecnológica. No cenário Brasil e TICKS com 100% de redução tarifária, verificou-se que a expansão na produção seria de 0,63% para os produtos primários e de 0,48% para os produtos de baixa intensidade tecnológica. Tanto no acordo envolvendo os países do BRICS, como no acordo envolvendo os países do TICKS, os setores de média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica apresentariam queda na produção brasileira, em razão da redução de tarifas de importação desses setores no Brasil. No setor de alta intensidade tecnológica a queda seria de mais de 3% no cenário envolvendo ampla redução tarifária para a aliança do Brasil com os países do BRICS e do TICKS. No acordo envolvendo os países do MINT, haveria queda na produção de todos os setores, com exceção do média-alta intensidade tecnológica, que apresentaria uma expansão, mesmo que insignificativa, de 0,01% e 0,02% nos cenários de redução parcial e total, respectivamente.

Na sequência, verificou-se que haveria variação positiva nas exportações agregadas de produtos primários e de baixa intensidade tecnológica, para todos os acordos simulados. No cenário envolvendo o Brasil e os países do TICKS com redução tarifária total, a variação seria de 3,67% e de 21,51%, respectivamente. Essas variações corresponderiam a um incremento de US\$ 4,539 bilhões nas exportações de produtos primários e de US\$ 8,219 bilhões nas exportações de produtos de baixa intensidade tecnológica. No cenário envolvendo os países do MINT, os incrementos chegariam somente a US\$ 275 milhões nas exportações de produtos primários e de US\$ 545 milhões nas exportações do setor de baixa intensidade tecnológica. Nas

exportações de produtos de média-baixa intensidade tecnológica, seriam observadas quedas para todos os acordos.

Por outro lado, observou-se que haveria variação positiva nas importações brasileiras agregadas de todos os setores em todos os acordos simulados. Porém, as maiores variações e, conseqüentemente, os maiores incrementos seriam no setor de alta intensidade tecnológica. No cenário envolvendo um acordo entre o BRICS com ampla redução tarifária, o aumento seria de US\$ 10,689 bilhões, e no acordo envolvendo o TICKS, o incremento seria de US\$ 11,399 bilhões. Embora em menor magnitude, no cenário com os países do MINT, o incremento seria de US\$ 925 milhões.

O Brasil demonstra um crescimento na exportação de produtos primários desde o início dos anos 2000 e os resultados obtidos nos cenários simulados para análise neste estudo ampliariam mais esta situação, que pode ser denominada de reprimarização da pauta exportadora do país. Em paralelo ao aumento da relevância dos produtos primários, haveria redução da produção nos setores com maior intensidade tecnológica. A consequência poderia ser verificada na balança comercial, que seria deficitária em todos os acordos simulados. Nos cenários com redução parcial das tarifas de importação do BRICS, do TICKS e do MINT, o saldo negativo na balança comercial seria de US\$ 5,460 bilhões, de US\$ 6,489 bilhões e de US\$ 691 milhões, respectivamente.

Os acordos apontaram ganhos de bem-estar para o Brasil em todos os cenários acordados. Contudo, o cenário envolvendo os países do TICKS com ampla redução tarifária seria o que mais beneficiaria o Brasil. Os ganhos de bem-estar brasileiro seriam de US\$ 3,281 bilhões e de US\$ 4,774 bilhões, nos cenários de redução parcial e total, respectivamente, impulsionados, principalmente, pelo ganho de eficiência alocativa. E, ainda, se verificaria que este seria também o acordo que traria um benefício líquido para o mundo no valor de US\$ 23,936 bilhões. O cenário envolvendo os países do MINT seria o que menos beneficiaria o Brasil. Os ganhos seriam apenas de US\$ 513 milhões e de US\$ 1,034 bilhão nos cenários de redução parcial e total, respectivamente.

Finalmente, foi possível perceber que em todos os acordos simulados para o Brasil, haveria crescimento do PIB. Os crescimentos observados seriam de 0,76%, 0,47% e 0,28 nos cenários de ampla redução tarifária para o BRICS, o TICKS e o MINT, respectivamente.

Por fim, já que as barreiras não tarifárias são vistas como obstáculo ao comércio internacional nas negociações de acordos preferenciais, sugere-se que estudos futuros as incorporem.

REFERÊNCIAS

- ABDALA, S. **A queda do BRICS e ascensão do TICKS**. Consultoria Júnior de Economia Fundação Getúlio Vargas. Disponível em: <https://www.cjefgv.com/single-post/2016/05/02/A-queda-dos-BRICS-e-ascensão-dos-TICKS>. Acesso em: maio 2016.
- AZEVEDO, A. F. Z. 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, A. F. Z.; HENZ, R. A. The EU new trade policy and the perspectives for an EU- Mercosur Agreement. **Aussenwirtschaft**, Zürich, 61, Heft IV, p. 437-446, jan. 2006.
- AZEVEDO, A. F. Z.; FEIJÓ, F. T. Análise empírica do impacto econômico da Alca e da consolidação do MERCOSUL sobre o Brasil. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 3, n. 2, 2010.
- BAUMANN, R.; ARAÚJO, R.; FERREIRA, J. In: BAUMANN, R. (Org.). **O Brasil e os demais BRICs**: comércio e política. Brasília: CEPAL/IPEA, 2010.
- BRASIL. Ministério de Desenvolvimento da Indústria e Comércio (MDIC). Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). **Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior** (ALICEWEB2) Base de dados, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br>>. Acesso em: 05 abr. 2018.
- CAVALCANTE, L. R. Classificações tecnológicas: uma sistematização. **Nota Técnica IPEA**, Brasília, DF, n. 17, mar. 2014.
- CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO (UNCTAD). **Assegurando ganhos de desenvolvimento a partir do sistema comercial internacional e das negociações de comércio**. São Paulo, jun. 2004. Disponível em: <http://unctad.org/pt/docs/td397_pt.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2018.
- FERRAZ, L. P. C. **Acordos bilaterais de comércio entre os BRICS**: uma abordagem de equilíbrio geral. Rio de Janeiro: IPEA/FGV, 2013.
- FRANÇOIS, J. F. Scale Economies and Imperfect Competition in the GTAP Model. **GTAP Technical Paper**, n. 14, 1998. Disponível em <<https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/31.pdf>>
- FURTADO, A. T.; CARVALHO, R. Q. Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileira. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 70-84. jan./mar. 2005.
- GREGORI, C. D.; MASSUQUETTI, A.; MARASCHIN, R. V. Perspectivas de desenvolvimento para o Brasil no comércio Sul-Sul. In: Encontro de Economia da Região Sul, 20, 2017, Porto Alegre (RS). **Anais...** Niterói (RJ): ANPECSUL, 2017.

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

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). **O Brasil e os novos acordos preferenciais de comércio**: o peso das barreiras tarifárias e não tarifárias. Centro do Comércio Global e do Investimento – CCGI. Escola de Economia de São Paulo – EESP. Fundação Getúlio Vargas. Mar. 2014.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. IMF. **Data and Statistics**. Acesso em: 01 out. 2017.

JOHNSON, S. The Brics are dead. Long live the Ticks. **Financial Times**. Disponível em: <<https://www.ft.com/content/b1756028-c355-11e5-808f-8231cd71622e#axzz3yZ5roqcN>>. Acesso em: jan. 2016

JONES, C. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LAPLANE, F. et al. **El boom de las inversiones extranjeras directas en el Mercosur**. Buenos Aires: Siglo XXI, 2001.

MARKWALD, R. O impacto da abertura comercial sobre a indústria brasileira: o balanço de uma década. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, Rio de Janeiro, v. 68, p. 4-25, 2004.

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.

MORAIS, M. D.; MASSUQUETTI, A.; AZEVEDO, A.F.Z. Brazilian integration with the Americas: South-south and South-north trade. **Estudios Económicos**, Bahia Blanca (Argentina), n. 70, p. 27-56, 2018.

MORETTO, L. G.; AZEVEDO, A. F. Z.; MASSUQUETTI, A.; TAMIOSSO, R. L. O. Integração comercial entre Brasil e China. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 26, n. 4, p. 7-21, ou./nov/dez. 2017.

NASCIMENTO, F. **O perfil exportador brasileiro para o BRICS no período de 2000 a 2011**. 2013. 90 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós Graduação em Economia, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2013.

O'NEILL, J. Building better global economic BRICs. **Global Economics**, n.6, 2001.

O'NEILL, J. Who you calling a BRIC? **Bloomberg**. nov. 2013.

PEREIRA, L. V. Saem os BRICS entram os MINT: afinal, que são os BRICS? **Revista Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, p. 44-49, fev. 2014.

SAAB, A. A.; PAULA, R. A. Mercado da China - oportunidades para o agronegócio brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, Ano 16, n. 1, p. 31-42, jan./fev./mar. 2007.

SARQUIS, J. B. S. **Comércio internacional e crescimento econômico no Brasil**. Brasília, DF: Ministério das Relações Exteriores: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011.

SILVA, M. G. et al. Comércio internacional e especialização tecnológica dos BRICS entre os anos de 2000-2010. **Revista Economia Ensaios**, Uberlândia (MG), v. 25, n. 2, p. 53-70, jan./jun. 2011.

SHÜNKE, J. C.; AZEVEDO, A. F. Z. 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.

TAMIOSSO, R. L. O.; MASSUQUETTI, A.; AZEVEDO, A. F. Z. Possibilidades de comércio para o Brasil a partir da integração com os países do BRICS por meio de um modelo de equilíbrio geral. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 55, 2017, Santa Maria (RS). **Anais....** Brasília (DF): SOBER, 2017.

THORSTENSEN, V. FERRAZ, L. 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. 2014.

UNITED NATION. **World Population Prospects 2017**. 2017. Disponível em: <<https://esa.un.org/unpd/wpp/DataQuery/>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

VIEIRA, A. V. S.; AZEVEDO, A. F. Z. Impactos do Acordo de Livre Comércio Transatlântico e da integração Brasil-União Europeia sobre o Brasil através de um modelo de equilíbrio geral. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa (MG), v.16, n. 1, p. 41-66, 2018.

VILELA, L. G. **Relações comerciais entre Brasil e China: uma análise de bem-estar com base em modelo de equilíbrio geral computável**. 2012. 82 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2012.

WALMSLEY, T.; AGUIAR, A.; NARAYANAN, B. 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>. Acesso em: maio 2018.

WORLD TRADE ORGANIZATION. WTO. **Estadísticas del comercio internacional 2016**. 2018. Disponível em: <https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/wts2017_s/wts17_toc_s.htm>. Acesso em: 18 fev. 2018.

WU, L. et al. Trade and investment among BRICS: analysis of impact of tariff reduction and trade facilitation based on dynamic global CGE model. In: GTAP CONFERENCE PAPER – ANNUAL CONFERENCE ON GLOBAL ECONOMIC ANALYSIS, 16th, 2013, Shanghai, China. **Anais...** West Lafayette, Indiana: GTAP, 2013.

APÊNDICE A – MAIORES EXPORTADORES E IMPORTADORES DE MERCADORIAS NO MUNDO (US\$ MILHÕES E % DO TOTAL) – 2016

Posição	Exportadores	Valor	Participação	Posição	Importadores	Valor	Participação
1	China	2098	13,2	1	Estados Unidos	2251	13,9
2	Estados Unidos	1455	9,1	2	China	1587	9,8
3	Alemanha	1340	8,4	3	Alemanha	1055	6,5
4	Japão	645	4,0	4	Reino Unido	636	3,9
5	Países Baixos	570	3,6	5	Japão	607	3,7
6	Hong Kong, China	517	3,2	6	França	573	3,5
7	França	501	3,1	7	Hong Kong	547	3,4
8	Coreia do Sul	495	3,1	8	Países Baixos	503	3,1
9	Itália	462	2,9	9	Canadá	417	2,6
10	Reino Unido	409	2,6	10	Coreia do Sul	406	2,5
11	Bélgica	396	2,5	11	Itália	404	2,5
12	Canadá	390	2,4	12	México	398	2,5
13	México	374	2,3	13	Bélgica	367	2,3
14	Cingapura	330	2,1	14	Índia	359	2,2
15	Suíça	303	1,9	15	Espanha	309	1,9
16	Espanha	287	1,8	16	Cingapura	283	1,7
17	Rússia	282	1,8	17	Suíça	269	1,7
18	Taiwan	280	1,8	18	Taiwan	231	1,4
19	Emirados Árabes	266	1,7	19	Emirados Árabes	225	1,4
20	Índia	264	1,7	20	Turquia	199	1,2
21	Tailândia	215	1,3	21	Polônia	197	1,2
22	Polônia	203	1,3	22	Austrália	196	1,2
23	Austrália	190	1,2	23	Tailândia	195	1,2
24	Malásia	189	1,2	24	Rússia	191	1,2
25	Brasil	185	1,2	25	Vietnã	174	1,1
26	Vietnã	177	1,1	26	Malásia	168	1,0
27	Arábia Saudita	175	1,1	27	Áustria	157	1,0
28	República Checa	163	1,0	28	Brasil	143	0,9
29	Áustria	152	1,0	29	República Checa	142	0,9
30	Indonésia	144	0,9	30	Suécia	140	0,9
31	Turquia	143	0,9	31	Arábia Saudita	139	0,9
32	Suécia	140	0,9	32	Indonésia	136	0,8
33	Irlanda	128	0,8	33	Hungria	94	0,6
34	Hungria	102	0,6	34	África do Sul	92	0,6
35	Dinamarca	95	0,6	35	Filipinas	86	0,5
36	Noruega	89	0,6	36	Dinamarca	86	0,5
37	Rep. Eslovaca	78	0,5	37	Rep. Eslovaca	75	0,5
38	África do Sul	75	0,5	38	Irlanda	75	0,5
39	Irã	66	0,4	39	Romênia	75	0,5
40	Romênia	64	0,4	40	Noruega	72	0,4
41	Israel	60	0,4	41	Israel	69	0,4
42	Chile	60	0,4	42	Portugal	68	0,4
43	Argentina	58	0,4	43	Finlândia	60	0,4
44	Finlândia	58	0,4	44	Chile	59	0,4
45	Qatar	58	0,4	45	Egito	56	0,3
46	Filipinas	56	0,4	46	Argentina	56	0,3
47	Portugal	56	0,3	47	Grécia	49	0,3
48	Kuwait	46	0,3	48	Iraque	48	0,3
49	Iraque	44	0,3	49	Paquistão	47	0,3
50	Peru	37	0,2	50	Argélia	47	0,3
56	Nigéria	33		56	Nigéria	39	
	Total	14968	93,8		Total	14819	91,3
	Mundo	15955	100,0		Mundo	16225	100,0

Fonte: Elaborada pela autora a partir de WTO (2018).

APÊNDICE B – EXPORTAÇÕES BRASIL-BRICS E BRICS-BRASIL

Exportações do Brasil para a China por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,713	1,542	3,194	6,187	12,824	25,523	33,563	33,719	26,680	3.643,38
	Baixo	0,174	0,457	1,211	1,233	2,190	3,333	4,686	4,720	5,944	3.316,76
	Médio-Baixo	0,049	0,183	0,543	0,277	0,628	0,845	0,998	1,176	1,026	2.014,38
	Médio-Alto	0,097	0,302	0,415	0,620	0,540	0,599	0,941	0,693	1,034	962,65
	Alto	0,053	0,037	0,079	0,085	0,340	0,486	1,040	0,308	0,449	751,00
	Total	1,085	2,521	5,441	8,402	16,523	30,786	41,228	40,616	35,134	3.137,22
% do total	Primário	65,67	61,17	58,71	73,63	77,61	82,91	81,41	83,02	75,94	10,27
	Baixo	16,03	18,12	22,25	14,68	13,26	10,83	11,37	11,62	16,92	0,89
	Médio-Baixo	4,47	7,27	9,98	3,30	3,80	2,75	2,42	2,90	2,92	-1,55
	Médio-Alto	8,97	11,96	7,62	7,38	3,27	1,95	2,28	1,71	2,94	-6,03
	Alto	4,86	1,48	1,44	1,02	2,06	1,58	2,52	0,76	1,28	-3,58

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da China para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,040	0,124	0,048	0,080	0,222	0,256	0,310	0,238	0,365	806,16
	Baixo	0,193	0,231	0,470	1,061	2,604	3,782	5,728	6,153	3,450	1.684,23
	Médio-Baixo	0,139	0,221	0,568	0,799	3,001	3,884	4,863	5,943	3,493	2.406,92
	Médio-Alto	0,387	0,420	1,052	2,320	6,903	9,076	13,056	14,668	9,556	2.368,49
	Alto	0,462	0,559	1,572	3,730	7,314	8,598	10,294	10,343	6,500	1.306,91
	Total	1,222	1,554	3,710	7,990	20,044	25,595	34,251	37,345	23,364	1.811,79
% do total	Primário	3,30	7,96	1,29	1,00	1,11	1,00	0,91	0,64	1,56	-1,74
	Baixo	15,82	14,88	12,67	13,28	12,99	14,78	16,72	16,48	14,77	-1,05
	Médio-Baixo	11,40	14,21	15,31	10,00	14,97	15,17	14,20	15,91	14,95	3,55
	Médio-Alto	31,68	27,00	28,35	29,03	34,44	35,46	38,12	39,28	40,90	9,22
	Alto	37,80	35,95	42,38	46,68	36,49	33,59	30,06	27,70	27,82	-9,98

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do Brasil para a Índia por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,027	0,364	0,103	0,374	0,371	1,744	4,011	2,849	1,157	4.185,19
	Baixo	0,087	0,184	0,388	0,146	0,301	1,132	0,917	1,072	1,365	1.468,97
	Médio-Baixo	0,021	0,016	0,020	0,118	0,096	0,256	0,195	0,458	0,270	1.185,71
	Médio-Alto	0,076	0,081	0,133	0,191	0,281	0,301	0,238	0,326	0,331	335,53
	Alto	0,007	0,009	0,009	0,110	0,053	0,059	0,216	0,084	0,038	442,86
	Total	0,217	0,654	0,653	0,939	1,102	3,492	5,577	4,789	3,161	1.356,68
% do total	Primário	12,49	55,67	15,72	39,83	33,70	49,94	71,93	59,49	36,61	24,12
	Baixo	39,90	28,17	59,4	15,55	27,30	32,41	16,43	22,38	43,19	3,29
	Médio-Baixo	9,58	2,39	3,03	12,59	8,74	7,33	3,50	9,56	8,54	-1,04
	Médio-Alto	34,87	12,39	20,43	20,37	25,47	8,63	4,27	6,82	10,47	-24,4
	Alto	3,16	1,38	1,42	11,67	4,80	1,69	3,87	1,75	1,19	-1,97

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da Índia para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,009	0,006	0,008	0,015	0,043	0,085	0,056	0,048	0,040	344,44
	Baixo	0,030	0,020	0,028	0,095	0,352	0,434	0,404	0,371	0,185	516,67
	Médio-Baixo	0,069	0,302	0,208	0,846	1,891	2,162	2,552	3,984	0,437	533,33
	Médio-Alto	0,125	0,166	0,212	0,373	0,984	1,297	1,732	1,845	1,463	1.070,40
	Alto	0,039	0,079	0,101	0,145	0,295	0,264	0,299	0,392	0,358	817,95
	Total	0,271	0,573	0,556	1,474	3,564	4,242	5,043	6,640	2,483	816,24
% do total	Primário	3,32	1,05	1,47	1,00	1,20	1,99	1,11	0,72	1,62	-1,70
	Baixo	10,95	3,46	5,03	6,46	9,87	10,23	8,01	5,59	7,44	-3,51
	Médio-Baixo	25,31	52,78	37,35	57,40	53,05	50,97	50,6	60,00	17,59	-7,72
	Médio-Alto	46,22	28,92	38,04	25,33	27,60	30,57	34,34	27,78	58,94	12,72
	Alto	14,20	13,79	18,12	9,81	8,28	6,23	5,93	5,90	14,42	0,22

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do Brasil para a Rússia por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Varição (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,024	0,063	0,077	0,153	0,309	0,404	0,436	0,559	0,635	2.545,83
	Baixo	0,389	1,147	1,462	2,992	3,890	3,673	2,478	3,100	1,446	271,72
	Médio-Baixo	0,003	0,019	0,015	0,050	0,043	0,024	0,030	0,037	0,130	4.233,33
	Médio-Alto	0,006	0,018	0,075	0,238	0,365	0,041	0,183	0,128	0,080	1.233,33
	Alto	0,001	0,006	0,029	0,010	0,045	0,010	0,014	0,006	0,009	800,00
% do total	Total	0,423	1,253	1,658	3,443	4,653	4,152	3,141	3,829	2,300	443,74
	Primário	5,70	5,02	4,63	4,44	6,65	9,72	13,88	14,59	27,60	21,90
	Baixo	92,00	91,58	88,15	86,88	83,61	88,46	78,89	80,97	62,88	-29,12
	Médio-Baixo	0,68	1,50	0,93	1,46	0,92	0,57	0,94	0,95	5,64	4,96
	Médio-Alto	1,35	1,42	4,54	6,92	7,84	1,00	5,83	3,35	3,50	2,15
	Alto	0,27	0,48	1,74	0,29	0,97	0,25	0,45	0,14	0,38	0,11

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da Rússia para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Varição (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,004	0,029	0,039	0,036	0,310	0,237	0,405	0,157	0,199	4.875,00
	Baixo	0,015	0,004	0,007	0,018	0,014	0,024	0,032	0,012	0,013	-13,33
	Médio-Baixo	0,151	0,065	0,143	0,208	0,925	0,563	0,364	0,880	0,690	356,95
	Médio-Alto	0,399	0,328	0,618	0,679	2,081	1,007	1,901	1,887	1,105	176,94
	Alto	0,000	0,002	0,001	0,001	0,002	0,079	0,089	0,080	0,013	3.302,18
% do total	Total	0,571	0,428	0,808	0,943	3,332	1,910	2,791	3,016	2,021	253,94
	Primário	0,78	6,74	4,84	3,83	9,30	12,38	14,50	5,22	9,82	9,04
	Baixo	2,67	1,01	0,87	1,94	0,41	1,28	1,14	0,40	0,66	-2,01
	Médio-Baixo	26,55	15,23	17,70	22,09	27,76	29,46	13,05	29,17	34,16	7,61
	Médio-Alto	69,93	76,63	76,50	72,04	62,46	52,73	68,11	62,57	54,69	-15,24
	Alto	0,07	0,38	0,08	0,10	0,06	4,15	3,20	2,64	0,67	0,60

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do Brasil para a África do Sul por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Varição (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,024	0,056	0,106	0,085	0,074	0,149	0,210	0,108	0,120	400,00
	Baixo	0,050	0,105	0,295	0,375	0,539	0,374	0,517	0,309	0,356	612,00
	Médio-Baixo	0,042	0,041	0,081	0,150	0,126	0,096	0,262	0,186	0,248	490,48
	Médio-Alto	0,175	0,252	0,521	0,821	0,988	0,656	0,733	0,587	0,647	269,71
	Alto	0,010	0,024	0,034	0,032	0,028	0,034	0,044	0,036	0,026	160,00
% do total	Total	0,302	0,478	1,037	1,463	1,755	1,310	1,765	1,226	1,397	362,58
	Primário	8,08	11,76	10,25	5,78	4,19	11,39	11,89	8,78	8,62	0,54
	Baixo	16,64	22,04	28,44	25,65	30,72	28,57	29,27	25,21	25,46	8,82
	Médio-Baixo	13,92	8,62	7,77	10,26	7,16	7,36	14,86	15,20	17,76	3,84
	Médio-Alto	58,06	52,61	50,26	56,14	56,3	50,08	41,51	47,86	46,31	-11,75
	Alto	3,30	4,97	3,28	2,17	1,62	2,61	2,47	2,95	1,85	-1,45

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da África do Sul para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Varição (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,044	0,037	0,048	0,063	0,175	0,127	0,185	0,146	0,089	102,27
	Baixo	0,019	0,010	0,014	0,013	0,013	0,014	0,019	0,015	0,008	-57,89
	Médio-Baixo	0,095	0,074	0,106	0,218	0,330	0,326	0,299	0,237	0,111	16,84
	Médio-Alto	0,068	0,059	0,095	0,130	0,233	0,280	0,335	0,323	0,120	76,47
	Alto	0,002	0,002	0,005	0,011	0,023	0,008	0,010	0,011	0,009	350,00
% do total	Total	0,228	0,182	0,268	0,435	0,774	0,753	0,849	0,732	0,336	47,37
	Primário	19,34	20,14	17,87	14,44	22,54	16,80	21,81	19,99	26,50	7,16
	Baixo	8,15	5,29	5,35	3,00	1,69	1,80	2,28	2,09	2,28	-5,87
	Médio-Baixo	41,58	40,93	39,48	50,19	42,69	43,20	35,28	32,35	32,97	-8,61
	Médio-Alto	29,87	32,34	35,30	29,81	30,13	37,13	39,49	44,12	35,61	5,74
	Alto	1,05	1,30	2,00	2,55	2,95	1,06	1,14	1,46	2,64	1,59

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

APÊNDICE C – EXPORTAÇÕES BRASIL-TICKS E TICKS-BRASIL

Exportações do Brasil para Taiwan por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,082	0,080	0,328	0,393	0,440	1,059	1,804	1,306	1,153	1.306,10
	Baixo	0,060	0,085	0,100	0,094	0,086	0,165	0,188	0,217	0,174	190,00
	Médio-Baixo	0,160	0,243	0,336	0,198	0,788	0,459	0,276	0,123	0,071	-55,63
	Médio-Alto	0,047	0,022	0,064	0,071	0,031	0,049	0,062	0,034	0,039	-17,02
	Alto	0,003	0,001	0,004	0,003	0,129	0,006	0,012	0,006	0,008	166,67
	Total	0,353	0,431	0,833	0,760	1,475	1,738	2,341	1,687	1,445	309,35
% do total	Primário	23,25	18,52	39,45	51,78	29,83	60,96	77,04	77,43	79,80	56,55
	Baixo	17,16	19,78	12,05	12,33	5,86	9,50	8,02	12,89	12,07	-5,09
	Médio-Baixo	45,32	56,42	40,38	26,10	53,44	26,42	11,79	7,32	4,91	-40,41
	Médio-Alto	13,43	5,07	7,69	9,33	2,12	2,80	2,66	1,99	2,66	-10,77
	Alto	0,83	0,20	0,43	0,46	8,74	0,33	0,49	0,37	0,56	-0,27

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações de Taiwan para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,005	400,00
	Baixo	0,133	0,092	0,079	0,084	0,161	0,179	0,192	0,207	0,098	-26,32
	Médio-Baixo	0,057	0,041	0,051	0,143	0,889	0,642	0,735	0,297	0,154	170,18
	Médio-Alto	0,234	0,185	0,276	0,497	0,934	1,001	1,032	0,986	0,571	144,02
	Alto	0,400	0,369	0,575	1,024	1,553	1,282	1,209	1,362	0,810	102,50
	Total	0,825	0,687	0,981	1,749	3,537	3,105	3,169	2,854	1,637	98,42
% do total	Primário	0,12	0,07	0,04	0,06	0,02	0,03	0,06	0,06	0,30	0,18
	Baixo	16,11	13,43	8,07	4,80	4,54	5,76	6,05	7,25	5,97	-10,14
	Médio-Baixo	6,94	5,93	5,16	8,17	25,12	20,67	23,19	10,41	9,38	2,44
	Médio-Alto	28,34	26,89	28,09	28,41	26,41	32,25	32,56	34,56	34,85	6,51
	Alto	48,49	53,67	58,65	58,55	43,91	41,30	38,15	47,72	49,50	1,01

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do Brasil para a Índia por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,027	0,364	0,103	0,374	0,371	1,744	4,011	2,849	1,157	4.185,19
	Baixo	0,087	0,184	0,388	0,146	0,301	1,132	0,917	1,072	1,365	1.468,97
	Médio-Baixo	0,021	0,016	0,020	0,118	0,096	0,256	0,195	0,458	0,270	1.185,71
	Médio-Alto	0,076	0,081	0,133	0,191	0,281	0,301	0,238	0,326	0,331	335,53
	Alto	0,007	0,009	0,009	0,110	0,053	0,059	0,216	0,084	0,038	442,86
	Total	0,217	0,654	0,653	0,939	1,102	3,492	5,577	4,789	3,161	1.356,68
% do total	Primário	12,49	55,67	15,72	39,83	33,70	49,94	71,93	59,49	36,61	24,12
	Baixo	39,90	28,17	59,4	15,55	27,30	32,41	16,43	22,38	43,19	3,29
	Médio-Baixo	9,58	2,39	3,03	12,59	8,74	7,33	3,50	9,56	8,54	-1,04
	Médio-Alto	34,87	12,39	20,43	20,37	25,47	8,63	4,27	6,82	10,47	-24,4
	Alto	3,16	1,38	1,42	11,67	4,80	1,69	3,87	1,75	1,19	-1,97

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da Índia para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,009	0,006	0,008	0,015	0,043	0,085	0,056	0,048	0,040	344,44
	Baixo	0,030	0,020	0,028	0,095	0,352	0,434	0,404	0,371	0,185	516,67
	Médio-Baixo	0,069	0,302	0,208	0,846	1,891	2,162	2,552	3,984	0,437	533,33
	Médio-Alto	0,125	0,166	0,212	0,373	0,984	1,297	1,732	1,845	1,463	1.070,40
	Alto	0,039	0,079	0,101	0,145	0,295	0,264	0,299	0,392	0,358	817,95
	Total	0,271	0,573	0,556	1,474	3,564	4,242	5,043	6,640	2,483	816,24
% do total	Primário	3,32	1,05	1,47	1,00	1,20	1,99	1,11	0,72	1,62	-1,70
	Baixo	10,95	3,46	5,03	6,46	9,87	10,23	8,01	5,59	7,44	-3,51
	Médio-Baixo	25,31	52,78	37,35	57,40	53,05	50,97	50,6	60,00	17,59	-7,72
	Médio-Alto	46,22	28,92	38,04	25,33	27,60	30,57	34,34	27,78	58,94	12,72
	Alto	14,20	13,79	18,12	9,81	8,28	6,23	5,93	5,90	14,42	0,22

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do Brasil para a China por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Varição (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,713	1,542	3,194	6,187	12,824	25,523	33,563	33,719	26,680	3.643,38
	Baixo	0,174	0,457	1,211	1,233	2,190	3,333	4,686	4,720	5,944	3.316,76
	Médio-Baixo	0,049	0,183	0,543	0,277	0,628	0,845	0,998	1,176	1,026	2.014,38
	Médio-Alto	0,097	0,302	0,415	0,620	0,540	0,599	0,941	0,693	1,034	962,65
	Alto	0,053	0,037	0,079	0,085	0,340	0,486	1,040	0,308	0,449	751,00
	Total	1,085	2,521	5,441	8,402	16,523	30,786	41,228	40,616	35,134	3.137,22
% do total	Primário	65,67	61,17	58,71	73,63	77,61	82,91	81,41	83,02	75,94	10,27
	Baixo	16,03	18,12	22,25	14,68	13,26	10,83	11,37	11,62	16,92	0,89
	Médio-Baixo	4,47	7,27	9,98	3,30	3,80	2,75	2,42	2,90	2,92	-1,55
	Médio-Alto	8,97	11,96	7,62	7,38	3,27	1,95	2,28	1,71	2,94	-6,03
	Alto	4,86	1,48	1,44	1,02	2,06	1,58	2,52	0,76	1,28	-3,58

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da China para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Varição (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,040	0,124	0,048	0,080	0,222	0,256	0,310	0,238	0,365	806,16
	Baixo	0,193	0,231	0,470	1,061	2,604	3,782	5,728	6,153	3,450	1.684,23
	Médio-Baixo	0,139	0,221	0,568	0,799	3,001	3,884	4,863	5,943	3,493	2.406,92
	Médio-Alto	0,387	0,420	1,052	2,320	6,903	9,076	13,056	14,668	9,556	2.368,49
	Alto	0,462	0,559	1,572	3,730	7,314	8,598	10,294	10,343	6,500	1.306,91
	Total	1,222	1,554	3,710	7,990	20,044	25,595	34,251	37,345	23,364	1.811,79
% do total	Primário	3,30	7,96	1,29	1,00	1,11	1,00	0,91	0,64	1,56	-1,74
	Baixo	15,82	14,88	12,67	13,28	12,99	14,78	16,72	16,48	14,77	-1,05
	Médio-Baixo	11,40	14,21	15,31	10,00	14,97	15,17	14,20	15,91	14,95	3,55
	Médio-Alto	31,68	27,00	28,35	29,03	34,44	35,46	38,12	39,28	40,90	9,22
	Alto	37,80	35,95	42,38	46,68	36,49	33,59	30,06	27,70	27,82	-9,98

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do Brasil para a Coreia do Sul por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Varição (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,200	0,300	0,661	1,075	1,378	1,865	3,054	2,358	1,323	561,50
	Baixo	0,173	0,241	0,273	0,327	0,536	0,967	0,862	1,060	1,229	610,40
	Médio-Baixo	0,162	0,254	0,356	0,412	1,122	0,773	0,431	0,191	0,186	14,81
	Médio-Alto	0,040	0,038	0,128	0,138	0,080	0,128	0,121	0,193	0,128	220,00
	Alto	0,006	0,019	0,011	0,011	0,017	0,027	0,033	0,028	0,015	150,00
	Total	0,581	0,853	1,430	1,963	3,134	3,760	4,501	3,831	2,881	395,87
% do total	Primário	34,41	35,23	46,25	54,76	43,99	49,59	67,85	61,55	45,91	11,50
	Baixo	29,77	28,23	19,09	16,67	17,09	25,72	19,14	27,68	42,64	12,87
	Médio-Baixo	27,85	29,81	24,91	20,98	35,82	20,55	9,58	5,00	6,47	-21,38
	Médio-Alto	6,95	4,50	8,94	7,02	2,56	3,41	2,69	5,04	4,45	-2,50
	Alto	1,02	2,22	0,80	0,57	0,54	0,73	0,74	0,74	0,53	-0,49

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da Coreia do Sul para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Varição (% e p.p.)*
Bilhões de US\$	Primário	0,001	0,001	0,001	0,001	0,011	0,001	0,015	0,003	0,004	300,00
	Baixo	0,111	0,108	0,059	0,067	0,090	0,130	0,183	0,164	0,088	-20,72
	Médio-Baixo	0,160	0,084	0,118	0,228	0,447	1,631	1,688	0,949	0,605	278,13
	Médio-Alto	0,556	0,321	0,357	0,067	2,152	3,999	4,175	3,412	3,077	453,42
	Alto	0,609	0,553	1,195	2,041	2,712	2,661	3,038	3,999	1,675	175,04
	Total	1,437	1,067	1,730	3,106	5,413	8,422	9,099	8,526	5,449	279,19
% do total	Primário	0,09	0,07	0,04	0,03	0,21	0,01	0,16	0,03	0,08	-0,01
	Baixo	7,72	10,16	3,42	2,16	1,67	1,54	2,01	1,93	1,61	-6,11
	Médio-Baixo	11,16	7,84	6,81	7,35	8,26	19,37	18,55	11,13	11,11	-0,05
	Médio-Alto	38,69	30,08	20,64	24,76	39,75	47,48	45,88	40,01	56,47	17,78
	Alto	42,34	51,86	69,09	65,70	50,11	31,60	33,39	46,9	30,73	-11,61

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

APÊNDICE D – EXPORTAÇÕES BRASIL-MINT E MINT-BRASIL

Exportações do Brasil para o México por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,118	0,094	0,248	0,165	0,201	0,125	0,168	0,190	0,294	149,15
	Baixo	0,089	0,174	0,271	0,288	0,327	0,292	0,259	0,397	0,544	511,24
	Médio-Baixo	0,223	0,337	0,579	0,940	0,883	0,695	0,856	0,534	0,683	206,28
	Médio-Alto	1,173	1,556	2,419	2,856	2,536	2,324	2,236	2,197	2,024	72,55
	Alto	0,109	0,185	0,441	0,209	0,335	0,280	0,484	0,353	0,267	144,95
	Total	1,713	2,346	3,958	4,458	4,281	3,715	4,003	3,670	3,813	122,59
% do total	Primário	6,87	4,02	6,26	3,70	4,70	3,36	4,21	5,17	7,71	0,84
	Baixo	5,20	7,41	6,86	6,47	7,64	7,87	6,48	10,81	14,27	9,07
	Médio-Baixo	13,05	14,35	14,62	21,09	20,62	18,71	21,38	14,54	17,92	4,87
	Médio-Alto	68,49	66,35	61,11	64,06	59,22	62,54	55,85	59,87	53,08	-15,41
	Alto	6,39	7,87	11,1	4,68	7,82	7,52	12,08	9,62	7,01	0,62

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do México para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,014	0,007	0,013	0,026	0,050	0,030	0,076	0,075	0,064	357,14
	Baixo	0,038	0,024	0,016	0,020	0,043	0,069	0,144	0,188	0,136	257,89
	Médio-Baixo	0,130	0,034	0,047	0,127	0,214	0,650	0,716	0,586	0,425	226,92
	Médio-Alto	0,388	0,288	0,351	0,700	2,095	2,446	4,470	3,684	2,190	464,43
	Alto	0,185	0,227	0,277	0,437	0,723	0,664	0,669	0,829	0,713	285,41
	Total	0,754	0,580	0,704	1,310	3,125	3,859	6,075	5,363	3,528	367,90
% do total	Primário	1,91	1,23	1,88	1,98	1,59	0,77	1,24	1,40	1,82	-0,09
	Baixo	4,97	4,20	2,28	1,55	1,39	1,79	2,37	3,51	3,84	-1,13
	Médio-Baixo	17,18	5,80	6,61	9,71	6,86	16,85	11,79	10,93	12,05	-5,13
	Médio-Alto	51,46	49,63	49,84	53,44	67,02	63,38	73,58	68,70	62,07	10,61
	Alto	24,47	39,14	39,39	33,31	23,14	17,2	11,01	5,46	20,21	-4,26

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do Brasil para a Indonésia por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,054	0,057	0,142	0,167	0,382	0,535	0,620	0,875	0,531	883,33
	Baixo	0,090	0,137	0,148	0,193	0,280	0,786	0,912	0,972	1,213	1247,78
	Médio-Baixo	0,017	0,019	0,019	0,026	0,321	0,217	0,232	0,139	0,204	1100,00
	Médio-Alto	0,046	0,041	0,069	0,071	0,125	0,110	0,146	0,186	0,134	191,30
	Alto	0,012	0,002	0,004	0,025	0,036	0,015	0,093	0,074	0,123	925,00
	Total	0,219	0,257	0,383	0,482	1,143	1,663	2,002	2,246	2,204	906,39
% do total	Primário	24,52	22,30	37,13	34,67	33,39	32,19	30,95	38,96	24,07	-0,45
	Baixo	41,24	53,46	38,68	40,07	24,54	47,27	45,53	43,29	55,03	13,79
	Médio-Baixo	7,89	7,43	5,08	5,32	28,05	13,03	11,57	6,20	9,24	1,35
	Médio-Alto	21,02	15,91	18,09	14,80	10,91	6,61	7,30	8,28	6,09	-14,93
	Alto	5,33	0,89	1,02	5,14	3,11	0,90	4,64	3,27	5,58	0,25

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da Indonésia para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,079	0,145	0,158	0,173	0,308	0,446	0,365	0,315	0,169	113,92
	Baixo	0,064	0,045	0,061	0,227	0,434	0,653	0,854	0,873	0,617	864,06
	Médio-Baixo	0,012	0,006	0,007	0,007	0,025	0,036	0,075	0,106	0,068	466,67
	Médio-Alto	0,066	0,091	0,109	0,174	0,269	0,324	0,387	0,452	0,342	418,18
	Alto	0,028	0,032	0,035	0,069	0,073	0,059	0,053	0,050	0,030	7,14
	Total	0,250	0,318	0,370	0,650	1,109	1,517	1,736	1,795	1,225	390,00
% do total	Primário	31,77	45,52	42,60	26,60	27,79	29,40	21,05	17,54	13,81	-17,96
	Baixo	25,58	14,17	16,49	34,93	39,15	43,02	49,23	48,61	50,34	24,76
	Médio-Baixo	4,88	1,74	1,97	1,08	2,27	2,36	4,34	5,88	5,52	0,64
	Médio-Alto	26,63	28,45	29,42	26,80	24,22	21,33	22,32	25,17	27,87	1,24
	Alto	11,14	10,11	9,52	10,59	6,56	3,90	3,06	2,80	2,46	-8,68

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do Brasil para Nigéria por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,006	0,006	0,007	0,015	0,025	0,036	0,057	0,046	0,034	466,67
	Baixo	0,130	0,238	0,259	0,404	0,455	0,547	0,808	0,664	0,588	352,31
	Médio-Baixo	0,040	0,202	0,135	0,728	0,830	0,082	0,059	0,092	0,052	30,00
	Médio-Alto	0,068	0,052	0,086	0,187	0,154	0,160	0,098	0,101	0,030	-55,88
	Alto	0,003	0,009	0,019	0,039	0,072	0,037	0,045	0,053	0,028	833,33
	Total	0,247	0,508	0,505	1,374	1,536	0,863	1,067	0,955	0,731	195,95
% do total	Primário	2,49	1,24	1,36	1,12	1,61	4,12	5,35	4,81	4,72	2,23
	Baixo	52,61	46,90	51,22	29,40	29,60	63,42	75,75	69,46	80,37	27,76
	Médio-Baixo	16,05	39,87	26,69	53,00	54,07	9,56	5,55	9,66	7,09	-8,96
	Médio-Alto	27,55	10,18	16,97	13,62	10,05	18,56	9,15	10,55	4,05	-23,5
	Alto	1,31	1,81	3,77	2,86	4,67	4,34	4,19	5,53	3,77	2,46

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da Nigéria para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,580	0,977	3,402	3,776	6,577	5,830	7,786	9,398	1,254	116,21
	Baixo	0,002	0,006	0,013	0,005	0,005	0,009	0,003	0,003	0,001	-50,00
	Médio-Baixo	0,151	0,112	0,087	0,137	0,123	0,081	0,221	0,091	0,035	-76,82
	Médio-Alto	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,004	0,015	0,00
	Alto	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,00
	Total	0,734	1,095	3,501	3,918	6,704	5,920	8,012	9,495	1,305	77,79
% do total	Primário	79,06	89,22	97,17	96,37	98,10	98,48	97,17	98,97	96,07	17,01
	Baixo	0,34	0,52	0,36	0,14	0,07	0,14	0,04	0,03	0,05	-0,29
	Médio-Baixo	20,60	10,26	2,47	3,50	1,83	1,36	2,76	0,95	2,71	-17,89
	Médio-Alto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	1,17	1,17
	Alto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações do Brasil para Turquia por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,082	0,085	0,136	0,165	0,377	0,571	0,707	0,769	0,715	771,95
	Baixo	0,047	0,041	0,079	0,098	0,144	0,145	0,150	0,170	0,106	125,53
	Médio-Baixo	0,068	0,020	0,036	0,069	0,066	0,096	0,064	0,198	0,436	541,18
	Médio-Alto	0,079	0,051	0,149	0,205	0,199	0,191	0,233	0,154	0,180	127,85
	Alto	0,006	0,008	0,054	0,053	0,030	0,032	0,052	0,017	0,009	50,00
	Total	0,282	0,205	0,454	0,590	0,816	1,034	1,207	1,308	1,446	412,77
% do total	Primário	29,02	41,31	29,92	28,03	46,21	55,22	58,59	58,75	49,41	20,39
	Baixo	16,75	19,84	17,37	16,56	17,64	14,00	12,46	13,01	7,30	-9,45
	Médio-Baixo	24,30	9,98	7,86	11,70	8,05	9,28	5,29	15,16	30,16	5,86
	Médio-Alto	27,91	25,07	32,86	34,72	24,38	18,44	19,33	11,75	12,48	-15,43
	Alto	2,01	3,79	11,99	9,00	3,73	3,06	4,33	1,33	0,65	-1,36

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

Exportações da Turquia para o Brasil por grau de intensidade tecnológica – 2000-2016

Unidades	Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Variação (% e p.p.)
Bilhões de US\$	Primário	0,016	0,015	0,019	0,040	0,059	0,058	0,062	0,090	0,065	306,25
	Baixo	0,005	0,004	0,009	0,018	0,039	0,096	0,163	0,136	0,096	1820,00
	Médio-Baixo	0,003	0,012	0,013	0,021	0,068	0,287	0,439	0,347	0,070	2233,33
	Médio-Alto	0,019	0,032	0,034	0,066	0,169	0,214	0,296	0,303	0,159	736,84
	Alto	0,001	0,000	0,002	0,001	0,002	0,001	0,003	0,007	0,008	700,00
	Total	0,045	0,063	0,076	0,146	0,337	0,656	0,964	0,882	0,397	782,22
% do total	Primário	36,48	22,89	25,14	27,25	17,54	8,88	6,40	10,16	16,25	-20,23
	Baixo	12,27	6,40	11,54	12,32	11,69	14,63	16,96	15,38	24,15	11,88
	Médio-Baixo	7,36	19,17	17,08	14,44	20,18	43,70	45,57	39,32	17,56	10,2
	Médio-Alto	42,66	50,84	44,24	45,13	50,08	32,65	30,72	34,34	40,12	-2,54
	Alto	1,23	0,70	1,99	0,87	0,51	0,13	0,36	0,80	1,92	0,69

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Brasil (2017).

APÊNDICE E – SIMULAÇÕES BRA-BRICS 50 E BRA-BRICS 100

Síntese de resultados Rússia - Brasil

	Cenário BRA-BRICS 50							
	tms_ russia- bra	pms_ russia- bra	pim_ bra	qxs_ russia- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- russia	qxw_b ra
Primário	-0,07	-0,13	-0,14	1,18	1,29	0,09	112,45	0,70
Baixo	-4,16	-4,44	-4,25	14,07	12,72	0,14	57,09	7,73
Médio-Baixo	-1,50	-1,59	-0,73	7,42	1,87	-0,74	24,88	-1,24
Médio-Alto	-0,63	-0,76	-0,70	2,43	2,00	-0,48	46,03	0,11
Alto	-6,30	-6,42	-1,86	57,94	6,52	-1,44	10,29	-0,03
Serviços	0,00	-0,07	-0,06	0,93	0,91	0,10	-1,63	-1,52
	Cenário BRA-BRICS 100							
	tms_ russia- bra	pms_ russia- bra	pim_ bra	qxs_ russia- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- russia	qxw_ bra
Primário	-0,13	-0,32	-0,36	3,13	3,45	0,39	347,49	2,20
Baixo	-8,33	-9,03	-10,19	24,01	34,22	0,52	149,13	21,71
Médio-Baixo	-3,00	-3,28	-1,60	15,65	4,24	-1,75	55,59	-3,12
Médio-Alto	-1,25	-1,62	-1,63	4,70	4,75	-1,12	116,92	0,20
Alto	-12,60	-12,92	-4,27	153,28	15,66	-3,43	20,63	-0,16
Serviços	0,00	-0,25	-0,15	2,51	2,10	0,21	-3,98	-3,51

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

Síntese de resultados África do Sul - Brasil

	Cenário BRA-BRICS 50							
	tms_ africa- bra	pms_ africa- bra	pim_ bra	qxs_ africa- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- africa	qxw_b ra
Primário	-0,44	-0,33	-0,14	3,22	1,29	0,09	123,71	0,70
Baixo	-6,72	-6,85	-4,25	33,43	12,72	0,14	-11,26	7,73
Médio-Baixo	-3,30	-3,32	-0,73	19,57	1,87	-0,74	3,41	-1,24
Médio-Alto	-5,19	-5,29	-0,70	38,71	2,00	-0,48	38,23	0,11
Alto	-5,74	-5,72	-1,86	48,5	6,52	-1,44	10,82	-0,03
Serviços	0,00	0,16	-0,06	0,04	0,91	0,10	-1,18	-1,52
	Cenário BRA-BRICS 100							
	tms_ africa- bra	pms_ africa- bra	pim_ bra	qxs_ africa- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- africa	qxw- bra
Primário	-0,88	-0,75	-0,36	7,64	3,45	0,39	400,94	2,20
Baixo	-13,44	-13,87	-10,19	73,51	34,22	0,52	-29,61	21,71
Médio-Baixo	-6,61	-6,85	-1,60	45,19	4,24	-1,75	5,91	-3,12
Médio-Alto	-10,39	-10,69	-1,63	96,34	4,75	-1,12	92,35	0,20
Alto	-11,48	-11,55	-4,27	122,68	15,66	-3,43	22,13	-0,16
Serviços	0,00	0,23	-0,15	0,63	2,10	0,21	-3,09	-3,51

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

Variação da produção por país e setor (%)

	Cenário BRA-BRICS 50														
	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	0,09	0,00	-0,01	-0,11	0,09	-0,04	0,00	-0,01	0,02	0,00	-0,01	0,13	0,01	0,02	0,01
Baixo	0,14	-1,27	-0,15	0,28	-2,30	-0,28	-0,09	0,02	-0,05	0,05	-0,07	-0,20	-0,06	0,01	-0,03
Médio-Baixo	-0,74	0,19	-0,22	-0,02	1,99	-0,04	0,01	0,00	0,05	0,00	0,06	0,15	0,01	0,03	-0,06
Médio-Alto	-0,48	0,60	0,23	0,02	-0,06	-0,07	-0,07	-0,09	0,04	0,04	0,03	0,00	-0,01	0,00	-0,02
Alto	-1,44	-0,34	0,01	-0,23	-0,21	0,13	0,15	0,20	0,21	0,15	0,15	0,22	0,10	0,14	0,19
Serviços	0,10	0,06	0,02	0,04	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,03	0,00	-0,01	-0,01

	Cenário BRA-BRICS 100														
	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	0,39	0,04	0,00	-0,22	0,22	-0,11	0,00	-0,03	0,04	-0,01	-0,07	0,30	-0,02	0,03	0,01
Baixo	0,52	-3,02	-0,43	0,73	-5,73	-0,66	-0,21	0,06	-0,10	0,14	-0,15	-0,45	-0,12	0,03	-0,06
Médio-Baixo	-1,75	0,57	-0,45	-0,09	5,34	-0,08	0,01	0,00	0,11	0,04	0,12	0,37	0,01	0,06	-0,12
Médio-Alto	-1,12	1,53	0,62	0,04	0,18	-0,14	-0,16	-0,21	0,10	0,12	0,08	-0,01	-0,03	0,01	-0,03
Alto	-3,43	-0,52	0,15	-0,56	-0,05	0,30	0,34	0,47	0,49	0,39	0,37	0,53	0,25	0,33	0,45
Serviços	0,21	0,10	0,02	0,09	-0,16	-0,01	-0,03	-0,02	-0,04	-0,02	0,00	-0,06	-0,01	-0,02	-0,02

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

Variação das exportações brasileiras por país e por setor (%)

	Cenário BRA-BRICS 50													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	112,42	6,63	1,91	123,67	-3,66	-3,47	-3,84	-3,64	-3,69	-3,84	-3,13	-3,7	-3,98	-3,77
Baixo	57,09	117,18	55,98	-11,26	-1,45	-1,21	-1,43	-1,36	-1,37	-1,47	-1,55	-1,51	-1,27	-1,24
Médio-Baixo	24,88	10,97	3,16	3,41	-1,50	-1,47	-1,59	-1,57	-1,54	-1,73	-1,44	-1,72	-1,58	-1,6
Médio-Alto	46,03	22,44	15,07	38,23	-1,14	-1,09	-1,25	-1,17	-1,08	-1,3	-1,12	-1,32	-1,26	-1,18
Alto	10,29	23,97	28,74	10,82	-1,09	-1,01	-1,1	-1,14	-1,09	-1,34	-1,25	-1,34	-1,07	-1,17
Serviços	-1,63	-1,43	-0,96	-1,18	-1,52	-1,67	-1,69	-1,74	-1,72	-1,78	-2,01	-1,75	-1,71	-1,70
	Cenário BRA-BRICS 100													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	347,49	11,06	2,10	400,94	-9,14	-8,70	-9,57	-9,08	-9,23	-9,58	-7,84	-9,30	-9,91	-9,41
Baixo	149,13	426,85	150,35	-29,61	-3,32	-2,77	-3,27	-3,12	-3,17	-3,36	-3,55	-3,43	-2,91	-2,84
Médio-Baixo	55,59	21,78	5,83	5,91	-3,64	-3,56	-3,83	-3,78	-3,75	-4,21	-3,46	-4,14	-3,84	-3,87
Médio-Alto	116,92	49,85	32,55	92,35	-2,67	-2,55	-2,92	-2,74	-2,57	-3,02	-2,63	-3,07	-2,95	-2,77
Alto	20,63	53,66	66,74	22,13	-2,52	-2,35	-2,55	-2,65	-2,58	-3,10	-2,91	-3,1	-2,49	-2,71
Serviços	-3,98	-3,36	-2,26	-3,09	-3,52	-3,85	-3,90	-4,01	-4,01	-4,10	-4,64	-4,02	-3,94	-3,93

Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

Exportações brasileiras para os países do BRICS (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-BRICS 50				Cenário BRA-BRICS 100			
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Rússia	Índia	China	África do Sul
Primário	4378,09	1575,70	42186,06	951,60	9221,81	1641,18	42266,73	2130,83
Baixo	2574,50	496,15	5995,49	279,10	4082,88	1203,28	9622,58	221,38
Médio-Baixo	29,14	331,66	907,07	127,19	36,31	363,96	930,52	130,26
Médio-Alto	74,03	233,25	1499,61	681,25	109,97	285,47	1727,42	947,99
Alto	109,13	181,50	479,80	272,97	119,36	224,97	621,41	300,83
Serviços	92,21	709,01	1271,73	42,72	90,01	695,10	1255,05	41,89

Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

Variação das importações brasileiras por país e por setor (%)

	Cenário BRA-BRICS 50													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	1,18	62,87	53,52	3,22	0,31	0,43	0,35	0,45	0,53	0,81	0,67	0,55	0,43	0,43
Baixo	14,07	52,72	63,67	33,43	-13,60	-13,46	-13,47	-13,34	-13,35	-13,24	-12,87	-13,32	-13,34	-13,39
Médio-Baixo	7,42	1,91	25,60	19,57	-2,37	-2,25	-2,26	-2,12	-2,15	-2,06	-1,75	-2,13	-2,16	-2,19
Médio-Alto	2,43	29,65	39,18	38,71	-2,42	-2,25	-2,27	-2,07	-2,17	-2,03	-1,64	-2,10	-2,13	-2,17
Alto	57,94	49,54	41,24	48,50	-8,71	-8,47	-8,53	-8,31	-8,35	-8,17	-7,59	-8,29	-8,32	-8,38
Serviços	0,93	0,39	-0,54	0,04	0,69	0,90	0,82	0,98	0,92	1,04	1,51	0,96	0,95	0,92

	Cenário BRA-BRICS 100													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	3,13	171,35	138,89	7,64	0,90	1,20	1,04	1,27	1,64	2,13	1,80	1,55	1,21	1,24
Baixo	24,01	130,29	168,37	73,51	-30,50	-30,24	-30,24	-30,00	-29,93	-29,81	-29,11	-29,97	-30,01	-30,09
Médio-Baixo	15,65	3,72	58,25	45,19	-5,10	-4,85	-4,86	-4,56	-4,52	-4,39	-3,70	-4,56	-4,62	-4,69
Médio-Alto	4,70	69,10	95,45	96,34	-5,59	-5,25	-5,26	-4,81	-4,92	-4,71	-3,83	-4,89	-4,94	-5,04
Alto	153,28	124,12	97,41	122,68	-19,22	-18,74	-18,82	-18,39	-18,35	-18,08	-16,87	-18,35	-18,41	-18,53
Serviços	2,51	0,98	-1,24	0,63	1,58	2,06	1,90	2,27	2,22	2,41	3,54	2,22	2,20	2,14

Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

Importações brasileiras dos países do BRICS (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-BRICS 50				Cenário BRA-BRICS 100			
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Rússia	Índia	China	África do Sul
Primário	284,62	74,37	360,89	70,65	290,09	123,91	561,59	73,67
Baixo	22,19	981,23	8158,02	40,34	24,12	1479,64	13377,14	52,46
Médio-Baixo	403,57	4078,60	5045,61	297,43	434,48	4150,92	6357,36	361,16
Médio-Alto	1890,68	1384,67	8118,12	497,37	1932,46	1806,05	11400,12	704,01
Alto	44,04	706,52	23903,82	39,94	70,62	1058,86	33409,59	59,89
Serviços	197,63	821,06	898,28	82,97	200,73	825,94	892,00	83,46

Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

Desempenho do bem-estar (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-BRICS 50			
	Efeito Allocativo	Termos de Troca	Efeito I-S	Total
Brasil	1.600,41	902,96	10,11	2.513,48
Rússia	1.248,79	-384,71	314,15	1.178,23
Índia	1.076,42	-136,87	-121,03	818,52
China	2.101,79	5.530,67	-554,03	7.078,43
África do Sul	660,25	46,67	2,47	709,39
Taiwan	-8,45	37,94	-2,67	26,82
Coreia do Sul	-146,88	-221,15	30,05	-337,98
México	-38,00	-27,01	19,04	-45,97
Indonésia	-5,93	-109,18	23,75	-91,36
Nigéria	-5,80	-43,66	13,98	-35,48
Turquia	-23,38	-66,68	-32,42	-122,48
Resto do Mercosul	-91,47	-262,60	61,13	-292,94
União Europeia	-543,76	-1.685,55	55,14	-2.174,17
Resto do Nafta	-332,72	-1.399,48	-206,60	-1.938,80
Resto do Mundo	-600,78	-2.192,63	388,05	-2.405,36
Total	4.890,49	-11,28	1,12	4.880,33
	Cenário BRA-BRICS 100			
	Efeito Allocativo	Termos de Troca	Efeito I-S	Total
Brasil	2.218,83	2.188,55	30,28	4.437,66
Rússia	1.863,88	-1.323,45	816,75	1.357,18
Índia	1.635,08	-349,64	-272,28	1.013,16
China	4.483,29	12.877,52	-1.320,04	16.040,77
África do Sul	815,53	-118,15	-1,90	695,48
Taiwan	-19,24	103,31	-11,16	72,91
Coreia do Sul	-341,51	-452,09	63,75	-729,85
México	-90,25	-65,11	41,09	-114,27
Indonésia	-13,14	-254,97	51,82	-216,29
Nigéria	-15,77	-123,47	34,63	-104,61
Turquia	-50,99	-143,65	-74,11	-268,75
Resto do Mercosul	-211,21	-621,10	140,47	-691,84
União Europeia	-1.166,13	-3.574,35	120,23	-4.620,25
Resto do Nafta	-761,89	-3.165,24	-458,16	-4.385,29
Resto do Mundo	-1.358,12	-5.040,57	845,12	-5.553,57
Total	6.988,36	-62,41	6,49	6.932,44

Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

PIB por componente de despesa (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-BRICS 50						
	Consumo	Investimento	Gastos do Governo	Exportações	Importações	Total	%
Brasil	1.491.682	481.031	511.371	281.289	-279.996	2.485.377	0,35
Rússia	941.594	416.760	351.145	561.385	-368.782	1.902.103	-0,14
Índia	1.171.840	636.138	227.846	379.394	-534.944	1.880.274	0,01
China	2.667.853	3.389.440	992.167	1.966.402	-1.667.720	7.348.142	0,36
África do Sul	244.833	78.278	88.868	116.410	-124.087	404.302	0,10
Taiwan	249.695	85.992	51.499	370.195	-293.407	463.973	-0,01
Coreia do Sul	633.743	371.991	172.805	616.619	-593.676	1.201.481	-0,08
México	762.396	246.036	130.900	352.224	-321.993	1.169.565	-0,04
Indonésia	486.385	274.073	77.390	206.687	-199.321	845.214	-0,08
Nigéria	281.344	68.702	36.525	102.031	-77.149	411.454	-0,07
Turquia	567.059	173.772	110.918	167.506	-245.313	773.941	-0,10
Resto do Mercosul	601.550	177.413	126.547	193.255	-154.257	944.509	-0,21
União Europeia	10.574.616	3.350.997	3.885.170	6.946.192	-7.105.533	17.651.442	-0,08
Resto do Nafta	11.863.649	3.283.839	2.949.289	2.364.199	-3.154.147	17.306.829	-0,08
Resto do Mundo	9.570.248	3.765.021	2.843.133	5.551.529	-5.054.994	16.674.937	-0,07
Total	42.108.486	16.799.482	12.555.574	20.175.318	-20.175.316	71.463.544	-0,02
	Cenário BRA-BRICS 100						
	Consumo	Investimento	Gastos do Governo	Exportações	Importações	Total	V%
Brasil	1.498.413	489.534	513.842	288.596	-294.894	2.495.491	0,76
Rússia	938.042	417.237	350.076	568.605	-378.259	1.895.700	-0,48
Índia	1.171.482	637.164	227.804	386.743	-543.659	1.879.535	-0,03
China	2.680.428	3.407.360	997.118	1.986.380	-1.688.844	7.382.442	0,83
África do Sul	244.051	78.872	88.711	120.699	-129.083	403.249	-0,16
Taiwan	249.680	85.964	51.497	370.181	-293.374	463.950	-0,01
Coreia do Sul	633.096	371.421	172.623	616.207	-593.018	1.200.329	-0,18
México	761.927	245.767	130.820	352.216	-321.862	1.168.867	-0,10
Indonésia	485.842	273.603	77.299	206.508	-198.971	844.280	-0,19
Nigéria	281.011	68.611	36.482	101.901	-77.031	410.973	-0,19
Turquia	566.269	173.483	110.762	167.281	-244.912	772.882	-0,24
Resto do Mercosul	599.804	176.387	126.166	192.909	-153.422	941.844	-0,49
União Europeia	10.563.248	3.344.317	3.880.967	6.941.039	-7.096.653	17.632.917	-0,19
Resto do Nafta	11.851.102	3.276.564	2.946.157	2.363.522	-3.148.269	17.289.077	-0,18
Resto do Mundo	9.560.660	3.758.374	2.840.231	5.547.257	-5.047.795	16.658.727	-0,17
Total	42.085.056	16.804.656	12.550.554	20.210.043	-20.210.044	71.440.265	-0,05

Fonte: GTAP (Simulação Cenário BRA-BRICS 50 e BRA-BRICS 100).

APÊNDICE F – SIMULAÇÕES BRA-TICKS E BRA-TICKS 100

Síntese de resultados Índia - Brasil

	Cenário BRA-TICKS 50							
	tms_ india-bra	pms_ india-bra	pim_ bra	qxs_ india-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-ind	qxw_b ra
Primário	-4,86	-4,49	-0,33	55,98	2,12	0,30	4,17	1,86
Baixo	-8,86	-8,77	-4,47	50,50	13,35	-0,05	115,88	6,43
Médio-Baixo	-0,60	-0,76	-0,89	1,30	2,13	-0,95	11,40	-1,87
Médio-Alto	-4,14	-4,31	-1,32	26,11	3,23	-0,87	21,34	-0,26
Alto	-5,65	-5,79	-2,17	46,84	7,51	-1,65	23,30	-0,25
Serviços	0,00	0,09	-0,06	0,39	0,96	0,13	-1,50	-1,45
	Cenário BRA-TICKS 100							
	tms_ india-bra	pms_ india-bra	pim_ bra	qxs_ india-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-ind	qxw_b bra
Primário	-9,73	-6,6	-1,01	86,93	4,89	0,63	8,61	3,67
Baixo	-17,73	-16,64	-10,49	108,10	34,37	0,48	442,89	21,51
Médio-Baixo	-1,20	-1,32	-2,14	-0,54	4,60	-2,03	23,76	-4,02
Médio-Alto	-8,28	-8,26	-3,29	51,63	7,64	-1,89	49,97	0,56
Alto	-11,30	-11,29	-4,86	108,40	16,69	-3,49	56,45	1,20
Serviços	0,00	0,7	-0,18	-1,72	1,67	0,24	-1,63	-2,28

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

Síntese de resultados Coreia do Sul - Brasil

	Cenário BRA-TICKS 50							
	tms_ coreia-bra	pms_ coreia-bra	pim_ bra	qxs_ coreia-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-coreia	qxw_b ra
Primário	-1,91	-2,88	-0,33	32,15	2,12	0,30	217,42	1,86
Baixo	-7,79	-7,67	-4,47	39,74	13,35	-0,05	105,68	6,43
Médio-Baixo	-2,00	-2,28	-0,89	11,24	2,13	-0,95	-0,26	-1,87
Médio-Alto	-9,83	-9,03	-1,32	75,17	3,23	-0,87	5,38	-0,26
Alto	-4,17	-3,09	-2,17	16,2	7,51	-1,65	12,47	-0,25
Serviços	0,00	1,87	-0,06	-6,21	0,96	0,13	2,22	-1,45
	Cenário BRA-TICKS 100							
	tms_ coreia-bra	pms_ coreia-bra	pim_ bra	qxs_ coreia-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-coreia	qxw_b bra
Primário	-3,83	-9,9	-1,01	167,28	4,89	0,63	453,44	3,67
Baixo	-15,58	-16,2	-10,49	101,88	34,37	0,48	367,79	21,51
Médio-Baixo	-3,99	-7,12	-2,14	43,38	4,60	-2,03	-3,77	-4,02
Médio-Alto	-19,65	-17,94	-3,29	213,47	7,64	-1,89	13,31	0,56
Alto	-8,34	-5,55	-4,86	23,89	16,69	-3,49	30,63	1,20
Serviços	0,00	5,32	-0,18	-17,3	1,67	0,24	7,77	-2,28

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

Variação da produção por país e setor (%)

	Cenário BRA-TICKS 50														
	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	0,30	-0,04	0,17	0,18	-0,27	-0,67	-1,84	-0,19	-0,16	-0,03	-0,21	0,11	-0,26	-0,18	-0,20
Baixo	-0,05	0,09	-0,39	-0,05	0,08	-0,40	-0,18	0,06	0,14	0,26	0,02	-0,10	0,01	0,00	0,09
Médio-Baixo	-0,95	0,26	-0,23	-0,16	-0,10	0,12	1,02	0,00	0,21	0,23	-0,05	0,26	-0,05	0,06	0,06
Médio-Alto	-0,87	0,37	-0,30	-0,14	0,14	1,60	-0,69	-0,03	0,34	0,43	0,07	-0,04	-0,01	0,05	0,18
Alto	-1,65	0,34	-0,23	-0,14	0,33	-0,21	-2,20	0,43	0,69	0,44	0,23	0,48	0,11	0,24	0,37
Serviços	0,13	-0,03	0,02	0,03	0,01	-0,04	0,43	-0,02	-0,02	-0,01	0,01	-0,04	0,01	-0,01	0,00
	Cenário BRA-TICKS 100														
	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	0,63	-0,20	1,55	1,29	-0,94	-1,79	-8,74	-0,68	-0,65	-0,11	-0,74	0,18	-0,97	-0,69	-0,75
Baixo	0,48	0,43	-2,23	-0,48	0,29	-0,88	1,48	0,23	0,66	0,93	0,14	-0,10	0,08	0,06	0,39
Médio-Baixo	-2,03	0,85	-1,50	-0,79	-0,31	-0,08	8,67	-0,15	0,29	0,77	-0,26	0,65	-0,25	0,08	0,04
Médio-Alto	-1,89	1,40	-1,75	-0,51	0,48	3,50	-1,76	-0,01	1,16	1,34	0,25	-0,02	-0,05	0,15	0,65
Alto	-3,49	1,11	-1,59	-0,47	0,98	-0,39	-7,64	1,26	2,31	1,52	0,67	1,40	0,34	0,70	1,30
Serviços	0,24	-0,09	-0,08	-0,02	0,03	-0,06	0,96	-0,06	-0,01	-0,01	0,04	-0,10	0,03	-0,02	0,02

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

Variação das exportações brasileiras por país e por setor (%)

	Cenário BRA-TICKS 50														
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo	
Primário	-6,29	4,17	-0,18	-7,06	-5,69	217,42	-6,65	-6,85	-6,53	-6,67	-5,42	-6,48	-6,93	-6,82	
Baixo	-1,89	115,88	53,49	-1,53	2,96	105,68	-1,88	-1,87	-2,02	-1,70	-2,23	-1,78	-1,69	-1,68	
Médio-Baixo	-2,23	11,40	1,24	-2,19	-1,93	-0,26	-2,19	-2,49	-2,12	-2,27	-2,09	-2,20	-2,19	-2,26	
Médio-Alto	-0,83	21,34	13,33	-0,87	4,53	5,38	-0,90	-0,95	-0,42	-0,72	-1,11	-0,91	-0,92	-0,67	
Alto	-1,48	23,30	26,00	-1,35	9,89	12,47	-0,62	-1,06	-1,37	-0,99	-1,58	-1,17	-0,96	-0,96	
Serviços	-2,18	-1,50	-1,18	-2,00	0,41	2,22	-1,93	-2,08	-2,12	-1,85	-2,45	-1,85	-1,84	-1,92	
	Cenário BRA-TICKS 100														
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo	
Primário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Baixo	13,52	8,61	0,57	-15,61	13,90	453,44	14,36	14,96	14,40	14,73	12,03	14,33	-15,15	15,13	
Baixo	-3,06	442,89	145,31	-1,85	6,84	367,79	-2,85	-3,28	-3,40	-2,37	-4,08	-2,45	-2,19	-2,34	
Médio-Baixo	-4,73	23,76	1,53	-4,31	-4,51	-3,77	-4,39	-7,02	-4,06	-4,42	-4,35	-4,21	-4,46	-4,93	
Médio-Alto	-0,72	49,97	30,66	-0,59	10,98	13,31	-0,68	-0,87	0,40	-0,19	-1,63	-0,63	-0,68	-0,13	
Alto	-1,99	56,45	63,51	-1,47	23,41	30,63	0,45	-0,67	-1,48	-0,43	-2,25	-0,82	-0,38	-0,33	
Serviços	-4,40	-1,63	-1,74	-3,77	1,63	7,77	-3,54	-3,96	-4,22	-3,31	-4,90	-3,22	-3,21	-3,48	

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

Exportações brasileiras para os países do TICKS (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-TICKS 50				Cenário BRA-TICKS 100			
	Taiwan	Índia	China	Coreia do Sul	Taiwan	Índia	China	Coreia do Sul
Primário	408,96	1539,38	41321,82	10563,01	373,36	1604,91	41632,94	18417,01
Baixo	146,24	493,05	5899,67	1264,70	151,76	1239,91	9428,95	2876,34
Médio-Baixo	433,40	332,94	890,21	869,00	421,99	369,87	892,72	838,40
Médio-Alto	172,35	231,15	1476,96	223,67	182,99	285,70	1702,76	240,50
Alto	31,58	180,52	469,56	74,58	35,46	229,05	609,36	86,63
Serviços	782,71	708,49	1268,91	1041,17	792,25	707,58	1261,72	1097,69

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

Variação das importações brasileiras por país e por setor (%)

	Cenário BRA-TICKS 50													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	1,19	55,98	49,27	1,20	29,39	32,15	0,99	3,20	1,30	0,12	1,31	0,45	1,07	1,66
Baixo	-13,39	50,50	62,43	-13,65	45,59	39,74	13,82	-13,12	13,18	13,96	12,83	13,97	-13,80	13,57
Médio-Baixo	-1,78	1,30	25,05	-2,21	19,56	11,24	-2,50	-1,68	-1,94	-2,57	-1,53	-2,55	-2,37	-2,11
Médio-Alto	-4,11	26,11	36,04	-4,49	31,38	75,17	-4,76	-3,97	-4,05	-4,82	-3,60	-4,82	-4,63	-4,53
Alto	-8,82	46,84	39,99	-9,29	21,70	16,20	-9,79	-9,02	-8,88	-9,73	-8,08	-9,82	-9,59	-9,47
Serviços	1,67	0,39	-0,22	1,37	-3,28	-6,21	1,12	1,64	1,64	1,06	2,31	1,04	1,20	1,31
	Cenário BRA-TICKS 100													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	2,99	86,93	104,05	2,47	68,23	167,28	2,07	10,10	3,01	-0,99	2,81	0,15	2,29	4,48
Baixo	-29,30	108,10	160,92	-30,11	108,30	101,88	30,52	-28,66	28,75	30,88	28,30	31,00	-30,60	29,95
Médio-Baixo	-3,47	-0,54	54,24	-5,05	42,66	43,38	-5,91	-3,19	-4,05	-6,10	-3,22	-6,14	-5,54	-4,65
Médio-Alto	-9,75	51,63	81,89	-11,12	70,17	213,47	-11,88	-9,60	-9,55	-12,03	-8,81	-12,17	-11,66	-11,27
Alto	-18,31	108,40	92,76	-19,83	44,26	23,89	-21,11	-18,96	-18,39	-21,01	-16,92	-21,39	-20,79	-20,39
Serviços	4,06	-1,72	-1,14	2,94	-7,32	-17,30	2,19	3,79	4,02	1,99	5,46	1,81	2,26	2,66

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

Importações brasileiras dos países do TICKS (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-TICKS 50				Cenário BRA-TICKS 100			
	Taiwan	Índia	China	Coreia do Sul	Taiwan	Índia	China	Coreia do Sul
Primário	5,22	71,23	350,89	0,62	6,79	85,36	479,69	1,25
Baixo	282,28	966,96	8096,32	328,18	403,88	1337,10	13005,63	474,13
Médio-Baixo	378,79	4054,11	5023,40	1671,31	451,97	3980,53	6196,20	2154,11
Médio-Alto	478,99	1346,91	7934,78	6054,27	620,40	1619,42	10609,70	10833,96
Alto	1708,63	693,76	23692,76	4474,18	2025,32	984,59	32623,72	4770,25
Serviços	767,15	821,09	901,20	411,20	735,07	803,78	892,83	362,58

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

Desempenho do bem-estar (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-TICKS 50			
	Efeito Allocativo	Termos de Troca	Efeito I-S	Total
Brasil	2.191,21	1.074,67	15,57	3.281,45
Rússia	-533,20	-1.279,59	292,67	-1.520,12
Índia	1.103,13	550,93	-63,88	1.590,17
China	3.095,91	3.554,44	-272,96	6.377,39
África do Sul	-42,38	-129,87	0,58	-171,67
Taiwan	127,62	2.375,00	-455,90	2.046,72
Coreia do Sul	9.742,99	6.247,92	-242,82	15.748,09
México	-144,56	-204,13	27,33	-321,36
Indonésia	-30,98	-576,09	36,80	-570,27
Nigéria	-17,57	-214,30	39,19	-192,67
Turquia	-21,17	17,49	3,43	-0,25
Resto do Mercosul	-164,50	-555,62	109,37	-610,76
União Europeia	-174,80	-159,59	136,71	-197,69
Resto do Nafta	-406,03	-2.169,49	-236,52	-2.812,04
Resto do Mundo	-1.119,02	-8.596,36	614,26	-9.101,12
Total	13.606,64	-64,58	3,81	13.545,87
	Cenário BRA-TICKS 100			
	Efeito Allocativo	Termos de Troca	Efeito I-S	Total
Brasil	3.065,63	1.685,19	15,74	4.766,56
Rússia	-1.853,57	-4.188,15	802,09	-5.239,63
Índia	1.905,01	5.190,31	566,49	7.661,81
China	6.095,62	12.676,72	-1.365,22	17.407,12
África do Sul	-125,06	-384,25	-4,05	-513,37
Taiwan	244,04	5.336,21	-1.047,19	4.533,06
Coreia do Sul	19.954,14	11.582,91	-449,11	31.087,94
México	-414,82	-550,57	35,52	-929,88
Indonésia	-71,10	-1.622,59	63,13	-1.630,56
Nigéria	-58,05	-695,28	102,48	-650,85
Turquia	-41,48	97,38	26,40	82,30
Resto do Mercosul	-456,32	-1.523,18	274,61	-1.704,89
União Europeia	-103,94	1.667,29	255,47	1.818,82
Resto do Nafta	-963,29	-5.276,99	-303,41	-6.543,69
Resto do Mundo	-2.900,01	-24.358,98	1.050,40	-26.208,59
Total	24.276,80	-364,00	23,35	23.936,15

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

PIB por componente de despesa (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-TICKS 50						
	Consumo	Investimento	Gastos do Governo	Exportações	Importações	Total	%
Brasil	1.492.310	481.963	511.586	282.007	-281.742	2.486.125	0,38
Rússia	940.230	413.886	350.420	555.606	-360.874	1.899.267	-0,29
Índia	1.173.209	636.101	228.064	380.609	-535.833	1.882.149	0,11
China	2.665.912	3.386.329	991.295	1.980.905	-1.682.450	7.341.991	0,27
África do Sul	244.134	77.527	88.517	113.505	-120.584	403.099	-0,20
Taiwan	252.726	87.677	52.154	374.522	-297.670	469.409	1,16
Coreia do Sul	651.638	387.060	178.072	620.798	-603.818	1.233.751	2,60
México	761.703	245.784	130.784	352.077	-321.783	1.168.566	-0,13
Indonésia	485.238	273.625	77.215	205.990	-198.706	843.362	-0,30
Nigéria	280.782	68.577	36.453	101.797	-76.959	410.650	-0,27
Turquia	567.145	173.797	110.941	167.529	-245.349	774.065	-0,09
Resto do Mercosul	600.292	176.835	126.280	192.976	-153.780	942.602	-0,41
União Europeia	10.574.670	3.350.788	3.885.274	6.944.582	-7.103.798	17.651.516	-0,08
Resto do Nafta	11.857.312	3.280.415	2.947.742	2.362.740	-3.150.305	17.297.904	-0,13
Resto do Mundo	9.557.535	3.759.420	2.839.476	5.543.399	-5.045.391	16.654.438	-0,20
Total	42.104.836	16.799.784	12.554.274	20.179.042	-20.179.041	71.458.895	-0,03
	Cenário BRA-TICKS 100						
	Consumo	Investimento	Gastos do Governo	Exportações	Importações	Total	%
Brasil	1.494.279	489.132	512.417	290.098	-297.639	2.488.286	0,47
Rússia	933.618	409.951	347.910	552.112	-357.014	1.886.578	-0,96
Índia	1.188.787	640.179	230.708	397.925	-553.237	1.904.362	1,29
China	2.679.364	3.393.081	995.959	2.037.210	-1.730.548	7.375.067	0,73
África do Sul	243.110	77.104	88.143	112.906	-119.792	401.471	-0,60
Taiwan	256.165	89.581	52.904	378.982	-302.050	475.582	2,49
Coreia do Sul	673.555	418.848	184.919	630.796	-633.285	1.274.832	6,02
México	759.550	244.964	130.423	351.592	-321.105	1.165.425	-0,40
Indonésia	481.968	272.237	76.717	204.198	-197.087	838.034	-0,93
Nigéria	279.025	68.171	36.226	101.075	-76.365	408.131	-0,88
Turquia	566.116	173.439	110.752	167.173	-244.778	772.701	-0,26
Resto do Mercosul	595.590	174.566	125.273	192.001	-151.977	935.452	-1,17
União Europeia	10.560.156	3.343.220	3.880.118	6.932.082	-7.087.822	17.627.754	-0,22
Resto do Nafta	11.829.423	3.266.180	2.940.859	2.357.530	-3.135.581	17.258.411	-0,36
Resto do Mundo	9.518.323	3.741.365	2.828.092	5.519.314	-5.016.701	16.590.393	-0,58
Total	42.059.028	16.802.017	12.541.420	20.224.993	-20.224.981	71.402.477	-0,10

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-TICKS 50 e BRA-TICKS 100).

APÊNDICE G – SIMULAÇÕES BRA-MINT 50 E BRA-MINT 100

Síntese de resultados México - Brasil

	Cenário BRA-MINT 50							
	tms_ mexico- bra	pms_ mexico- bra	pim_ bra	qxs_ mexico- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- mexico	qxw_b ra
Primário	-5,84	-5,76	-0,12	10,98	0,67	-0,05	79,44	0,01
Baixo	-4,36	-4,27	-0,47	35,6	1,51	-0,01	29,44	0,62
Médio-Baixo	-1,52	-1,44	-0,08	11,75	0,37	-0,09	9,07	-0,14
Médio-Alto	-3,46	-3,39	-0,12	5,28	0,51	0,01	24,49	1,04
Alto	-1,86	-1,77	-0,08	21,69	0,58	-0,06	15,65	0,4
Serviços	0,00	0,13	-0,01	0,12	0,27	0,01	-0,44	-0,48
	Cenário BRA-MINT 100							
	tms_ mexico-bra	pms_ mexico-bra	pim_ bra	qxs_ mexico-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-mexico	qxw_bra
Primário	-2,20	-2,12	-0,30	22,14	1,68	-0,06	232,57	0,22
Baixo	-10,11	-10,12	-1,26	85,14	3,96	-0,06	68,23	1,43
Médio-Baixo	-3,71	-3,67	-0,19	24,99	0,85	-0,20	18,97	-0,35
Médio-Alto	-1,65	-1,66	-0,27	10,81	1,17	0,02	55,86	2,40
Alto	-4,73	-4,70	-0,19	48,68	1,36	-0,13	33,83	0,91
Serviços	0,00	0,07	-0,02	0,28	0,60	0,03	-1,01	-1,07

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

Síntese de resultados Nigéria - Brasil

	Cenário BRA-MINT 50							
	tms_ nigeria- bra	pms_ nigeria- bra	pim_ bra	qxs_ nigeria- bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra- nigeria	qxw_b ra
Primário	-3,5	-3,42	-0,12	-0,34	0,67	-0,05	37,56	0,01
Baixo	-3,23	-3,14	-0,47	27	1,51	-0,01	19,93	0,62
Médio-Baixo	-4,55	-4,47	-0,08	0,24	0,37	-0,09	30,46	-0,14
Médio-Alto	-4,42	-4,35	-0,12	31,59	0,51	0,01	32,51	1,04
Alto	-4,81	-4,72	-0,08	87,99	0,58	-0,06	48,03	0,4
Serviços	0,00	0,13	-0,01	0,38	0,27	0,01	-0,57	-0,48
	Cenário BRA-MINT 100							
	tms_ nigeria-bra	pms_ nigeria-bra	pim_ bra	qxs_ nigeria-bra	qim_ bra	qo_ bra	qxs_ bra-nigeria	qxw_bra
Primário	0,00	-0,06	-0,30	-0,78	1,68	-0,06	84,19	0,22
Baixo	-7,99	-8,10	-1,26	61,57	3,96	-0,06	44,01	1,43
Médio-Baixo	-0,03	-0,15	-0,19	0,62	0,85	-0,20	71,47	-0,35
Médio-Alto	-8,24	-8,38	-0,27	75,59	1,17	0,02	77,35	2,40
Alto	-14,63	-14,72	-0,19	272,72	1,36	-0,13	122,38	0,91
Serviços	0,00	-0,10	-0,02	0,92	0,60	0,03	-1,33	-1,07

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

Variação da produção por país e setor (%)

	Cenário BRA-MINT 50														
	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	-0,05	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,05	0,01	-0,20	0,01	0,01	0,00	0,00
Baixo	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,08	0,26	-0,23	0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,01
Médio-Baixo	-0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,14	-0,20	0,18	0,02	0,00	0,01	0,00
Médio-Alto	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	-0,14	-0,09	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Alto	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,13	-0,12	-0,03	0,03	0,00	0,01	0,00
Serviços	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Cenário BRA-MINT 100														
	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	-0,06	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08	-0,13	0,03	-0,57	0,04	0,01	0,01	0,01
Baixo	-0,06	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,21	0,78	-0,50	0,07	-0,06	0,00	-0,01	-0,01
Médio-Baixo	-0,20	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,06	-0,40	-0,48	0,55	0,05	0,00	0,02	0,01
Médio-Alto	0,02	-0,02	0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,09	-0,47	-0,17	0,38	0,00	0,00	-0,01	0,00
Alto	-0,13	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	-0,03	-0,34	-0,29	-0,06	0,07	0,00	0,03	0,00
Serviços	0,03	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

Variação das exportações brasileiras por país e por setor (%)

	Cenário BRA-MINT 50													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	-0,87	-0,71	-0,78	-0,91	-0,80	-0,76	79,44	6,75	37,56	68,43	-0,71	-0,85	-0,95	-0,85
Baixo	-0,55	-0,56	-0,56	-0,55	-0,58	-0,57	29,44	26,37	19,93	26,95	-0,53	-0,57	-0,59	-0,55
Médio-Baixo	-0,48	-0,51	-0,52	-0,48	-0,50	-0,50	9,07	2,51	30,46	16,40	-0,42	-0,52	-0,51	-0,51
Médio-Alto	-0,50	-0,49	-0,52	-0,50	-0,52	-0,50	24,49	19,70	32,51	1,97	-0,41	-0,51	-0,53	-0,50
Alto	-0,76	-0,80	-0,79	-0,78	-0,81	-0,81	15,65	33,65	48,03	-0,41	-0,74	-0,78	-0,79	-0,78
Serviços	-0,51	-0,53	-0,52	-0,52	-0,51	-0,52	-0,44	-0,20	-0,57	-0,32	-0,54	-0,52	-0,53	-0,52

	Cenário BRA-MINT 100													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	-2,14	-1,72	-1,90	-2,23	-1,95	-1,85	232,57	13,85	84,19	184,69	-1,74	-2,08	-2,30	-2,06
Baixo	-1,24	-1,25	-1,26	-1,22	-1,29	-1,27	68,23	61,35	44,01	62,64	-1,20	-1,28	-1,32	-1,24
Médio-Baixo	-1,10	-1,16	-1,18	-1,09	-1,14	-1,14	18,97	5,10	71,47	35,86	-0,96	-1,19	-1,15	-1,15
Médio-Alto	-1,12	-1,09	-1,16	-1,11	-1,17	-1,13	55,86	44,11	77,35	3,95	-0,94	-1,14	-1,20	-1,13
Alto	-1,70	-1,79	-1,78	-1,74	-1,80	-1,80	33,83	80,43	122,38	-0,92	-1,66	-1,75	-1,77	-1,74
Serviços	-1,14	-1,20	-1,17	-1,16	-1,15	-1,18	-1,01	-0,33	-1,33	-0,68	-1,23	-1,17	-1,19	-1,17

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

Exportações brasileiras para os países do MINT (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-MINT 50				Cenário BRA-MINT 100			
	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	México	Indonésia	Nigéria	Turquia
Primário	299,55	1009,3	83,42	1915,69	555,18	1076,42	111,70	3238,08
Baixo	340,25	775,45	984,01	148,91	442,20	990,13	1181,61	190,78
Médio-Baixo	625,31	191,34	102,22	91,59	682,07	196,18	134,35	106,90
Médio-Alto	2249,25	155,32	255,15	271,56	2816,06	186,98	341,50	276,81
Alto	956,85	123,77	70,63	150,18	1107,31	167,10	106,11	149,42
Serviços	28,69	131,6	154,26	76,8	28,53	131,44	153,07	76,53

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

Variação das importações brasileiras por país e por setor (%)

	Cenário BRA-MINT 50													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	-0,49	-0,49	-0,50	-0,51	-0,51	-0,53	10,98	52,70	-0,34	43,58	-0,48	-0,49	-0,43	-0,50
Baixo	-1,38	-1,35	-1,36	-1,37	-1,37	-1,37	35,60	71,81	27,00	65,56	-1,33	-1,37	-1,33	-1,37
Médio-Baixo	-0,10	-0,09	-0,09	-0,09	-0,10	-0,10	11,75	40,99	0,24	35,37	-0,07	-0,09	-0,06	-0,10
Médio-Alto	-0,22	-0,19	-0,20	-0,21	-0,21	-0,20	5,28	17,12	31,59	65,89	-0,19	-0,21	-0,17	-0,21
Alto	-0,02	0,02	0,01	-0,01	0,00	0,01	21,69	61,18	87,99	68,74	0,05	0,00	0,04	0,00
Serviços	0,25	0,28	0,27	0,26	0,27	0,27	0,12	-0,34	0,38	-0,09	0,31	0,26	0,29	0,27
	Cenário BRA-MINT 100													
	Rússia	Índia	China	África do Sul	Taiwan	Coreia do Sul	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	Resto do Mercosul	União Europeia	Resto do Nafta	Resto do Mundo
Primário	-1,22	-1,24	-1,26	-1,29	-1,29	-1,34	22,14	135,50	-0,78	108,89	-1,21	-1,22	-1,07	-1,24
Baixo	-3,79	-3,72	-3,75	-3,77	-3,76	-3,78	85,14	207,47	61,57	184,26	-3,65	-3,76	-3,67	-3,76
Médio-Baixo	-0,22	-0,22	-0,21	-0,21	-0,23	-0,24	24,99	102,10	0,62	86,47	-0,14	-0,21	-0,15	-0,23
Médio-Alto	-0,53	-0,46	-0,48	-0,52	-0,51	-0,49	10,81	36,85	75,59	186,88	-0,44	-0,50	-0,42	-0,50
Alto	-0,11	-0,03	-0,05	-0,10	-0,07	-0,05	48,68	165,91	272,72	194,25	0,07	-0,08	0,03	-0,08
Serviços	0,57	0,64	0,62	0,59	0,61	0,62	0,28	-1,03	0,92	-0,30	0,73	0,60	0,66	0,60

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

Importações brasileiras dos países do MINT (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-MINT 50				Cenário BRA-MINT 100			
	México	Indonésia	Nigéria	Turquia	México	Indonésia	Nigéria	Turquia
Primário	27,48	580,30	5313,36	91,50	30,25	895,00	5289,99	133,12
Baixo	140,70	910,81	17,49	196,15	192,11	1630,03	22,25	336,78
Médio-Baixo	594,12	62,11	34,36	330,39	664,50	89,03	34,50	455,10
Médio-Alto	3664,74	1021,30	1,25	523,78	3857,04	1193,36	1,66	905,78
Alto	954,96	326,11	3,45	133,41	1166,74	538,01	6,84	232,64
Serviços	78,48	88,18	21,74	138,90	78,61	87,58	21,86	138,61

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

Desempenho do bem-estar (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-MINT 50			
	Efeito Allocativo	Termos de Troca	Efeito I-S	Total
Brasil	234,37	285,15	-5,96	513,57
Rússia	20,16	-1,25	2,09	21,00
Índia	-40,97	-22,41	-9,40	-72,79
China	-29,84	-119,13	15,10	-133,86
África do Sul	-1,80	-0,18	-0,15	-2,14
Taiwan	-0,01	-11,68	3,01	-8,68
Coreia do Sul	5,04	-32,38	1,23	-26,11
México	111,13	53,60	-4,29	160,44
Indonésia	50,74	234,31	-9,09	275,96
Nigéria	10,60	-17,07	12,79	6,32
Turquia	107,07	82,04	47,39	236,51
Resto do Mercosul	-1,63	-35,19	3,55	-33,27
União Europeia	-39,34	-106,35	-4,92	-150,61
Resto do Nafta	-26,89	-179,66	-66,94	-273,48
Resto do Mundo	-27,86	-130,18	15,59	-142,45
Total	370,78	-0,38	-0,01	370,40
	Cenário BRA-MINT 100			
	Efeito Allocativo	Termos de Troca	Efeito I-S	Total
Brasil	379,93	667,23	-12,49	1.034,67
Rússia	55,17	-11,36	5,68	49,49
Índia	-112,91	-57,32	-23,96	-194,19
China	-72,66	-295,92	35,51	-333,07
África do Sul	-4,47	0,16	-0,38	-4,70
Taiwan	0,07	-29,15	7,28	-21,79
Coreia do Sul	17,21	-79,26	2,79	-59,26
México	190,67	153,24	-9,72	334,19
Indonésia	113,95	645,56	-24,11	735,40
Nigéria	-52,01	-54,13	34,00	-72,14
Turquia	148,87	188,86	118,65	456,38
Resto do Mercosul	-5,50	-82,86	9,46	-78,91
União Europeia	-88,58	-248,16	-12,59	-349,33
Resto do Nafta	-67,33	-456,25	-167,17	-690,76
Resto do Mundo	-61,90	-344,71	36,93	-369,68
Total	440,52	-4,07	-0,14	436,31

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

PIB por componente de despesa (em US\$ milhões)

	Cenário BRA-MINT 50						
	Consumo	Investimento	Gastos do Governo	Exportações	Importações	Total	%
Brasil	1.487.843	475.998	509.951	278.231	-272.168	2.479.854	0,13
Rússia	943.075	415.766	351.505	557.026	-362.631	1.904.742	0,00
Índia	1.171.472	635.111	227.737	374.172	-528.629	1.879.863	-0,01
China	2.657.983	3.374.902	988.268	1.951.767	-1.651.758	7.321.162	-0,01
África do Sul	244.617	77.739	88.694	113.783	-120.965	403.868	-0,01
Taiwan	249.693	86.004	51.498	370.192	-293.418	463.969	-0,01
Coreia do Sul	634.227	372.404	172.941	616.938	-594.170	1.202.340	-0,01
México	762.953	246.378	131.002	352.582	-322.520	1.170.395	0,03
Indonésia	487.552	275.003	77.589	207.365	-200.275	847.234	0,15
Nigéria	281.409	68.738	36.534	102.268	-77.404	411.545	-0,05
Turquia	568.179	174.219	111.149	168.111	-246.207	775.450	0,09
Resto do Mercosul	602.750	178.107	126.809	193.485	-154.808	946.343	-0,02
União Europeia	10.582.966	3.355.850	3.888.263	6.949.973	-7.112.025	17.665.027	-0,01
Resto do Nafta	11.871.706	3.288.600	2.951.306	2.364.606	-3.158.009	17.318.209	-0,01
Resto do Mundo	9.576.949	3.769.652	2.845.172	5.554.639	-5.060.151	16.686.261	-0,01
Total	42.123.375	16.794.469	12.558.418	20.155.136	-20.155.137	71.476.261	0,00
	Cenário BRA-MINT 100						
	Consumo	Investimento	Gastos do Governo	Exportações	Importações	Total	%
Brasil	1.490.214	477.534	510.794	279.517	-274.390	2.483.669	0,28
Rússia	943.039	415.724	351.492	557.006	-362.598	1.904.662	-0,01
Índia	1.171.248	634.967	227.689	374.198	-528.599	1.879.503	-0,03
China	2.657.627	3.374.213	988.125	1.951.613	-1.651.415	7.320.162	-0,02
África do Sul	244.599	77.730	88.687	113.779	-120.957	403.838	-0,01
Taiwan	249.663	85.987	51.492	370.162	-293.391	463.913	-0,02
Coreia do Sul	634.141	372.314	172.916	616.915	-594.109	1.202.177	-0,02
México	763.172	246.534	131.046	353.278	-323.295	1.170.736	0,06
Indonésia	488.848	275.957	77.810	208.258	-201.398	849.473	0,42
Nigéria	281.114	68.701	36.494	102.612	-77.809	411.112	-0,15
Turquia	568.834	174.582	111.291	168.947	-247.316	776.338	0,20
Resto do Mercosul	602.578	177.992	126.771	193.438	-154.698	946.081	-0,05
União Europeia	10.581.948	3.355.293	3.887.883	6.949.514	-7.111.292	17.663.346	-0,02
Resto do Nafta	11.869.269	3.287.470	2.950.698	2.364.271	-3.156.974	17.314.735	-0,03
Resto do Mundo	9.576.015	3.769.001	2.844.885	5.554.174	-5.059.440	16.684.635	-0,02
Total	42.122.309	16.793.998	12.558.072	20.157.680	-20.157.680	71.474.380	0,00

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).

Tabela – Balança comercial brasileira (em US\$ milhões)

	BRA-BRICS 50	BRA-BRICS 100	BRA-TICKS 50	BRA-TICKS 100	BRA-MINT 50	BRA-MINT 100
Primário	1.061,08	3.191,97	2.479,69	4.635,57	-8,59	199,11
Baixo	800,16	1.978,16	200,04	1.751,70	-20,18	-224,80
Médio-Baixo	-994,36	-2.395,78	-1.242,66	-2.722,65	-160,50	-386,03
Médio-Alto	-1.474,43	-3.749,75	-2.374,39	-5.874,30	5,85	-15,99
Alto	-4.115,22	-10.371,42	-4.819,19	-10.903,97	-282,38	-689,32
Serviços	-737,66	-1.705,71	-732,85	-1.185,48	-226,04	-509,59
Total	-5.460,43	-13.052,53	-6.489,36	-14.299,13	-691,84	-1.626,62

Fonte: GTAP (Simulação Cenários BRA-BRICS 50, BRA-BRICS 100, BRA-TICKS 50, BRA-TICKS 100, BRA-MINT 50 e BRA-MINT 100).