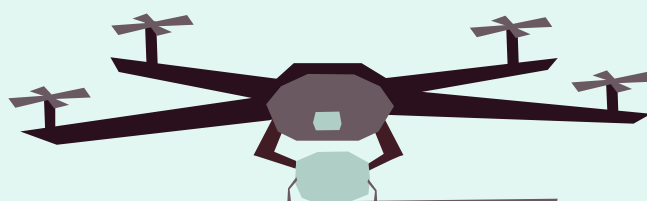


Água virtual exportada pelo Brasil por meio de produtos agropecuários

Autora: Jaqueline Gisele Gelain¹

SÉRIE ESPECIAL

**CÁTEDRA ESCOLHAS
DE ECONOMIA E MEIO AMBIENTE**



Este *Policy Brief* é baseado na dissertação de mestrado “Análise do Custo-benefício da Exportação de Água Virtual no Setor Agropecuário Brasileiro”, apresentada na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), em 2018².

Brasil, um país que exporta água!

O Brasil exporta volume expressivo de produtos agropecuários, que são os que mais agregam água durante o processo produtivo. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, desde 2009, mais de 1/3 do total das exportações realizadas pelo país são de produtos agropecuários. No mesmo período, a importação desses produtos não representou 10% do volume que entrou no Brasil.

Água virtual é o nome que se dá ao volume de água doce incorporada a um

produto ou serviço durante seu processo produtivo. O estudo identificou que, no período de 2002 a 2016, o Brasil exportou por meio de produtos agropecuários 2,5 bilhões de metros cúbicos (m³) de água virtual (o equivalente a 1 bilhão de piscinas olímpicas cheias).

Além do volume de água virtual exportada, foram identificados os principais parceiros importadores no período e realizada uma análise comparativa entre 12 países sobre a cobrança pelo uso da água na produção agropecuária. A análise apontou que o Brasil é um dos países que menos cobra pela água.

Quantidade de água incorporada em produtos agropecuários

A Tabela 1 apresenta o volume de água incorporada em alguns produtos selecionados que no ano de 2016 representaram 24,7% de toda a exportação do Brasil.

Tabela 1 – Água virtual – em m³/ton – média brasileira – por produto

NCM ⁴	Descrição do produto	Água virtual
170113; 170114	Açúcar de cana	1.091
090111	Café não torrado	11.194
100590	Milho	1.747
120110; 120190	Soja triturada	2.197
230400	Resíduos da soja	1.823
020130; 020230	Carne de bovinos (sistema misto ⁵)	20.852
160250	Preparações alimentícias de bovinos (sistema misto)	21.908

Fonte: Elaboração própria, adaptado de Mekonnen e Hoekstra (2010a e 2010b)

Países que importaram água do Brasil

A seguir foram listados os cinco países que mais importaram os produtos da Tabela 1 nos anos de 2012 a 2016.⁶

Quadro 1 – Principais parceiros importadores do Brasil – por grupo de produto

Açúcar	Café	Milho	Soja	Boi
Argélia	Alemanha	Coréia do Sul	China	Egito
Bangladesh	Bélgica	Egito	Espanha	Hong Kong
China	EUA	Irã	França	Irã
Índia	Itália	Japão	Holanda	Rússia
Rússia	Japão	Taiwan	Tailândia	Venezuela
		Vietnã		

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados das pesquisas

Distribuição de água doce no mundo

Dados do Banco Mundial apontam o Brasil como sendo possuidor de 13,22% de toda a água doce do mundo, seguido pela Rússia com 10,07% e pelo Canadá com 6,66%.

De acordo com os resultados da pesquisa, do volume total da água virtual exportada em 2016 pelo Brasil:

- 44% foi destinado à Rússia, aos EUA, à China e à Índia (países que estão entre os 10 maiores detentores de recursos hídricos mundiais);

- 39% foi destinado a outros 17 parceiros (cada país dotado de menos de 1% dos recursos hídricos - exceto Venezuela com 1,88% e Japão com 1,00%); e
- 17% está distribuído entre todos os demais países que compraram os produtos agropecuários abordados neste estudo.

A Tabela 2 apresenta a dotação de água doce para o Brasil e seus principais parceiros importadores.

Tabela 2 – Distribuição percentual de recursos hídricos – Brasil e parceiros importadores

Pos.	País	%	Pos.	País	%	Pos.	País	%
1º	Brasil	13,22	31º	Tailândia	0,52	118º	Bélgica	0,03
2º	Rússia	10,07	34º	França	0,47	120º	Argélia	0,03
4º	EUA	6,58	38º	Itália	0,43	121º	Holanda	0,03
5º	China	6,57	48º	Irã	0,30	153º	Egito	0,004*
9º	Índia	3,38	53º	Espanha	0,26	158º	Hong Kong	0,003*
13º	Venezuela	1,88	56º	Alemanha	0,25	***	Taiwan	*****
19º	Japão	1,00	57º	Bangladesh	0,25		Demais	53,73
22º	Vietnã	0,84	67º	Coréia do Sul	0,15			

*Número de casas decimais diferente para que seja demonstrada a real proporção dos recursos hídricos do país

Fonte: Elaboração própria com base em Banco Mundial (2016)

Preço da água utilizada na agricultura no Brasil e em outros países do mundo

No Brasil, apesar de grande parte dos estados possuir legislação para cobrança pelo uso da água na agricultura, nem todos colocaram a legislação em prática. Com base na legislação existente, foi calculada uma média nacional do preço da água no valor de R\$ 0,00038 por m³ de água.

Por meio de uma revisão sistemática, o estudo apurou valores médios para a água utilizada na agricultura de outros 12 países, conforme Tabela 3. Observa-se que, dos países analisados, apenas o Irã guarda relação de proximidade com o valor da média nacional brasileira.

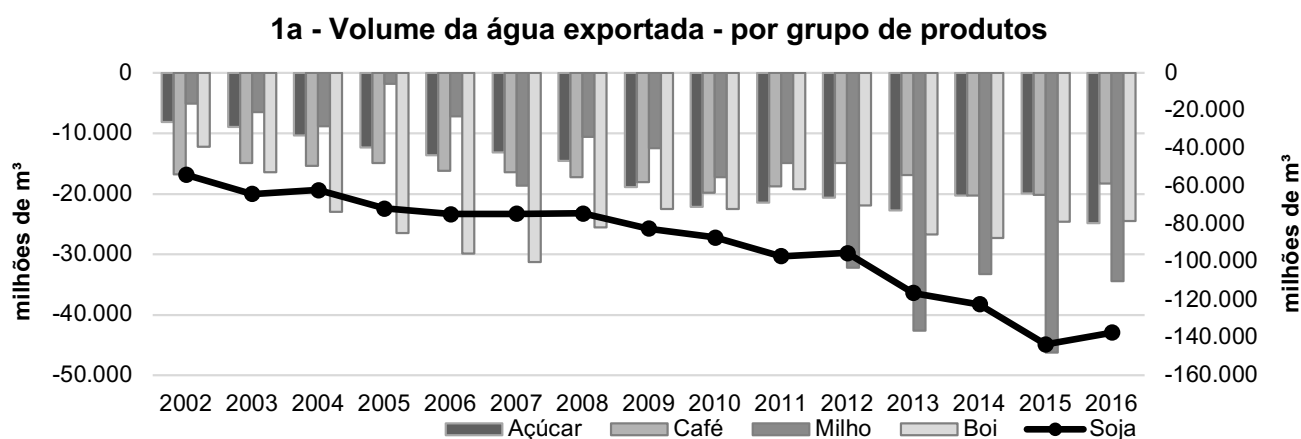
Tabela 3 – Valor médio da água – alguns países do mundo – US\$ PPP de 2016 – por m³

País	US\$ PPP/m ³	País	US\$ PPP/m ³
África do Sul	0,284	Grécia	0,102
Brasil	0,005	Irã	0,016
China	1,190	Iraque	1,572
Escócia	0,859	Jordânia	1,887
Espanha	0,378	Palestina	0,277
EUA	2,700	Quênia	0,109
Gana	0,276	Média Mundial	1,013

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das pesquisas

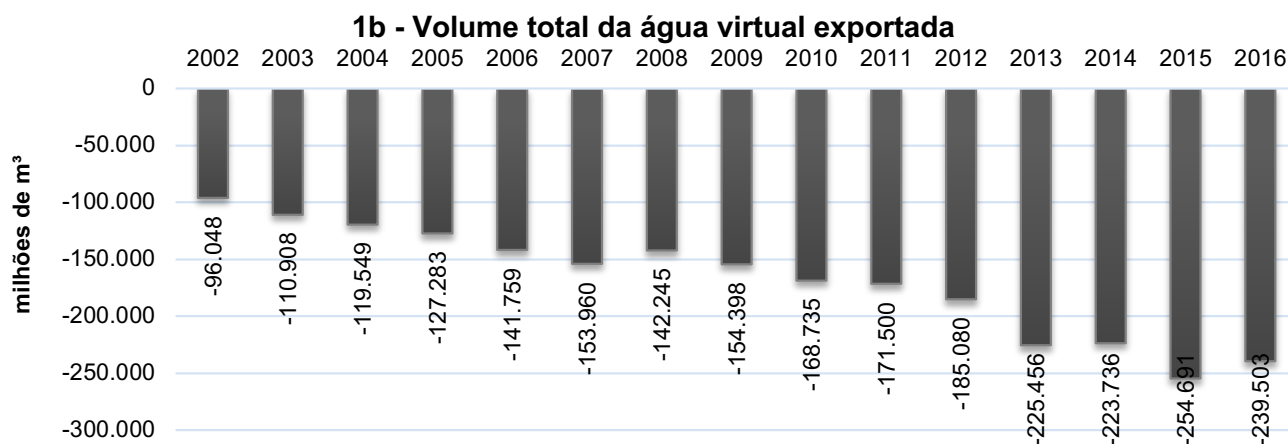
Resultados e considerações sobre políticas públicas

A Figura 1 apresenta o volume de água exportado pelo Brasil no período de 2002 a 2016, tanto por grupo de produtos (Figura 1a) quanto o volume total (Figura 1b). Relembrando que, somados todos os anos analisados, exportou-se 2,5 bilhões de água em sua forma virtual.



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados das pesquisas

Figura 1 – Volume da água virtual exportada pelo Brasil – por grupo de produto e total – 2002 a 2016 – milhões de m³



O estudo aponta que o Brasil é o país com maior disponibilidade de água entre seus parceiros comerciais para os produtos estudados. Embora grande parte dos produtos seja exportada para países com bastante disponibilidade hídrica, 39% do volume de água se destina a países com pouca disponibilidade. Desta forma, a ideia da água virtual pode ser também utilizada como um estímulo para se buscar ampliar as exportações de produtos agropecuários brasileiros para países com escassez hídrica.

Um outro ponto a ser considerado é a necessidade de o Brasil repensar sua política de cobrança pelo uso da água, considerando o valor que ela adquire em cenários de escassez, e promovendo, assim, um uso mais racional deste recurso indispensável a todas as formas de vida.

¹Jaqueline Gisele Gelain foi bolsista da Cátedra Escolhas de Economia e Meio Ambiente em 2017.

² A tese, defendida em 2018, está disponível em [Análise do custo-benefício da Exportação de água virtual no Setor Agropecuário Brasileiro](#)

³ O termo “água virtual” foi pensado na década de 1980 por um economista israelense que percebeu que Israel exportava produtos intensivos em água, mesmo sendo um país com problemas de escassez hídrica, o que aumentava a pressão sobre seus recursos hídricos. A água virtual é hoje vista como um fator que pode auxiliar na resolução de problemas hídricos. A ideia central é que um país com escassez de água importe mais do que exporte produtos intensivos neste recurso, aliviando a pressão sobre os recursos hídricos internos.

⁴ NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul

⁵ Sistema misto é um valor médio entre o sistema de pastagem e o sistema de confinamento.

⁶ No grupo Milho há 6 países, pois Egito e Vietnã estiveram entre os países que mais importaram do Brasil em número igual de vezes.

Esse texto é de responsabilidade da autora que assina. As opiniões expressas e os argumentos utilizados não refletem a visão do Instituto Escolhas.

Essa é a segunda edição da Série Policy Brief dos bolsistas da Cátedra Escolhas de Economia e Meio Ambiente, cujo objetivo é apresentar os resultados e recomendações dos trabalhos de pesquisa acadêmica apoiados pelo Instituto Escolhas.

O programa de bolsas da Cátedra busca colaborar para o ensino e a pesquisa no Brasil das questões socioambientais contemporâneas e globais a partir da abordagem das ciências econômicas e tem como principal patrocinador o Itaú-Unibanco.



Rua Dr. Virgílio de Carvalho Pinto, 445
Pinheiros - São Paulo

www.escolhas.org

siga Instituto Escolhas  @_escolhas

  [LinkedIn](#)

