

Uma análise sobre as Barreiras Fitossanitárias a partir do Método de Tarifas Equivalentes: o caso da aveia no Brasil

A Phytosanitary Barriers analysis using the Equivalent Tariff Method: the Oats Case in Brazil

Uallace Moreira Lima¹

Resumo: O objetivo deste trabalho é analisar a evolução da produção da aveia no Brasil e sua relação com o seu comércio externo, principalmente considerando os possíveis impactos que as barreiras não tarifárias podem ter sobre a dinâmica das importações de aveia pela economia brasileira. Para isso, além de considerar as bases de dados da aveia no mundo e no Brasil, adotou-se o dimensionamento da tarifa equivalente é aplicado o método do price-wedge. A tarifa equivalente foi dimensionada em 14,06%. Isso pode ser uma alíquota de tarifa que pode restringir o comércio na mesma intensidade que a medida não tarifária existente, podendo ser uma quota, uma medida sanitária ou técnica, ou um conjunto dessas medidas incidindo simultaneamente.

Palavras-chave: Aveia. Barreiras não tarifárias. Tarifa equivalente.

Abstract: The aim of this paper is to analyze the evolution of oat production in Brazil and its relation with its foreign trade, especially considering the possible impacts that non-tariff barriers may have on the dynamics of oats imports by the Brazilian economy. For that, in addition to considering the oat databases in the world and in Brazil, it was adopted the sizing of the equivalent tariff and the price-wedge method was applied. The equivalent tariff was 14.06%. This may be a tariff rate which may restrict trade to the same extent as the existing non-tariff measure, which may be a quota, a sanitary or technical measure or a combination of these measures simultaneously.

Keywords: Oats. Non-tariff barriers. Equivalent tariff.

JEL codes: F10; F13; Q17.

¹Professor Adjunto da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia (FE/UFBA) e Pesquisador Visitante do IPEA, junto a Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (DINTE). Autor(a) correspondente, *Email:* uallacemoreira@gmail.com.

I Introdução

Historicamente a economia brasileira foi sempre marcada por ter vantagens competitivas no comércio internacional em *commodities* e produtos agrícolas. Mesmo considerando que agropecuária teve um papel secundário na elaboração das políticas públicas no Brasil durante o período desenvolvimentista (1930 a 1970), com o modelo de substituição de importações vigorando no país, onde o objetivo básico era aprofundar o processo de industrialização, a agricultura foi e ainda é um dos principais setores da atividade econômica que influencia no PIB nacional, em especial quando se considera sua elevada inserção no comércio internacional através das exportações.

Ao se constatar a relevância da agricultura para a economia brasileira, verifica-se também que houve mudanças substanciais no comércio mundial quando se discute os produtos agrícolas. Nos anos 1990 houve sucessivas negociações de livre comércio de âmbito multilateral, culminando com o encerramento da Rodada Uruguai do *General Agreement for Trade and Tariffs* (GATT) em 1994 e com a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), a partir de 1995. Ao mesmo tempo em que ocorreu um processo de liberalização das medidas tradicionais de proteção, cresceu em importância o papel das normas técnicas, inclusive as sanitárias, na determinação do comércio, com a criação do *Agreement on Sanitary and Phytosanitary Measures* (SPS) - Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias. Esse cenário tem sido explorado, principalmente discutindo a problemática de se o SPS efetivamente tem contribuído para melhorar o comércio dos países, inclusive daqueles em desenvolvimento, ou se essas negociações pouco corroboraram para a melhoria do acesso a mercados e redução de subsídios dos produtos agrícolas, prevalecendo assim a manutenção e até mesmo um fortalecimento de posições protecionistas, particularmente por parte dos países desenvolvidos.

Segundo [Hoekman e Kostecki \(2009\)](#), quando se discute o comércio internacional, seu processo de abertura e o uso das barreiras não tarifárias, duas dimensões precisam ser levadas em consideração: 1) as regulamentações técnicas e padrões de produtos; 2) e o Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias. Para os autores, a primeira dimensão está associada às regulamentações técnicas e padrões de produtos que são usadas para dar segurança a sociedade, a saúde dos animais e preservar o meio ambiente, assim como garantir a qualidade do produto ofertado aos consumidores. Em geral, as regulamentações técnicas e padrões de produto têm como objetivo reduzir as falhas de mercado e

reduzir os custos de transação, com a utilização de instrumentos como o *Technical Regulations and Standards* (TRS) e o *Agreement on Technical Barriers to Trade* (TBT). A segunda dimensão passou a ganhar relevância Na Rodada Tóquio (1973-1979) do *General Agreement on Trade and Tariffs* (GATT), quando foi estabelecido o *Standards Code* (Código de Normas), de adesão voluntária, cujo escopo era disciplinar o tema de regulamentos técnicos, incluindo as medidas de natureza sanitária. Durante a Rodada Uruguai (1986-1993), foi criado o *Agreement on Sanitary and Phytosanitary Measures* (SPS), ou Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias. Com isso, o *Standards Code* foi sucedido por dois novos acordos: 1) o de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (*Sanitary and Phytosanitary Agreement* - SPS); 2) e o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (*Agreement on Technical Barriers to Trade* - TBT). Essas medidas podem envolver leis, regulamentos, decretos, exigências e procedimentos, métodos de processamento e produção, testes, inspeção, certificação, tratamento de quarentena, transporte, métodos estatísticos, amostragem e exigências de empacotamento e embalagem, diretamente ligados à segurança alimentar.

Miranda et al. (2004), os membros signatários do Acordo SPS comprometem-se em seguir os procedimentos de avaliação de risco e as orientações estabelecidas internacionalmente. Comprometem-se também em promover uma extensa harmonização das medidas adotadas individualmente, baseadas nos padrões internacionalmente reconhecidos, estabelecidos por três organizações internacionais, quais sejam: o *Codex Alimentarius* (CODEX) para medidas de segurança alimentar; a Organização Internacional de Epizootias (*Office International des Epizooties* - OIE) para as medidas de saúde animal; e a Convenção Internacional para Proteção Vegetal (*International Plant Protection Convention* - IPPC) para medidas de saúde vegetal.

Murina e Nicita (2014), ao analisar os impactos das barreiras não tarifárias no comércio internacional, indicam duas principais dinâmicas, quais sejam: 1) as medidas SPS da UE resultam em relativos encargos maiores para os países de baixa renda. Em geral, o efeito da distorção dos preços das medidas SPS impostas pelos países da União Europeia (UE) para reduzir as exportações agrícolas de países de baixa renda fica em aproximadamente US\$ 3 bilhões, o que representa cerca de 14% do comércio agrícola de países de baixa renda para a UE; 2) enquanto a participação em um acordo de comércio mais amplo parece facilitar a inserção externa dos países de baixa renda, superando os custos relacionados às medidas SPS, tais acordos têm pouco efeito na redução do custo de conformidade exigidos pelo SPS. Segundo os au-

tores, este problema é consistente com a hipótese de que, enquanto os países desenvolvidos têm capacidade interna para cumprir as medidas SPS – tendo em vista que eles têm mais *know-how* técnico –, países de baixa renda não terão condições igualitárias de competitividade.

Em meio a esse processo de transformações da economia internacional, no período recente a economia brasileira vem apresentando um elevado crescimento da produção de produtos agrícolas e um dos itens que tem ganhado destaque é a produção de aveia. No Brasil a aveia vem ostentando um crescimento substancial da área plantada e da área colhida, da quantidade produzida e crescimento da produtividade, com elevada concentração do cultivo no Sul do país.

No primeiro momento, identifica-se que esse crescimento considerável na produção de aveia no Brasil nos últimos anos tem como contrapartida valores insignificantes nas exportações e importações do produto, quando não zero. Essa situação provoca indagações, tais como: o valor zero ou quase insignificante das importações de aveia no Brasil é resultado de políticas de barreiras não tarifárias impostas pelo país aos principais produtores mundiais de aveia? Ou é resultado do elevado nível de competitividade da produção de aveia no Brasil quando comparado com os principais produtores mundiais?

Para analisar os possíveis impactos, adotou-se como método uma análise dos indicadores secundários da produção de aveia no mundo e no Brasil. A partir das informações da produção e da dinâmica do comércio externo de aveia no Brasil, utilizamos o modelo de equilíbrio parcial para analisar os efeitos de uma mudança na política comercial tarifária para a importação da aveia. Aqui o uso do modelo de equilíbrio parcial é utilizado para analisar os efeitos de uma mudança na política comercial tarifária para a importação da aveia, partindo-se do princípio que a elasticidade de substituição constante de Armington (EP-CES) determina que os produtos são substitutos imperfeitos e que os consumidores substituem entre cada variedade a uma taxa constante conforme descrito por [Hallren e Riker \(2017\)](#) e [Hallren e Opanasets \(2018\)](#).

Para tentar responder a essas questões, este trabalho está dividido em mais 4 seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta os principais indicadores da aveia na economia mundial. A terceira seção apresenta o panorama da aveia no Brasil. Na quarta seção apresentamos os dados do comércio externo de aveia no Brasil. Na quinta seção discutimos os possíveis impactos das barreiras não tarifárias impostas pelo Brasil, considerando a estimativa da tarifa equivalente.

II O mercado de aveia na economia mundial

A aveia é um cereal pertencente ao gênero *Avena*, da família *Gramineae* e seu nome científico é *Avena sativa* L, herdado do latim *avena*. Basicamente existem 13 espécies de aveia, quais sejam: *Avena abyssinica*; *Avena barbata*; *Avena byzantina*; *Avena brevis*; *Avena fatua*; *Avena maroccana*; *Avena occidentalis*; *Avena pubescens*; *Avena pratensis*; *Avena sativa*; *Avena spicata*; *Avena sterilis*; e a *Avena strigosa*. Entretanto, segundo Mori, Fontaneli e Santos (2012), as principais espécies cultivadas no Brasil são a aveia branca (*Avena sativa* L.), a aveia amarela (*Avena byzantina* C. Koch), espécies de duplo propósito com produção de forragem e grãos. Já a aveia preta (*Avena strigosa* Schreb) é empregada como pastagem, de forma isolada ou em consorciação com outras forrageiras, e como adubo verde. É importante salientar que, para os autores, algumas formas silvestres como a *Avena fátua* L., *Avena barbata* Pott ex-link e *Avena sterilis* L., também são encontradas, mas com menor relevância.

Mori, Fontaneli e Santos (2012) afirmam que com os cruzamentos entre aveias branca e amarela, realizados pelos programas de melhoramento genético e dificuldade de separação das espécies, passou a usar o nome de aveia branca para todas as cultivares indicadas pela Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia para produção de grãos e de duplo propósito, de modo que, do ponto de vista comercial, temos apenas duas espécies de aveia: *Avena sativa* e *Avena strigosa*.

Para Oliveira (2007), a aveia (*Avena sativa* L.) é um cereal de excelente valor nutricional, já que tem um elevado teor e qualidade proteica, com alta porcentagem de lipídios distribuídos por todo o grão, pelo alto teor e funcionalidade da sua fração de fibras alimentares, especialmente as *beta-glicana*, além do seu perfil de aminoácidos equilibrado e pela alta digestibilidade. Os lipídios da aveia são dotados de capacidade antioxidante e quantidades consideráveis de ácido linolênico, com sua fibra alimentar tendo como uma das principais características consideráveis teor de fibras solúveis, que tem efeito na redução dos níveis de colesterol sérico.

Oliveira (2007) afirma que estas características fazem da aveia um produto altamente recomendável para o consumo humano, pois os lipídios presentes na aveia ocorrem em grandes quantidades (entre 5,0 e 9,0% do peso total do grão), percentuais maiores do que em outras espécies de grãos de cereais, como 2,1 a 3,8% no trigo, 1,8 a 2,5% no arroz, 3,9 a 5,8% no milho, 3,3 a 4,6% cevada e 2,0 a 3,5% no centeio. Com essas propriedades, vários benefícios são atribuídos a aveia, entre eles a

redução de colesterol no sangue, diminuição da absorção de glicose, o que é benéfico para diabéticos e pode estimular funções imunológicas, tanto in vitro quanto in vivo, de modo que tem ampliado o interesse pelo consumo do cereal e incrementado a oferta de produtos, como cereais matinais, barras de cereais, produtos forneados a base de aveia e lácteos com adição de fibra de aveia. Por exemplo, a ampliação do uso do produto é o leite UHT que mistura óleo de palma e aveia, tem como uma das principais funções auxiliar o sistema gastrointestinal e no emagrecimento (MORI; FONTANELI; SANTOS, 2012).

Segundo Mori, Fontaneli e Santos (2012), a produção e consumo da aveia não é recente, pois uma das primeiras referências sobre consumo de aveia pela humanidade é o das tribos germânicas no século I. No entanto, na Irlanda e Escócia, a aveia encontrou maior aceitação sendo usada em uma variedade de mingaus. Os autores afirmam que embora a aveia estivesse extensivamente estabelecida na Europa Ocidental no final do século XVII para a produção de grãos e de forragens, entre os anos 1000 e 1500, um novo sistema de agricultura pautado na aveia como componente de rotação de culturas e utilização no arraçoamento de cavalos desenvolvido na Europa do Norte, estabeleceu uma relação entre aveia e alimentação de cavalos, influenciando decisivamente sua expansão no período em que o animal serviu como principal meio de tração.

Esse fato histórico é importante porque, mesmo que a aveia seja considerada um cereal de múltiplos propósitos e, simultaneamente, corresponda bem a muitas finalidades que for empregada, o uso da aveia na alimentação humana ainda é restrito e ocorre, basicamente, na forma de alimentos infantis e de produtos matinais. Com isso, o uso da aveia na alimentação animal é predominante no mundo e no Brasil, sendo usado como consumo animal de grãos ou para formação de pastagens de inverno para pastejo e/ou elaboração de feno e de silagem e cobertura de solo e adubação verde, com o objetivo da implantação das culturas de verão, em sucessão (MORI; FONTANELI; SANTOS, 2012).

De acordo com os indicadores Tabela 1, a área colhida por mil hectares entre 1960/1961 apresentou uma queda contínua até 2016/2017. A redução da área colhida vem acompanhado de queda da quantidade produzida, no mesmo período. Enquanto a área acolhida e a produção apresentam quedas, o rendimento demonstra um crescimento. Entre os 5 maiores produtores de aveia (Tabela 2), temos a União Europeia com participação de 33,9% em 2007/2008 e manteve quase o mesmo percentual (34,3%) em 2016/2017.

Tabela 1: Área, produção, rendimento, consumo, exportação, importação, e estoque final de aveia no mundo, 1960 a 2017.

Período	Área colhida (mil ha)	Prod. (mil ton.)	Rend. (Kg/ha)	Cons. alim. anim. (mil. t.)	Part. do cons. Anim. (%)	Cons. total (mil t.)	Exp. (%)	Part. das Exp. (%)	Imp. (%)	Part. das Imp. (%)	Est. final (mil ton.)
1960/1961	41.704	55.933	1.34	48.435	86,6	54.64	1.193	2,1	1.197	2,1	8.472
1970/1971	30.572	51.640	1.69	44.348	85,9	51.366	1.830	3,5	1.955	3,8	12.845
1980/1981	24.97	41.461	1.66	34.770	83,9	42.507	949	2,3	706	1,7	5.229
1990/1991	19.908	39.326	1.98	31.159	79,2	38.415	1.568	4,0	1.391	3,5	6.147
2000/2001	12.663	25.825	2.04	19.037	73,7	25.454	2.353	9,1	2.130	8,2	3.902
2001/2002	13.143	26.967	2.05	19.984	74,1	26.903	1.990	7,4	2.035	7,5	4.011
2002/2003	12.369	25.327	2.05	19.257	76,0	25.899	2.025	8,0	1.977	7,8	3.391
2003/2004	12.057	26.050	2.16	19.255	73,9	25.877	2.113	8,1	1.864	7,2	3.315
2004/2005	11.566	25.279	2.19	18.465	73,0	25.042	1.910	7,6	1.902	7,5	3.544
2005/2006	11.261	23.402	2.08	17.225	73,6	23.75	1.931	8,3	1.899	8,1	3.164
2006/2007	11.645	22.461	1.93	16.373	72,9	22.851	2.127	9,5	2.207	9,8	2.854
2007/2008	11.868	25.144	2.12	18.057	71,8	24.335	2.840	11,3	2.542	10,1	3.365
2008/2009	11.199	25.332	2.26	17.686	69,8	23.935	2.299	9,1	2.288	9,0	4.751
2009/2010	10.081	22.970	2.28	16.966	73,9	23.228	2.082	9,1	1.990	8,7	4.401
2010/2011	9.077	19.340	2.13	14.254	73,7	20.502	1.899	9,8	1.825	9,4	3.165
2011/2012	9.512	21.944	2.31	15.197	69,3	21.602	2.216	10,1	2.064	9,4	3.355
2012/2013	9.465	20.769	2.19	15.353	73,9	21.575	2.068	10,0	2.008	9,7	2.489
2013/2014	9.67	23.206	2.40	16.170	69,7	22.483	2.344	10,1	2.155	9,3	3.023
2014/2015	9.525	22.135	2.32	15.830	71,5	22.253	2.349	10,6	2.400	10,8	2.956
2015/2016	9.497	22.063	2.32	15.003	68,0	21.733	2.123	9,6	2.017	9,1	3.18
2016/2017	9.590	24.034	2.51	17.121	71,2	23.931	2.395	10,0	2.237	9,3	3.125

Fonte: Autores, elaboração própria a partir dos dados da USDA (United States Department of Agriculture).

A Rússia ocupa a segunda posição com participação de 21,2% em 2007/2008 e em 2016/2017 fica em 20,7%. Outro país com relevância na produção da aveia na economia mundial e que apresenta uma queda acentuada em sua participação no período mais recente é o Canadá (tinha uma participação de 18,4% em 2007/2008 e em 2016/2017 cai para 13,2%). O Brasil é o que apresenta um maior ganho em sua participação na produção mundial de aveia, saindo de uma participação de 0,9% em 2007/2008 para um patamar de 2,9% em 2016/2017, um crescimento expressivo que coloca o país entre os principais produtores mundiais.

Um fato a ser considerado é que quando analisamos os principais países consumidores de aveia na economia mundial, os mesmos países que constam no ranking de maiores produtores também estão no ranking dos países que mais consomem a aveia, como pode ser observado na Tabela 3. Assim como na produção, chama a atenção o fato de que China, Chile e Brasil apresentaram crescimento em sua participação no consumo entre 2007/2008 e 2016/2017. De acordo com os indicadores das exportações mundiais de aveia na Tabela 4, o Canadá é o maior exportador mundial, seguido pela Austrália, União Europeia, Chile e Estados Unidos.

Em relação as importações (Tabela 5), o principal importador é os Estados Unidos, com participação de 84,6% em 2007/2008 e 68,8% em 2016/2017. México, Japão, Suíça e China são também grandes importadores mundiais de aveia, mas com percentuais em torno de 2,0%, exceto a China. Esses indicadores deixam em evidência algumas questões ao mercado de aveia na economia mundial: 1) uma elevada concentração da produção na União Europeia, Rússia, Canadá, Austrália e Estados Unidos – aproximadamente 80% da produção mundial – mas com países como Chile, China e Brasil apresentando um crescimento em sua participação mundial, embora ainda com pouca representatividade quando comparado com os principais produtores mundiais. 2) os países que dominam a produção mundial de aveia também são os principais países consumidores – em torno de 78% do consumo mundial – países como Chile, China e Brasil aumentaram sua participação no consumo mundial nos últimos anos. 3) os indicadores apontam para uma baixa participação das exportações e importações como destino da produção da aveia, indicando para uma possibilidade de grande parte da produção de aveia ser destinada para os mercados internos dos principais produtores mundiais. Essa indicação pode ser melhor avaliada na análise das exportações e importações mundiais de aveia.

Tabela 2: Países produtores de aveia (mil ton.) e participação (%).

(a) 2007 a 2010.

Países	2007/2008	(%)	2008/2009	(%)	2009/2010	(%)
União Europeia	8.634	33,9	8.935	34,9	8.579	36,8
Rússia	5.384	21,2	5.835	22,8	5.401	23,2
Canadá	4.696	18,4	4.273	16,7	2.906	12,5
Austrália	1.502	5,9	1.160	4,5	1.162	5,0
Estados Unidos	1.313	5,2	1.294	5,1	1.351	5,8
Bielorrússia	580	2,3	605	2,4	552	2,4
Ucrânia	544	2,1	944	3,7	731	3,1
Chile	384	1,5	344	1,3	381	1,6
China	350	1,4	300	1,2	410	1,8
Brasil	238	0,9	239	0,9	253	1,1
Total	25.454	100,0	25.567	100,0	23.320	100,0

(b) 2010 a 2014.

Países	2010/2011	(%)	2012/2013	(%)	2013/2014	(%)
União Europeia	7.370	37,6	7.909	37,4	8.380	35,7
Rússia	3.218	16,4	4.027	19,1	4.932	21,0
Canadá	2.480	12,6	2.830	13,4	3.906	16,6
Austrália	1.141	5,8	1.121	5,3	1.255	5,3
Estados Unidos	1.178	6,0	892	4,2	938	4,0
Bielorrússia	442	2,3	422	2,0	352	1,5
Ucrânia	458	2,3	630	3,0	467	2,0
Chile	564	2,9	680	3,2	610	2,6
China	420	2,1	600	2,8	580	2,5
Brasil	379	1,9	361	1,7	380	1,6
Total	19.625	100,0	21.119	100,0	23.494	100,0

(c) 2014 a 2017.

Países	2014/2015	(%)	2015/2016	(%)	2016/2017	(%)
União Europeia	7.832	34,8	7.503	33,0	7.807	34,3
Rússia	5.267	23,4	4.527	19,9	4.700	20,7
Canadá	2.979	13,2	3.428	15,1	3.000	13,2
Austrália	1.198	5,3	1.308	5,8	1.600	7,0
Estados Unidos	1.019	4,5	1.300	5,7	940	4,1
Bielorrússia	522	2,3	492	2,2	400	1,8
Ucrânia	610	2,7	498	2,2	500	2,2
Chile	421	1,9	533	2,3	600	2,6
China	600	2,7	600	2,6	600	2,6
Brasil	351	1,6	783	3,4	650	2,9
Total	22.497	100,0	22.743	100,0	22.756	100,0

Fonte: Autores, elaboração própria a partir dos dados da USDA (United States Department of Agriculture).

Tabela 3: Países consumidores de aveia (mil ton.) e participação (%).

(a) 2007 a 2010

Países	2007/2008	(%)	2008/2009	(%)	2009/2010	(%)
União Européia	8.650	35,1	8.500	35,2	8.100	34,4
Rússia	5.300	21,5	5.600	23,2	5.500	23,3
Estados Unidos	3.161	12,8	2.968	12,3	3.011	12,8
Canadá	1.935	7,9	1.766	7,3	1.753	7,4
Austrália	1.335	5,4	1.035	4,3	975	4,1
Bielorrússia	575	2,3	600	2,5	575	2,4
Ucrânia	550	2,2	925	3,8	725	3,1
China	375	1,5	350	1,4	450	1,9
Chile	350	1,4	325	1,3	350	1,5
Brasil	240	1,0	225	0,9	250	1,1
Total	24.623	100,0	24.157	100,0	23.576	100,0

(b) 2011 a 2014

Países	2011/2012	(%)	2012/2013	(%)	2013/2014	(%)
União Européia	7.370	37,6	7.909	37,4	8.380	35,7
Rússia	3.218	16,4	4.027	19,1	4.932	21,0
Estados Unidos	2.480	12,6	2.830	13,4	3.906	16,6
Canadá	1.141	5,8	1.121	5,3	1.255	5,3
Austrália	1.178	6,0	892	4,2	938	4,0
Bielorrússia	442	2,3	422	2,0	352	1,5
Ucrânia	458	2,3	630	3,0	467	2,0
China	564	2,9	680	3,2	610	2,6
Chile	420	2,1	600	2,8	580	2,5
Brasil	379	1,9	361	1,7	380	1,6
Total	19.625	100,0	21.119	100,0	23.494	100,0

(c) 2014 a 2017

Países	2014/2015	(%)	2015/2016	(%)	2016/2017	(%)
União Européia	7.832	34,8	7.503	33,0	7.807	34,3
Rússia	5.267	23,4	4.527	19,9	4.700	20,7
Estados Unidos	2.979	13,2	3.428	15,1	3.000	13,2
Canadá	1.198	5,3	1.308	5,8	1.600	7,0
Austrália	1.019	4,5	1.300	5,7	940	4,1
Bielorrússia	522	2,3	492	2,2	400	1,8
Ucrânia	610	2,7	498	2,2	500	2,2
China	421	1,9	533	2,3	600	2,6
Chile	600	2,7	600	2,6	600	2,6
Brasil	351	1,6	783	3,4	650	2,9
Total	22.497	100,0	22.743	100,0	22.756	100,0

Fonte: Autores, elaboração própria a partir dos dados da USDA (United States Department of Agriculture).

Tabela 4: Países exportadores de aveia (mil ton.) e participação (%).**(a) 2007 a 2010**

Países	2007/2008	(%)	2008/2009	(%)	2009/2010	(%)
Canadá	2.321	84,6	1.792	83,5	1.539	74,3
Austrália	174	6,3	161	7,5	211	10,2
União Européia	133	4,8	103	4,8	216	10,4
Chile	17	0,6	31	1,4	37	1,8
Estados Unidos	53	1,9	38	1,8	38	1,8
Outros	45	1,6	22	1,0	29	1,4
Total	2.743	100,0	2.147	100,0	2.070	100,0

(b) 2011 a 2014

Países	2011/2012	(%)	2012/2013	(%)	2013/2014	(%)
Canadá	1.497	74,6	1.351	75,3	1.732	72,2
Austrália	211	10,5	240	13,4	270	11,3
União Européia	113	5,6	126	7,0	291	12,1
Chile	129	6,4	41	2,3	49	2,0
Estados Unidos	37	1,8	18	1,0	29	1,2
Outros	20	1,0	18	1,0	28	1,2
Total	2.007	100,0	1.794	100,0	2.399	100,0

(c) 2014 a 2017

Países	2014/2015	(%)	2015/2016	(%)	2016/2017	(%)
Canadá	1.729	71,7	1.666	72,4	1.500	68,8
Austrália	270	11,2	225	9,8	300	13,8
União Européia	231	9,6	220	9,6	200	9,2
Chile	84	3,5	75	3,3	75	3,4
Estados Unidos	29	1,2	35	1,5	30	1,4
Outros	70	2,9	79	3,4	75	3,4
Total	2.413	100,0	2.300	100,0	2.180	100,0

Fonte: Autores, elaboração própria a partir dos dados da USDA (United States Department of Agriculture).

Tabela 5: Países importadores de aveia (mil ton.) e participação (%).

(a) 2007 a 2010

Países	2007/2008	(%)	2008/2009	(%)	2009/2010	(%)
Estados Unidos	2.244	84,6	1.787	84,9	1.607	83,8
México	131	4,9	82	3,9	46	2,4
Japão	68	2,6	46	2,2	56	2,9
Suiça	56	2,1	52	2,5	49	2,6
China	13	0,5	39	1,9	57	3,0
Outros	140	5,3	99	4,7	102	5,3
Total	2.652	100,0	2.105	100,0	1.917	100,0

(b) 2011 a 2014

Países	(%)	2011/2012	(%)	2012/2013	(%)	2013/2014
Estados Unidos	1.468	79,4	1.355	75,5	1.866	77,8
México	103	5,6	108	6,0	93	3,9
Japão	64	3,5	51	2,8	46	1,9
Suiça	49	2,7	44	2,5	51	2,1
China	58	3,1	87	4,8	116	4,8
Outros	106	5,7	149	8,3	227	9,5
Total	1.848	100,0	1.794	100,0	2.399	100,0

(c) 2014 a 2017

Países	2014/2015	(%)	2015/2016	(%)	2016/2017	(%)
Estados Unidos	1.767	73,2	1.538	66,9	1.500	68,8
México	86	3,6	100	4,3	100	4,6
Japão	47	1,9	50	2,2	50	2,3
Suiça	49	2,0	42	1,8	50	2,3
China	162	6,7	172	7,5	200	9,2
Outros	302	12,5	398	17,3	280	12,8
Total	2.413	100,0	2.300	100,0	2.180	100,0

Fonte: Autores, elaboração própria a partir dos dados da USDA (United States Department of Agriculture).

III A aveia no Brasil

nos últimos anos, o Brasil passou a estar presente no ranking entre os principais países produtores e consumidores de aveia na economia mundial. De acordo com [Mori, Fontaneli e Santos \(2012\)](#), o Brasil apresenta registro de cultivo de aveia desde o século XV e, segundo os autores, existem estudos que mostram que nesse período existiam atividades fracassadas de introdução de inúmeras cultivares de aveia importadas de várias partes do mundo. Mais recentemente, os autores afirmam que a área da cultura tem se concentrado na região sul

do país, com registros de cultivo no Mato Grosso do Sul desde a década de 1980, e em alguns momentos registros esporádicos em estados como Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Distrito Federal e Mato Grosso.

Federizzi et al. (2014) afirmam que em relação ao Brasil, a aveia se tornou uma das principais culturas utilizadas no Sul do Brasil com o objetivo de promover a diversificação na exploração agrícola, de modo que a área de cultivo apresenta um crescimento considerável nos últimos anos por causa da necessidade de alternativas para rotação de culturas. Isso porque o cultivo da aveia é realizado com as finalidades de cobertura verde/morta de solo no inverno, forragem verde, feno, silagem e produção de grãos, antecedendo a implantação de culturas de verão. Segundo o autor, a aveia desempenha importante papel na sustentabilidade do sistema de plantio direto, já que as atuais cultivares de aveia branca possuem elevada capacidade de produção de palha e velocidade menor de decomposição.

De acordo com Federizzi et al. (2014), no Brasil são cultivadas duas espécies de aveia bem distintas e com características fenotípicas e agronômicas diferentes, quais sejam: a aveia preta (*Avena strigosa Schreb*) e a *Avena sativa L.* (branca). A aveia preta é uma espécie diploide e é mais usada como cobertura de solo após o cultivo da soja, antecedendo a cultura de estação quente. Além do mais, ela pode ser utilizada como forrageira para alimento aos animais no período de outono e inverno-primavera, particularmente no Sul do Brasil. A aveia preta apresenta áreas relativamente pequenas e tem expressão no Cone Sul da América do Sul - Brasil, Argentina e Chile - como planta forrageira.

Enquanto no mundo houve uma redução da área plantada no cultivo da aveia, no Brasil (Figura 6) a área plantada apresenta um crescimento relevante a partir dos anos 1990, com 202.311 (mil ha) plantados e em 2015 302.678 (mil ha), sendo que em 2005 o país alcançou o auge de área plantada com 369.961 (mil ha). O crescimento da área plantada está acompanhado com o crescimento da área colhida, com uma expansão considerável da quantidade produzida, saindo de 177.60 (mil toneladas) em 1990 para 878.713 (mil t.) em 2016. Um dos fatores que explicam o crescimento da produção da aveia no Brasil nos últimos anos é a sua maior rentabilidade quando comparado com outras commodities, em especial em relação ao trigo. De acordo com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), em 2014, por exemplo, os agricultores reduziram em 26% a área plantada com o trigo no Rio Grande do Sul em decorrência de problemas climáticos, além da dificuldade na comercialização, liquidez e preço em baixa.

Tabela 6: Aveia, evolução da área plantada, colhida, quantidade produzida e rendimento, 1990 a 2016.

Período	Área Plant. (mil ha)	Tx. de Cresc. (%)	Área Colhid. (mil ha)	Tx. de Cresc. (%)	Quan. Prod. (mil t.)	Tx. de Cresc. (%)	Rend. da Prod. (Kg/ha)
1990	202.311		193.200		177.760		920
1991	274.166	35,5	265.081	37,2	230.423	29,6	869
1992	284.375	3,7	284.025	7,1	297.361	29,1	1.046
1993	270.286	-5,0	268.018	-5,6	262.816	-11,6	980
1994	310.180	14,8	281.545	5,0	260.995	-0,7	927
1995	172.565	-44,4	165.179	-41,3	180.880	-30,7	1.095
1996	162.277	-6,0	160.466	-2,9	217.426	20,2	1.354
1997	204.668	26,1	196.803	22,6	228.741	5,2	1.162
1998	202.472	-1,1	188.822	-4,1	207.251	-9,4	1.097
1999	219.963	8,6	218.863	15,9	288.058	39,0	1.316
2000	230.513	4,8	182.010	-16,8	214.276	-25,6	1.177
2001	257.646	11,8	257.531	41,5	342.476	59,8	1.329
2002	264.438	2,6	254.663	-1,1	298.686	-12,8	1.172
2003	297.872	12,6	297.083	16,7	435.092	45,7	1.464
2004	349.176	17,2	347.126	16,8	459.526	5,6	1.323
2005	369.961	6,0	367.921	6,0	522.428	13,7	1.419
2006	341.884	-7,6	323.998	-11,9	405.657	-22,4	1.252
2007	141.475	-58,6	136.955	-57,7	237.801	-41,4	1.736
2008	117.058	-17,3	117.058	-14,5	238.516	0,3	2.037
2009	134.590	15,0	134.040	14,5	252.503	5,9	1.883
2010	173.455	28,9	173.455	29,4	395.056	56,5	2.277
2011	172.327	-0,7	172.127	-0,8	373.009	-5,6	2.167
2012	214.745	24,6	208.730	21,3	431.024	15,6	2.065
2013	243.181	13,2	227.632	9,1	520.397	20,7	2.286
2014	239.414	-1,5	238.465	4,8	432.136	-17,0	1.812
2015	302.678	26,4	296.608	24,4	504.957	16,9	1.702
2016	335.509	10,8	335.434	13,1	878.713	74,0	2.620
Taxa Média	*	4,6	*	4,9	*	10,0	*

Fonte: Autores, elaboração própria a partir do Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

Tabela 7: Aveia, evolução da área plantada, colhida, quantidade produzida e rendimento e participação percentual (%) dos estados brasileiros, 1990 a 2016 .

Ano	Área Plantada (%)						Área Colhida (%)						Quantidade produzida (%)						Rendimento (Kg/ha)						
	SP	PR	SC	RG	MS		SP	PR	SC	RG	MS		SP	PR	SC	RG	MS	SP	PR	SC	RG	MS	SP	PR	SC
1990	-	18,0	4,7	74,7	2,5		-	16,3	5,0	76,5	2,2		-	19,3	6,9	71,8	1,8	-	1,088	1,282	863	-	1,088	1,282	863
1991	-	26,2	5,3	68,2	0,4		-	26,6	5,4	67,6	0,4		-	32,2	7,9	59,4	0,5	-	1,051	1,270	763	-	1,051	1,270	763
1992	-	23,4	3,5	72,8	0,3		-	23,5	3,5	72,8	0,2		-	22,6	3,7	73,5	0,2	-	1,007	1,111	1,057	-	1,007	1,111	1,057
1993	-	20,4	3,1	75,3	1,2		-	20,6	3,0	75,6	0,8		-	19,9	3,1	76,3	0,7	-	946	1,003	990	-	946	1,003	990
1994	-	24,2	4,0	69,7	2,1		-	19,6	4,4	73,9	2,0		-	25,9	5,3	67,4	1,4	-	1,222	1,109	845	-	1,222	1,109	845
1995	-	59,4	7,4	30,0	3,2		-	60,0	7,4	29,9	2,6		-	66,0	5,8	26,2	2,0	-	1,203	858	959	-	1,203	858	959
1996	-	63,5	6,3	27,7	2,2		-	63,4	6,4	28,0	2,0		-	62,9	4,7	31,0	1,1	-	1,344	988	1,500	-	1,344	988	1,500
1997	-	61,7	6,4	23,8	5,6		-	61,8	5,9	24,0	5,7		-	64,3	4,8	23,7	4,4	-	1,208	962	1,147	-	1,208	962	1,147
1998	-	56,5	5,6	31,8	3,2		-	55,1	5,7	32,7	3,4		-	52,9	4,7	37,3	3,0	-	1,053	901	1,249	-	1,053	901	1,249
1999	-	66,7	6,3	22,4	2,4		-	67,0	6,1	22,5	2,1		-	66,5	3,7	26,6	1,6	-	1,306	805	1,555	-	1,306	805	1,555
2000	-	68,7	6,2	22,1	3,0		-	61,7	7,5	27,9	2,7		-	55,1	5,5	37,6	1,7	-	1,049	856	1,587	-	1,049	856	1,587
2001	-	69,2	6,7	21,6	2,5		-	69,2	6,7	21,5	2,5		-	65,4	4,5	27,5	2,6	-	1,256	894	1,695	-	1,256	894	1,695
2002	-	67,9	7,2	21,1	3,8		-	67,2	7,4	21,7	3,8		-	63,4	5,3	28,6	2,7	-	1,106	849	1,543	-	1,106	849	1,543
2003	-	74,7	6,9	14,3	4,0		-	74,9	6,8	14,3	4,0		-	73,6	4,6	18,4	3,4	-	1,438	985	1,885	-	1,438	985	1,885
2004	-	76,2	5,6	14,0	4,2		-	76,7	5,5	14,1	3,8		-	71,4	4,2	21,2	3,3	-	1,232	1,015	1,992	-	1,232	1,015	1,992
2005	-	76,5	5,0	14,8	3,6		-	77,0	4,9	14,9	3,2		-	74,8	3,2	19,7	2,3	-	1,379	922	1,877	-	1,379	922	1,877
2006	-	70,0	5,6	19,5	4,9		-	70,1	5,6	19,9	4,4		-	69,0	4,0	24,3	2,7	-	1,232	884	1,530	-	1,232	884	1,530
2007	-	29,8	17,1	47,6	5,5		-	30,8	14,3	49,2	5,7		-	35,0	7,7	54,5	2,7	-	1,978	936	1,923	-	1,978	936	1,923
2008	-	36,2	-	58,8	5,0		-	36,2	-	58,8	5,0		-	38,2	-	59,4	2,4	-	2,149	-	2,058	-	2,149	-	2,058
2009	-	34,1	3,0	57,2	5,7		-	34,3	3,0	57,2	5,5		-	33,7	1,8	60,9	3,6	-	1,849	1,159	2,005	-	1,849	1,159	2,005
2010	3,0	29,2	4,5	56,5	6,8		3,0	29,2	4,5	56,5	6,8		2,9	36,2	1,9	55,8	3,2	2,210	2,826	945	2,248	2,210	2,826	945	2,248
2011	0,6	30,2	5,6	56,5	7,1		0,6	30,2	5,6	56,5	7,2		0,5	31,2	3,0	62,2	3,1	1,800	2,237	1,159	2,387	1,800	2,237	1,159	2,387
2012	0,9	32,2	6,8	54,7	5,3		1,0	33,2	7,0	53,4	5,4		0,8	40,6	3,9	50,8	3,9	1,797	2,528	1,142	1,962	1,797	2,528	1,142	1,962
2013	1,3	26,4	6,6	62,8	2,9		1,4	22,2	6,3	67,1	3,1		1,2	18,5	3,7	75,2	1,5	1,941	1,910	1,335	2,561	1,941	1,910	1,335	2,561
2014	1,2	24,5	7,5	59,5	7,1		1,2	24,3	7,6	59,6	7,2		1,4	33,1	6,0	53,4	5,9	2,194	2,466	1,436	1,624	2,194	2,466	1,436	1,624
2015	4,2	24,2	5,4	59,3	6,7		4,0	24,7	4,0	60,3	6,8		3,4	27,2	2,5	61,5	5,2	1,440	1,878	1,062	1,736	1,440	1,878	1,062	1,736
2016	1,9	20,7	4,8	67,8	4,6		1,9	20,7	4,8	67,9	4,6		1,5	19,1	2,4	74,0	2,9	2,004	2,421	1,329	2,856	2,004	2,421	1,329	2,856

Fonte: Autores, elaboração própria a partir do Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

Como resultado desse cenário, os agricultores passaram a produzir mais aveia, produto que além de ter maior rentabilidade, já tinha mercado garantido. A distribuição geográfica da produção de aveia no Brasil apresenta uma elevada concentração na região Sul do país, região favorecida pelo seu clima. A Tabela 7 mostra quais são os principais Estados maiores produtores de aveia do Brasil. Os principais produtores do Sul são Paraná e Rio Grande do Sul.

Os indicadores da aveia no Brasil deixam em evidência duas questões: 1) ao contrário do que aconteceu na economia mundial em relação ao mercado de aveia, o Brasil apresentou um crescimento das áreas plantadas e colhidas, resultando em maior quantidade produzida, o que colocou o Brasil no ranking dos principais produtores mundiais; 2) esse crescimento tem como um dos principais elementos o crescimento da produtividade do setor, o que pode apontar para uma maior competitividade do Brasil em relação a outros produtores mundiais.

IV O comércio externo de aveia do Brasil

Os indicadores do comércio exterior brasileiro de aveia estão disponíveis nas Figuras 2, 3 e 4. Em relação as exportações, Figura 1, entre 1997 e 2011, as exportações de aveia – para semeadura e exceto para semeadura – não registram valores. Pode-se afirmar que os valores exportados de aveia são irrelevantes para a pauta exportadora brasileira, pois as exportações de aveia em 2015 corresponderam apenas a 0,0005% da pauta exportadora do país e em 2016 a 0,0002%.

Os principais países de destino das exportações brasileiras de aveia estão na Figura 2. Em 2012, os principais países de destino eram Japão (55,0%), Argentina (16,4) e Uruguai (14,3%). Nos últimos anos a África do Sul vem apresentando uma relativa relevância como país de destino das exportações de aveia, o Uruguai passa a ser o principal mercado e a Argentina perde importância, de modo que em 2017 os principais países de destino foram Uruguai (56,3%), Japão (26,0%), África do Sul (15,9%) e Paraguai (1,7%).

Pelo lado das importações, Figura 3, entre 1997 e 2012, o registro de importações para aveia é zero. A participação das importações de aveia no total das importações brasileira é mais irrelevante ainda quando comparada com sua relevância para exportações, pois em 2015 o valor importado de aveia correspondia a 0,00001% do total importado pelo Brasil e em 2016 foi de 0,0001%.

Os principais mercados de origem das importações brasileiras de aveia constam no Figura 4. Como pode ser visto no Figura, basicamente o mercado de origem das importações de aveia são os países do Mercosul, alterando ao longo do período a relevância dos países, pois em 2013 o principal mercado era a Argentina (100,0%), em 2015 foi o Uruguai (100,0%), em 2016 a Argentina novamente (79,3%) e em 2017 o Paraguai (81,9%) e Uruguai (16,6%).

A dinâmica do comércio externo de aveia no Brasil, especificamente, cabe indagar se esse comportamento dos indicadores externos da aveia não está associado a medidas de barreiras não tarifárias que impedem a entrada de aveia de outros países.

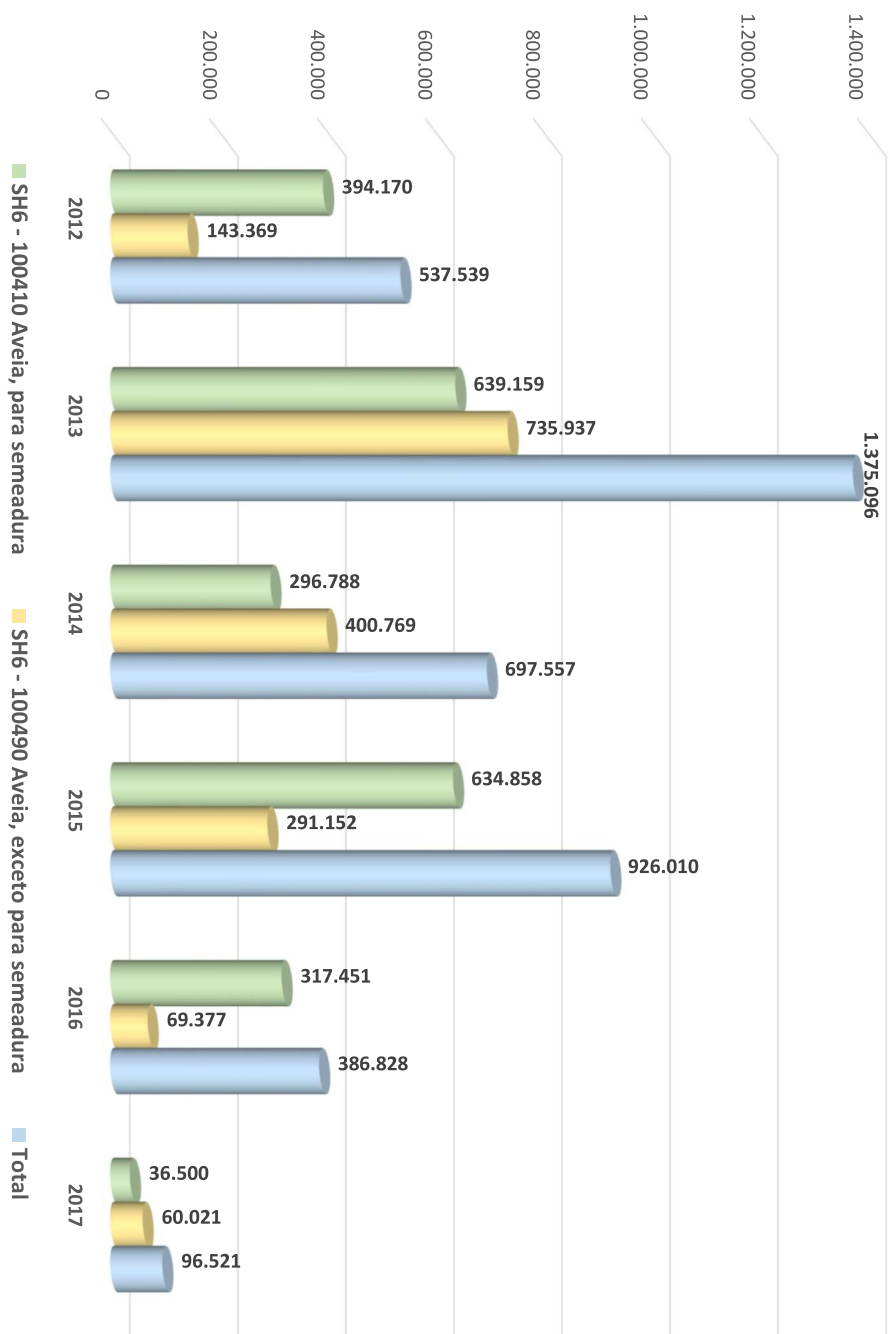
De acordo com as bases internacionais, segundo as informações *Integrated Trade Intelligence Portal - (I-TIP) - World Trade Organization (WTO)*, existem 63 publicações de medidas não tarifárias impostas pelo Brasil ao mundo, em relação ao produto aveia. Entretanto, quando analisada as 63 publicações, constata-se que são medidas que abrangem os produtos das classificações do *Harmonized System Codes (HSC)* e *The International Classification for Standards (ICS)*. Com isso, muitas vezes, a portaria abrange os produtos HSC 10 e ICS 65, que dizem respeito a todos os produtos agrícolas. ICS 65 são produtos agrícolas e HSC 10 são cereais. A partir dessa primeira constatação, verificamos nas portarias da Anvisa que das 63 publicações, apenas 27 medidas estão relacionadas com a Aveia. Outras 36 medidas não dizem respeito a aveia, mas a outros produtos agrícolas, que em geral estão associadas aos produtos HSC 10 e ICS 65.

A outra base de dados internacional utilizada para analisar as medidas não tarifárias impostas pelo Brasil ao mundo foi a *Trade Analysis and Information System (TRAIN) – UNCTAD*. Existem 40 medidas impostas pelo Brasil ao mundo em relação a aveia. Entretanto, quando analisada as medidas, apenas 6 dizem respeito especificamente à aveia.

Todos esses países do Mercosul que exportam aveia para o Brasil têm autorização para a entrada da aveia no mercado brasileiro, de modo que as barreiras sanitárias e fitossanitárias e barreiras técnicas não se tornam impeditivos para a esses países. Outro ponto relevante é que esses países não estão no ranking dos principais produtores, exportadores e importadores de aveia no mercado mundial.

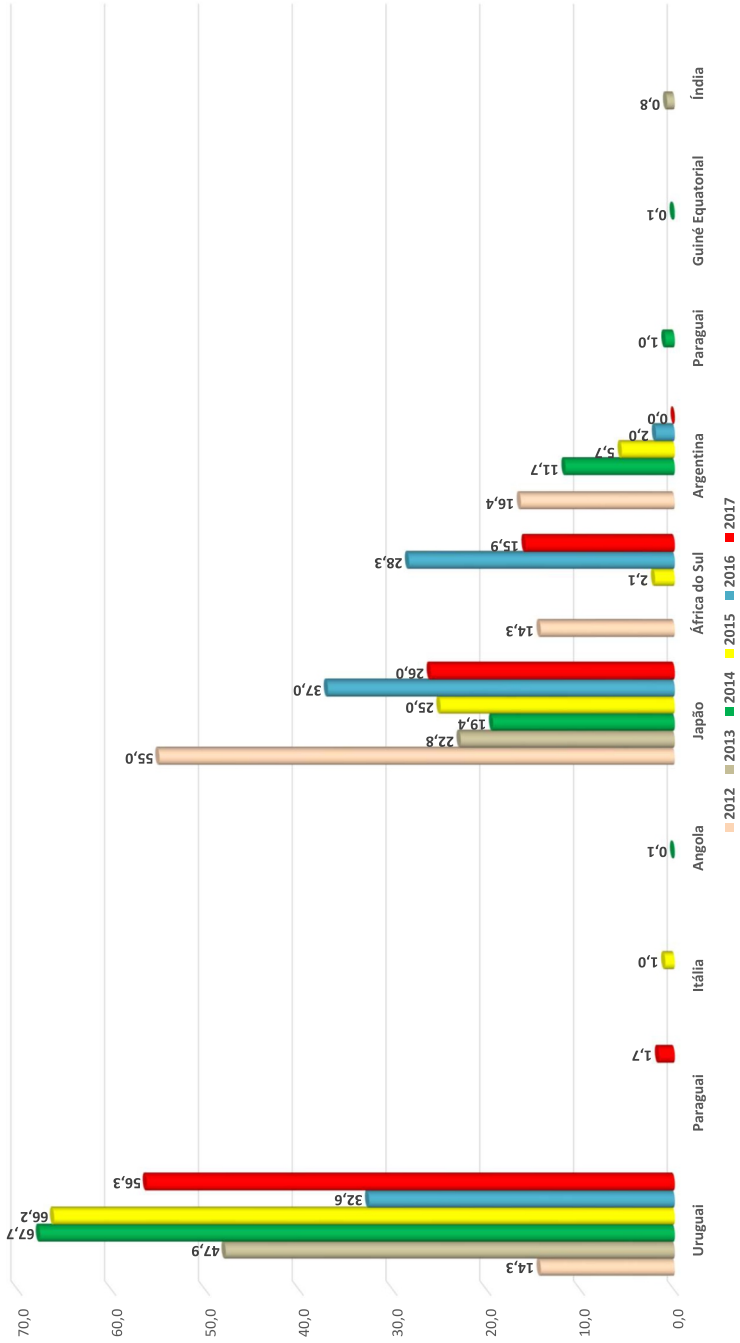
É importante observar que esse comportamento da economia brasileira é muito similar aos demais países produtores e consumidores mundiais, os quais apresentam baixa inserção internacional via exportações e importações de aveia.

Figura 1: Exportações de aveia, 2002–2007 (em US\$).



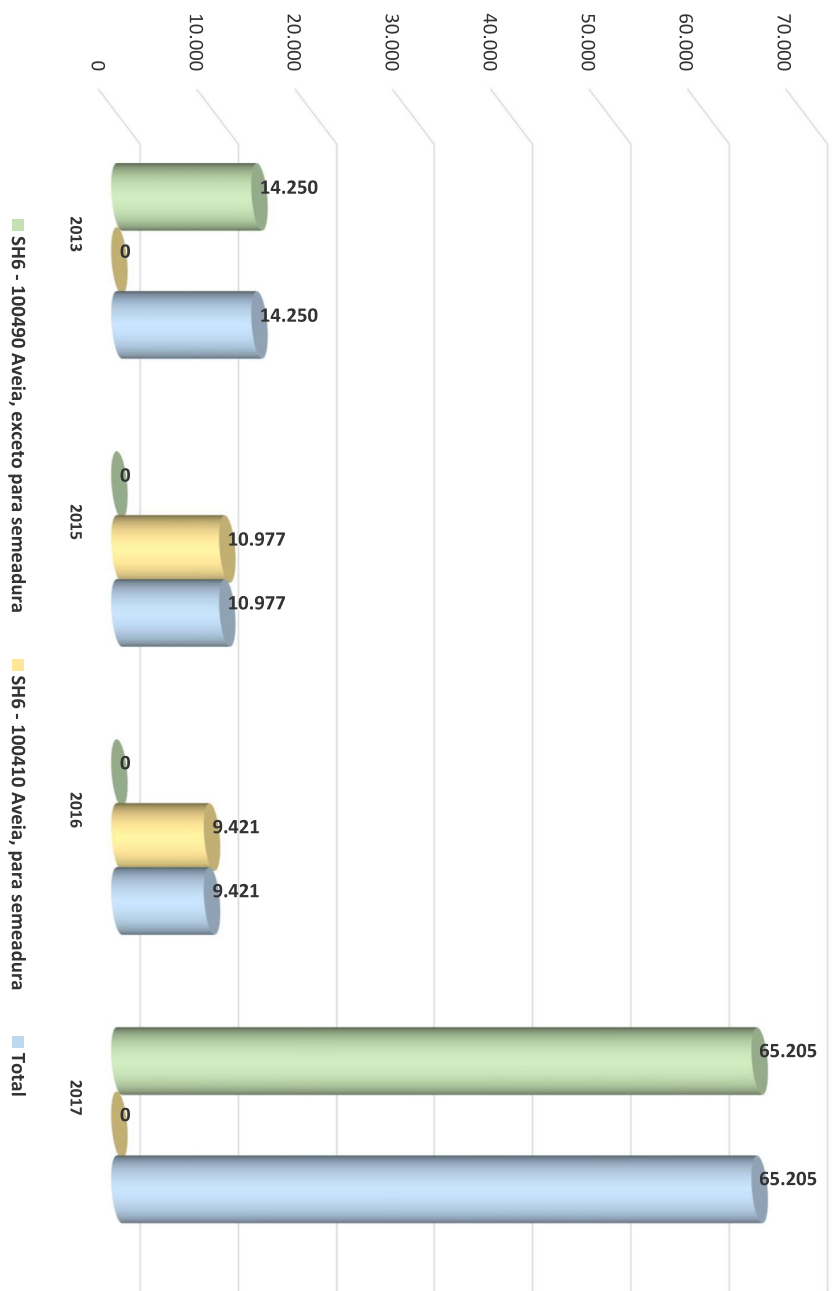
Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados da Comex Stat/MDIC.

Figura 2: Países de origem das exportações de aveia, 2012–2007 (participação em %).



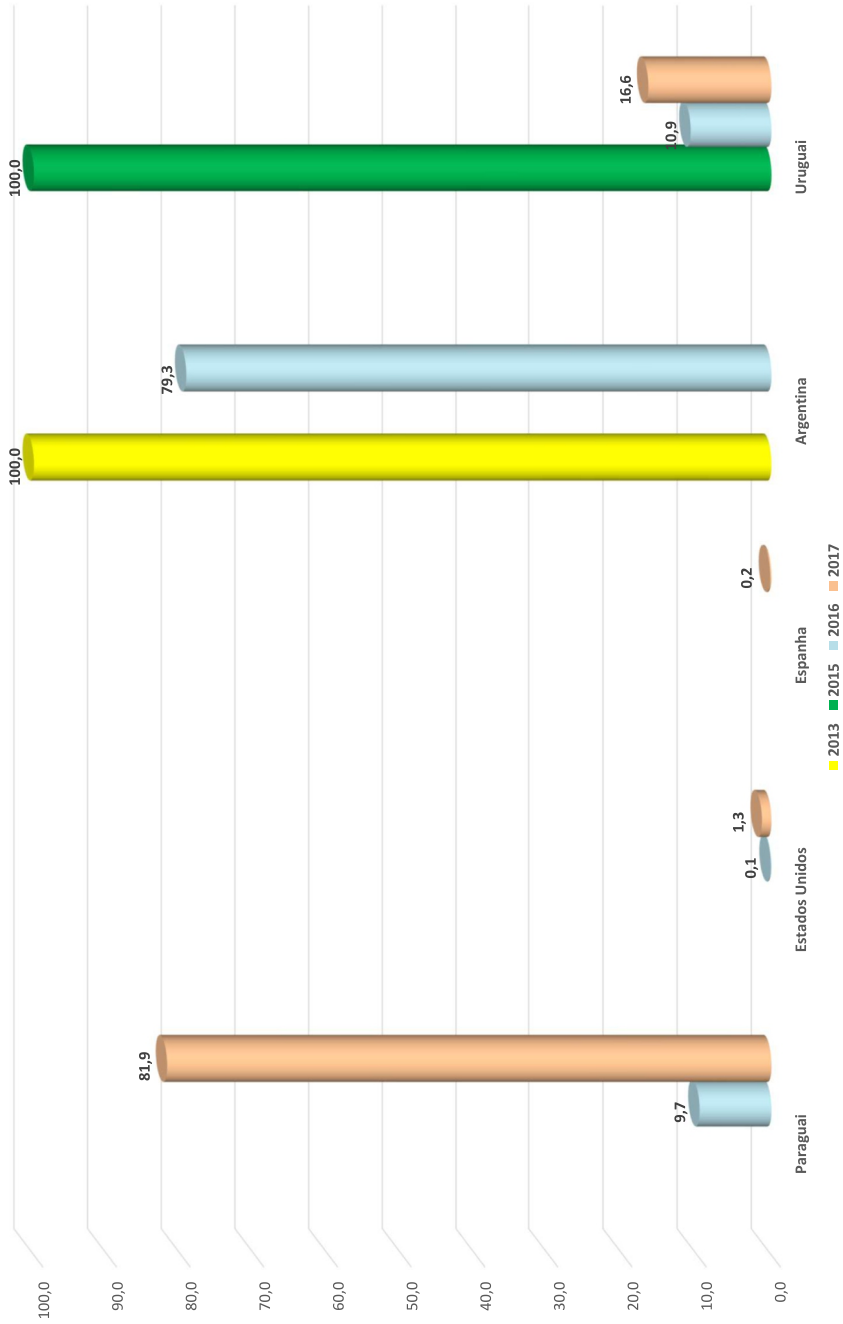
Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados da Comex Stat/MDIC.

Figura 3: Importações de aveia, 2002–2007 (em US\$).



Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados da Comex Stat/MDIC.

Figura 4: Importações de aveia, 2002–2007 (em US\$).



Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados da Comex Stat/MDIC.

V Os possíveis impactos das barreiras não tarifárias impostas pelo Brasil

De acordo com os indicadores da Figura 5², observa-se que o preço da aveia no Brasil, em geral, acompanha os preços dos demais países ao longo do período. Em alguns momentos, o Brasil apresenta um nível de preço mais baixo do que alguns países e, em outros momentos, mais elevados do que outros países, mas nenhuma diferença substancial, o que pode apontar para o fato de que além das barreiras não tarifárias, a competitividade do produto brasileiro também é um elemento que desestimula as importações de aveia.

No Figura 6, selecionamos os níveis de preços da aveia para os principais países que ofertam aveia para o Brasil: Argentina e Uruguai e comparamos com o nível de preços no Brasil³. Como pode ser visto, entre 1998 e 2009, o preço da aveia brasileira sempre está abaixo dos preços da aveia na Argentina e no Uruguai, o que justifica a não existência de importações de aveia desses países durante o período. Só a partir de 2012 é que a aveia começa a apresentar valores de importações desses países, o que pode ser consequência do nível de preço ser atrativo, além do fato de que a oferta interna de aveia não ser suficiente para atender a demanda doméstica brasileira.

Quando analisamos a produtividade e o nível de preços da aveia do Brasil e comparamos com os preços dos principais produtores mundiais, o preço no Brasil está sempre seguindo a tendência do preço mundial, o que pode significar que o Brasil tem um preço de produção de aveia favorável ao mercado interno, assim como poderia ser competitivo no mercado internacional.

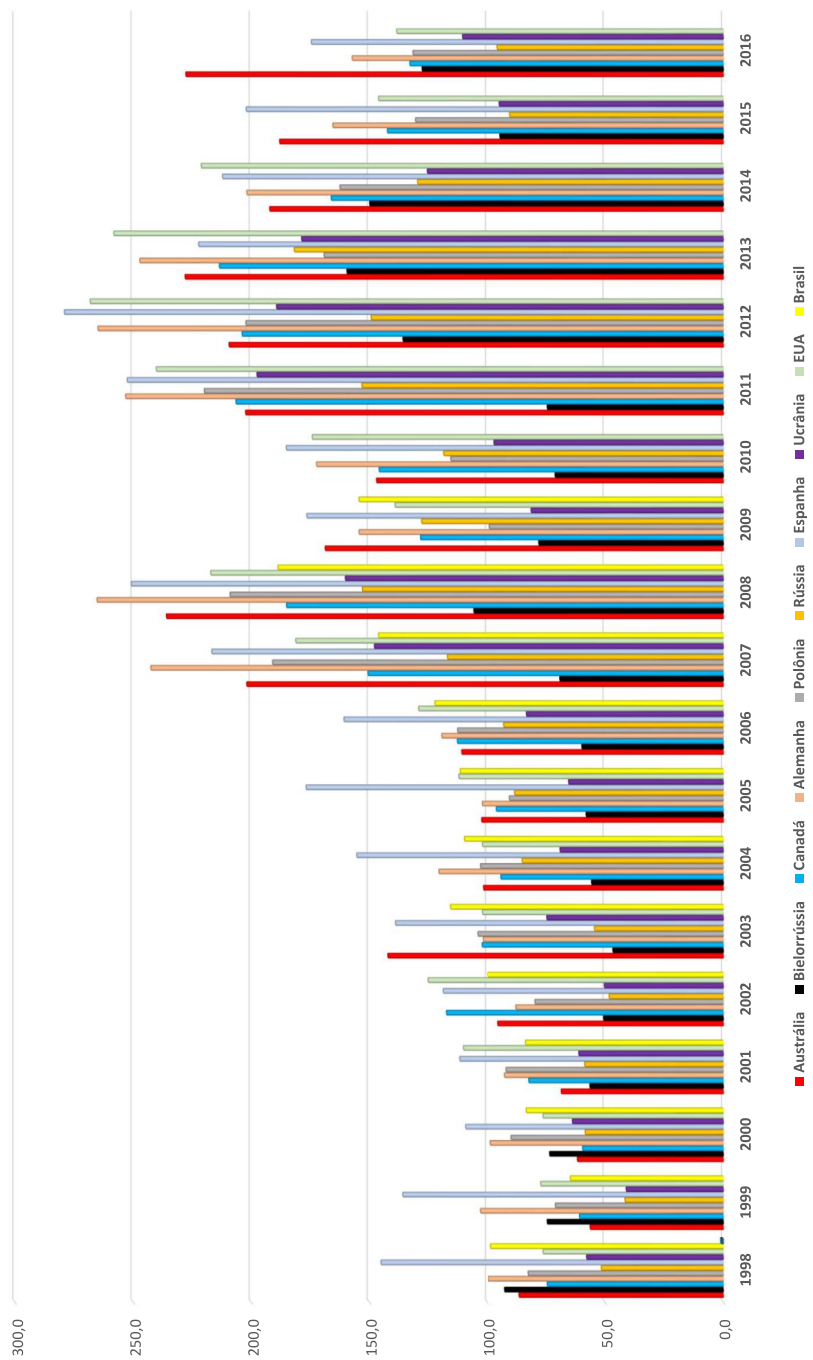
V.I Estratégia para a estimação de tarifa equivalente

A estimação de tarifa equivalente segue a abordagem do preço-diferencial ou preço-gap (price-wedge method) que de acordo com [Beghin e Bureau \(2001\)](#), ancora-se na percepção de que uma barreira não-tarifária pode ser medida em termos do seu impacto sobre o preço doméstico de um bem no mercado importador (P_i) em relação a um preço de referência, usualmente o preço mundial, de um bem comparável, ou seja, a comparação de preços permite demonstrar os efeitos líquidos dessas medidas, sem ser necessário identificá-las.

²A FAO/UN só disponibiliza indicadores de preços da aveia para o Brasil até 2009.

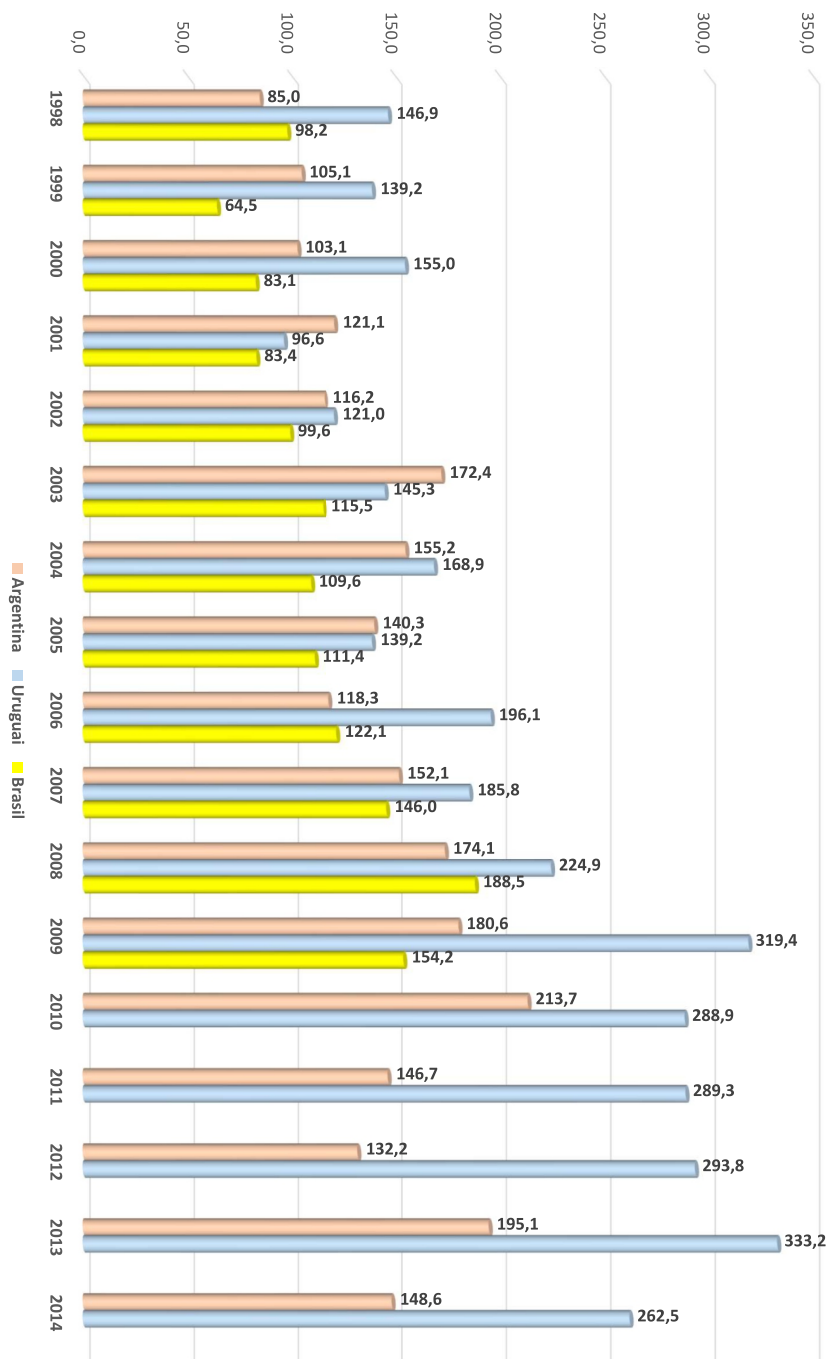
³A FAO/UN não disponibiliza o preço da aveia para o Paraguai.

Figura 5: Preço da aveia para países selecionados, 1998–2016 (em US\$ toneladas).



Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO/UN).

Figura 6: Pregão da aveia para países selecionados, 1998–2014 (em US\$ toneladas).



Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO/UN).

O cálculo consiste na comparação entre o preço CIF no desembarque da aveia no Brasil com o preço no atacado da mesma aveia no Brasil. A relação pode ser representada como segue:

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

fazendo

$$P_{W\tau} = P_W \times ER(1 + \tau)$$

obtemos

$$P_D = P_{W\tau} + P_W \times ER(1 + \tau + \tau_{BNT})$$

ou, equivalentemente,

$$\tau_{BNT} = \frac{|P_D - P_{W\tau}|}{P_W \times ER} \times 100$$

Onde P_D é o preço doméstico da aveia; P_W é o preço CIF (que inclui frete e seguro marítimos) da aveia importada em dólares; ER a taxa de câmbio; $P_{W\tau}$ é o preço doméstico da aveia 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 barreiras não tarifárias.

Para compor a tarifa equivalente foram utilizados dados coletados em diversas plataformas digitais de diversos órgãos, uma vez que não foi possível obter esses dados de fontes confiáveis de empresas ou associações que realizem a importação de aveia no país. Os dados para compor a tarifa são apresentados na Tabela 8 abaixo.

Para compor a variável p_W , foi considerado o valor da tonelada FOB⁴ da entrada da aveia no Brasil em 2016, que foi de US\$15,07 a saca de 60kg e US\$251,24 a tonelada. Considerando um contêiner⁵ com capacidade de 19,8 toneladas ou 330 sacas de 60 kg, o valor FOB é US\$ 4.974,55 o contêiner.

⁴Para a estimação da tarifa equivalente foi utilizado o preço FOB em dólares da saca de 60kg de aveia, dividindo o valor da importação pelo volume importado. Como o volume importado é oferecido em quilograma, multiplicou-se por 60 para estabelecer o preço em sacas de 60kg, que é o formato de embalagem tradicionalmente utilizada nesse mercado. Esse valor, acrescido de fretes, seguros e tarifas compôs o P_W e $P_{W\tau}$. Os dados de valor e volume importado da aveia foram obtidos do COMEXSTAT, base de dados da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – MDIC.

⁵Orçamento obtido por simulação no site: <<http://worldfreightrates.com>>, acessado em 09 ago 2018.

Tabela 8: Tabela 14 - Dados da importação de aveia e custos não tarifários correspondentes no Brasil em 2016.

DADOS	VALOR	FONTE
1. Dados do produto		
Quantidade de aveia importada do Mercosul em 2016 (kg)	2.155.190	COMEXSTAT
Valor da aveia importada do Mercosul em 2016 (US\$ - FOB)	541.470	COMEXSTAT
2. Cost, Insurence and Freight (CIF)		
Frete e seguro marítimos (US\$ - por container para o equivalente a 19,8 ton)	759,4	<worldfreightrates.com>
2. Custos tarifários		
Tarifa de importação para aveia (não semeadura e outras)	8%	CAMEX*
3. Custos não tarifários da importação		
3.1 Custos Portuários		
Operações aduaneiras de importação (R\$ - por entrada de contêiner no porto) ¹	61,29	Porto de Santos
3.3 Impostos		
ICMS	-	
COFINS	9,65	Receita Federal
PIS/PASEP	2,1	Receita Federal
AFRRM	25% sobre o frete	Receita Federal

Fonte: ComexStat, Camex, Porto de Santos, Receita federal. ¹ Como as despesas portuárias são aplicadas aos navios, torna-se difícil obter o rateio para apenas um container, nesse sentido, aqui só são aplicadas as taxas que puderam ser fragmentadas como a incidência da taxa por contêiner com carga para entrada no porto de Santos no valor de R\$ 61,29. Ao ratear esse valor, o custo por saca de 60 kg é de aproximadamente R\$ 0,18.

As estimativas dos valores para o frete e seguro marítimos foram realizadas tomando como base o destino de um contêiner proveniente do porto de Buenos Aires na Argentina para o porto de Santos no Brasil, totalizando US\$ 759,44 o contêiner e US2,30 a saca. Juntos, esses valores constituem o valor aduaneiro do produto — preço de origem mais os custos de frete e seguro internacionais que é de US\$5733,95 ou US\$ 289,59 (ton.) e US\$17,37 a saca de 60 kg.

Os valores foram convertidos ao real do dia 30/12/2016 pelo sistema de conversão da Receita Federal ao valor de R\$ 3,2591. Para obter $P_{W\tau}$, fazemos: $P_{W\tau} = P_W \times ER(1 + \tau)$, obtendo assim o valor CIF aproximado de R\$61,14 a saca de 60kg e R\$1.019,32 a tonelada com tarifa de importação de 8%⁶. Considerando os demais custos e despesas com a nacionalização do produto, como despesas portuárias⁷, despachos aduaneiros⁸, impostos incidentes somente sobre o valor aduaneiro [PIS (2,1%) e Cofins (9,65%) e AFRMM (25% sobre o frete)], obtêm-se o valor de R\$1.151,77 a ton. e R\$69,10 a saca. Assim, a tarifa equivalente pode ser dimensionada em:

$$\tau = \frac{69,10 - 61,14}{17,37 \times 3,2591} \times 100 = 14,06\%$$

$$\begin{aligned} P_D &= 69,10 \\ P_{W\tau} &= 61,14 \\ P_W &= 17,37 \\ ER &= 3,2591 \end{aligned}$$

De acordo com os dados coletados, obteve-se que a tarifa equivalente de 14,06% para as medidas não tarifárias, ou seja, a alíquota de tarifa que restringiria o comércio na mesma intensidade que a medida não tarifária existente que pode ser uma quota, uma medida sanitária ou técnica, ou um conjunto dessas medidas incidindo simultaneamente.

⁶De acordo com a Tarifa Externa Comum Brasil, atualizada pela Resolução CAMEX N° 32 de 01/04/2016 (D.O.U. 04/04/2016), a tarifa de importação da aveia tipo sementeira por países do Mercosul é zero, mas para aveia tipo outras é de 8%. Considerou-se aqui a alíquota de 8% tendo em vista que as importações do Brasil são majoritariamente desse segundo tipo.

⁷Como as despesas portuárias são aplicadas aos navios, torna-se difícil obter o rateio para apenas um container, nesse sentido, aqui só são aplicadas as taxas que puderam ser fragmentadas como a incidência da taxa por contêiner com carga no porto de Santos no valor de R\$61,29.

⁸Desconsiderou-se na estimativa por indisponibilidade de dados.

VI Conclusão

Quando consideramos os indicadores do comércio mundial de aveia, identificamos uma baixa participação das exportações e importações como destino da produção da aveia, além de que os países que estão entre os principais produtores de aveia do mundo e tem inserção internacional através das exportações, a parte destinada às exportações tem pouca representatividade em relação a parcela destinada ao mercado interno. Esse cenário aponta para uma possibilidade de que uma grande parte da produção de aveia no mundo não é destinada para o comércio internacional, mas sim para o mercado doméstico.

Em relação a situação da aveia no Brasil, observa-se que nos últimos anos há um considerável crescimento da área plantada, da área colhida, da quantidade produzida, com uma importante expansão da produtividade. A região Sul do país é onde se concentra uma grande parte da produção de aveia, com os Estados do Rio Grande do Sul e do Paraná sendo os principais produtores.

A partir da análise das bases internacionais e nacionais sobre medidas sanitárias e fitossanitárias e medidas técnicas ao comércio, observou-se que o Brasil tem um conjunto de regulamentações que criam limitações para a importação de aveia, mas com os países do Mercosul tendo as autorizações legais para vender a aveia para o mercado brasileiro. São justamente esses países os principais mercados de origem das importações brasileiras de aveia nos últimos anos.

De acordo com os dados coletados, obteve-se que a tarifa equivalente de 14,06% para as medidas não tarifárias. Significa uma alíquota de tarifa que pode restringir o comércio na mesma intensidade que a medida não tarifária existente, podendo ser uma quota, uma medida sanitária ou técnica, ou um conjunto dessas medidas incidindo simultaneamente.

Referências

BEGHIN, J. C.; BUREAU, J.-C. *Measurement of sanitary, phytosanitary and technical barriers to trade*. [S.l.], 2001. v. 2001, 17–18 p. Disponível em: <<http://www.oecd.org/tad/agricultural-trade/1816774.pdf>>.

FEDERIZZI, L. C. et al. Importância da cultura da aveia. In: LÂNGARO, N. C.; CARVALHO, I. Q. (Org.). *Indicações técnicas para a cultura da aveia*. Passo Fundo: Editora Universidade de Passo Fundo, 2014. p. 13–24. Disponível em: <<http://editora.upf.br/index.php/e-books-free/80-indicacoes-tecnicas-para-cultura-da-aveia>>. Acesso em: 09 maio 2018.

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. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/soej.12248>>. Acesso em: 5 nov. 2018.

HALLREN, R.; RIKER, D. *An introduction to partial equilibrium modeling of trade policy*. Washington: USITC, 2017. (Working Paper, 2017-07-B). Disponível em: <https://www.usitc.gov/publications/332/working_papers/ecwp-2017-07-b-07-19-17-as-pdf.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2018.

HOEKMAN, B. M.; KOSTECKI, M. M. *The political economy of the world trading system: the WTO and Beyond*. Oxford: Oxford University Press, 2009.

MIRANDA, S. H. G. et al. Normas sanitárias e fitossanitárias: proteção e protecionismo. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 25–35, fev 2004. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/tec3-0204.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

MORI, C.; FONTANELI, R. S.; SANTOS, H. P. *Aspectos econômicos e conjunturais da cultura da aveia*. Embrapa Trigo, 2012. v. 26. 26 f. p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/969145/aspectos-economicos-e-conjunturais-da-cultura-da-aveia>>. Acesso em: 07 mai. 2018.

MURINA, M.; NICITA, A. *Trading with conditions: the effect of sanitary and phytosanitary measures on lower income countries' agricultural exports*. Genebra: UNCTAD, 2014. (Research Study Series, 68). Disponível em: <<http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1109>>. Acesso em: 09 set. 2017.

OLIVEIRA, L. C. *Caracterização química de aveia branca, cultivar Albasul e efeitos da temperatura de secagem sobre a qualidade dos grãos e da beta-glicana*. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) — Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2007. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp045008.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2018.