
PEGADA HÍDRICA: REPENSANDO O CONSUMO

Estudante(s): Heitor Oliveira Borges (heitoroborges_eseba@outlook.com)

Orientador(es): Talita Martins Faria Marques (talita.martins@ufu.br)

Escola: Escola de Educação Básica (ESEBA-UFU), Uberlândia/MG

Resumo

As ações humanas sempre provocam alterações no funcionamento da natureza, com algumas intervenções apresentando maior impacto nos ecossistemas, deixando consequências irreversíveis. É o caso do desmatamento, que reduz a biodiversidade e impacta em nossos reservatórios hídricos subterrâneos. Sendo a quantidade de água doce e potável limitada, ações que visem a economia e conservação dos recursos hídricos devem ser implementadas. Nesse sentido, é importante entender como a água tem sido usada em nossa sociedade, para a elaboração de estratégias para conservar esses mananciais e dois importantes indicadores para auxiliar nesses estudos são a “pegada hídrica”, que corresponde a quantidade de água consumida por uma pessoa, seja no consumo direto ou indireto e “água virtual”, que corresponde ao volume de água necessário para fabricar algum produto ou alimento. Considerando a importância deste tema, presente projeto objetiva conduzir uma pesquisa bibliográfica sobre a quantidade de água usada na produção de diferentes itens alimentícios, e uma reflexão sobre os impactos desses resultados, a partir de uma abordagem quali-quantitativa de dados obtidos por pesquisa bibliográfica. As informações coletadas, foram agrupadas de acordo com a categoria dos alimentos em quatro grupos: produtos de origem vegetal, processados e ultraprocessados, carnes e bebidas. Os resultados evidenciaram que a produção de carnes, alimentos processados e ultraprocessados e bebidas possuem um elevado consumo de água para sua fabricação, diferentemente dos produtos vegetais, destacando a importância de uma alimentação baseada em plantas e alimentos *in natura* e minimamente processados, tanto para a promoção da saúde, quanto pela conservação dos recursos hídricos.

Palavras-chave: conservação, água, pegada hídrica.

Introdução e justificativa

As ações humanas sempre provocam alterações no funcionamento da natureza. É o caso, por exemplo, do desmatamento que reduz a biodiversidade, altera os ciclos hidrológicos e impacta nossos reservatórios subterrâneos de água (ESTARQUE, 2014). Porém, enquanto habitantes do planeta Terra, dependemos dos mesmos recursos naturais que destruímos e esgotamos a cada dia, muitos dos quais são finitos. Dessa forma, é essencial adotar estratégias para reduzir o impacto das nossas ações sobre a natureza.

Um desses recursos é a água que, embora seja abundante na Terra, é bastante limitado, já que as fontes hídricas próprias para consumo humano são um número reduzido, além de não

serem distribuídas de forma igualitária por todo o planeta. Cerca de 75% da superfície da Terra é coberta por água. Destes, cerca de 97,4% correspondem à água salgada dos oceanos. Dos 2,6% restantes, 90% estão em geleiras e os outros 10% nos rios, lagos e lençóis subterrâneos (COPASA, 2009).

Nos últimos 100 anos, a humanidade aumentou o consumo total de água em 7,6 vezes (COPASA, 2009). De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), cerca de 2,2 bilhões de pessoas no mundo não possuem acesso à água potável, provocando doenças e mortes, principalmente nos países em desenvolvimento (BRK AMBIENTAL, 2020).

As estatísticas são preocupantes e ressaltam a importância da preservação e proteção dos mananciais, como uma condição básica para nossa sobrevivência, cuidado esse, que passa pelas esferas políticas, econômicas, sociais e educativas de nossa sociedade. Nas escolas e na comunidade em geral, frequentemente são abordados aspectos relacionados à economia de água no uso doméstico, como sendo essencial para a conservação dos recursos hídricos. Porém, nesse contexto, geralmente não são incluídos os setores que mais consomem água, como a agricultura, a pecuária e até mesmo a indústria.

De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA, 2019), a agricultura é responsável pela maior parte do consumo de água no Brasil, principalmente para a produção de grãos, usados na alimentação humana e na pecuária, para nutrição animal. Apenas em 2017, o setor consumiu cerca de 68,4% de toda a vazão consumida no país. Com isso, percebe-se que falar sobre o uso e conservação dos resíduos hídricos vai além da economia que podemos fazer no uso doméstico direto, abrangendo também as escolhas de consumo que fazemos em nosso dia-a-dia, ou seja, o consumo indireto de água.

Nesse sentido, um importante indicador a ser utilizado, é a “pegada hídrica”, termo adaptado do inglês "*water footprint*", para indicar o volume de água usado, considerando tanto consumo direto quanto o indireto desse recurso (RIBEIRO; ROLIM, 2017). Esse conceito, nos ajuda a ter a real dimensão dos impactos que nossas escolhas enquanto consumidores podem ter para o meio ambiente, e pode auxiliar na busca por estratégias mais eficientes para a conservação dos nossos recursos hídricos.

Baseados na urgência da implementação de ações efetivas para a conservação e a economia da água e na importância que a consciência coletiva exerce sobre esses processos, seja

na mudança dos próprios hábitos ou na cobrança por melhores medidas por parte de nossos governantes frente às situações citadas anteriormente, surgiu a presente proposta.

Objetivos

O objetivo do presente projeto, inclui investigar o volume de água gasto para produção de diferentes itens alimentícios, bem como entender os impactos que esses resultados podem exercer sobre a conservação dos recursos hídricos.

Metodologia

A pesquisa se caracteriza por uma abordagem quali-quantitativa, a partir de pesquisas bibliográficas (NOTÍCIAS UEG, 2008), para a coleta de informações relativas a quantidade de água utilizada na produção de diversos itens alimentares, para uma posterior reflexão sobre as implicações destes resultados sobre a temática da conservação dos recursos hídricos.

Resultados e Discussão

Para a realização de uma análise inicial sobre a quantidade de água utilizada na fabricação de produtos para consumo humano, foram utilizados dados retirados da plataforma *Water Footprint Network*. Tais informações foram listadas e separadas em quatro categorias distintas de produtos, sendo elas: produtos de origem vegetal, processados e ultraprocessados, carnes e bebidas.

Na categoria produtos de origem vegetal foram incluídos alimentos vegetais in natura, como tomate e alface e minimamente processados, como arroz. Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014), vegetais in natura são obtidos diretamente de plantas e "adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza" (p. 25). Já os alimentos minimamente processados são alimentos in natura que foram submetidos a alterações mínimas, como é o caso de grãos secos, polidos e empacotados, como o arroz.

Os valores apresentados no *Water Footprint Network*, indicam a quantidade de água em litros utilizada para produzir 1 quilograma de cada produto. Esses valores foram listados para

uma comparação do impacto ambiental, no que se refere ao gasto de água, para a fabricação de diferentes itens.

Os produtos de origem vegetal, no geral possuem baixo consumo de água para seu cultivo e distribuição. Dos treze itens analisados nessa categoria, nenhum ultrapassou 3000 L/Kg. Além disso, apenas quatro produtos (amendoim com casca, milho, manga e arroz) ultrapassaram o consumo de 1000 L/Kg.

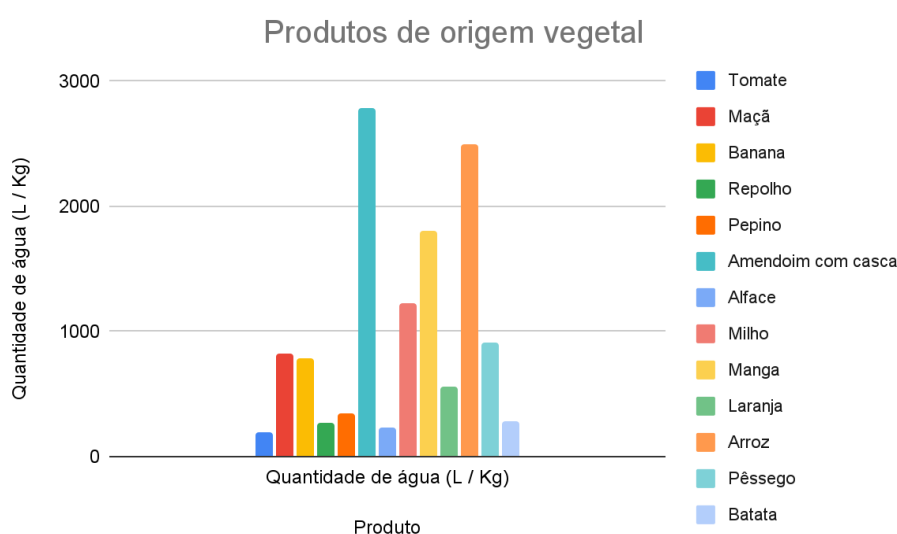


Gráfico 1: quantidade de água utilizada para a produção de 1 kg de produtos vegetais in natura ou minimamente processados. Fonte: autores.

Para os alimentos processados e ultraprocessados, o consumo de água no processo de fabricação se mostrou maior que os valores encontrados para produtos vegetais. Para a produção de itens como azeite de oliva e chocolate, são gastos mais de 14000 L de água por quilograma fabricado.

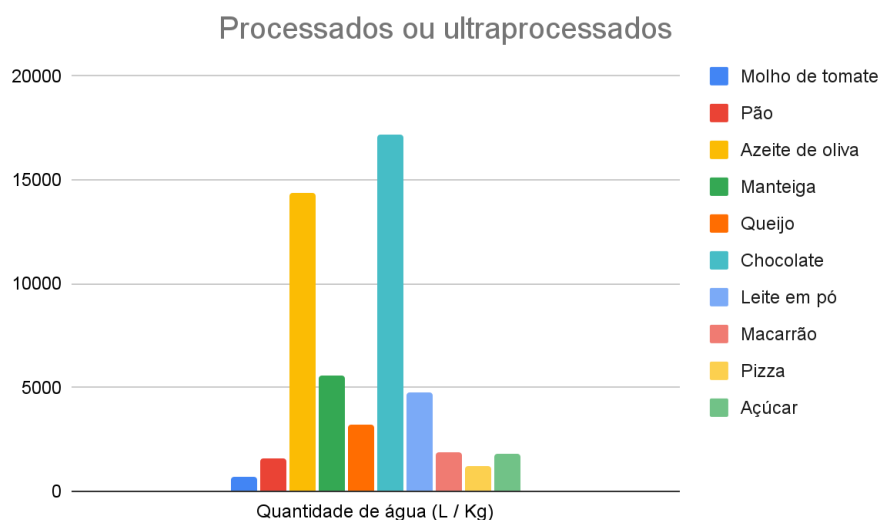


Gráfico 2: quantidade de água utilizada para a produção de 1 kg de produtos processados ou ultraprocessados. Fonte: autores.

De acordo com os dados coletados, as carnes também são alimentos que demandam muita água para seu processamento. É importante destacar que a carne vermelha (bovina) e a carne de ovelha são as que representam maior consumo de água, ultrapassando os 15000 L e os 10000 L de água por quilograma de carne, respectivamente.

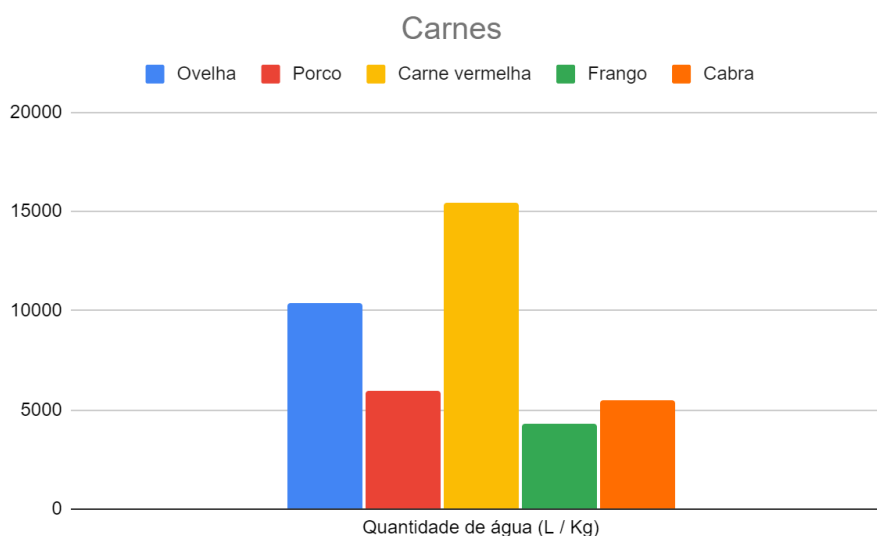


Gráfico 3: quantidade de água utilizada para a produção de 1 kg de carne. Fonte: autores.

No geral, a produção de bebidas tem um gasto muito baixo, exceto o chá preto (8.860litros /KG) e o café (18900 litro/KG).

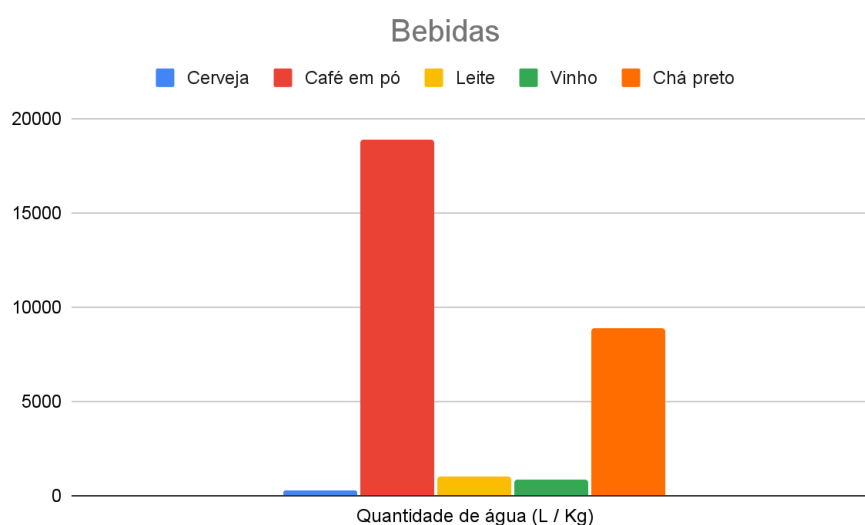


Gráfico 4: quantidade de água utilizada para a produção de 1 kg de bebidas. Fonte: autores.

A partir dos dados apresentados, foi feito um cálculo da quantidade média de água utilizada na fabricação de produtos por categoria. Os resultados, apresentados no gráfico a seguir, reforçam que carnes, alimentos processados e ultraprocessados e bebidas possuem um elevado consumo de água para sua fabricação.

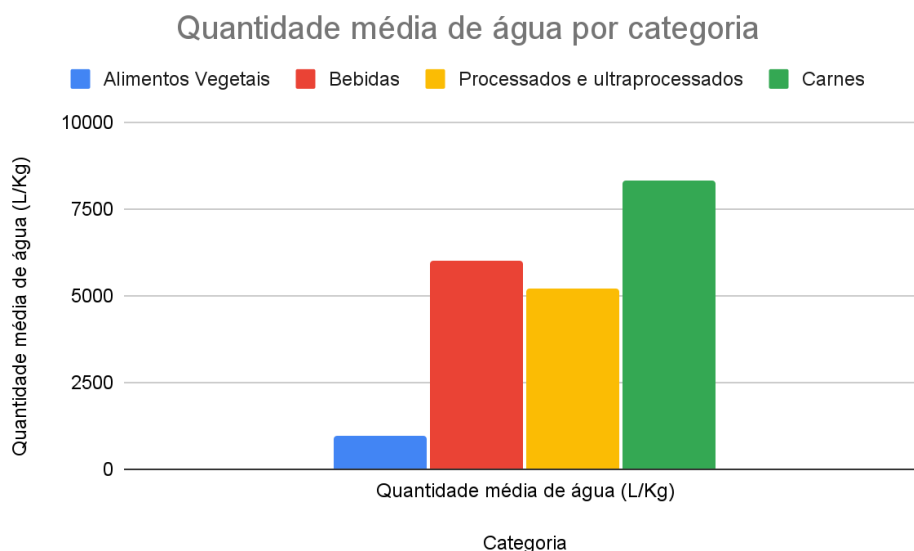


Gráfico 5: quantidade média de água utilizada para a produção de 1 kg de produto por categoria. Fonte: autores.

Tais dados, reforçam a importância de uma alimentação baseada em produtos in natura e/ou minimamente processados, conforme já preconizado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (2014), não apenas considerando os benefícios para a própria saúde que o consumo desses produtos representa, mas também a economia de água e, conseqüentemente, a preservação dos recursos naturais do planeta.

Considerando essas informações, é possível perceber que a conservação dos recursos hídricos vai além do racionamento de água no uso direto, como tomar banhos mais rápidos, não lavar o quintal ou fechar a torneira ao escovar os dentes. A escolha dos produtos que se consome, é também uma escolha sobre a economia ou o desperdício de água, que gera um impacto considerável sobre esse recurso natural.

Ao reduzir o consumo de produtos ou fazer substituições por itens que possuem uma pegada hídrica elevada, a sociedade é também capaz de reduzir seu próprio consumo, diminuindo a quantidade de água virtual utilizada em seu cotidiano. Nesse sentido, entendemos que tais informações devem ser divulgadas, para que a sociedade possa fazer melhores escolhas em seu cotidiano.

Conclusões

A conservação dos recursos hídricos naturais é um assunto urgente e deve ser tratada por meio de diferentes estratégias. Considerando as informações apresentadas, é possível perceber que uma importante abordagem para a preservação da água é a atenção aos produtos consumidos no cotidiano, considerando sua pegada hídrica.

Escolhas pautadas em alimentos de origem vegetal, especialmente *in natura* e minimamente processados, devem ser priorizadas em relação aos alimentos ultraprocessados, não apenas considerando a saúde física, mas também a conservação do meio ambiente.

Referências

AGÊNCIA SENADO. Em busca de um novo modelo de gestão para o uso da água. 2018. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/em-busca-de-um-novo-modelo-de-gestao-para-o-uso-da-agua/em-busca-de-um-novo-modelo-de-gestao-para-o-uso-da-agua>. Acesso em: 21 mai. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Águas. Manual de usos consuntivos da água no Brasil. Brasília: ANA, 2019. Disponível em: http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/central-de-publicacoes/ana_manual_de_usos_consuntivos_da_agua_no_brasil.pdf?fbclid=IwAR3sVJ4L8CZRinWNOiBVxatH9nJJzLQyigAyUGyO_C3Nsn74mhd2HV-ZGkA. Acesso em: 23 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed., 1. Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 156 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 21 set. 2021.

BRK AMBIENTAL. Crise hídrica: entenda as principais causas da escassez de água. Disponível em: <https://blog.brkambiental.com.br/escassez-de-agua/#:~:text=Dados%20sobre%20a%20escassez%20de,80%25%20das%20doen%C3%A7as%20e%20mortes>. Acesso em: 20 mai. 2021.

COPASA. Companhia de Saneamento de Minas Gerais. Programa Chuá para Educação Sanitária e Ambiental da Copasa. 2009. Disponível em: https://www.copasa.com.br/wps/wcm/connect/64346055-1599-4f14-a6a7-635299d863de/COPASA_RecursosHidricos.pdf?MOD=AJPERES&CVID=lq-bprb. Acesso em: 21 mai. 2021.

ESTARQUE, Marina. Desmatamento nas bacias hidrográficas agravou crise da água em SP. Portal Ecodebate. 2014. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2014/05/16/desmatamento-nas-bacias-hidrograficas-agravou-crise-da-agua-em->

[sp/#:~:text=O%20desmatamento%20no%20curso%20dos,%C3%A1%20gua%20n%C3%A3o%20consigam%20se%20recuperar.%E2%80%9D&text=Onde%20n%C3%A3o%20h%C3%A1%20flor%20esta%20a,no%20terreno%20%C3%A9%20mais%20dif%C3%ADcil.&text=A%20%C3%A1%20gua%20escoa%20rapidamente%20e,muitas%20vezes%20de%20forma%20desastrosa.](#) Acesso em: 21 mai 2021.

HOEKSTRA, Arjen; HEEK Michiel van. Galeria de Produtos. <https://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>. 2017. Acesso em: 14 set. 2021.

NOTÍCIAS UEG. O que é Pesquisa Bibliográfica. 2008. Disponível em: http://www.ueg.br/noticia/36347_o_que_e_pesquisa_bibliografica. Acesso em: 19 mai. 2021.

RIBEIRO, Luiz Gustavo Gonçalves, ROLIM, Neide Duarte. Planeta água de quem e para quem: uma análise da água doce enquanto direito fundamental e sua valoração mercadológica. Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 7, n. 1, 2017 (p. 7-33). Disponível em: <http://ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/4149>. Acesso em: 20 mai. 2021.

SAVEH. Disponível em: <https://saveh.ambev.com.br/artigos/a-disponibilidade-de-agua-no-mundo-e-no-brasil>. Acesso em: 21 mai 2021.