



**Preliminary
Publication**

Avaliação preliminar dos impactos sobre a economia brasileira do acordo de livre comércio entre Mercosul e Coreia do Sul

**Avaliação com base em modelo de equilíbrio geral dinâmico
utilizando o GTAP Versão 10**

Authors: Fernando J. Ribeiro
Editorial product: Technical Note
City: Brasília
Publishing company: Institute for Applied Economic Research (Ipea)
Year: 2021
Edition: 1

Ipea informs that this text has not been subject to standardization, textual revision or layout by the Editorial. It will be replaced by its final version once the publishing process is complete.

Avaliação preliminar dos impactos sobre a economia brasileira do acordo de livre comércio entre Mercosul e Coreia do Sul

Fernando J. Ribeiro¹

RESUMO

Este estudo analisa os impactos sobre as principais variáveis macroeconômicas e setoriais da economia brasileira do acordo de livre comércio atualmente em fase avançada de negociação entre o Mercosul e a Coreia do Sul. Para tanto, aplica-se o modelo equilíbrio geral computável (EGC) multirregional e multissetorial Global Trade Analysis Project (GTAP), na versão 10. As simulações envolvem redução de tarifas e de barreiras não tarifárias. Os resultados são, em geral, positivos para o país. Em termos macroeconômicos haveria ganho de 0,49% do PIB, de 1,16% do investimento e de 0,32% do salário real. Além disso, haveria um ganho de bem-estar no Brasil equivalente a US\$ 4,75 bilhões.

A produção e o nível de emprego cresceriam na grande maioria dos setores, e as perdas estariam concentradas em três deles: Equipamentos eletrônicos, Veículos e peças e Têxteis. A atividade agropecuária seria a maior beneficiada, mas haveria aumento de produção e de exportações também na indústria de transformação e no setor de serviços. O acordo traria um forte aumento do comércio bilateral, mas a taxa de crescimento seria bem maior nas exportações coreanas para o Brasil (250% em valor, em relação ao *baseline*) do que nas vendas brasileiras (49%). Isso porque o nível de proteção atual do Brasil, seja em termos de tarifas, seja de barreiras não tarifárias, é bem mais elevado do que o da Coreia.

O exercício apresentado neste trabalho, além de evidenciar os benefícios do acordo comercial, ressalta dois pontos de grande importância. O primeiro diz respeito à necessidade de negociar mecanismos que permitam uma redução considerável das barreiras não tarifárias bilaterais. Grande parte dos ganhos relatados advém do choque de redução de BNTs, especialmente por parte do Brasil. Um acordo que envolvesse apenas reduções tarifárias ainda teria resultados positivos, mas menos expressivos. O segundo ponto diz respeito à inclusão das atividades de serviços no acordo, que se beneficiariam da redução de barreiras não tarifárias. Os dados mostram que o Brasil teria muito a ganhar neste setor, inclusive em termos de aumento de seu saldo comercial total e do saldo específico com a Coreia do Sul.

Palavras-chave: Comércio internacional, integração commercial, equilíbrio geral, Brasil, Coreia do Sul

JEL: F11; F14; F15; F16

¹ Coordenador de Estudos em Relações Econômicas Internacionais da Dinte/IPEA.

1. INTRODUÇÃO

Este estudo analisa os impactos sobre as principais variáveis macroeconômicas e setoriais da economia brasileira do acordo de livre comércio atualmente em fase avançada de negociação entre o Mercosul e a Coreia do Sul. Para tanto, aplica-se um modelo equilíbrio geral computável (EGC) multirregional e multissetorial Global Trade Analysis Project (GTAP) versão 10. As simulações foram feitas com base no banco de dados GTAP.10, que é calibrada com informações sobre as economias do mundo para o ano de 2014.

Por ainda estar em negociação, os detalhes referentes ao cronograma de desgravação tarifária por produtos ainda não estão disponíveis para uso público. Mas, para efeito deste exercício, a Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério da Economia forneceu uma tabela com a redução bilateral das tarifas agregadas pelos setores do GTAP versão 9. Lembrando que as tarifas de importação contidas no GTAP não se referem às tarifas nominais, mas sim às que eram efetivamente aplicadas no ano base – ou seja, o valor da tarifa de importação arrecadada por cada setor dividida pelo valor das importações de cada setor –, a Secex fez uma adaptação dos cronogramas de desgravação incluídos na negociação, que se baseiam nas tarifas nominais, para chegar à tarifa final de cada setor a partir da tarifa inicial disponível no GTAP. Neste estudo, foi feita uma adaptação dos dados informados pela Secex para a classificação do GTAP 10, que é um pouco diferente da referente ao GTAP 9.

Os dados disponibilizados pela Secex mostram que o cronograma de desgravação tarifária inclui desde setores em que a desgravação total já ocorre no primeiro ano (2021) até setores em que a desgravação se completa em 20 anos (2040).

Para efeito deste estudo, o mundo foi desagregado em seis unidades de análise: Brasil, Coreia do Sul, Argentina, Paraguai, Uruguai e Resto do Mundo. As atividades econômicas foram agregadas em 46 setores, mantendo-se todos os setores de agropecuária, indústria extrativa mineral e indústria de transformação da classificação original do GTAP 10 e agregando-se todos os 20 setores de serviços em apenas um.

O horizonte de simulação foi estendido até 2044, para captar ao menos parte dos efeitos defasados da redução tarifária, que são significativos em modelos de simulação dinâmica recursiva como o aqui adotado. Para a realização do exercício de simulação, primeiramente desenvolveu-se o cenário histórico e prospectivo da economia brasileira para o período que vai de 2021 a 2040, sob a hipótese de que não há quaisquer mudanças nas tarifas. Na operacionalização de modelos EGC, a simulação de cenários de referência (*baseline*) serve como um caminho de controle, permitindo analisar o quanto os principais indicadores econômicos se desviariam de sua trajetória básica diante dos impactos causados pelos choques de política comercial. A vantagem de calcular os efeitos da política como desvios em relação ao cenário projetado é que ela traz uma perspectiva de crescimento para a análise. Cabe ressaltar que as simulações foram realizadas com uso o software RunDynam.

2. DEFINIÇÃO DOS CHOQUES

A simulação apresentada neste estudo envolveu a aplicação de três tipos de choque: (i) redução tarifária, conforme as informações providas pela Secex; (ii) choque nas quantidades exportadas em dois setores específicos, nos quais a existência de quotas tarifárias torna imprecisa a aplicação de uma redução tarifária; e (iii) redução de barreiras não tarifárias, que na atualidade são tão ou mais importantes do que as tarifas como meio de restringir o comércio. Os três tipos de choque são detalhados a seguir.

2.1 Redução tarifária

A Tabela 1 mostra a redução tarifária aplicada a cada um dos setores do GTAP 10 considerados neste estudo. Note-se que estes valores não se referem à redução da tarifa nominal aplicada a cada setor conforme o que está sendo negociado no acordo, mas uma adaptação. Aplica-se a redução da tarifa média prevista nas negociações às tarifas iniciais que constam do GTAP, que correspondem às tarifas efetivamente aplicadas (calculadas como o montante de tarifa de importação arrecadado dividido pelo montante da importação). Via de regra, as tarifas efetivamente aplicadas são menores do que as tarifas nominais. A tabela mostra as alíquotas iniciais e finais, sendo que em cada setor a redução é feita gradualmente, obedecendo o cronograma estabelecido (que pode levar até 20 anos).

A tabela evidencia que a grande maioria dos setores terá redução expressiva de tarifas (em muitos casos, redução a zero) tanto no Brasil quanto na Coreia. No Brasil, as maiores reduções ocorrerão em setores da indústria de transformação, que são hoje os que possuem maiores tarifas. A Coreia, por sua vez, já aplica tarifas relativamente baixas em quase todos os setores da indústria de transformação, com a notável exceção de Químicos, Produtos alimentícios, Bebidas e Vestuário. Nos dois últimos as tarifas serão muito reduzidas, mas nos dois primeiros elas ainda permanecerão em níveis relativamente elevados após a desgravação.

No caso dos produtos agropecuários, o Brasil aplica tarifas muito baixas (ou zero) e haverá redução adicional em quase todos, com a notável exceção do Açúcar. Já na Coreia, os setores de Outros Cereais e Sementes Oleaginosas possuem tarifas extremamente elevadas, fruto de um sistema quotas tarifárias com tarifas extra-quota muito elevadas.

Nestes dois casos, a existência de um regime diferenciado de importação distorce os resultados baseados em simulações de redução tarifária. Por isso, no caso destes dois setores optou-se por aplicar um choque no crescimento das quantidades exportadas e não nas tarifas, conforme explicado a seguir.

TABELA 1
Tarifas aplicadas antes e depois da desgravação

Setores	Tarifas aplicadas pelo Brasil			Tarifas aplicadas pela Coreia		
	Atual	Final	Redução (em p.p.)	Atual	Final	Redução (em p.p.)
Arroz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trigo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Cereais	0,00	0,00	0,00	428,67	230,40	-198,27
Vegetais e Frutas	1,52	1,52	0,00	12,80	2,59	-10,21
Sementes Oleaginosas	0,00	0,00	0,00	478,31	347,55	-130,76
Cana de Açúcar e Beterraba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fibras de Plantas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Culturas Agrícolas	4,27	0,00	-4,27	2,08	1,17	-0,91
Gado, Exceto Suíno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Produtos Animais	0,00	0,00	0,00	9,10	4,54	-4,56
Leite	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lã e Seda	26,00	26,00	0,00	31,54	31,54	0,00
Silvicultura	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00
Pesca	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	0,00
Carvão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Petróleo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gás Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Minerais Metálicos	1,74	0,00	-1,74	0,00	0,00	0,00
Carnes, Exceto de Aves e Suína	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Produtos de Carne	11,14	0,00	-11,14	21,58	21,58	0,00
Óleos Vegetais	10,00	0,00	-10,00	1,85	0,00	-1,85
Laticínios	17,00	0,00	-17,00	0,00	0,00	0,00
Arroz Processado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Açúcar	16,00	16,00	0,00	3,93	1,80	-2,13
Outros Produtos Alimentícios	11,73	0,67	-11,06	32,51	23,14	-9,37
Bebidas e Produtos do Tabaco	20,00	2,55	-17,45	19,46	18,16	-1,30
Têxteis	17,72	2,24	-15,48	8,57	0,00	-8,57
Vestuário	30,90	0,00	-30,90	12,90	0,00	-12,90
Produtos de Couro e Calçados	23,91	0,00	-23,91	5,25	0,00	-5,25
Madeira e Derivados	5,42	0,00	-5,42	5,63	4,14	-1,49
Papel	11,19	2,61	-8,58	0,00	0,00	0,00
Produtos de Carvão e Petróleo	0,83	0,00	-0,83	4,57	0,00	-4,57
Químicos	9,47	1,83	-7,64	37,24	32,65	-4,59
Farmacêuticos	5,09	0,00	-5,09	6,38	2,82	-3,56
Borracha e plástico	14,50	6,50	-8,00	6,40	2,84	-3,56
Minerais Não Metálicos	9,27	0,00	-9,27	7,99	4,94	-3,05
Ferro e Aço	11,87	0,57	-11,30	1,19	0,00	-1,19
Metais Não Ferrosos	10,86	0,00	-10,86	2,98	0,00	-2,98
Produtos de Metal	18,19	7,85	-10,34	7,80	0,00	-7,80
Equipamentos Eletrônicos	6,85	0,62	-6,23	0,85	0,00	-0,85
Equipamentos elétricos	15,41	4,19	-11,22	6,05	0,00	-6,05
Máq. e Equipamentos (exc. Elétricos)	10,12	0,00	-10,12	5,77	0,00	-5,77
Veículos Motorizados e Peças	23,63	0,42	-23,21	7,91	0,00	-7,91
Outros Equipamentos de Transporte	8,75	0,00	-8,75	5,70	0,00	-5,70
Outras Manufaturas	16,41	0,00	-16,41	3,05	0,00	-3,05
Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: GTAP e simulações do autor.

2.2 Aumento das quantidades exportadas

Os setores de Outros cereais e de Sementes Oleaginosas estão sujeitos a um regime diferenciado de importação na Coreia, baseado em quotas tarifárias, e o acordo deve incluir uma gradual eliminação das quotas. Neste sentido, as tarifas efetivamente aplicadas, conforme constam no GTAP, não refletem adequadamente o nível real de proteção. A melhor solução, neste caso, é aplicar a estes setores um choque na quantidade exportada do Brasil para a Coreia, com crescimento do volume exportado acompanhando a eliminação das restrições quantitativas.

A escolha da magnitude do choque de quantidade envolve, inevitavelmente, um grau elevado de arbitrariedade. Procurou-se, então, algum parâmetro mais concreto para definir o crescimento. Considerando que os Estados Unidos são o grande concorrente do Mercosul nas exportações destes setores em nível mundial, e que o país norte-americano já conta com os benefícios de acesso ao mercado sul-coreano com base no acordo de livre comércio em vigência desde 2012, definiu-se como critério para aplicação do choque que o Mercosul seria capaz de atingir uma participação nas importações sul-coreanas dos dois setores semelhante à gozada pelos Estados Unidos nos últimos anos.

Dados referentes ao período 2015-2019 mostram que os Estados Unidos respondiam por cerca de 33% das importações de cereais e por 43% das importações de oleaginosas. Para homogeneizar o tratamento, tomou-se como hipótese que o Mercosul alcançaria um *market-share* de 33% nas importações sul-coreanas dos dois setores em um intervalo de 10 anos. Considerando que atualmente o *market-share* do Mercosul nos dois setores é de cerca de 15%, aplica-se em ambos os setores um choque de crescimento da ordem de 8% ao ano nos primeiros dez anos do acordo, entre 2021 e 2030. Neste caso, a tarifa de importação se torna endógena no modelo, o que explica a redução observada nestes dois setores na Tabela 1.

2.3 Redução de barreiras não tarifárias

Diversos estudos têm mostrado que as barreiras não tarifárias (BNTs) são, atualmente, um meio mais importante para restringir as importações de um país do que as tarifas (Marks and Rahardja, 2012; Kee, Nicita, & Olarreaga, 2009, p. 183; Niu et al., 2018, p. 690). Além do mais, BNTs tem sido pauta fundamental na negociação de novos acordos comerciais e tema de relevância na literatura de comércio internacional no último quinquênio, beneficiando-se da disponibilização de dados mais precisos sobre barreiras pela UNCTAD. As estimativas mostram que os BNTs vêm crescendo de forma contínua desde a década de 1990 (e.g. Dean et al., 2009; Fugazza e Maur, 2008; Andriamananjara, Ferrantino e Tsigas, 2003; etc). Com efeito, há evidências de que o uso de BNTs tende a se ampliar em momentos de crises financeiras, fortalecendo a hipótese de serem utilizadas como proteção ao mercado interno (OECD, 2005; Niu et al., 2018).

Kee, Nicita e Olarreaga (2009) e Niu et al. (2018) concluem que as BNTs se tornaram a principal fonte de proteção dos países, sendo que equivalentes *ad valorem* (*ad valorem equivalents* – AVEs) são, em geral, maiores que as tarifas para a maioria dos produtos. Para contribuir com o debate em curso sobre BNTs, em um arcabouço de cunho

quantitativo, é importante avaliar o possível impacto do acordo Mercosul-Coreia em termos das reduções de barreiras não tarifárias que ele pode proporcionar. Uma alternativa metodológica, e ainda bastante comum, é o uso de equivalentes tarifários ad valorem (AVEs). Dessa forma, a partir de AVEs das barreiras não tarifárias é possível aplicar um choque de redução destes.

Neste estudo, foram considerados os AVEs calculados por Niu et. al. (2018) para um amplo conjunto de países, em nível de produtos da classificação do Sistema Harmonizado (SH) a seis dígitos e para diversos anos entre 1997 e 2015. Para esta avaliação foram considerados os AVEs mais recentes (2015) aplicados pelos países do Mercosul e pela Coreia do Sul. As informações de AVE para os setores do GTAP 10 foram obtidos pela média simples dos AVEs de cada produto SH referente a cada setor, a partir de uma tabela de correspondência disponibilizada pelo próprio GTAP.

O Banco Mundial também fornece cálculos de AVE por produto da SH e por setores do GTAP versão 9. Esta base, contudo, não pôde ser usada pela ausência de dados para a Coreia.

A escolha do tamanho da redução das BNTs também é um elemento que envolve muita arbitrariedade. Nesta Nota, tomou-se como referência um estudo recente que utiliza o modelo GTAP para avaliar os impactos de um acordo de livre comércio entre Coreia, Japão e União Europeia (Yi, 2020). Além de uma eliminação plena das tarifas de importação entre os três países/blocos, o estudo adota um percentual de 25% para a redução de barreiras não tarifárias no acordo. Esta métrica é adotada no presente estudo.

O choque de redução de BNTs no GTAP é emulado como um choque de produtividade nas importações de cada país pertencente ao acordo (variável **ams** do modelo). Em termos práticos, o choque é calculado de forma equivalente ao choque de redução tarifária, qual seja, uma redução no poder da tarifa calculada como $1+t_i/100$, onde i é o setor e t é o percentual da AVE. A diferença é que o choque tarifário (aplicado na variável **tms** do modelo) é negativo, ao passo que o choque na barreira não tarifária é positivo e, portanto, tem seu sinal invertido. O choque de BNT foi distribuído ao longo de 20 anos para todos os setores

É importante notar que, conforme a estrutura do modelo, quanto maior a redução das BNTs, maiores tendem a ser os impactos sobre as diversas variáveis do modelo, especialmente o comércio bilateral, as exportações e importações totais de cada país e também o PIB de cada país.

A Tabela 2 mostra o equivalente tarifário para cada setor das BNTs aplicadas pelo Brasil e pela Coreia. Alguns poucos setores não possuem AVE, por não haver dados suficientes para estimá-los. Quanto ao setor de serviços, como não há um equivalente tarifário, foi aplicado diretamente um choque de aumento de 25% na variável **ams**, distribuído ao longo de 20 anos.

A tabela 2 evidencia que o Brasil aplica BNTs bastante elevadas na maioria dos setores, especialmente na indústria de transformação. Já a Coreia do Sul concentra as BNTs em produtos agropecuários, e impõe baixas restrições em bens da indústria de transformação, com exceção de alimentos e produtos de couro e calçados.

TABELA 2

BNTs estimadas por setor GTAP para 2015 – Brasil e Coreia do Sul

Setores	Brasil	Coreia
Arroz	n.d.	n.d.
Trigo	0,07	0,05
Outros Cereais	14,46	41,60
Vegetais e Frutas	54,61	45,46
Sementes Oleaginosas	28,34	29,08
Cana de Açúcar e Beterraba	n.d.	3,99
Fibras de Plantas	44,23	0,00
Culturas Agrícolas	79,05	56,41
Gado, Exceto Suíno	93,15	13,88
Outros Produtos Animais	41,72	56,91
Leite	n.d.	n.d.
Lã e Seda	53,01	32,91
Silvicultura	94,68	53,77
Pesca	0,26	52,25
Carvão	88,01	0,00
Petróleo	0,00	0,00
Gás Natural	0,00	0,00
Minerais Metálicos	83,42	0,00
Carnes, Exceto de Aves e Suína	57,90	17,51
Outros Produtos de Carne	39,44	36,96
Óleos Vegetais	78,14	5,22
Laticínios	73,46	36,37
Arroz Processado	n.d.	n.d.
Açúcar	45,57	27,24
Outros Produtos Alimentícios	69,23	25,00
Bebidas e Produtos do Tabaco	116,70	0,03
Têxteis	63,78	2,91
Vestuário	77,09	5,32
Produtos de Couro e Calçados	57,69	35,68
Madeira e Derivados	45,45	1,26
Papel	97,88	9,36
Produtos de Carvão e Petróleo	69,95	0,00
Químicos	59,08	3,80
Farmacêuticos	35,35	2,08
Borracha e plástico	112,23	4,77
Minerais Não Metálicos	64,00	1,44
Ferro e Aço	38,81	2,45
Metais Não Ferrosos	63,37	0,90
Produtos de Metal	100,15	0,55
Equipamentos Eletrônicos	120,94	0,55
Equipamentos elétricos	82,03	0,00
Máq. e Equipamentos (exc. Elétricos)	101,12	0,00
Veículos Motorizados e Peças	72,29	4,90
Outros Equipamentos de Transporte	67,32	0,00
Outras Manufaturas	79,92	0,00

Fonte: Niu *et. al.*, 2018.

3. RESULTADOS

3.1 Impactos macroeconômicos

A Tabela 3 mostra os resultados macroeconômicos na economia brasileira do acordo de livre comércio Mercosul-Coreia do Sul. Os números são bastante positivos, com ganho de 0,49% do PIB, de 1,16% do investimento e de 0,32% do salário real, na comparação com o cenário sem o acordo. Além disso, haveria uma redução do nível de preços no país, retratada pela queda de 0,47% do deflator do PIB.

TABELA 3
Impactos do acordo Mercosul-Coreia sobre as principais variáveis macroeconômicas do Brasil
(Var. acumulada até 2044, em comparação ao *baseline*)

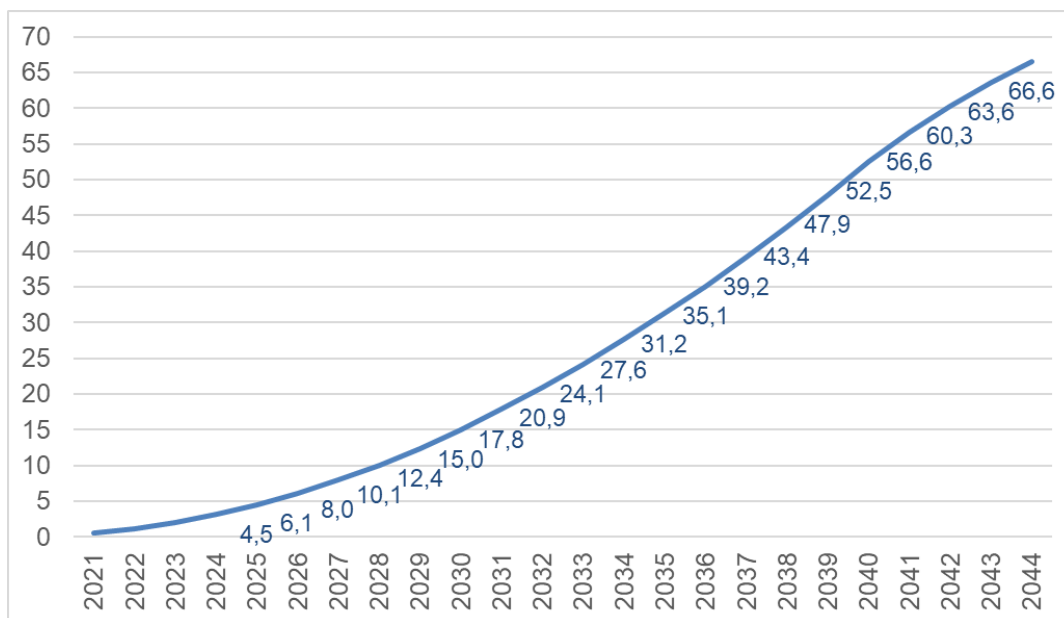
Variáveis	Variação
PIB (em %)	0,49
Deflator do PIB (em %)	-0,47
Investimento (em %)	1,16
Salário real (em %)	0,32
Exportações - quantum (em %)	2,04
Exportações - valor (em %)	1,78
Importações - quantum (em %)	1,11
Importações - valor (em %)	1,51
Balança comercial (em US\$ milhões)	2.327,0
Termos de troca	-0,65

Fonte: Elaboração do autor.

O Gráfico 1 ilustra a evolução do ganho acumulado do PIB do país, medido em reais. A cada ano haveria um aumento da ordem de R\$ 2 bilhões a R\$ 3 bilhões, de forma que, ao fim do 24º ano após o acordo, o ganho acumulado seria de R\$ 66,6 bilhões.

O acordo traria ganhos significativos também para os fluxos de comércio exterior do Brasil, com aumento de 2,04% do quantum exportado e de 1,11% do quantum importado. Os resultados em termos de valor do comércio são um pouco diferentes, pois haveria redução dos preços de exportação e aumento dos preços de importação, resultando em queda de 0,65% dos termos de troca. Ainda assim, o resultado líquido para a balança comercial seria positivo, com aumento de US\$ 2,3 bilhões.

GRÁFICO 1
Ganho acumulado do PIB no Brasil resultante do acordo Mercosul-Coreia
 (Var. acumulada até 2044, em comparação ao *baseline*, em R\$ milhões)



Fonte: Elaboração do autor.

3.2 Impactos sobre o bem-estar

O modelo, também, permite avaliar qual o ganho de bem-estar econômico no país em função do acordo de livre comércio. Este ganho é medido pelo método de variação equivalente, que estima qual o valor monetário de renda que deveria ser transferido para as famílias, caso não houvesse o acordo comercial, que traria a elas o mesmo ganho de utilidade (ou satisfação) que teriam caso o acordo vigorasse.

A simulação apresentada neste estudo estimou um ganho de bem-estar no Brasil equivalente a US\$ 4,75 bilhões. A Tabela 4 mostra que o ganho resultaria principalmente de três efeitos: melhor alocação de recursos (equivalente a US\$ 2,5 bilhões), aprofundamento do uso do fator capital (US\$ 6,5 bilhões) e progresso técnico (US\$ 4,7 bilhões). Por outro lado, os efeitos sobre o bem-estar são reduzidos em função de perdas associadas basicamente a dois fatores: o aumento da propriedade estrangeira do capital, que significa transferir parte do ganho de renda doméstico para o exterior (US\$ 5,2 bilhões) e a queda dos termos de troca (US\$ 3,1 bilhões).

TABELA 4
Efeitos do acordo Mercosul-Coreia sobre o bem-estar no Brasil
e seus principais componentes
 (desvio % acumulado em relação ao *baseline*)

Componentes	(US\$ milhões)
Total	4.752,6
Efeitos alocativos	2.536,1
Uso do capital	6.465,4
Progresso técnico	4.737,2
Propriedade estrangeira do capital	-5.234,7
Termos de troca	-3.089,6
Demais efeitos	-661,7

Fonte: Elaboração do autor.

3.3 Impactos setoriais

A Tabela 5 resume os resultados das simulações de impacto sobre os 4 grandes ramos de atividade e a Tabela 6 retrata os resultados para cada um dos 46 setores produtivos no Brasil, destacando cinco indicadores: produção, emprego, exportações, importações e saldo comercial.

O acordo Mercosul-Coreia geraria um aumento de 0,34% do valor da produção da economia, com aumento mais expressivo na agropecuária (0,69%) e também nos serviços (0,40%). Os ganhos seriam mais modestos na indústria de transformação (0,18%) e na indústria extrativa mineral (0,20%). Já o nível de emprego aumentaria na agropecuária (0,72%) e na extrativa mineral (0,29%), compensando a queda registrada na indústria de transformação (-0,21%). O emprego no setor de serviços ficaria estável.

Os ganhos de exportação seriam expressivos em todos os ramos de atividade, exceto na extrativa mineral, que teria ligeira perda de 0,06%. É especialmente notável o ganho no setor de serviços (3,16%). Deve-se destacar também o fato de que, no comércio de bens, o ganho seria muito semelhante na agropecuária (2,05%) e na indústria de transformação (1,96%). Quanto às importações, o ganho seria bastante concentrado na indústria de transformação (2,20%), com variações mais modestas na agropecuária e na extrativa mineral, e negativa em serviços.

Em termos da balança comercial, haveria forte redução do saldo na indústria de transformação (-US\$ 2,3 bilhões) e aumento na agropecuária (US\$ 1,2 bilhão), mas o ganho mais expressivo ocorreria no comércio de serviços (US\$ 3,7 bilhões).

TABELA 5
Brasil - Impactos sobre indicadores selecionados, segundo ramos de atividade
 (desvio acumulado em relação ao *baseline*)

Setores	Produção (%)	Emprego (%)	Valor de Exportação (%)	Valor de Importação (%)	Balança comercial (US\$)	VBP 2020 (US\$ bilhões)
Total	0,34	-0,02	1,78	1,51	2.327,03	3.485,05
Agropecuária	0,69	0,72	2,05	0,23	1.243,43	175,33
Extrativa mineral	0,20	0,29	-0,06	0,48	-276,96	103,82
Indústria de transformação	0,18	-0,21	1,96	2,20	-2.317,96	1.148,19
Serviços	0,40	0,00	3,16	-0,12	3.678,52	2.057,70

Nota: Grupos ponderados pelo peso no VBP, nas exportações e nas importações brasileiras em 2020.

Fonte: Elaboração do autor.

A Tabela 6 mostra que quase todos os setores de atividade se beneficiariam do acordo Mercosul-Coreia, com ganhos de produção, emprego, exportação e importação. Os principais ganhadores seriam os setores produtores de Outros Cereais, Produtos de Couro e Calçados, Outros Equipamentos de Transporte, Metais Não Ferrosos, Outros Produtos de Carne e Sementes oleaginosas. Também teriam ganhos significativos setores como Máquinas e Equipamentos (exc. Elétricos), Farmacêuticos, Óleos Vegetais, Outros Produtos Animais e Papel.

Somente três setores teriam queda da produção: Têxteis, Veículos motorizados e peças e Equipamentos eletrônicos, refletindo as grandes vantagens competitivas coreanas nestas atividades. Além destes, alguns setores teriam redução em seu nível de emprego, embora sem perda de produção. Os casos mais marcantes são Ferro e aço, Produtos de Metal, Borracha e plástico, Produtos de Carvão e Petróleo e Bebidas e tabaco.

Todos os setores teriam aumento de exportação, com exceção de Petróleo e de alguns setores de baixa relevância em termos absolutos. Até mesmo setores com perda de produção conseguiriam aumentar suas exportações, como Veículos e peças, Eletrônicos e Têxteis, bem como os setores de serviços. Na importação, cerca de metade dos setores teriam aumento, com variações mais significativas em Produtos de Metal, Borracha e plástico, Têxteis, Veículos Motorizados e Peças e Equipamentos Eletrônicos.

Por fim, quanto ao saldo comercial, haveria aumento expressivo em alguns dos setores da parte de cima da tabela, especialmente em Outros Cereais, Produtos de Couro e Calçados, Metais Não Ferrosos e Sementes Oleaginosas. Já entre os setores que sofreriam queda do saldo comercial há destaque absoluto para Veículos Motorizados e Peças e Equipamentos Eletrônicos que, juntos, teriam uma redução de US\$ 4,7 bilhões.

Portanto, o acordo seria benéfico para quase todos os setores de atividade, com ganhos expressivos em atividades ligadas à agropecuária, mas também em diversos setores da indústria de transformação, inclusive alguns insuspeitos, como Máquinas e equipamentos, Químicos, Farmacêuticos e Couro e calçados. A perda seria bastante concentrada nos setores de Veículos e peças e de Equipamentos eletrônicos, nos quais a

Coreia goza de notável posição competitiva no mercado mundial.

TABELA 6
Brasil - Impactos sobre indicadores selecionados, segundo setores
 (desvio acumulado em relação ao *baseline*)

Setores	Produção (%)	Emprego (%)	Valor de Exportação (%)	Valor de Importação (%)	Balança comercial (US\$ milhões)
Outros Cereais	3,8	3,9	10,4	1,0	836,1
Produtos Couro e Calçados	1,8	1,7	5,5	-0,2	497,9
Outros Equip. de Transporte	1,6	1,4	2,8	0,8	216,8
Metais Não Ferrosos	1,3	0,8	2,4	-0,7	573,3
Outros Produtos de Carne	1,2	0,9	2,4	-0,5	412,3
Lã e Seda	1,0	1,1	0,6	1,1	-0,7
Sementes Oleaginosas	1,0	1,0	1,0	0,2	334,4
Máq. e Equipamentos (exc. Elétricos)	0,8	0,5	3,7	2,4	-337,0
Farmacêuticos	0,8	0,2	2,2	-0,3	168,8
Óleos Vegetais	0,8	0,4	1,7	-0,2	257,9
Outros Produtos Animais	0,7	0,7	0,1	0,2	0,1
Papel	0,7	0,2	1,5	0,3	288,8
Madeira e Derivados	0,6	0,2	1,2	0,1	68,4
Outras Manufaturas	0,6	0,2	2,2	1,4	-15,3
Culturas Agrícolas	0,6	0,6	1,0	-0,1	79,7
Químicos	0,6	0,0	1,9	0,3	331,5
Silvicultura	0,6	0,7	-0,7	1,2	-1,8
Trigo	0,5	0,5	0,5	0,2	-4,7
Gado, Exceto Suíno	0,5	0,5	-0,1	0,5	-1,6
Açúcar	0,5	0,1	0,7	-0,2	140,6
Cana de Açúcar e Beterraba	0,5	0,5	0,2	0,5	-0,0
Minerais Não Metálicos	0,4	0,1	1,1	-0,1	66,9
Ferro e Aço	0,4	-0,2	1,8	1,7	316,6
Carnes, Exceto de Aves e Suína	0,4	0,1	0,9	-0,3	114,9
Equipamentos elétricos	0,3	0,0	3,4	2,4	-203,4
Produtos de Carvão e Petróleo	0,3	-0,3	0,2	0,4	-113,7
Outros Produtos Alimentícios	0,3	-0,0	0,8	-0,2	120,3
Bebidas e Produtos do Tabaco	0,3	-0,1	0,4	-0,2	28,3
Vestuário	0,3	0,2	5,3	-0,5	57,7
Gás Natural	0,3	0,4	-0,4	0,5	-68,6
Vegetais e Frutas	0,2	0,2	0,2	0,3	-4,7
Carvão	0,2	0,5	-0,6	0,4	-21,2
Minerais Metálicos	0,2	0,2	0,0	0,6	-6,8
Fibras de Plantas	0,2	0,2	0,4	-0,0	6,2
Petróleo	0,2	0,3	-0,3	0,5	-180,4
Laticínios	0,1	-0,2	1,4	-0,4	12,7
Leite	0,1	0,1	0,3	0,4	-0,0
Arroz	0,1	0,1	0,8	-1,0	0,7
Arroz Processado	0,1	-0,2	0,9	-0,5	5,9
Pesca	0,1	0,1	0,1	0,0	-0,1
Produtos de Metal	0,0	-0,4	1,9	4,3	-279,9
Borracha e plástico	0,0	-0,3	1,1	1,8	-151,1
Têxteis	-0,1	-0,4	1,7	2,6	-181,5
Veículos Motorizados e Peças	-0,4	-0,6	1,7	4,5	-1.290,3
Equipamentos Eletrônicos	-2,6	-2,9	6,0	8,0	-3.425,0
Serviços	0,4	0,0	3,2	-0,1	3.678,5

Fonte: Elaboração do autor.

3.4 Impactos sobre o comércio bilateral

A Tabela 7 mostra como evoluiria o comércio entre Brasil e Coreia até 2044 sob os efeitos do acordo de livre comércio, comparativamente ao que ocorreria na ausência do acordo. As exportações brasileiras para o parceiro teriam um ganho de quase 50%, o equivalente a US\$ 5 bilhões, enquanto as vendas da Coreia para o Brasil cresceriam algo entre 3,5 e 4 vezes mais, gerando um ganho equivalente a US\$ 32 bilhões.

TABELA 7
Impactos sobre o comércio Brasil-Coreia, segundo ramos de atividade
 (desvio acumulado em relação ao baseline)

Setores	Var. % quantum	Var. % Valor US\$	Var. absoluta em US\$ milhões
Exportações do Brasil para a Coreia			
Total	49,04	48,76	5.026,56
Agropecuária	109,45	109,71	1.237,99
Extrativa mineral	0,05	-0,02	-0,63
Indústria de transformação	34,96	34,59	1.192,42
Serviços	91,73	91,13	2.596,78
Exportações da Coreia para o Brasil			
Total	285,70	250,51	32.014,79
Agropecuária	135,69	133,97	2,81
Extrativa mineral	13,32	12,10	0,38
Indústria de transformação	306,30	267,44	31.012,04
Serviços	83,92	84,81	999,56

Nota: Grupos ponderados pelo peso nas exportações setoriais brasileiras e coreanas em 2020.

Fonte: Elaboração do autor.

A diferença não surpreende se for levado em conta que o nível inicial de proteção no Brasil, tanto em termos de tarifas quanto de barreiras não tarifárias, é muito mais elevado que o da Coreia. Portanto, o acordo promoveria uma redução relativamente mais forte da proteção no Brasil, beneficiando fortemente o parceiro. Ao mesmo tempo, ao se comparar estes números com os resultados setoriais apresentados na subseção anterior – em que as exportações totais do Brasil crescem mais do que as importações totais – fica claro que o principal efeito do acordo seria a substituição de bens importados de outros países por itens oriundos da Coreia, ou seja, um efeito de desvio de comércio. De fato, os resultados da simulação mostram uma queda expressiva das importações brasileiras originárias dos demais países do Mercosul e do resto do mundo.

O aumento das exportações brasileiras para a Coreia seria especialmente forte na agropecuária (mais de 100%) e também no setor de serviços, ao passo que a indústria de transformação teria ganhos moderados (da ordem de 35%) e a indústria extrativa não teria ganhos. Em valores absolutos, a maior parte do aumento do valor exportado ocorreria no

setor de serviços (quase US\$ 2,6 bilhões).

No caso das exportações coreanas para o Brasil, o ganho concentra-se na indústria de transformação, tanto em termos relativos quanto em termos absolutos. Há aumento expressivo também nas exportações da agropecuária, mas pouco relevante em termos de valores em dólares. Os serviços também teriam ganho importante, da ordem de US\$ 1 bilhão.

A Tabela 8 mostra os impactos sobre as exportações brasileiras para a Coreia segundo os 46 setores considerados na simulação. Alguns setores se destacam, com ganhos de *quantum* e de valor exportado superiores a 100%. Dentre estes, os casos mais notáveis são Produtos de Couro e Calçados, Outros Cereais e Sementes Oleaginosas, por conta do expressivo ganho de valor exportado em termos absolutos – os três juntos responderiam por um aumento de US\$ 1,5 bilhão. Destaca-se também o aumento de mais de 90% nas exportações de serviços, com variação absoluta de US\$ 2,6 bilhões. No outro extremo, apenas setores ligados à extrativa mineral teriam perdas de exportação.

É importante destacar que haveria ganhos de exportação elevados tanto em setores ligados ao agronegócio quanto em setores industriais intensivos em trabalho – Couro e calçados, Vestuário, Têxteis – e também em setores mais intensivos em capital e tecnologia, como Equipamentos elétricos, Veículos e peças, Outros equipamentos de transporte e Máquinas e equipamentos.

Quanto às exportações da Coreia para o Brasil, a Tabela 9 mostra que quase todos os setores teriam aumento muito expressivo até 2044, mas, em termos absolutos, os maiores ganhos se dariam em Equipamentos Eletrônicos, Veículos Motorizados e Peças, Máquinas e Equipamentos (exc. Elétricos), Equipamentos elétricos, Químicos e Produtos de Metal, todos com variação superior a US\$ 1 bilhão. Também o setor de serviços teria um elevado ganho em termos relativos (84%) e absolutos (quase US\$ 1 bilhão).

No outro extremo, há alguns setores que teriam queda do *quantum* exportado, mas sua participação nas vendas da Coreia para o Brasil são irrelevantes: Petróleo, Gás Natural, Cana de Açúcar e Beterraba, Pesca, Arroz Processado, Trigo e Arroz. Na verdade, há um grande número de setores em que as exportações cresceriam muito, mas ainda permaneceriam com valores extremamente reduzidos. Na prática, o acordo de livre comércio faria com que a pauta exportadora da Coreia para o Brasil ficasse ainda mais concentrada em um grupo relativamente pequeno de setores intensivos em capital e tecnologia.

TABELA 8
Impactos sobre as exportações do Brasil para a Coreia, segundo setores
(desvio acumulado em relação ao baseline)

Setores	Var. % quantum	Var. % Valor US\$	Var. absoluta US\$ milhões
Total	49,04	48,8	5.026,6
Vestuário	174,60	173,85	19,2
Produtos de Couro e Calçados	144,67	144,10	331,4
Outros Cereais	137,75	138,28	861,9
Sementes Oleaginosas	128,59	128,53	322,0
Lã e Seda	115,75	150,00	0,0
Têxteis	101,17	100,38	7,9
Produtos de Metal	85,40	84,81	7,4
Equipamentos elétricos	78,67	77,82	12,7
Vegetais e Frutas	77,47	76,60	0,4
Culturas Agrícolas	75,74	75,61	50,7
Veículos Motorizados e Peças	73,02	71,56	17,4
Outros Produtos de Carne	69,65	69,36	193,9
Outros Equipamentos de Transporte	68,56	68,09	1,6
Máq. e Equipamentos (exc. Elétricos)	67,75	66,79	17,4
Laticínios	56,70	56,36	0,9
Outros Produtos Alimentícios	53,81	53,52	51,4
Açúcar	45,14	44,87	17,5
Silvicultura	42,17	42,86	0,1
Borracha e plástico	39,02	38,55	3,6
Químicos	35,30	34,90	160,0
Metais Não Ferrosos	34,81	34,39	55,6
Farmacêuticos	33,15	32,65	6,1
Outras Manufaturas	31,40	30,94	5,4
Outros Produtos Animais	30,19	30,25	0,5
Carnes, Exceto de Aves e Suína	29,77	29,41	0,6
Minerais Não Metálicos	24,21	23,81	0,7
Produtos de Carvão e Petróleo	21,02	20,99	16,1
Equipamentos Eletrônicos	20,48	19,40	10,1
Óleos Vegetais	16,11	15,88	115,9
Pesca	15,75	15,15	0,1
Madeira e Derivados	14,55	14,30	4,9
Papel	13,96	13,62	43,4
Ferro e Aço	13,43	13,03	85,9
Gado, Exceto Suíno	9,78	0,00	0,0
Cana de Açúcar e Beterraba	5,37	0,00	0,0
Arroz	5,34	0,00	0,0
Bebidas e Produtos do Tabaco	3,61	3,31	5,4
Trigo	3,35	0,00	0,0
Arroz Processado	3,13	4,88	0,0
Fibras de Plantas	1,38	1,29	2,4
Leite	0,63	0,00	0,0
Minerais Metálicos	0,05	-0,02	-0,6
Gás Natural	-0,10	0,00	0,0
Petróleo	-0,28	-0,32	-0,0
Carvão	-0,58	0,00	0,0
Serviços	91,73	91,13	2.596,8

Fonte: Elaboração do autor.

TABELA 9
Impactos sobre as exportações da Coreia para o Brasil, segundo setores
(desvio acumulado em relação ao baseline)

Setores	Var. % quantum	Var. % Valor US\$	Var. absoluta US\$ milhões
Total	285,70	250,5	32.014,8
Vestuário	1370,82	1028,13	42,8
Produtos de Couro e Calçados	984,35	776,58	20,9
Outras Manufaturas	527,99	442,20	300,5
Laticínios	527,31	433,64	4,8
Equipamentos elétricos	452,74	400,80	2.096,4
Têxteis	414,82	348,61	652,8
Máq. e Equipamentos (exc. Elétricos)	408,85	363,98	3.797,5
Metais Não Ferrosos	375,94	330,22	261,6
Veículos Motorizados e Peças	353,78	269,66	6.115,0
Outros Produtos de Carne	350,21	316,67	0,4
Outros Equipamentos de Transporte	341,12	307,19	180,0
Produtos de Metal	320,64	285,40	1.147,3
Óleos Vegetais	309,42	200,00	0,1
Equipamentos Eletrônicos	292,04	270,12	13.553,4
Borracha e plástico	230,02	208,06	808,3
Papel	194,57	172,88	61,8
Lã e Seda	185,15	184,55	2,3
Químicos	168,90	150,60	1.333,5
Minerais Não Metálicos	163,98	142,55	36,9
Ferro e Aço	152,74	127,84	442,0
Culturas Agrícolas	148,60	143,48	0,3
Outros Produtos Alimentícios	126,19	99,73	7,4
Madeira e Derivados	122,74	111,64	3,1
Farmacêuticos	95,82	87,00	68,7
Carnes, Exceto de Aves e Suína	93,82	94,74	0,2
Carvão	85,31	0,00	0,0
Bebidas e Produtos do Tabaco	72,17	47,10	0,7
Silvicultura	70,48	70,00	0,1
Sementes Oleaginosas	65,47	0,00	0,0
Gado, Exceto Suíno	50,25	0,00	0,0
Produtos de Carvão e Petróleo	46,23	45,11	76,1
Açúcar	40,02	0,00	0,0
Fibras de Plantas	35,02	0,00	0,0
Vegetais e Frutas	34,81	30,77	0,1
Outros Produtos Animais	15,01	20,00	0,0
Minerais Metálicos	13,32	12,10	0,4
Outros Cereais	9,55	0,00	0,0
Leite	1,95	0,00	0,0
Petróleo	-0,30	0,00	0,0
Gás Natural	-0,64	0,00	0,0
Cana de Açúcar e Beterraba	-2,04	0,00	0,0
Pesca	-2,41	0,00	0,0
Arroz Processado	-3,00	0,00	0,0
Trigo	-3,65	0,00	0,0
Arroz	-7,30	0,00	0,0
Serviços	83,92	84,81	999,6

Fonte: Elaboração do autor.

5. Conclusões

O acordo de livre comércio entre Mercosul e Coreia do Sul traria ganhos importantes para a economia brasileira, tanto nas principais variáveis macroeconômicas quanto nos indicadores setoriais. A produção e o nível de emprego cresceriam na grande maioria dos setores, e as perdas estariam concentradas em três deles: Equipamentos eletrônicos, Veículos e peças e Têxteis. Embora a atividade agropecuária seja a maior beneficiada em termos relativos, haveria aumento de produção e de exportações também na indústria de transformação, embora com piora do saldo comercial. O setor de serviços também seria bastante beneficiado, com aumento da produção, das exportações e do saldo comercial.

O acordo traria um forte aumento do comércio bilateral, mas a taxa de crescimento seria bem maior nas exportações coreanas para o Brasil (250% em valor, em relação ao *baseline*) do que nas vendas brasileiras (49%). Isso reflete o fato de que o nível de proteção atual do Brasil, seja em termos de tarifas, seja de barreiras não tarifárias, é bem mais elevado do que o da Coreia. Portanto, a abertura bilateral impactaria mais fortemente as importações brasileiras.

No Brasil, alguns setores teriam ganhos de *quantum* e de valor exportado para a Coreia superiores a 100%, com destaque para Couro e Calçados, Outros Cereais e Sementes Oleaginosas, que teriam os maiores ganhos de valor exportado em termos absolutos – os três juntos responderiam por um aumento de US\$ 1,5 bilhão. Destaca-se também o aumento de mais de 90% nas exportações de serviços, com variação absoluta de US\$ 2,6 bilhões. No outro extremo, apenas setores ligados à extrativa mineral teriam perdas de exportação.

É importante destacar que o Brasil obteria ganhos de exportação elevados tanto em setores ligados ao agronegócio quanto em setores industriais intensivos em trabalho – Couro e calçados, Vestuário, Têxteis – e também em setores mais intensivos em capital e tecnologia, como Equipamentos elétricos, Veículos e peças, Outros equipamentos de transporte e Máquinas e equipamentos, ainda que não tão expressivos em termos absolutos.

Quanto às exportações coreanas para o Brasil, quase todos os setores teriam aumento muito expressivo até 2044, mas, em termos absolutos, os maiores ganhos se dariam em Equipamentos Eletrônicos, Veículos Motorizados e Peças, Máquinas e Equipamentos (exc. Elétricos), Equipamentos elétricos, Químicos e Produtos de Metal, todos com variação superior a US\$ 1 bilhão. Também o setor de serviços teria um elevado ganho em termos relativos (84%) e absolutos (quase US\$ 1 bilhão). O acordo de livre comércio faria com que a pauta exportadora da Coreia para o Brasil ficasse ainda mais concentrada em um grupo relativamente pequeno de setores intensivos em capital e tecnologia.

O exercício apresentado neste trabalho, além de evidenciar os benefícios do acordo comercial, ressalta dois pontos de grande importância. O primeiro diz respeito à necessidade de negociar mecanismos que permitam uma redução considerável das barreiras não tarifárias bilaterais. Grande parte dos ganhos relatados advém do choque de redução de BNTs, especialmente por parte do Brasil (e do Mercosul como um todo), cujas barreiras são bastante elevadas na maioria dos setores. Um acordo que envolvesse apenas reduções

tarifárias ainda teria resultados positivos, mas menos expressivos.

O segundo ponto diz respeito à inclusão das atividades de serviços no acordo. Tendo em vista que estes setores não enfrentam tarifas de importação, os ganhos relatados neste estudo advêm quase totalmente da redução de barreiras não tarifárias. E os dados mostram que o Brasil teria muito a ganhar neste setor, inclusive em termos de aumento de seu saldo comercial total e do saldo específico com a Coreia do Sul.

REFERÊNCIAS

ANDRIAMANANJARA, S.; FERRANTINO, M. J.; TSIGAS, M. E. **Alternative approaches in estimating the economic effects of non-tariff measures: results from newly quantified measures**. Washington: USITC, 2003.

DEAN, Judith M. et al. “Estimating the price effects of non-tariff barriers.” **The BE Journal of Economic Analysis & Policy**, v. 9, n. 1, 2009.

IANCHOVICHINA, E.; McDOUGALL, R. **Theoretical structure of dynamic GTAP**. GTAP Technical Paper, n. 17. West Lafayette: Center for Global Trade Analysis, 2000. Available at: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/160.pdf>.

KEE, H. L.; NICITA, A.; OLARREAGA, M. “Estimating Trade Restrictiveness Indices”. **The Economic Journal**, v. 119, n. (January), p. 172–199, 2009.

MARKS, S.; RAHARDJA, S. (2012) “Effective rates of protection revisited for Indonesia”, **Bulletin of Indonesian Economic Studies**, 48:1, 57-84, 2012.

NIU, Z.; CHANG, L.; GUNESSEE S.; MILNER, C. “Non-tariff and overall protection: evidence across countries and over time”. **Review of World Economics**, v. 154, n. 4, p. 675–703, 2018.

OECD. “Analysis of Non-Tariff Barriers of Concern to Developing Countries”, **OECD Trade Policy Papers**, No. 16, OECD Publishing, Paris, 2005.

YI, Chae-Deug. “The computable general equilibrium analysis of the reduction in tariffs and non-tariff measures within the Korea-Japan-European Union free trade agreement”. **Japan & The World Economy** 56, 2020.