

**XX ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL
ÁREA 4: ECONOMIA AGRÁRIA E AMBIENTAL**

**INTEGRAÇÃO COMERCIAL ENTRE BRASIL E CHINA: SERÁ O FIM DAS
EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PRODUTOS PRIMÁRIOS PARA O MERCADO
CHINÊS?**

Letícia Guarnieri Moretto*

André Filipe Zago de Azevedo**

Angélica Massuquetti***

Rafaela Lauffer Ostermann Tamiosso****

Resumo: O objetivo do estudo é analisar as oportunidades de comércio a partir da simulação de uma possível integração comercial do Brasil com a China, buscando identificar os setores mais beneficiados pelo eventual acordo. Os setores foram classificados de acordo com seu grau de intensidade tecnológica de acordo com os critérios da OCDE e utilizou-se o modelo de equilíbrio geral computável para a simulação, mediante utilização da base de dados *Global Trade Analysis Project (GTAP)*, versão 9. Os resultados revelaram que o cenário de eliminação recíproca de tarifas de importação entre Brasil e China mostrou que o Brasil obteria dois grandes benefícios. O primeiro seria a mudança do atual perfil de comércio bilateral, em que atualmente o Brasil exporta *commodities* e importa produtos de média e média alta intensidade tecnológica da China. A simulação mostrou que haveria um crescimento do comércio bilateral principalmente de produtos de baixo e médio baixo conteúdo tecnológico, estimulando a produção industrial brasileira. O segundo ganho estaria associado a um aumento do bem-estar, devido especialmente a uma maior eficiência alocativa. Embora ainda ficasse abaixo do ganho obtido pela China, ele chegaria a US\$ 2.373 milhões.

Palavras-chave: Integração Comercial; *Commodities*; Brasil; China; GTAP.

Abstract: The objective of the study is to analyze trade opportunities based on a simulation of a trade agreement between Brazil and China, seeking to identify the sectors most benefited by the eventual agreement. The products are classified according to their degree of technological intensity according to the OECD criteria and the computable general equilibrium model was used based on data from the Global Trade Analysis Project (GTAP), version 9. The results show that the scenario of the reciprocal elimination of import tariffs between Brazil and China would create two major benefits for Brazil. The first would be the change of the current bilateral trade pattern, in which Brazil currently exports commodities and imports medium and medium high technology products from China. The simulation showed that there would be a growth of bilateral trade concentrated in products of low and medium low technological content, stimulating Brazilian industrial production. The second gain would be associated with an increase in welfare, due in particular to greater allocative efficiency. Although still below the gain obtained from China, it would reach \$ 2,373 million.

Keywords: Commercial Integration; *Commodities*; Brazil; China; GTAP.

JEL: Q17. F14. C68.

* Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). E-mail: leticiagmoretto@yahoo.com.br

** Professor no Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e Bolsista de Produtividade em Pesquisa (CNPq). E-mail: aazevedo@unisinis.br

*** Professora no Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). E-mail: angelicam@unisinis.br

**** Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). E-mail: rafaelaostermann@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Em 3 de outubro de 1881, Brasil e China assinaram o “Tratado de Amizade, Comércio e Navegação”, iniciando, assim, as relações comerciais entre eles. A década de 1990 foi marcada pela grande abertura comercial brasileira e também pelo protagonismo chinês frente ao comércio internacional, o que aproximou as duas economias. Em 1993, a China nomeou o Brasil como seu primeiro Parceiro Estratégico da América Latina. Já na primeira década do século XXI, as relações entre os dois países se estreitaram ainda mais, até que no ano de 2009 a China se tornou o maior parceiro comercial do Brasil. No ano de 2012, a relação passou a ser ainda mais forte, já que foi elevada ao nível de Parceria Estratégica Global (BRASIL, 2016b).

Em decorrência do potencial de crescimento do Brasil e da China e por se serem duas das principais economias mundiais em desenvolvimento, há uma tendência de incremento na corrente comercial entre estes países. Por se tratar de um país com pauta exportadora essencialmente de produtos agropecuários, o Brasil tende a se beneficiar com o aumento da população chinesa, já que crescerá a demanda por alimentos (MASSUQUETTI et al., 2013; VILELA, 2012).

O objetivo do estudo, portanto, é analisar as oportunidades de comércio a partir da simulação de uma possível integração comercial do Brasil com a China, buscando identificar os setores mais beneficiados pelo eventual acordo, classificados de acordo com seu grau de intensidade tecnológica. O estudo justifica-se pela importância das relações comerciais entre esses países, supondo que existirão ganhos de bem-estar para as economias envolvidas. A China é o país mais populoso do mundo e, em decorrência disto, necessita de grande volume de produtos agrícolas, que são aqueles que lideram a pauta exportadora brasileira. Por sua vez, o Brasil é um forte importador de equipamentos tecnológicos, produtos estes que a China produz intensamente. Esta complementariedade facilita a formação de acordos preferenciais de comércio (APCs).

A metodologia empregada, inicialmente, 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). Estas informações seguem a Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM), que classifica, por meio de uma estrutura de códigos, as mercadorias comercializadas na economia mundial. Os produtos foram agrupados pelo NCM/Sistema Harmonizado (SH) com 6 dígitos (SH6). Os dados foram coletados nos anos de 2000 a 2015 (em termos monetários – US\$ *Free On Board* – FOB) com o intuito de observar a evolução, ao longo dos anos 2000, do comércio Brasil-China.

Empregou-se a classificação de produtos por grau de intensidade tecnológica segundo os critérios da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (OCDE, 1984). Segundo Cavalcante (2014), a classificação tecnológica da OCDE corresponde a uma forma de agregação dos setores econômicos de acordo com a finalidade das empresas que os compõem.

Por fim, utilizou-se o modelo de equilíbrio geral computável, mediante utilização da base de dados *Global Trade Analysis Project* (GTAP), para simular os impactos sobre o comércio internacional e os efeitos sobre o bem-estar de uma integração comercial do Brasil com a China.

Esse estudo foi estruturado em mais quatro seções, além da introdução. Na segunda seção, foram apresentados aspectos teóricos acerca da integração comercial, o intercâmbio comercial por grau de intensidade tecnológica entre Brasil e China e os estudos empíricos sobre uma possível integração comercial entre ambos. Na terceira seção, foi apresentada a metodologia utilizada no estudo, a classificação por grau de intensidade tecnológica e o

modelo de equilíbrio geral. Na quarta seção, discorreu-se acerca dos impactos sobre o comércio internacional, bem como os efeitos sobre o bem-estar. Por fim, na última seção, foram apresentadas as conclusões obtidas através desta pesquisa.

2 BRASIL E CHINA NO COMÉRCIO INTERNACIONAL

A seção está estruturada em três subseções. Na primeira, analisa-se a integração comercial do ponto de vista teórico. Na segunda, são expostas as relações comerciais entre o Brasil e a China por grau de intensidade tecnológica. Na terceira subseção, por sua vez, são apresentados os estudos empíricos acerca da relação comercial entre esses países.

2.1 INTEGRAÇÃO COMERCIAL

Um dos fatores determinantes para que os países optem por se integrarem economicamente são os ganhos decorrentes da eliminação das barreiras de comércio que anteriormente existiam. Como resultado, é possível verificar o aumento do volume de comércio entre os países envolvidos e a maior diversidade de produtos disponíveis para consumo da população (VILELA, 2012). Segundo Alexandre (2001), a integração comercial entre dois ou mais países nasce da necessidade que um país tem em determinado produto que não produza internamente, ou seja, precisa encontrar esse produto em outro país. Dado que os países são diferentes entre si em termos de recursos e tecnologias e especializam-se naquilo que fazem com maior qualidade e expertise, e que pelas economias de escala é vantajoso para o país se especializar na produção de uma limitada variedade de bens e serviços, eles se especializam e comercializam entre si.

A formação de um bloco econômico só é benéfica quando a criação de comércio for maior do que o desvio de comércio. Segundo Vilela (2012), *Jacob Viner*, em seu estudo intitulado *The Customs Union Issue*, associa a criação de comércio a ganhos de bem-estar e desvio de comércio a perda de bem-estar e afirma que haveria criação de comércio em alguns bens e desvio de comércio em outros. De acordo com *Jacob Viner*, segundo Vilela (2012), a criação de comércio está associada à substituição da produção doméstica menos eficiente pela importação de bens de outro país do bloco. Já o desvio de comércio ocorreria quando as importações de um país não-membro mais eficiente são substituídas pelas importações de um país membro.

Outro ganho estático da formação de um bloco econômico é a eventual melhoria dos termos de troca dos países-membros. Se os países envolvidos no processo de integração apresentarem uma elevada participação na demanda mundial e suas importações declinarem após a formação do bloco, é possível que a queda da demanda por esses produtos reduza os seus preços internacionais, melhorando os seus termos de troca dos membros do bloco, pois uma parcela de suas importações ficaria mais baratas.

Há ainda outros efeitos da criação de um bloco especialmente naqueles setores onde há a existência de economias de escala: o efeito escala, competição e variedade. O efeito escala é percebido quando da unificação dos países, pois em um mercado maior, que permite às empresas ampliar sua produção, seus custos médios tendem a declinar, gerando os ganhos de escala. Ao mesmo tempo, a integração aproxima os produtores de cada país, aumentando a competição entre os mesmos, resultando no efeito competição. O efeito variedade está relacionado ao maior número de empresas operando no âmbito do bloco em relação a situação anterior. Essa maior quantidade de empresas proporcionaria uma variedade maior de produtos ofertados aos consumidores.

Além disso, o crescimento econômico de um país também é afetado pela integração regional quando há alterações nas taxas de retorno esperada de seus investimentos e no próprio volume dos investimentos. De acordo com Baldwin e Venables (1995), a integração regional promoveria a proliferação da tecnologia entre os seus membros, por meio tanto do aumento do comércio como por políticas que estimulassem o intercâmbio tecnológico. Além disso, a ampliação do mercado pode atrair novos investimentos para o bloco, aumentando o estoque de capital e, portanto, estimulando o crescimento desses países.

2.2 RELAÇÕES COMERCIAIS ENTRE BRASIL E CHINA

Nessa subseção, primeiramente, apresentam-se as características gerais sobre as economias do Brasil e da China. Em seguida, são analisados os fluxos comerciais entre os países, por grau de intensidade tecnológica, no período 2000-2015.

2.2.1 Brasil e China na economia mundial

O Brasil tinha uma população de 204,5 milhões de pessoas, em 2015, seu Produto Interno Bruto (PIB) foi de US\$ 1,7 trilhão e ocupava a nona posição no *ranking* das maiores economias mundiais. Por sua vez, a China possuía 1,3 bilhão de habitantes, ganhando, assim, o título de país mais populoso do mundo. O PIB chinês fechou o ano de 2015 com o valor de US\$ 10,9 trilhões, sendo, assim, a segunda maior economia do mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos da América (EUA). O Brasil e a China, juntos, representaram, em 2015, 21,93% da população mundial e 17,4% do PIB (Tabela 1) (IMF, 2016).

Tabela 1 - População e PIB do Brasil e da China – 2000/2015

País	População (em milhões de habitantes)			PIB (em milhões de USD)		
	2000	2015	Participação na população mundial (%) em 2015	2000	2015	Participação no PIB mundial (%) em 2015
Brasil	173.448	204.451	3,34	655.454	1.772.589	2,42
China	1.267.430	1.374.620	19,09	1.208.846	10.982.829	15,01
Total	1.440.878	1.579.071	21,93	1.864.300	12.755.418	17,43
Mundo	5.954.903	7.200.711	100	33.287.059	73.163.041	100

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de IMF (2016).

Em relação ao comércio Brasil-China, cabe lembrar que o país asiático se tornou o principal parceiro comercial do Brasil no ano de 2009 e mantém esta posição desde então. O crescimento chinês tem desacelerado desde 2010, quando era de 10,6%. Em 2015, o crescimento da economia chinesa foi de 6,9%, mas ainda se mantém acima da média dos países emergentes (Gráfico 1). Já o Brasil vem mostrando desde 2011 uma desaceleração do crescimento, culminando com a queda de 3,8% do PIB, em 2015.

Gráfico 1 - Taxa de crescimento anual do PIB do Brasil e da China – 2000-2015 (%)



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de IMF (2016).

Nota-se que o PIB chinês tem seu pico de crescimento no ano de 2007, com expansão de 14,2%, sendo impulsionado pelo aumento de investimentos, que aumentaram 24,8% frente ao ano anterior. No Brasil, o ano recente de maior crescimento foi 2010, com elevação do PIB de 7,5%. Esta taxa de crescimento deve-se primeiramente ao aumento da demanda interna (com o governo incentivando o consumo) e também a comparação com o ano de 2009, cujo crescimento fora negativo.

O Brasil e a China são parceiros estratégicos, o que significa que há forte relação nos âmbitos político, econômico e social, além de setores como segurança. No eixo econômico, a parceria se mostra mais intensa, já que as economias brasileira e chinesa têm forte complementariedade, sendo o Brasil um importante exportador de *commodities* (principalmente soja e seus derivados e minérios de ferro) e a China, por sua vez, uma exportadora de produtos eletrônicos (GONÇALVES; BRITO, 2010).

2.2.2 Intercâmbio comercial por grau de intensidade tecnológica

Na Tabela 2 são apresentadas as exportações brasileiras para os países do BRICS, por grau de intensidade tecnológica, no período de 2000 a 2015. Nota-se que em todos os períodos em questão, os produtos primários lideram a pauta exportadora brasileira, com destaque para o ano de 2012, cuja participação no total exportado fechou o ano em 73,91%, representando um aumento de 30,20 pontos percentuais (p.p.) no período. O ano de 2012 também foi o ano cuja exportação de produtos primários teve seu auge em valores monetários, ultrapassando o valor de US\$ 38 bilhões, em torno de US\$ 37 bilhões a mais do que no ano de 2000, cujo valor foi de apenas US\$ 0,79 bilhão. Por sua vez, os produtos de baixa e média baixa e média alta e alta intensidades tecnológicas tiveram variação negativa no período analisado: -14 p.p. e -15,42 p.p., respectivamente.

Tabela 2 - Exportações do Brasil para os demais países do BRICS* por intensidade tecnológica, em bilhões de US\$ e % do total – 2000-2015

Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	Varição 2000/2015 (% e p.p)
Bilhões de US\$										
Primário	0,79	2,03	3,48	6,8	13,58	27,82	38,22	37,23	29,73	3.663,29
Baixa e Média Baixa	0,81	2,15	4,01	5,35	7,81	9,73	10,08	11,06	10,92	3.436,5
Média Alta e Alta	0,42	0,73	1,29	2,11	2,64	2,19	3,41	2,16	2,38	1.040,0
% do total										
Primário	38,88	41,28	39,6	47,72	56,5	70,01	73,91	73,79	69,08	30,2
Baixa e Média Baixa	40,16	43,88	45,67	37,49	32,51	24,49	19,49	21,91	25,38	-14,78
Média Alta e Alta	20,96	14,84	14,74	14,79	10,99	5,51	6,59	4,3	5,54	-15,42

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados brutos de Brasil (2016a). Nota: (*) Rússia, Índia, China e África do Sul.

Em relação especificamente ao comércio Brasil-China, é possível perceber novamente a importância dos produtos primários para a exportação brasileira, pois continuam a liderar o valor comercializado com o país asiático. A concentração das exportações em produtos primários é ainda maior do que o total dos BRICS, chegando a 77,2% do total, em 2015, após atingir o pico de 83%, em 2014. A variação, entre 2000 e 2015, foi de 11,58 p.p. para estes produtos. Os produtos com maior variação negativa estão classificados como média alta e alta intensidade tecnológica (-10,16 p.p.).

Tabela 3 - Exportações do Brasil para a China por grau de intensidade tecnológica, em milhões de US\$ e % do total – 2000-2015

Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	Varição 2000/2015 (% e p.p)
Milhões de US\$										
Primário	712,7	1.542,00	3.194,50	6.186,70	12.823,90	25.523,70	33.562,90	33.718,70	27.505,70	3.759,37
Baixa e Média Baixa	222,5	640,2	1753,5	1510,1	2818,5	4177,5	5683,4	5896,2	6794,5	6.447,98
Média alta e Alta	150	338,7	493,4	705,6	880,3	1084,7	1981,2	1001,3	1307,3	1.408,88
% do total										
Primário	65,67	61,17	58,71	73,63	77,61	82,91	81,41	83,02	77,25	11,58
Baixa e Média Baixa	20,5	25,39	32,23	17,98	17,06	13,57	13,79	14,52	19,08	-1,42
Média alta e Alta	13,83	13,44	9,06	8,4	5,32	3,52	4,8	2,46	3,67	-10,16

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados brutos de Brasil (2016a).

Como se observa na Tabela 4, a soja lidera as exportações do Brasil para a China, com participação de 44,34% (US\$ 15.787,8 milhões), no ano de 2015. Essa evolução foi significativa, já que no ano 2000, a soja ocupava a posição 685º no *ranking* dos produtos exportados. Destaca-se mais uma vez a presença dos produtos primários nas exportações do Brasil para a China, ocupando as primeiras posições no *ranking* nos produtos exportados em 2015: soja, minérios de ferro e óleos brutos de petróleo. Apenas esses três produtos foram responsáveis por 72,1% do total exportado pelo Brasil para aquele país, em 2015.

Tabela 4 - Principais produtos exportados pelo Brasil para a China – 2000/2015

Produtos	Grau de Intensidade Tecnológica	Exportações (milhões de US\$)		Ranking		Participação (%)	
		2000	2015	2000	2015	2000	2015
Soja, mesmo triturada, exceto para sementeira	Primário	0,0	15.787,8	685°	1°	0,00	44,34
Minérios de ferro não aglomerados e seus concentrados	Primário	176,0	5.749,6	2°	2°	16,21	16,15
Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos	Primário	36,1	4.138,6	7°	3°	3,33	11,62
Pasta química de madeira de não confífera, à soda ou sulfato, semibranqueada ou branqueada	Baixa	53,7	1.645,6	4°	4°	4,95	4,62
Outros açúcares de cana	Baixa	0,0	754,5	685°	5°	0,00	2,12
Minérios de ferro aglomerados e seus concentrados	Primário	95,2	702,7	3°	6°	8,77	1,97
Pedaços e miudezas comestíveis de galos e galinhas da espécie doméstica, congelados	Baixa	11,0	607,7	14°	7°	1,02	1,71
Cátodos de cobre refinado e seus elementos, em formas brutas	Média baixa	0,0	558,2	685°	8°	0,00	1,57
Carnes de bovino, desossadas, congeladas	Baixa	0,3	476,4	106°	9°	0,03	1,34
Plataformas de perfuração ou de exploração, flutuantes ou submersíveis	Média baixa	0,0	394,2	685°	10°	0,00	1,11
Outros		713,0	4.792,2	-	-	65,69	13,46
Total		1.085,3	35.607,5	-	-	100,00	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados brutos de Brasil (2016a).

Por outro lado, a pauta exportadora chinesa para o Brasil é caracterizada por produtos de média-alta e alta intensidade tecnológica. Os segmentos de alta e média alta intensidade tecnológica foram responsáveis por cerca de 65% do total importado pelo Brasil, em 2015. Destaca-se o ano de 2014, com o maior valor das importações chinesas pelo Brasil, totalizando US\$ 37.343,50 milhões. O ano de 2015 foi marcado por uma alta no percentual importado dos produtos de baixa e média baixa intensidade tecnológica (Tabela 5).

Tabela 5 - Exportações da China para o Brasil por grau de intensidade tecnológica, em milhões de US\$ e % do total – 2000-2015

Setores	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	Variação 2000/2015 (% e p.p)
Primário	40,3	123,6	47,9	80	222,3	255,9	310,1	238	248,9	517,62
Baixa e Média Baixa	332,7	452,1	1038,2	1860,3	5609	7669,8	10594,9	12091,7	10661,7	6.392,86
Média alta e Alta	849,1	978,4	2624,3	6050,1	14213,1	17669,7	23346,2	25013,8	19.808,80	4.687,44
	% do total									
Primário	3,3	7,96	1,29	1	1,11	1	0,91	0,64	0,81	-2,49
Baixa e Média Baixa	27,22	29,09	27,98	23,28	27,98	29,96	30,94	32,38	34,71	7,49
Média alta e Alta	69,48	62,95	70,73	75,72	70,91	69,04	68,16	66,98	64,49	-4,99

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados brutos de Brasil (2016a).

Na Tabela 6, identificam-se os principais produtos exportados pela China para o Brasil. As partes de aparelhos telefônicos lideram o ranking, representando 4,83% do total exportado (US\$ 1.483,4 milhões), em 2015. No ano 2000, a liderança era de partes e acessórios para máquinas automáticas de processamento de dados e outras máquinas, que ficou na quarta posição no final do período. Claramente, não há um grau de concentração na pauta exportadora chinesa para o Brasil como se percebe no sentido inverso.

Tabela 6 - Principais produtos exportados pela China para o Brasil – 2000/2015

Produtos	Grau de Intensidade Tecnológica	Exportações (milhões de US\$)		Ranking		Participação (%)	
		2000	2015	2000	2015	2000	2015
Partes de aparelhos telefônicos, telefones para redes celulares ou redes sem fio, aparelhos de transmissão ou recepção de voz, imagens ou outros dados	Alta	0,0	1.483,4	2232°	1°	0,00	4,83
Outras partes destinadas aos aparelhos das posições 8525 a 8528	Alta	60,4	1.220,4	2°	2°	4,94	3,97
Barcos-faróis, guindastes, docas, diques flutuantes e outras embarcações em que a navegação e acessória da função principal	Média baixa	0,0	947,7	2232°	3°	0,00	3,09
Partes e acessórios para máquinas automáticas de processamento de dados e outras máquinas da posição 8471	Alta	69,2	913,7	1°	4°	5,67	2,97
Aparelhos de recepção, conversão e transmissão ou regeneração de voz, imagens ou outros dados, incluindo os aparelhos de comutação e roteamento	Alta	0,0	412,7	2232°	5°	0,00	1,34
Telefones para redes celulares e para outras redes sem fio	Alta	0,0	382,0	2232°	6°	0,00	1,24
Litorinas (automotoras), de fonte externa de eletricidade	Média baixa	0,0	360,4	2232°	7°	0,00	1,17
Outras máquinas e aparelhos com função própria	Média alta	0,0	323,2	2232°	8°	0,00	1,05
Partes de máquinas e aparelhos de ar condicionado	Média alta	2,1	318,7	114°	9°	0,17	1,04
Outros adubos ou fertilizantes minerais ou químicos contendo nitrogênio e fósforo	Média alta	0,0	280,7	2232°	10°	0,00	0,91
Outros		1.090,4	24.076,4	-	-	89,23	78,38
Total		1.222,1	30.719,4	-	-	100,00	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados brutos de Brasil (2016a).

Identifica-se, portanto, que a pauta exportadora brasileira é caracterizada pelos produtos de baixa intensidade tecnológica, enquanto na pauta exportadora chinesa há o predomínio de produtos de alta e média alta intensidade tecnológica. Esta complementaridade é bastante importante para o comércio destes dois países, uma vez que um consegue suprir parte da demanda do outro.

2.3 REVISÃO EMPÍRICA ACERCA DO COMÉRCIO BRASIL-CHINA

Nesta subseção, apresentam-se alguns estudos empíricos que retrataram os impactos de uma possível integração entre o Brasil e a China, por meio da utilização do modelo de equilíbrio geral computável.

Schünke e Azevedo (2016) analisaram o impacto de uma integração brasileira com os demais países do BRICS e da União Europeia (UE) com o Brasil, utilizando o modelo de equilíbrio geral (versão 6 do GTAP). Como resultado na formação do comércio Brasil-UE, os autores observaram que o volume de exportações brasileiras de produtos primários para o BRICS diminuiria em 43,84%, mas aumentaria em 223,69% para a UE no setor de tabaco e bebidas, mostrando-se favorável para as exportações brasileiras. Os produtos de alta e média alta tecnologia sofreriam uma diminuição no volume de suas exportações tanto para a UE como para os demais países do BRICS. Em relação ao bem-estar, o acordo Brasil-UE geraria um ganho apenas para os dois envolvidos, no caso do Brasil o ganho de bem-estar aconteceria devido à melhora dos termos de troca e na União Europeia devido à melhora na eficiência alocativa. No caso do BRICS, haveria perda de bem-estar tanto nos efeitos alocativos quanto nos termos de troca. Em relação aos resultados da formação de comércio do Brasil-BRICS, as exportações de produtos primários teriam um aumento maior do que 1.000% para os demais países do BRICS e de 27,9% para a UE. Ao analisar-se o bem-estar, o Brasil seria o maior beneficiado do acordo e em segundo lugar ficaria a UE. O BRICS, por sua vez, teria queda no bem-estar. Os resultados demonstraram que o Brasil sofreria uma intensificação no processo de reprimarização da pauta exportadora brasileira, reduzindo a produção de produtos de alta intensidade tecnológica.

Tamiosso (2015) analisou as oportunidades de comércio a partir de uma integração entre o Brasil e os demais países do BRICS, com a finalidade de identificar os setores da

economia que mais se beneficiariam de acordo com seus graus de intensidade tecnológica, a partir do modelo de equilíbrio geral (GTAP versão 8). Neste estudo, a autora observou que os maiores efeitos ocorreriam na economia brasileira, especialmente nos produtos primários. De acordo com o estudo haveria uma expansão na produção de 1,58% desses produtos, sendo os únicos que seriam beneficiados com um processo de liberalização. As exportações brasileiras para os demais países do BRICS tiveram um incremento em todos os setores da economia, exceto o setor de serviços. Os resultados deste estudo apontam também para um aumento da reprimarização da pauta exportadora brasileira, reduzindo também a produção de produtos de alta intensidade tecnológica do Brasil.

Ferraz (2013), utilizando o modelo de equilíbrio geral computável versão 7 do GTAP, analisou os acordos bilaterais de comércio do Brasil com os demais países do BRICS, constatando que as relações comerciais entre os países do grupo continuariam relativamente baixas e estáveis, a exceção do comércio bilateral Brasil e China. O autor chegou à conclusão de que, reduzindo as tarifas bilaterais de importação em 50%, em quatro simulações – Brasil e China, Brasil e Índia, Brasil e Rússia e Brasil e África do Sul, nota-se que as importações brasileiras da China cresceram 42,70%, já para Índia, Rússia e África do Sul não se visualiza aumento nas importações. Os acordos bilaterais de comércio causariam danos ao setor industrial brasileiro, em relação aos demais países do BRICS. O setor agrícola brasileiro, que é o mais competitivo, se expandiria em todos os cenários e principalmente em relação à Índia e à China. O resultado final é, mais uma vez, o aumento da produção e exportação de produtos primários agrícolas. A desvantagem comparativa do setor industrial brasileiro fica mais visível após estas análises, mesmo quando o setor é comparado com países cujo desenvolvimento é similar ao brasileiro.

Vilela (2012) analisou, especificamente, os efeitos de um acordo comercial entre o Brasil e a China por meio de um modelo de equilíbrio geral (versão 7 do GTAP). Eliminando-se totalmente as tarifas bilaterais de importação entre o Brasil e a China, verificaria-se uma ampliação na quantidade exportada entre os países, com um aumento maior ainda nas exportações chinesas para o Brasil, dado que as tarifas de importação eram maiores no Brasil antes da simulação. Entretanto, a autora observou um acréscimo significativo nas exportações brasileiras de alguns setores, como vegetais e outros produtos agrícolas (incluído café), lã, carnes, leites e produtos animais, açúcar, combustíveis, minerais e automotivos. A produção industrial brasileira é impulsionada pela compra de produtos manufaturados da China, tornando o Brasil mais competitivo neste setor na economia mundial. Já que importar da China se tornou mais barato sem as tarifas de importação, alguns setores da economia brasileira sofrem uma substituição por produtos chineses, pois comprar se tornou mais barato do que produzir internamente. Esta substituição é percebida na produção têxtil e de artigos de vestuário e também na produção brasileira de eletrônicos. As balanças comerciais da China e do Brasil apresentam déficit, mas eliminando-se completamente as tarifas de importação, haveria ganho de bem-estar para estes países, já que existe complementariedade entre o comércio dos mesmos.

O Quadro 1 apresenta a síntese dos estudos analisados nesta subseção.

Quadro 1 - Síntese dos estudos empíricos

Autores	Objetivo	Região	Metodologia	Resultados
Schünke e Azevedo (2016)	Avaliar, destacando-se o setor tabagista, os impactos econômicos da integração econômica	Brasil-UE e Brasil-BRICS	GTAP (Versão 6)	Aumento de produção dos produtos primários no Brasil, especialmente do setor agrícola.
Tamiosso (2015)	Analisar o impacto da integração do BRICS para o Brasil	Brasil-BRICS	GTAP (Versão 8)	Os produtos primários brasileiros foram os únicos a serem beneficiados pelo processo de liberalização. Já nos demais países do BRICS, todos os setores industriais foram beneficiados.
Ferraz (2013)	Analisar os efeitos comerciais de uma liberação bilateral	Brasil-BRICS	GTAP (Versão 7)	Aumento da produção de produtos agrícolas brasileiros e maior visibilidade da não competitividade do Brasil no setor industrial
Vilela (2012)	Verificar ganhos de bem-estar, simulando APC (Acordos Preferenciais de Comércio)	Brasil-China	GTAP (Versão 7)	A produção de produtos primários aumentaria no Brasil, com o setor agrícola como o mais beneficiado e o setor industrial seria afetado negativamente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os autores ressaltaram que o setor que mais se beneficiaria no Brasil seria o de produtos primários, ou seja, o Brasil é um forte exportador de *commodities*. Estes intercâmbios comerciais resultariam, assim, em um processo ainda mais forte de reprimarização da pauta exportadora brasileira, em detrimento do desenvolvimento de setores industriais.

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

A seção está estruturada em duas subseções. Na primeira, é apresentado o modelo de equilíbrio geral computável. Na segunda, são expostas a agregação regional e setorial e o cenário para a análise das oportunidades de comércio brasileiro com a China.

3.1 MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL E GTAP

O modelo de equilíbrio geral tem início nos estudos de Léon Walras, na década de 1880, e tenta explicar a produção, o consumo e os preços, em uma economia completa:

A peça principal na análise do equilíbrio geral é o agente individual. Estes agentes são divididos em dois tipos: família e firmas. A firma é um agente que transforma os insumos em produtos, usando inúmeras formas, ela escolhe aquela que lhe é mais rentável, aquela que lhe dá mais lucro. Influenciando assim o preço dos produtos de acordo com as suas escolhas (SILVA, 2009, p. 6).

Segundo Silva (2009), no equilíbrio geral, o processo de troca é considerado único e não contínuo, ou seja, é a troca de um produto pelo outro, no local específico onde foram trocados. Neste modelo, os preços são dados e não podem ser maiores do que os rendimentos das famílias, oriundos deste processo de troca.

O GTAP é um modelo padrão multiregional de equilíbrio geral aplicável que assume retornos constantes de escala e competição perfeita nas atividades de produção e consumo. O funcionamento de uma economia, no GTAP, é exposto por meio de uma análise de uma região específica se relacionando com outras, por meio de cenários que são criados a partir do modelo, onde uma variável endógena ao modelo é exposta a choques tarifários ou

tecnológicos, por exemplo, para analisar quais os setores da economia que se beneficiariam com o mesmo. Já que se parte de um modelo de equilíbrio geral, os choques a que são submetidos os cenários acabam por “desequilibrar” os modelos, uma vez que ele só volta ao equilíbrio quando acontecem variações em variáveis exógenas do modelo (FEIJÓ; ALVIM, 2010).

3.2 AGREGAÇÃO REGIONAL E SETORIAL E CENÁRIO

No artigo, as 140 regiões e os 57 setores da versão 9 da base de dados deste *software* foram agrupadas em sete regiões e quatro setores, de forma a mensurar os impactos da integração com a China, os demais países do BRICS, a União Europeia (UE), o *North American Free Trade Agreement* (NAFTA), o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) e o resto do mundo, conforme se observa a seguir:

- (1) Brasil;
- (2) China;
- (3) Demais países do BRICS: Rússia, Índia e África do Sul;
- (4) 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;
- (5) NAFTA: Estados Unidos da América, Canadá e México;
- (6) Resto do MERCOSUL: Argentina, Paraguai, Uruguai e Venezuela; e
- (7) Resto do Mundo: Austrália, Nova Zelândia, Resto da Oceania, Hong Kong, Japão, Coreia, Taiwan, Resto do Leste Asiático, Indonésia, Malásia, Filipinas, Singapura, Tailândia, Vietnã, Resto do Sudeste da Ásia, Bangladesh, Sri Lanka, Resto do Sul da Ásia, Resto da América do Norte, 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.

Os setores foram organizados conforme a classificação da OCDE (1984): baixa, média baixa, média alta e alta intensidade tecnológica. No entanto, esses setores foram agregados ainda mais, conforme se observa a seguir, sendo incluídos também o setor primário e o de serviços:

- (1) Primário: arroz, trigo, cereal, frutas e vegetais, oleaginosas, cana de açúcar e açúcar de beterraba, fibras e outras culturas, animais vivos, produtos de origem animal, leite e lã, silvicultura, pescados, óleo, carvão e gás, carnes, óleos vegetais e gorduras;
- (2) Baixa e média baixa tecnologia: laticínios, arroz processado, açúcar processado, outros produtos alimentícios processados, bebidas e tabaco, têxteis, vestuário, artigos em couro, produtos de madeira e de papel, produtos de petróleo e de carvão, produtos de metais, metais ferrosos, outros metais e outros produtos minerais;
- (3) Média alta e alta tecnologia: veículos motorizados, peças automotivas e equipamentos de transporte, produtos químicos, plásticos, máquinas e equipamentos, equipamentos eletrônicos e outras manufaturas; e

- (4) Serviços: eletricidade, distribuição de gás, água, construção, comércio, transporte marítimo, aéreo e outros, comunicação, serviços financeiros, seguros, serviços para negócios, recreação, administração pública, defesa, saúde e educação e habitação.

A avaliação dos efeitos da integração do Brasil com a China é realizada a partir de uma simulação que eliminou as tarifas de importação¹ somente no comércio bilateral entre esses países, de acordo com a base de dados da versão 9 do GTAP, que se refere ao ano de 2011. Na medida em que o objetivo desse estudo é examinar os impactos da liberalização comercial entre os países envolvidos, a simulação envolve apenas mudanças nas tarifas de importação praticadas pelos países membros, sem que haja mudança nas tarifas de importação dos demais países examinados.

A Tabela 7 mostra as tarifas de importação bilateral vigentes no Brasil no período inicial, em 2011. É possível identificar que o setor mais protegido em relação à China é o de baixa e média baixa intensidade tecnológica, com uma tarifa de importação bilateral de 18,07%. Já para a maioria das demais regiões, o maior grau de protecionismo incide sobre setores de média alta e alta intensidade tecnológica. O setor de produtos primários, por sua vez, é aquele que apresenta a menor tarifa de importação bilateral, de 9,69%. Nota-se que em todos os setores, à exceção de serviços, as tarifas de importação do Brasil são maiores para a China do que para as demais regiões examinadas, sinalizando que a liberalização comercial pode causar um significativo aumento das importações brasileiras provenientes da China.

Tabela 7 - Tarifas de importação bilateral no Brasil

Setores	Brasil	China	DemaisBRICS	UE28	NAFTA	RestMERC	RestoMundo
Primário	0,00	9,69	1,41	7,00	1,97	0,00	0,58
Baixa e média baixa	0,00	18,07	3,88	12,05	4,88	0,00	6,32
Média alta e alta	0,00	12,15	5,90	11,41	7,56	0,01	10,65
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: GTAP - Base de Dados.

Na Tabela 8, podem-se verificar as tarifas de importação na China, em 2011. O setor que se destaca com o maior grau de proteção tarifária em relação ao Brasil é também o de baixa e média baixa intensidade tecnológica, com uma tarifa de 14,45%, seguido pelo de média-alta intensidade, com 5,11%. Assim como ocorre com o Brasil, a China também apresenta uma maior proteção ao setor industrial, especialmente de menor intensidade tecnológica. Portanto, tanto no Brasil como na China, a formação do acordo deve estimular esse setor mais do que os demais. Por fim, vale destacar o menor grau de protecionismo chinês tanto em relação ao Brasil como às demais regiões no período inicial, antes da simulação de liberalização preferencial com o Brasil.

Tabela 8 - Tarifas de importação bilateral na China

Setores	Brasil	China	DemaisBRICS	UE28	NAFTA	RestMERC	RestoMundo
Primário	1,07	0,00	0,49	6,04	2,83	1,83	0,77
Baixa e média baixa	14,45	0,00	2,95	5,20	3,21	4,63	3,83
Média alta e alta	5,11	0,00	4,99	9,06	6,40	7,20	4,87
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: GTAP - Base de Dados.

A direção e a magnitude dos efeitos de uma mudança da política comercial não dependem somente do tamanho do choque. É preciso também avaliar as elasticidades de cada setor analisado, cujo reflexo é notado no tamanho do impacto que uma variação no preço exerce sobre a demanda (OLIVEIRA, 2014).

¹ A simulação não inclui a eliminação de barreiras não tarifárias (BNTs) principalmente devido à dificuldade em quantificar medidas regulatórias.

A Tabela 9 mostra os valores da elasticidade de substituição entre os bens domésticos e importados (ESUBD), entre os fatores primários (ESUBVA) e entre as importações de diferentes fontes (ESUBM).

Tabela 9 - Elasticidades de substituição

Setores	ESUBVA	ESUBD	ESUBM
Primário	0,28	3,85	9,95
Baixa e média baixa	1,23	2,86	6,09
Média alta e alta	1,26	3,67	7,40
Serviços	1,36	1,94	3,85

Fonte: GTAP - Base de Dados.

Assim, reduções tarifárias mais elevadas juntamente com elevadas elasticidades de substituição indicam os setores que serão mais afetados pelo choque no que diz respeito à produção doméstica, importações e ao bem-estar (TAMIOSSO, 2015).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, os resultados da simulação são demonstrados em duas subseções. Na primeira, apresentam-se os impactos sobre o comércio internacional. Na segunda, por sua vez, são expostos os efeitos sobre o bem-estar.

4.1 IMPACTOS SOBRE O COMÉRCIO INTERNACIONAL

A simulação de um acordo comercial entre dois países acaba afetando uma série de variáveis econômicas relevantes, mas o comércio internacional é diretamente impactado pela redução preferencial das tarifas de importação. A Tabela 10 apresenta a variação percentual no volume de importações das regiões analisadas. Como era de se esperar, as importações de todos os setores aumentam entre Brasil e China, exceto serviços, que é composto de poucos bens comercializáveis. O aumento das importações brasileiras da China supera os 100% nos três setores comercializáveis, destacando-se o setor primário, cujo aumento foi de 146,39%, seguido de perto do setor de baixa e média baixa tecnologia (132,47%), resultado da acentuada queda das tarifas de importação brasileiras².

Já as importações brasileiras das demais regiões mostram uma tendência oposta, com queda em todos os setores de todas as regiões, com exceção do setor de serviços. Assim, como era esperado, o acordo bilateral entre Brasil e China provocou um viés de comércio entre os dois países, com um aumento do comércio entre eles em detrimento das demais regiões examinadas.

Tabela 10 - Variação no volume das importações do Brasil (%)

Setores	Brasil	China	DemaisBRICS	UE28	NAFTA	RestMERC	RestoMundo
Primários	-	146,39	-0,31	-0,36	-0,24	0,34	-0,36
Baixa e média baixa	-	132,47	-14,30	-14,35	-14,25	-13,14	-14,38
Média alta e alta	-	102,18	-11,79	-11,85	-11,71	-10,12	-11,91
Serviços	-	-0,51	0,87	0,79	0,91	2,25	0,77

Fonte: GTAP - Base de Dados.

² Vale ressaltar que embora o aumento relativo das importações de produtos primários seja elevado, em termos absolutos, dada a baixa base de comparação, ele não é tão expressivo. De acordo com os dados da segunda seção, as exportações chinesas para o Brasil desse segmento eram de apenas US\$ 255,9 milhões, em 2010. Já o incremento das exportações de produtos de baixa e média baixa intensidade tecnológica, embora um pouco menor em termos relativos, incide sobre uma elevada base de comparação, pois em 2010 essas exportações chegavam a US\$ 3.883,4 milhões.

Na China, como mostra a Tabela 11, as importações de baixa e média baixa intensidade tecnológica do Brasil crescem bem acima dos demais setores (124,56%), seguindo a maior redução tarifária observada nesse setor. Também houve uma elevação significativa das importações chinesas de produtos de maior conteúdo tecnológico do Brasil (47,74%), mas apenas um pequeno aumento das importações de produtos primários (7,94%), refletindo a menor redução tarifária nesse segmento, de apenas 1,07%. Assim como ocorreu no caso brasileiro, as importações chinesas das demais regiões declinam, em razão da liberalização preferencial provocada pelo acordo comercial.

Tabela 11 - Variação no volume das importações da China (%)

Setores	Brasil	China	DemaisBRICS	UE28	NAFTA	RestMERC	RestoMundo
Primários	7,94	-	-0,05	-0,11	0	0,59	-0,11
Baixa e média baixa	124,56	-	-0,72	-0,78	-0,66	0,68	-0,82
Média alta e alta	47,74	-	0,86	0,79	0,96	2,74	0,73
Serviços	-0,82	-	0,76	0,69	0,8	2,15	0,67

Fonte: GTAP - Base de Dados.

Os resultados mostram que um eventual acordo comercial entre os países levaria a um aumento viesado de fluxos bilaterais comerciais, especialmente nos setores de baixa e média baixa intensidade tecnológica. Ou seja, o baixo grau de protecionismo chinês em produtos básicos não levaria a um aumento substancial de suas importações de produtos do Brasil, o que permitiria uma mudança do perfil de comércio entre os países. Atualmente, o Brasil exporta principalmente *commodities* para a China, que representavam 77,25% do total, 2015, importando principalmente produtos de médio alto conteúdo tecnológico, em torno de 65% do total. A criação do acordo, eliminando completamente as tarifas de importação entre eles, permitiria, portanto, uma intensificação do comércio bilateral de produtos industrializados, especialmente de menor conteúdo tecnológico, reduzindo a dependência brasileira de produtos primários.

4.2 EFEITO 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, incrementos de bem-estar ocorrem por meio da redução das distorções existentes. Tais reduções geram alterações na eficiência alocativa decorrentes da interação entre as mudanças nas tarifas e nas quantidades produzidas. A ampliação do comércio é geralmente benéfica para os membros do bloco, em detrimento das demais regiões, pois eles passam a importar do parceiro bens em que não eram tão eficientes na produção, deslocando os seus fatores de produção para setores onde eles são mais eficientes, melhorando a eficiência alocativa.

Além disso, as alterações no bem-estar não se restringem apenas às mudanças alocativas, incluindo também as mudanças nos termos de troca e no preço relativo da poupança e investimento. Com a formação de um bloco, espera-se que haja uma melhoria dos termos de troca de seus membros, resultado da queda dos preços de exportação dos países que ficaram de fora do acordo, que buscam compensar a queda da demanda por seus produtos (AZEVEDO; FEIJÓ, 2010).³

O acordo entre China e Brasil é benéfico do ponto de vista de bem-estar apenas para os mesmos. No caso do Brasil, nota-se um ganho de bem-estar agregado de US\$ 2.373

³ Em relação ao preço relativo do investimento e da poupança (I-S), os países (regiões) fornecedores líquidos de poupança para o banco global do GTAP se beneficiam com o aumento do preço da poupança em relação ao preço do investimento, enquanto os recebedores líquidos perdem.

milhões, impulsionado principalmente pela melhora na alocação de seus recursos (US\$ 1.947 milhões). Já na China, o ganho agregado de bem-estar totaliza US\$ 6.277 milhões, provocado principalmente pela melhora nos termos de troca (US\$ 4.717 milhões). Em todas as demais regiões analisadas, há perda de bem-estar, resultado especialmente da deterioração dos termos de troca. Já o ganho total global de bem-estar alcança US\$ 2.382 milhões, revelando um benefício líquido para o mundo como um todo, devido à criação do acordo comercial entre o Brasil e a China (Tabela 12).

Tabela 12 - Efeitos sobre o bem-estar (milhões de US\$)

Regiões	Efeitos Alcativos	Termos de Troca	Efeito I-S	Efeito Total	% do PIB
Brasil	1.947	412	14	2.373	0,096
China	2.012	4.717	-452	6.277	0,086
DemaisBRICS	-143	-417	94	-466	-0,011
UE28	-313	-1.043	78	-1.278	-0,007
NAFTA	-381	-1.511	-287	-2.179	-0,012
RestMERC	-203	-350	132	-422	-0,045
RestoMundo	-530	-1.815	422	-1.923	-0,009
Total	2.389	-8	1	2.382	0,003

Fonte: GTAP - Base de Dados.

A Tabela 13 apresenta a decomposição da eficiência alocativa, identificando onde acontecem os ganhos e as perdas alocativas. Os resultados revelam que, tanto no Brasil quanto na China, todos os setores apresentam ganhos de eficiência alocativa, destacando-se no Brasil o setor de baixa e média baixa intensidade tecnológica (US\$ 1.040 milhões) e na China o destaque fica para o setor de média e alta intensidade tecnológica (US\$ 1.090 milhões). Nos demais países do BRICS, o único setor beneficiado é o setor primário (US\$ 112 milhões), enquanto na UE28 nenhum dos setores é beneficiado. Nas regiões NAFTA e Resto do MERCOSUL, o único setor beneficiado é o primário (US\$ 12 milhões).

Tabela 13 - Decomposição da eficiência alocativa (milhões de US\$)

Regiões	Primário	Baixa e média baixa	Média alta e alta	Serviços	Total
Brasil	86	1.040	642	181	1.947
China	58	463	1.090	361	2.012
DemaisBRICS	112	-157	-84	-12	-143
UE28	-25	-141	-78	-51	-313
NAFTA	12	-174	-121	-89	-381
RestMERC	12	-46	-132	-33	-203
RestoMundo	-76	-237	-98	-119	-530
Total	179	748	1.218	239	2.389

Fonte: GTAP - Base de Dados.

Em relação aos termos de troca, tanto a China quanto o Brasil têm uma melhora em seus termos de troca, em detrimento das demais regiões (Tabela 14). Os ganhos chineses chegam a US\$ 4.717 milhões, devido à redução dos preços de importações de regiões de fora do acordo, que devem reduzir seus preços para continuar sendo competitivos naquele mercado após o acordo. Esse mesmo efeito é observado no Brasil, mas em uma intensidade menor, também levando a uma melhora nos termos de troca brasileiros.

Tabela 14 - Variação nos termos de troca (em milhões de US\$)

Regiões	Primário	Baixa e média baixa	Média alta e alta	Serviços	Total
Brasil	391	36	-144	129	412
China	-23	1.395	2.813	532	4.717
DemaisBRICS	-53	-153	-158	-52	-417
UE28	27	-249	-650	-171	-1.043
NAFTA	-22	-333	-889	-268	-1.511
RestMERC	-110	-134	-31	-75	-351
RestoMundo	-237	-568	-898	-112	-1.815
Total	-28	-7	43	-16	-8

Fonte: GTAP - Base de Dados.

A simulação realizada nesse estudo mostra que o Brasil se beneficiaria com a criação de um acordo comercial com a China, tanto em termos do perfil de comércio que seria estimulado, como em termos de ganhos de bem-estar. No que tange ao bem-estar, embora os ganhos brasileiros fiquem abaixo dos chineses, eles alcançam a US\$ 2.373 milhões. Em relação ao perfil de comércio, haveria um estímulo para o aumento do comércio bilateral de bens industrializados, principalmente de baixa e média baixa intensidade tecnológica, fugindo do atual padrão de especialização entre os países, em que o Brasil exporta *commodities* para a China e importa produtos de média e média alta intensidade tecnológica.

Os resultados obtidos estão em sintonia com outros estudos que também mostraram ganhos de bem-estar para o Brasil associados à formação do BRICS. Ferraz (2012) identificou ganhos de US\$ 3,5 bilhões ao país, com a liberalização tarifária entre os países do grupo. Wu et al. (2013) mostraram que os países do bloco se beneficiariam em termos de aumento de bem-estar, mas a China seria a maior beneficiada, enquanto o Brasil apresentaria os menores ganhos no grupo do BRICS em uma simulação com a eliminação plena das tarifas.

No entanto, o perfil do comércio se diferencia um pouco daqueles encontrados por Vilela (2012) e Tamiosso (2015). Aquelas autoras identificaram o setor de produtos primários brasileiros como aquele mais beneficiado pela liberalização comercial entre os países do BRICS. Uma possível explicação para essa diferença reside no uso de diferentes bases de dados do GTAP. Enquanto esse trabalho utiliza a base de dados mais recente (versão 9), as autoras usaram bases anteriores. No período recente, a China manteve seu processo de liberalização comercial multilateral resultado de sua entrada na Organização Mundial de Comércio (OMC), em 2001. As bases anteriores, especialmente as versões 6 e 7, ainda não puderam refletir a redução tarifária adotada pela China. Já a versão mais recente mostra tarifas de importação bilaterais mais baixas, especialmente de produtos primários, o que limita os ganhos associadas à redução tarifária nesse setor, como se constatou nesse trabalho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo examinar os impactos de um eventual acordo de livre comércio entre Brasil e China, por meio de um modelo de equilíbrio geral computável. As 140 regiões e os 57 setores da versão 9 da base de dados do GTAP foram agrupados em sete regiões e quatro setores. Os produtos foram classificados de acordo com a sua intensidade tecnológica, tendo como base a classificação da OCDE (1984) e as regiões contemplaram os maiores parceiros comerciais do Brasil. A ênfase se deu na evolução das importações e bem-estar das regiões envolvidas na simulação.

O estudo apresentou também, por meio de revisão bibliográfica, uma análise de estudos empíricos acerca de uma integração comercial do Brasil com a China e/ou BRICS, por meio da utilização de modelos de equilíbrio geral computáveis. Os resultados dos estudos analisados sinalizaram que o setor primário seria o mais beneficiado com a liberalização comercial preferencial, intensificando ainda mais a exportação brasileira de *commodities*.

Em relação à adoção do modelo de equilíbrio geral computável, o cenário de eliminação recíproca de tarifas de importação entre Brasil e China mostrou que o Brasil obteria dois grandes benefícios desse acordo. O primeiro seria a mudança do atual perfil de comércio bilateral, em que atualmente o Brasil exporta *commodities* e importa produtos de média e média alta intensidade tecnológica da China. A simulação mostrou que haveria um crescimento do comércio bilateral principalmente de produtos de baixo e médio baixo conteúdo tecnológico, estimulando a produção industrial brasileira desse segmento produtivo.

O segundo ganho estaria associado a um aumento do bem-estar, devido especialmente a uma maior eficiência alocativa no Brasil. Embora ainda ficasse abaixo do ganho obtido pelos chineses, o aumento de bem-estar chegaria a US\$ 2.373 milhões. Esses resultados estão em sintonia com aqueles encontrados por Ferraz (2012), em termos de montante dos ganhos, e Wu et al. (2013), no que concerne aos maiores ganhos obtidos pela China, a partir da liberalização tarifária plena entre eles.

Por fim, como sugestão de novos estudos acerca da integração comercial do Brasil, seria importante avaliar os efeitos de um eventual acordo entre o país e os demais países do BRICS, além da China. Como o resultado principal deste trabalho mostrou que a liberalização comercial Brasil-China levaria a um estímulo para o setor industrial brasileiro, alterando o perfil atual das relações bilaterais entre os países, a inclusão dos demais membros do BRICS poderia intensificar ainda mais esse processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, J. A. A. **A Nova Geografia Económica de Paul Krugman**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2001.

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.

BALDWIN, R.; VENABLES, A. Regional economic integration. In: GROSSMAN, G.; ROGOFF, K. (eds). **Handbook of International Economics**. North Holland: 1995. V. 3.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Blog do Itamaraty. **Brasil e China o aprofundamento de uma parceria estratégica**. Brasília, DF, 2016b. Disponível em: <<http://blog.itamaraty.gov.br/24-brasil-china/141-brasil-e-china-o-aprofundamento-de-uma-parceria-estrategica>>. Acesso em: 26 mai. 2016

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento da Indústria e Comércio (MDIC). Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). **Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (ALICEWEB2)**. Brasília, DF, 2016a. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

CAVALCANTE, L. R. Classificações tecnológicas: uma sistematização. **Nota Técnica IPEA**, Brasília, n. 17, mar. 2014.

FEIJÓ, F. T.; ALVIM, A. M. Impactos econômicos para o Brasil de um choque tecnológico na produção de etanol. **Economia**, Brasília, v. 11, n. 3, p. 691-710, set.-dez. 2010.

FERRAZ, L. P. C. Acordos bilaterais de comércio entre as economias do BRICS: uma abordagem de equilíbrio geral. **Texto para Discussão IPEA**, Brasília, n. 1831, 2013.

FERRAZ, L. P. C. Os BRICS sob a ótica da teoria dos acordos regionais de comércio. **Texto para Discussão IPEA**, Brasília, n. 1789, 2012.

GONÇALVES, W.; BRITO, L. B. Relações Brasil e China: uma parceria estratégica? **Século XXI**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 11-28, jan.-dez. 2010.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. IMF. **Data and Statistics**. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/01/weodata/index.aspx>>. Acesso em: 20 mai 2016.

MASSUQUETTI et al. As relações comerciais agrícolas entre Brasil e China no período 2000-2011: perspectivas para o agronegócio brasileiro. **Nexos Econômicos**, Salvador, v. 4, p. 131-147, 2013.

OLIVEIRA, A. R. **Regionalismo e multilateralismo: uma análise empírica da aliança do pacífico**. 2014, 57 f. Dissertação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2014.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. OCDE. **Agricultural Outlook**, 1984. Disponível em: <<http://www.stats.oecd.org/>>. Acesso em: 5 set. 2016.

SCHÜNKE, J. C.; AZEVEDO, A. F. Z. Análise da integração Brasil-União Europeia-BRICS através de um modelo de equilíbrio geral. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (RBERU)**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 1-20, 2016.

SILVA, V. A. **O equilíbrio geral**: uma abordagem histórica e conceitual. 2009. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/CC32540220843.pdf>. Acesso em: 10 set. 2016.

TAMIOSSO, R. L. O. **Análise do impacto da integração do BRICS para o Brasil por meio de um modelo de equilíbrio geral**. 2015. 48 f. Monografia, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2015.

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

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. Disponível em: <<https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/6554.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2015.