

## PEGADA HÍDRICA

**Vera Lúcia Pimentel Salazar**

Biol., Dr., PqC do Polo Regional Centro Sul/APTA

[vsalazar@apta.sp.gov.br](mailto:vsalazar@apta.sp.gov.br)

No dia-a-dia, a água é utilizada para beber, cozinhar e lavar, mas seu consumo é significativamente maior na produção de produtos e equipamentos. Saber o quanto de água é utilizado num processo produtivo é o primeiro passo para poder entender o valor que a água tem como insumo.

Assim como no cálculo da pegada de carbono, o importante em calcular a pegada hídrica é entender a forma como se está produzindo e com isso ser capaz de fazer escolhas mais responsáveis com relação ao uso desses recursos.

Criado por Arjen Hoekstra, ambientalista e professor da disciplina Gestão da Água na Universidade de Twente, na Holanda há dez anos, só agora o conceito começa a ser aplicado nas organizações. Seu cálculo, estimado pelo uso de água doce em toda a cadeia produtiva, funciona como um indicador que monitora o uso direto e o indireto da água, do produtor ao consumidor, de organizações e indivíduos.

Criado em 2002, o conceito de **pegada hídrica** serve como um indicador da quantidade de água gasta na fabricação de produtos e consumida pelas pessoas não apenas de forma direta (quando abrimos uma torneira), mas também indireta (quando compramos uma roupa ou tomamos um café).

A questão do uso da água tem se tornado parte essencial das discussões sobre sustentabilidade, e como não poderia deixar de ser, também foi tema durante a Rio+20.

Já existem documentos publicados e outros em desenvolvimento que abrangem métodos de avaliação da pegada hídrica, com o objetivo de mostrar como ela pode ser calculada para os processos individuais e produtos, para consumidores, países e empresas. A própria

**ISO 14046** (“Water Footprint: Requirements and Guidelines”), em elaboração, tem como objetivo padronizar internacionalmente uma metodologia de avaliação dos impactos sobre os recursos hídricos, a partir da Avaliação de Ciclo de Vida, que consiste na avaliação dos impactos ambientais desde a obtenção da matéria-prima até o descarte final do produto. O Brasil é um dos países envolvidos nesse desenvolvimento, responsável pela coordenação desses trabalhos.

Com essa ferramenta, toda a cadeia produtiva entra na análise, permitindo a identificação dos pontos críticos de uso e contaminação desses recursos, além da geração de indicadores que servirão como referência e suporte para a tomada de decisões estratégicas, não apenas da organização do processo produtivo, mas do próprio consumidor final.

Depois de preparar arroz para o almoço, é difícil imaginar que para um quilo do alimento estar à mesa, **2.500 litros** de água foram gastos. Para a produção de carne, o número é ainda maior: para cada quilo, são **15.400 litros** de água. Nestes casos, a “conta” considera o volume de água usado para produzir algo desde a extração da **matéria-prima** até as mãos do **consumidor**.

A pegada hídrica também vale para países. Na média anual, os norte-americanos têm uma pegada de 2.482 m<sup>3</sup> per capita. Já a média global é de 1.243 m<sup>3</sup> per capita e do Brasil é de 1.381 m<sup>3</sup> per capita. Aqui, 5% vêm do consumo doméstico, em atividades cotidianas. A maior parte (95%) corresponde ao **consumo de produtos industriais e agrícolas**.

No caso da indústria, a pegada traduz a soma das quantias de água necessárias para fabricar um produto, desde o cultivo de matéria-prima até o uso final. Um dos objetivos dessa ferramenta de cálculo é oferecer às empresas um raio-x que pode facilitar o desenvolvimento de **processos mais econômicos** e corretos, sem desperdícios e poluição. Algumas empresas como Unilever, WWF, PepsiCo e Natura apoiam oficialmente o uso da pegada hídrica.

Pegada Hídrica - É uma metodologia desenvolvida com o objetivo de quantificar a quantidade de água que é alocada durante o processo produtivo. É dividida em **três tipos**: a **verde**, que considera o volume de água pluvial evaporada ou incorporada no produto, a **azul**, sobre o volume de água superficial ou do solo que também foi evaporada ou incorporada no produto, e a **cinza**, volume de água doce que foi poluída para a produção.

Então, o diferencial dessa metodologia é o fato de não considerar somente a água que é retirada do rio ou do reservatório para o processo produtivo, mas também a água verde e a água cinza. O objetivo da pegada hídrica é mostrar o quanto de água é alocada no processo produtivo e chamar a atenção para o fato de que ela vem de diferentes fontes.

No setor agrícola, consideramos normalmente os três tipos de pegada hídrica. Quando a cultura agrícola é irrigada são consideradas as pegadas azul e verde. A pegada cinza é calculada em função da lixiviação de componentes presentes nos fertilizantes e agrotóxicos, e o quanto de água que será necessário para diluir esses poluentes para que o corpo de água receptor atinja novamente a qualidade de água exigida por lei. Já no processo industrial, normalmente são consideradas somente as águas azul e cinza, porque não se utiliza a água armazenada no solo proveniente da chuva.

Os criadores da pegada hídrica sugerem que se utilizem diferentes fontes de água, principalmente a água verde, que vem da chuva, porque ela está armazenada no solo, diminuindo a necessidade de retirar água de reservatórios e dos rios.

Entretanto, nem sempre é possível optar pela água da chuva, especialmente quando a plantação é oriunda de uma região onde é necessária a irrigação. Nesses casos, o ideal seria utilizar tecnologias que sejam altamente eficientes no uso da água para a irrigação. A recomendação é que se utilize a irrigação, ou seja, a água azul nos processos produtivos que geram produtos de valor agregado, que geram empregos e riqueza para a região. Nesse sentido, a pegada hídrica vem adicionar mais uma informação para auxiliar na tomada de decisões.

No Brasil, a pioneira no cálculo da pegada hídrica é a empresa Natura. Eles não consideram apenas a produção do produto em si, mas também como ele é utilizado pelo consumidor. Ao produzir um óleo para banho, por exemplo, eles mapeiam a quantidade de água que foi alocada na produção dentro da indústria, e fazem uma avaliação da quantidade de água que o consumidor irá gastar para utilizar o produto. Se o óleo for muito pegajoso, a pessoa ficará mais tempo no banho para retirar o óleo da pele. Essa metodologia proporciona repensar a fórmula do produto para que o consumidor não precise gastar muita água no momento em que for utilizá-lo.

Internacionalmente, empresas do setor alimentício estão desenvolvendo muitos trabalhos na área da pegada hídrica. No setor de bebidas, o cálculo também é muito forte.

Segundo **Vanessa Empinotti**, pesquisadora da USP, depois de quantificar a água, a segunda fase de metodologia é fazer uma avaliação de sustentabilidade, ou seja, contextualizar as informações. Quer dizer, se a água utilizada para a produção de um produto é oriunda de uma bacia hidrográfica que tem problemas de disponibilidade hídrica, mesmo o número da pegada hídrica sendo baixo, deve-se considerar que os recursos saem de uma área de escassez de água, e isso tem um impacto maior. Sozinho, o número da pegada hídrica não nos diz quase nada. Por isso é preciso contextualizar esse número para ver o seu impacto dentro da região onde está sendo produzido determinado produto.

Existe uma tendência muito grande de, ao falar em pegada hídrica, considerar apenas o número da pegada, desconsiderando o cenário em que o produto é produzido. É importante ressaltar que, ao calcular a pegada hídrica, é preciso avaliar o contexto em que uma maçã, por exemplo, é produzida, para saber se a produção é ou não eficiente. Às vezes o valor da pegada hídrica menor não indica alta eficiência na sua produção, pois ela pode estar sendo produzida em uma região de escassez hídrica. O objetivo da pegada hídrica é sempre o mesmo: buscar o uso eficiente da água.