



PEGADAS HÍDRICAS NAS CADEIAS AGROPECUÁRIAS BRASILEIRAS

Carolina Veras Lobo Moreira¹ e Luiza Carneiro Mareti Valente²

INTRODUÇÃO

A distribuição de água é desigual nas diferentes partes do globo terrestre, influenciando as atividades realizadas o impacto produzido nos diferentes países. Em locais onde a oferta de água é maior, as produções agrícola e pecuária se favorecem, pois estas necessitam de grande quantidade desse recurso. Por isso, no continente americano, as produções agropecuárias são favorecidas comparando-se ao continente asiático, por exemplo.

Outro fator que pode interferir no impacto do consumo de água, além da sua disponibilidade, é o nível de desenvolvimento do país. A demanda por recursos hídricos tende a aumentar em países em desenvolvimento, já que a intensificação de diferentes linhas de produção amplia a utilização de recursos naturais.

O aumento na demanda para a obtenção de produtos agropecuários e a intensificação no comércio entre diferentes países trazem a tona discussões sobre os impactos dessas atividades. Atenta-se hoje para a chamada água virtual, aquela embutida em certos produtos, pois um país produtor de um bem que demande grande quantidade de água, ao exportar-lo, exportará água também.

Visando melhorar a gestão de hídrica das cadeias produtivas, foi proposta a Pegada Hídrica. Essa é uma metodologia que visa estimar o consumo de água doce nas diferentes etapas de produção e serviços realizados pelo homem. Tal conceito foi criado pelo Prof. Hoekstra, em 2002, e mede não só o impacto do produto final, mas também nas diferentes etapas de produção.

Os gastos com água, direta ou indiretamente, nas criações animais e no cultivo de plantas tem se tornado preocupação em todo o mundo. O que se busca, atualmente, é atingir um equilíbrio entre produtividade e meio ambiente. O Brasil, por ser um dos principais países com produção e exportação de produtos agropecuários, deve participar ativamente das discussões sobre o tema. Além da preocupação com a gestão de água na produção animal, diretamente, deve-se considerar também a água utilizada nas cadeias produtivas dos insumos agrícolas, tais como soja e milho. Baixas produtividades nas culturas de grãos usados na alimentação animal impactam negativamente na pegada de água final apresentada.

Dada a importância da manutenção dos recursos hídricos para o Brasil, esse trabalho buscou na literatura disponível, agregar as pesquisas realizadas visando mensurar as pegadas hídricas dos principais produtos agropecuários brasileiros. Dessa forma, pretende-se unir as informações existentes e identificar quais cadeias de importância para o agronegócio brasileiro e níveis de análise ainda não tiveram avaliações de pegada hídrica realizadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica pela internet entre junho e julho de 2013 buscando artigos que utilizaram a metodologia proposta por Hoekstra (2003) nas cadeias produtivas dos principais produtos agrícolas brasileiros.

¹ Graduanda em Medicina Veterinária – Universidade Federal Fluminense

² Professora Adjunta – Universidade Federal Fluminense



RESULTADOS

A tabela abaixo apresenta as principais commodities brasileiras, seus valores produzidos e exportados (seguindo da colocação do Brasil no ranking mundial) e as médias mundiais e nacionais das pegadas hídricas calculadas.

Tabela 1 – Produção, exportação e pegadas hídricas das principais commodities brasileiras

Principais Commodities	Produção Brasileira em 2011 ^{*3} (mil dólares)	Exportação Brasileira ^{*3} (mil dólares)	Pegada Hídrica m ³ /ton	
			Global ^{*2}	Brasil
Carne bovina	24962227 2º produtor mundial	4399370 1º exportador mundial	15500	19488 ^{*1}
Cana-de-açúcar	23885831 1º produtor mundial	3454554 (açúcar refinado) 1º exportador mundial	1500	137 ^{*4}
Soja	18160269 2º produtor mundial	11042996 2º exportador mundial	2145	2202 ^{*4}
Carne de frango	15726308 3º produtor mundial	5789272 1º exportador mundial	3900	4474 ^{*1}
Leite	9914191 4º produtor mundial	19795(leite em pó) 33º exportador mundial	250	1204 ^{*1}
Carne suína	4962690 5º produtor mundial	1101649 14º exportador mundial	4800	7208 ^{*1}
Laranja	3828654 1º produtor mundial	1089227 (suco de laranja) 1º exportador mundial	460	401 ^{*4}
Arroz	3695030 9º produtor mundial	157599 13º exportador mundial	3400	3642 ^{*4}
Milho	2959193 3º produtor mundial	2214956 3º exportador mundial	900	1744 ^{*4}
Café	2901245 1º produtor mundial	5182002 1º exportador mundial	140	11195 ^{*4}

Fonte: ^{*1}Mekonnen e Hoekstra (2010); ^{*2} Mekonnen e Hoekstra(2011); ^{*3} FAO (2011); ^{*4} Mekonnen e Hoekstra (2011a)

Pode-se observar também que a demanda por recursos hídricos varia de acordo com o produto. Determinadas cadeias vegetais exigem maior oferta de água, como por exemplo, a do café. As cadeias animais, em geral, apresentam maior pegada hídrica quando comparada às vegetais, já que considera-se, além da água gasta diretamente com o animal, a água utilizada nos produtos que darão origem ao alimento ingerido pelo mesmo.

Para o Brasil, apesar de os valores das pegadas hídricas de produtos agropecuários estarem disponíveis, são poucos os trabalhos abordando as cadeias animais em nível regional. Os dois trabalhos encontrados nesse sentido são Palhares (2012) e Palhares (2011) abordando a cadeia de aves e de suínos respectivamente. Este último será brevemente abordado em seguida.



A PEGADA HÍDRICA DE SUÍNOS BRASILEIROS:

A suinocultura tem grande destaque na economia brasileira e por ser uma atividade intensiva requer cuidados quanto ao uso adequado da água e seu destino. O estudo realizado por Palhares (2011), em 2008, na região Centro-Sul do país, avaliou a pegada hídrica dos suínos abatidos.

Naquele ano, o estado que apresentou a maior pegada foi Rio Grande do Sul (2,702 km³), seguido por Santa Catarina (2,401 km³) e Paraná (1,089 km³). O estado gaúcho apresentou maior valor de pegada hídrica, mesmo com Santa Catarina tendo o maior número de animais abatidos, devido ao fato de a produtividade de milho e soja no Rio Grande do Sul ser mais baixa.

CONCLUSÃO

A preocupação com o uso adequado de recursos naturais tem crescido em todo mundo e deve ser foco de debate no Brasil devido à sua posição de destaque como grande produtor e exportador mundial de produtos agrícolas. Nesse sentido, as medidas como as de pegadas hídricas são importantes indicadores da sustentabilidade dos sistemas produtivos. Isso porque, além de dar subsídios para a melhor gestão hídrica na produção, apontam para uma abordagem sistêmicas das cadeias produtivas ao considerar toda a sua extensão.

Considerando-se as dimensões continentais do Brasil, as avaliações em níveis regiões são muito importantes. Nesse sentido, outros trabalhos como os de Palhares são necessários para complementar a literatura brasileira no assunto.

REFERÊNCIAS

- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAOSTAT). Várias tabelas. Disponível em: www.fao.org.br. Acesso em 20 Jun 2013
- Hoekstra, A. Y. (ed) 'Virtual water trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade', 12–13 December 2002, **Value of Water Research Report Series**. Delft: UNESCO-IHE 2003. n. 12, 247p. Disponível em <www.waterfootprint.org/Reports/Report12.pdf> Acesso em 30 jul.2013
- MEKONNEN, Mesfin M.; HOEKSTRA, Arjen Y. National Water Footprint Accounts: the green, blue and gray water footprint of production and consumption. **Value of Water Research Report Series** n. 50 Delft: UNESCO, 2011a. 94p.
- MEKONNEN, Mesfin. M. and HOEKSTRA, Arjen Y. The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. **Hydrology and Earth System Sciences**, v. 15, 2011.
- MENONNEN, Mesfin M. and HOEKSTRA, Arjen Y. A Global Assessment of the WaterFootprint of Farm Animal Products. **Value of Water Research Report Series** n. 48 Delft: UNESCO, 2010. 50p.
- PALHARES, Julio Cesar Pascale. **Pegada hídrica das aves abatidas no Brasil na década 2000-2010**. 2012, 7p. Disponível em:< <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/945665/2/PalharesJCPPEGADAHIDRICADASAVESABATIDASNOBRASILNADECADA2000.pdf> > Acesso em 30 jul. 2013
- PALHARES, Julio Cesar Pascale. Pegada hídrica dos suínos abatidos nos Estados da Região Centro-Sul do Brasil. *Acta Scientiarum*. **Animal Sciences**, 2011.