

ANÁLISE DE BARREIRAS NÃO TARIFÁRIAS NA CADEIA PRODUTIVA DO CAFÉ SOLÚVEL BRASILEIRO^{1,2}

Krisley Mendes³

RESUMO

Este estudo dimensionou uma tarifa equivalente para barreiras não tarifárias (BNTs) incidentes na importação do café em grão da espécie robusta no Brasil e avaliou os efeitos de sua remoção nos elos a montante e a jusante da indústria do café solúvel doméstico. O método do *price-wedge* foi aplicado para o dimensionamento da tarifa equivalente. Os efeitos de sua supressão foram avaliados a partir de um modelo de equilíbrio parcial, que incorpora integração vertical e incerteza, como em Hallren e Opanasets (2018). Os resultados mostram que a tarifa equivalente pode ser dimensionada em 13,61%. Os efeitos por sua supressão mostram que, em média, a participação do café robusta doméstico na produção de café solúvel brasileiro cai 0,21 ponto percentual (p.p.), enquanto a participação do café solúvel brasileiro no consumo internacional aumenta, em média, 8,6 p.p.

Palavras-chave: barreiras não tarifárias; cadeia produtiva do café solúvel; tarifa equivalente; modelo de equilíbrio parcial; integração vertical.

ABSTRACT

This study estimated a tariff equivalent to non-tariff barriers (NTBs) on imports of robusta coffee beans in Brazil and evaluated the effects of removing them on the upstream and downstream links of the domestic instant coffee industry. The price-wedge method was applied to calculate the tariff equivalent. The effects of removing them were evaluated from a partial equilibrium model, incorporating vertical integration and uncertainty, as in Hallren and Opanasets (2018). Results show that the tariff equivalent can be estimated at 13.61%. When removed, its effects reveal that the share of domestic coffee bean in the production of domestic instant coffee falls 0.21 percentage point on average, while the share of domestic instant coffee consumed abroad rises 8.6 percentage points on average.

Keywords: non-tariff barriers; instant coffee supply chain; tariff equivalent; partial equilibrium model; vertical integration.

JEL: F13; F14.

1 INTRODUÇÃO

Entre 2012 e 2016 a cadeia produtiva do café no Brasil experimentou uma importante queda na produção do café da espécie robusta (*Coffea canephora*), principal insumo da indústria do café solúvel. A indústria de café solúvel brasileira, por sua vez, perdeu 10% de participação no mercado mundial. Em 2017, o governo brasileiro passou a discutir com produtores dos diferentes elos da cadeia o

1. Este trabalho é parte do projeto de pesquisa *Barreiras não Tarifárias no Agronegócio Brasileiro*, da Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea.

2. A autora agradece o apoio técnico e operacional de André Araújo Luchine; o apoio na metodologia gentilmente enviado por Ross Hallren, da United States International Trade Commission (USITC), e por Honório Kume, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); os comentários e as sugestões de Fernando José da Silva Paiva Ribeiro, da Dinte/Ipea, Wallace Moreira Lima, da Universidade Federal da Bahia (UFBA), e Ivan Tiago Machado Oliveira, da Dinte/Ipea. É, no entanto, a única responsável por eventuais erros, omissões ou excessos.

3. Professora adjunta na Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (Face) da Universidade de Brasília (UnB). Pesquisadora visitante no Ipea.

arrefecimento de impedimentos à importação do café robusta em grão como solução às adversidades da oferta no mercado interno.

As medidas não tarifárias (MNTs) passaram a compor a vanguarda do debate em política comercial depois que as tarifas foram reduzidas pelos países. Quando usadas para propósitos protecionistas, são consideradas barreiras não tarifárias (BNTs) (James e Anderson, 1998; Beghin e Bureau, 2001; Yue e Beghin, 2009). A queda na produção do café robusta no Brasil depois de 2011 acirrou o debate nacional acerca da liberalização comercial do café no país e trouxe as BNTs para o centro desse debate.

Este estudo busca contribuir para a avaliação de políticas comerciais menos rigorosas à importação do café em grão da espécie robusta no Brasil. Esse menor rigor é entendido como uma remoção de BNT, a qual, por sua vez, é dimensionada por uma tarifa equivalente. A análise centra-se nos elos a montante e a jusante da indústria de café solúvel doméstica. Os efeitos da remoção tendem a ser ambíguos entre os elos e sua análise é importante para determinar ganhadores e perdedores.

Este artigo objetivou: *i*) estimar uma tarifa equivalente para BNTs incidentes na importação do café em grão da espécie robusta no Brasil; e *ii*) avaliar os efeitos de sua supressão nos elos da cadeia produtiva do café solúvel brasileiro. Para a estimativa da tarifa equivalente é utilizado o método do preço-*gap* (*price-wedge*) (Calvin e Krissoff, 1998; Chemingui e Dessus, 2008). Para a simulação dos efeitos da supressão das BNTs é utilizado o modelo de equilíbrio parcial de Armington (1969) com integração vertical e incerteza, como em Hallren e Opanasets (2018).

Além desta introdução, este artigo apresenta, na seção 2, um panorama dos elos que compõem a cadeia produtiva do café solúvel brasileiro; na seção 3, detalha a metodologia para cada objetivo do trabalho; na seção 4, traz os resultados e a discussão; e, por fim, na seção 5 constam as considerações finais.

2 PANORAMA DA CADEIA PRODUTIVA DE CAFÉ SOLÚVEL BRASILEIRA

2.1 Padrão da produção agrícola do café robusta em grão

Em 2016, o Brasil produziu cerca de 50,3 milhões de sacas de 60 kg de café. Desse total, 42,5 milhões foram da espécie arábica e outras 7,5 milhões da espécie robusta. Da produção total, 55% foi exportada. Essa produção representou 33% do que foi produzido mundialmente, fazendo do Brasil o principal produtor e exportador mundial. A produção é caracterizada por bianualidade, alternando anos de elevação com anos de redução. Esse padrão foi interrompido depois de 2012, quando a produção total decaiu por três anos seguidos. A participação do café robusta em 2016 apresentou queda de cerca de 40% em relação ao esperado.

Em 2017, o Brasil estabeleceu os requisitos fitossanitários para importação de café em grão da espécie robusta proveniente do Vietnã, o principal produtor mundial do grão. Até então, apenas países de baixa expressividade produtiva tinham permissão de ingresso. A tarifa de importação foi reduzida e vigorou entre fevereiro e maio de 2017, quando 351 mil kg do grão foram negociados para utilização na indústria de café solúvel (Brasil, 2017). Essa entrada ofereceu uma singular oportunidade para a estimativa de tarifa equivalente imputável a BNTs.

2.2 Padrão de produção do café solúvel

O setor industrial do café solúvel brasileiro sofreu um importante revés a partir de 2010. Por um lado, novos *players* no mercado mundial parecem ter acirrado a concorrência internacional. Por outro lado, os custos de produção aumentaram em função de adversidades na produção interna do principal insumo, o café em grão da espécie robusta.

A exportação brasileira foi de 52 mil toneladas em 2000, chegando a 88 mil em 2016. Isso representa um crescimento de 3,3% em taxa equivalente anual, enquanto os demais países aumentaram sua participação no mercado mundial em 7,7% ao ano (a.a.). Como resultado, a indústria do café solúvel doméstica viu seu *market share* mundial cair de 22% para 12% entre 2010 e 2016. No mesmo período, Indonésia e Vietnã pularam de um *market share* mundial de 3% e 0%, em 2010, para 20% e 11%, em 2016, respectivamente.⁴

Entre 2000 e 2011, o preço médio dos outros países foi superior ao brasileiro em 63%, passando a ser apenas 6% superior no quadriênio 2012-2016, algo inédito para o setor. Isso indica que fábricas instaladas na Ásia, sobretudo Indonésia e Vietnã, a partir de 2011 tornaram-se competitivas em preço com o Brasil. No mercado interno, a concorrência também se acirrou. Importou-se, no ano de 2000, cerca de 2 mil kg de café solúvel, enquanto em 2016 foram 183 mil kg.

3 ESTRATÉGIA DE PESQUISA E DADOS UTILIZADOS

3.1 Estratégia de pesquisa

3.1.1 Estratégia para a estimação de tarifa equivalente

A estimação de tarifa equivalente segue a abordagem do preço-diferencial. O cálculo baseia-se nos trabalhos de Sazanami, Urata e Kawai (1995), Calvin e Krissoff (1998) e Chemingui e Dessus (2008). Consiste na comparação entre o preço CIF (*cost, insurance and freight*) no desembarque do café importado pelo Brasil com o preço no atacado do mesmo café no Brasil. A relação pode ser representada como segue:

$$P_D = P_W * ER (1 + \tau + \tau_{BNT}),$$

ou, equivalentemente,

$$\tau_{BNT} = \frac{P_D - P_{Wt}}{P_W * ER}, \quad (1)$$

onde P_D é o preço doméstico do bem importado; P_W é o preço CIF em dólares; ER é a taxa de câmbio; P_{Wt} é o preço CIF na alfândega depois de pagas as tarifas impostas pelo país importador; τ são as tarifas *ad valorem*; e τ_{BNT} é a desconhecida tarifa equivalente que representa a dimensão das BNTs.

4. Essa análise é baseada na base de dados da Comtrade, da Organização das Nações Unidas (ONU), que computa o comércio mundial no ano civil. Os resultados divergem se a base de dados considera o ano-safra, como a base do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), por exemplo. A autora agradece a dois *experts* da cadeia do café que, por *e-mail*, enviaram esse alerta.

3.1.2 Estrutura do modelo de equilíbrio parcial com integração vertical e incerteza

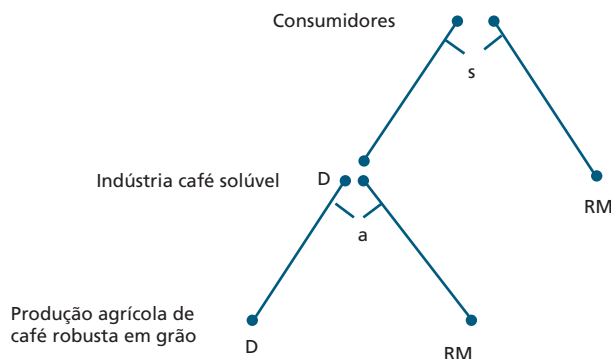
Para a análise dos efeitos da supressão da tarifa equivalente é adotado o modelo de equilíbrio parcial com elasticidade de substituição constante de Armington (EP-CES), que é construído permitindo-se incorporar relações verticalmente integradas.

Como em Hallren e Opanasets (2018), a simulação de Monte Carlo é adicionada para incorporar incerteza nos parâmetros do modelo. Isso é realizado em função de não haver elasticidades confiáveis na literatura. Os valores das elasticidades são gerados de uma série de distribuições uniformes contínuas independentes, com limites inferior e superior (1;10] representando seus limites naturais. Essa distribuição incorpora o montante máximo de incerteza, capaz de gerar grandes erros-padrão em torno das estimativas. Não são, contudo, viesadas, uma vez que geram um espaço amostral que engloba o espaço amostral gerado por uma distribuição amostral correlacionada.

Neste estudo de caso, é construído um EP-CES que prediz os efeitos nos *market shares* da remoção de BNT à entrada de café em grão da espécie robusta no Brasil vindo do “resto do mundo”. Assim, o modelo incorpora relações verticais entre dois estágios de produção e dois *players*: a indústria de café solúvel compra grão verde das fazendas (do Brasil ou do “resto do mundo”); e os consumidores internacionais compram café solúvel (do Brasil ou do “resto do mundo”). O modelo é derivado do elo mais a jusante (consumo internacional) para o elo mais a montante (produção agrícola).

FIGURA 1

Diagrama do modelo CES, dois setores



Elaboração da autora.

Na figura 1, as firmas desejam substituir entre unidades domésticas (D) e estrangeiras (RM) a uma taxa constante (α), que representa a elasticidade de substituição; os consumidores escolhem entre o produto doméstico (D) ou estrangeiro (RM), dependendo de uma elasticidade de substituição (σ).

3.1.3 O modelo teórico

A apresentação do modelo teórico segue as apresentações feitas em Armington (1969), Hallren e Riker (2017) e Hallren e Opanasets (2018).

Armington (1969) considera que a demanda pela variedade $i \in \{1, n\}$ é gerada a partir da solução do problema de maximização da utilidade.⁵

5. As firmas têm uma função demanda por fator idêntica, resultante da solução do problema de maximização de lucro.

$$\max U(q_i) = \sum \left(b_i q_i^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \quad s.j. Y = \sum p_i q_i. \quad (2)$$

A demanda pela variedade i é, portanto:

$$q_i = \left[\frac{b_i}{p_i} \right] P^{\sigma-1} Y = b_i^\sigma p_i^{-\sigma} P^{\sigma-1} Y, \quad (3)$$

que é uma curva de demanda com elasticidade de substituição constante (CES), onde q_i é a quantidade demandada da variedade i ; p_i é o preço da variedade i ; P é o índice de preço composto do bem; σ a elasticidade de substituição entre as variedades; Y o gasto total no mercado. O parâmetro b_i^σ representa o fator de deslocamento da curva de demanda. Essas equações são calibradas. Na calibração, b_i^σ é igual ao valor inicial do *market share* da variedade i e, por simplicidade, representada por y_i .

Essa equação pode ser reescrita, expressando a demanda na forma de *market share* (Armington, 1969, p. 168). A equação do *market share* para o país ofertador da variedade j no país consumidor i do nível de mercado k , $S_{i,j,k}$ pode ser tomada por:

$$S_{i,j,k} = \frac{\gamma_{j,k} p_{j,k}^{1-\sigma}}{\sum_{m=1}^n \gamma_{m,k} P_{m,k}^{1-\sigma}}. \quad (4)$$

O *market share* é função do preço relativo, de preferências e da elasticidade de substituição. O *market share* do insumo grão verde de café robusta produzido no Brasil (RD), demandado no mercado doméstico (D), no elo indústria de café solúvel (CSD), $S_{D,RD,CSD}$ é:

$$S_{D,RD,CSD} = \frac{\gamma \cdot p_{D,RD,CSD}^{1-\sigma}}{\gamma \cdot p_{D,RD,CSD}^{1-\sigma} + (1-\gamma) p_{D,RM,CSD}^{1-\sigma}}. \quad (5)$$

O valor do *market share* do insumo grão verde de café robusta importado ($j = RM$) no mercado doméstico brasileiro ($i = D$) no elo indústria de café solúvel ($k = CS$), $S_{D,RM,CSD}$ é apenas $1 - S_{D,RD,CSD}$.

No mercado a jusante, o *market share* da indústria de café solúvel do Brasil, no mercado mundial (CI), com o produto café solúvel (CSD), no elo consumo internacional (CI), é:

$$S_{CI,CSD,CI} = \frac{\delta \cdot p_{CI,CSD,CI}^{1-\sigma}}{\delta \cdot p_{CI,CSD,CI}^{1-\sigma} + (1-\delta) p_{CI,CSM,CI}^{1-\sigma}}, \quad (6)$$

onde $P_{CI,CSM,CI}$ é um índice de preço mundial de café solúvel, tomado pelo preço FOB unitário da exportação de cada país ponderado pela sua participação no mercado mundial. O *market share* do resto do mundo, $S_{CI,CSM,CI}$, seria o remanescente.

O preço doméstico do café solúvel é, em si mesmo, um índice de preços pagos por café em grão a produtores domésticos e do resto do mundo.

$$P_{CI,CSD,CI} = \left[\delta P_{D,RD,CSD}^{1-\sigma} + (1-\delta) P_{D,RM,CSD}^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}. \quad (7)$$

Os preços em cada país para cada nível da cadeia do café são um *markup* constante sobre o custo marginal de produção e uma função de uma tarifa de importação do tipo *iceberg*, a elasticidade de Armington, o custo do trabalho por unidade de produção e salários em cada região. Assim, os preços ao produtor em cada região r , em cada nível do modelo k , exportado para a região j , são governados por:

$$p_{r,k} = \tau_{j,r,k} \left(\frac{\sigma_k}{\sigma_k - 1} \right) a_{r,k} w_k. \quad (8)$$

Na forma de variação percentual, seria:

$$\hat{p}_{jkr} = \hat{\tau}_{jkr} + \hat{w}_k + \hat{a}_{jk}. \quad (9)$$

O modelo assume que o choque da política de remoção de BNT não afeta a tecnologia de produção e, portanto, o custo do trabalho por unidade de produção não varia $\hat{a}_{jk} = 0$. Salários também são assumidos estáticos frente à política $\hat{w}_k = 0$. Os preços variam apenas em função da variação na tarifa.

Essas hipóteses têm três efeitos: *i*) o choque no preço de mercado passa apenas de montante (pré-indústria) a jusante (pós-indústria); *ii*) no equilíbrio parcial, os preços depois da política irão variar entre os países; e *iii*) a supressão da tarifa equivalente tem o mesmo efeito que um choque numérico para os preços do café em grão estrangeiro em um modelo de preço endógeno.

3.2 Dados utilizados

A tabela 1 lista as entradas do modelo de equilíbrio parcial usado na análise de política de comércio. As estimativas são realizadas com dados do ano de 2017, único ano em que a indústria de café solúvel teve permitida a importação de grão verde robusta, proveniente do Vietnã.

TABELA 1
Elementos do modelo de impacto da tarifa equivalente e seus valores (2017)

Dados de entrada	Variáveis	Valores (%)	Fonte
<i>Market share</i> do café em grão brasileiro utilizado na indústria de café solúvel do Brasil	$S_{D,RO,CSD}$	99,80	Abics/Comtrade
<i>Market share</i> do café em grão do resto do mundo utilizado na indústria de café solúvel do Brasil	$S_{D,RM,CSD}$	0,20	Comex Stat
<i>Market share</i> do café solúvel brasileiro consumido no mercado internacional	$S_{CI,CSD,CI}$	12,38	Comtrade
<i>Market share</i> do café solúvel do resto do mundo consumido no mercado internacional	$S_{CI,CSM,CI}$	87,62	Comtrade
Tarifa equivalente	τ_{BNT}	13,61	Pesquisa
Elasticidade de substituição entre o café em grão do Brasil e o café em grão do resto do mundo na indústria de café solúvel do Brasil	α	1 - 10	-
Elasticidade de substituição entre o café solúvel do Brasil e o café solúvel do resto do mundo no mercado internacional	σ	1 - 10	-

Elaboração da autora.

A tarifa equivalente é composta com dados apresentados pela Associação Brasileira da Indústria de Café Solúvel (Abics) em comunicação pessoal. Os dados para compor a tarifa são apresentados na tabela 2.

TABELA 2

Brasil: custos não tarifários da importação de café robusta total e por saca de 60 kg (2017)

Descrição	Total (R\$)	Por saca de 60 kg ¹ (R\$)
Custos não tarifários totais	-	61,15
3.1 Custos portuários (CP_{RM})	-	31,03
Operações aduaneiras de importação (R\$ – por entrada)	3.168,00	4,95
Armazenagem e desova - portuária (R\$ – por contêiner)	7.393,77	23,11
Demurrage 7 dias (R\$ – por contêiner)	949,20	2,97
3.2 Custos TBT (TBT)	-	14,57
Custo TBT – licenciamento e afins (R\$ - por entrada)	6.545,34	10,23
Custo TBT – armazenagem e desova – para vistoria (R\$ – por contêiner)	526,01	1,64
Custo TBT – armazenagem e desova – para vistoria (R\$ – por processo)	1.730,98	2,70
3.3 Custos SPS (SPS)	-	4,42
Custo SPS – análise de risco de pragas (R\$ – por país e uso proposto)	18.940,00	1,92
Custo SPS – retirada de amostras e reetiquetagem (R\$ – por contêiner)	800,00	2,50
3.4 Transporte interno (FS_{nac})	-	11,13
Frete rodoviário e seguro nacional (R\$ – por contêiner)	3.563,00	11,13

Fonte: Abics.

Elaboração da autora.

Nota: ¹ Custos por entrada ou processo foram divididos por 640 sacas importadas; custos por contêiner foram divididos pela quantidade de sacas contidas em um contêiner, ou seja, por 320 sacas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Tarifa equivalente

Os parâmetros para a obtenção do valor das variáveis que compõem a tarifa equivalente (τ_{BNT}) são expostos na tabela 2. Os custos não tarifários foram determinados pela proporcionalidade dos custos de importação no total importado. A tabela 3 apresenta os elementos para a composição da τ_{BNT} .

TABELA 3

Brasil: elementos para a estimativa da tarifa equivalente da importação de café (2017)

Variável	Descrição	Cálculo	Valor
ER	Taxa de câmbio comercial para venda – média de novembro de 2017	-	$ER = 3,2594$
P_w	Preço CIF do insumo importado	$P_w = P_{FOB} + CIF$	$P_w = 127,65 + 10,20 = US\$ 137,85$ $P_w = US\$ 137,85$ R\$ 449,31
P_{wt}	Preço CIF do bem importado na alfândega depois de pagas as tarifas impostas pelo país importador	$P_{wt} = P_w * (1 + \tau)$	$P_{wt} = 137,85 * (1 + 0,02) = 140,61$ R\$ 458,30
BNT	Custos não tarifários apurados por saca	-	$BNT = R\$ 61,15$
P_D	Preço doméstico do insumo importado	$P_D = (P_{wt} * ER) + BNT$	$P_D = 458,30 + 61,15 =$ R\$ 519,45

Elaboração da autora.

Seguindo a estratégia definida na seção 3.1.2, a tarifa equivalente pode ser dimensionada por:

$$\tau_{BNT} = \frac{P_D - P_{Wt}}{P_W * ER}$$

Portanto,

$$\tau_{BNT} = \frac{519,45 - 458,30}{137,85 * 3,2594} = 13,61\%$$

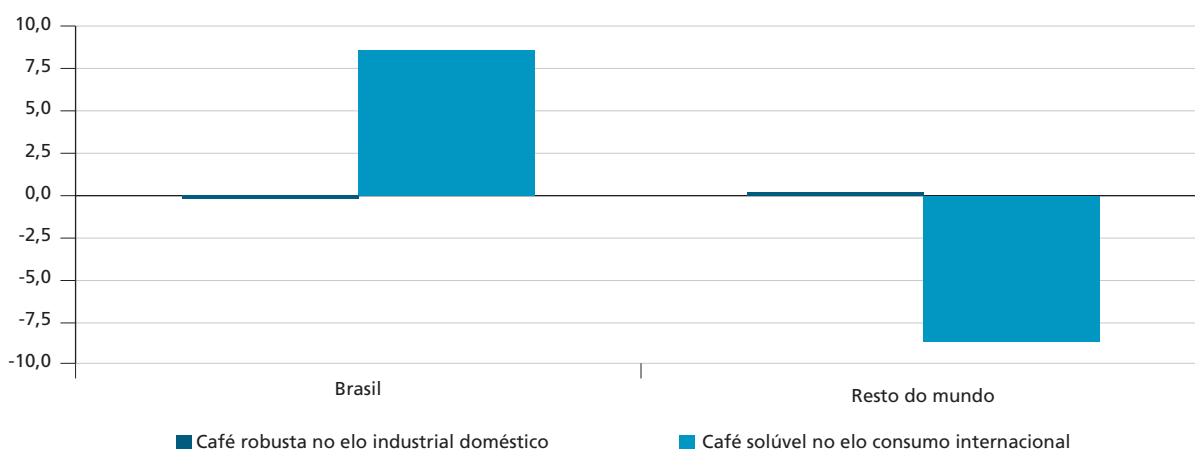
As BNTs elevam o preço doméstico do insumo importado em 13,61%. Desse valor, 6,91% correspondem a custos portuários, 2,48% a transporte interno e 4,23% a custos TBT e SPS.

4.2 Análise dos efeitos da remoção de BNTs

Os resultados são apresentados avaliando a distribuição total das variações no *market share* dos produtos em cada elo em pontos percentuais (p.p.), como mostra o gráfico 1. A mudança média no *market share* do café solúvel no elo consumo internacional, ou seja, o elo a jusante, é maior que a mudança no *market share* no elo a montante (agrícola). Isso reflete o efeito *passthrough* no mercado verticalmente integrado. Como dividimos a participação em dois *players* (Brasil e resto do mundo), as variações mostram-se espelhadas, ou seja, a variação no *market share* de um *player* é o inverso da variação do outro em igual tamanho.

GRÁFICO 1

Mudança média total no *market share* do café em grão robusta no elo industrial doméstico e do café solúvel no elo consumo internacional
(Em p.p.)



Elaboração da autora.

Os resultados mostram que uma redução na dimensão da tarifa equivalente no preço do café robusta importado faria reduzir a participação do café robusta produzido no Brasil no elo industrial doméstico, em média, 0,21 p.p. No elo a jusante, o café solúvel produzido no Brasil ganharia participação, em média, de 8,60 p.p. no mercado externo.

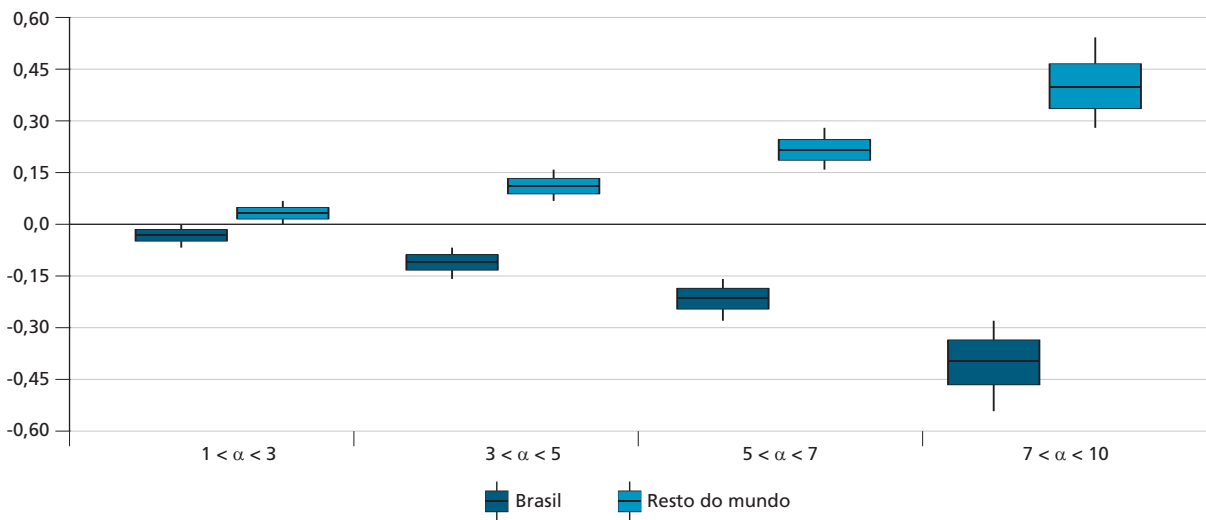
O gráfico 2 mostra que o efeito Armington, ou seja, o efeito-preço esperado, é maior quanto maior a elasticidade doméstica-estrangeira do café em grão (α), podendo chegar a 0,54% de perda de *market share* se α estiver entre 7 e 10.

GRÁFICO 2

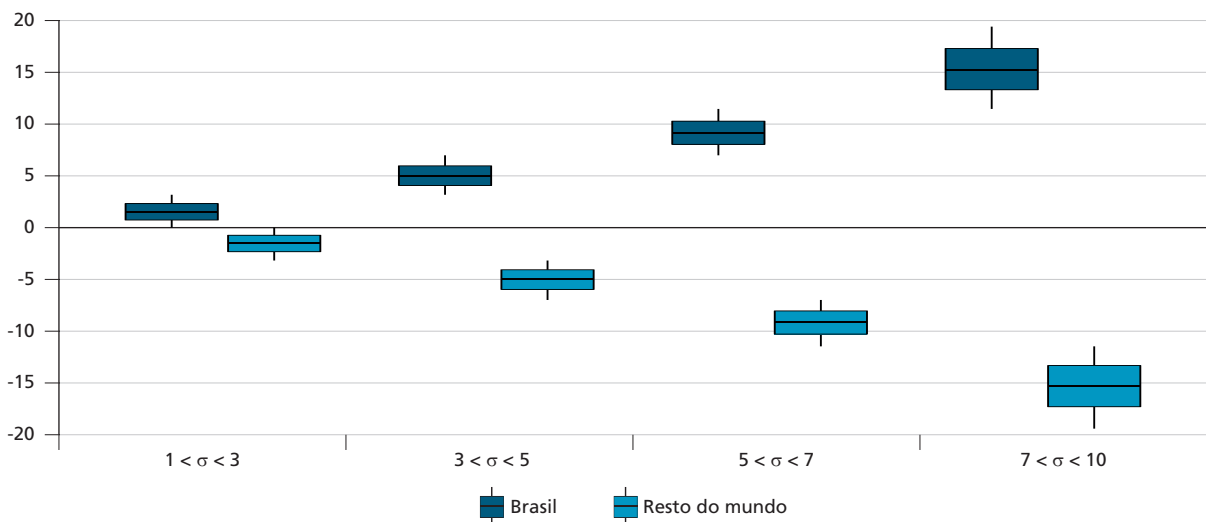
Distribuição do efeito Armington em diferentes níveis de elasticidade de substituição no elo a montante e a jusante da indústria do café solúvel doméstico

(Em p.p.)

2A – Mudança no *market share* do café robusta em grão por *player* no elo industrial doméstico



2B – Mudança no *market share* do café solúvel por *player* no elo consumo internacional



Elaboração da autora.

No elo a montante, consumo internacional, o ganho no *market share* do café solúvel brasileiro também é maior quanto maior a elasticidade de substituição entre a variedade doméstica e a estrangeira.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou contribuir para a avaliação de políticas comerciais menos rigorosas à importação do café em grão da espécie robusta no Brasil e dos seus efeitos nos elos a montante e a jusante da cadeia produtiva do café solúvel brasileiro. Esse menor rigor é entendido como uma remoção de BNT, que, por sua vez, foi dimensionada por uma tarifa equivalente. Entre custos portuários, fitossanitários e técnicos, a tarifa equivalente chegou a 13,61%.

O trabalho aplicou o modelo de equilíbrio parcial com funções de elasticidade constante, como proposto em Armington (1969), incorporando integração vertical e incerteza, como em Hallren e Opanasets (2018). Os resultados mostram que o elo agrícola doméstico perde participação na demanda da indústria de café solúvel brasileira, em média, de 0,21 p.p., enquanto no elo a jusante o café solúvel doméstico ganha participação, em média, de 8,60 p.p. no consumo internacional.

A abertura comercial parece, portanto, condição necessária, não sendo, no entanto, suficiente para a garantia da competitividade internacional da indústria do café solúvel brasileiro, dado o acirramento na concorrência com outros países. Outras questões, como políticas discriminatórias em mercados europeus ao café solúvel brasileiro, estrutura tributária e infraestrutural, são apontadas como gargalos por autores como Saes e Nishijima (2007) e Barbareso *et al.* (2017).

Uma limitação deste trabalho está em dimensionar os efeitos apenas de montante a jusante. Uma avaliação de jusante a montante poderia contribuir para avaliar os efeitos no emprego e na renda dos insumos trabalho, terra e capital utilizados nos elos.

REFERÊNCIAS

- ABICS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ SOLÚVEL. **Café solúvel no Brasil**. Brasília: Abics, 2018.
- ARMINGTON, P. S. A theory of demand for products distinguished by place of production. **Staff Papers – International Monetary Fund**, v. 16, n. 1, p. 159, 1969.
- BARBARESO, J. D. O. *et al.* Drawback como solução para melhoria da competitividade da indústria de café solúvel: um estudo de viabilidade. **Custos e Agronegócio Online**, v. 13, p. 363-388, abr. 2017.
- BEGHIN, J. C.; BUREAU, J.-C. **Quantification of sanitary, phytosanitary, and technical barriers to trade for trade policy analysis**. Iowa: Iowa State University, 2001. (Card Working Papers, n. 296).
- BRASIL. Câmara de Comércio Exterior. Comitê Executivo de Gestão. Resolução nº 15, de 17 de fevereiro de 2017. Altera a Lista Brasileira de Exceções à Tarifa Externa Comum do Mercosul. Brasília: Camex, 2017.
- CALVIN, L.; KRISOFF, B. Technical barriers to trade: a case study of phytosanitary barriers and U.S.-Japanese apple trade. **Journal of Agricultural and Resource Economics**, v. 23, n. 2, p. 351-366, 1998.
- CHEMINGUI, M. A.; DESSUS, S. Assessing non-tariff barriers in Syria. **Journal of Policy Modelling**, v. 30, n. 5, p. 917-928, 2008.
- HALLREN, R.; OPANASETS, A. Whence the beef: the effect of repealing mandatory country of origin labeling (Cool) using a vertically integrated Armington model with Monte Carlo simulation. **Southern Economic Journal**, v. 84, n. 3, p. 879-897, 2018.
- HALLREN, R.; RIKER, D. **An introduction to partial equilibrium modelling of trade policy**. Washington: USITC, 2017. (Economics Working Paper Series, n. 2017-07-B).

JAMES, S.; ANDERSON, K. On the need for more economic assessment of quarantine policies. **The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics**, v. 42, n. 4, p. 425-444, 1998.

SAES, M. S. M.; NISHIJIMA, M. Drawback para o café solúvel brasileiro: uma análise de mercado. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 5, n. 5, p. 141-174, 2007.

SAZANAMI, Y.; URATA, S.; KAWAI, H. **Measuring the costs of protection in Japan**. Washington: Institute for International Economics, 1995.

YUE, C.; BEGHIN, J. C. Tariff equivalent and forgone trade effects of prohibitive technical barriers to trade. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 91, n. 4, p. 930-941, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos. Resolução CNNPA nº 12, de 1978. Brasília: CNNPA, 1978.

RIBEIRO, A. R. Panorama setorial: o complexo agroindustrial cafeeiro no Brasil. **Análise**, v. 6, n. 11, p. 23-34, fev. 2005.

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **International classification of non-tariff measures**: UNCTAD/DITC/TAB/2012/2/Rev.1. New York; Geneva: UNCTAD, 2012a.

_____. **Guidelines to collect data on official non-tariff measures**: January 2016 version. New York; Geneva: UNCTAD, 2012b.

