

OS USOS DA ÁGUA: CONHEÇA QUAIS TIPOS EXISTEM E OS FATORES QUE INFLUENCIAM A DEMANDA

Todo mundo sabe da importância da água para a vida na Terra e da necessidade de sua preservação. Mas você já parou para se perguntar quais são os usos de água existentes? Conhecê-los pode ser bem importante para um consumo mais sustentável.

Os tipos de uso da água são classificados em dois grandes grupos: usos consuntivos e usos não-consuntivos.

Usos consuntivos são aqueles usos em que há perda entre o que é retirado do corpo d'água e o que retorna a ele, como nos abastecimentos doméstico e industrial, na irrigação e na limpeza pública.

Já os usos não-consuntivos são aqueles em que não há necessidade da retirada da água de seu local de origem, como para geração de energia, transporte e navegação, lazer e piscicultura, por exemplo.

USOS CONSUNTIVOS

A produção agrícola é responsável pelo uso de 69% da água doce disponível mundialmente para abastecimento. O setor industrial, em segundo lugar, é responsável pelo uso de 21% dela, e o doméstico fica por último, com 10%.



Dos 2,5% de água doce do planeta, cerca de 15% estão no Brasil. Em relação à disponibilidade hídrica, a Organização das Nações Unidas (ONU) a classifica como:

- Abundante: disponibilidade hídrica de mais de 20.000 metros cúbicos (m³) por habitante por ano.
- Correta: disponibilidade hídrica entre 2.500 m³ e 20.000 m³ por habitante por ano.
- Pobre: disponibilidade hídrica entre 1.500 m³ e 2.500 m³ por habitante por ano.
- Crítica: disponibilidade hídrica menor que 1.500 m³ por habitante por ano.

Disponibilidade e distribuição hídricas pelo planeta são fortemente influenciadas pelo clima, sendo que elas podem flutuar entre estações e entre anos seguidos.

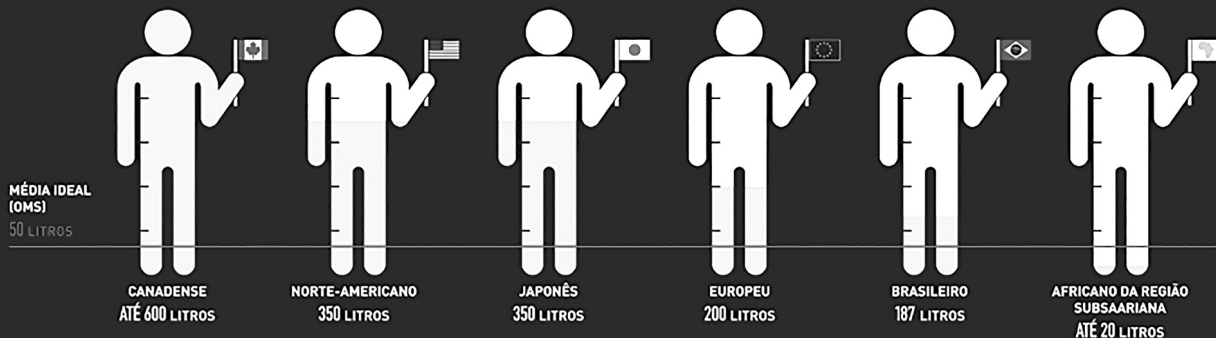
QUANTO SE GASTA DE ÁGUA POR DIA

50 litros por dia* é a quantidade ideal de água potável para o bem-estar e a higiene de uma pessoa, mas consumimos mais

1,1
BILHÃO
DE PESSOAS VIVEM
SEM ÁGUA POTÁVEL

CONSUMO HUMANO DE ÁGUA NO MUNDO

(média consumida diariamente)



FAZENDO ECONOMIA

Simulação de consumo moderado de água para uma pessoa em um apartamento



* Recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS)

** Torneira aberta por 20 segundos

* Retirado do site: <http://planetasustentavel.abril.com.br/agua/>

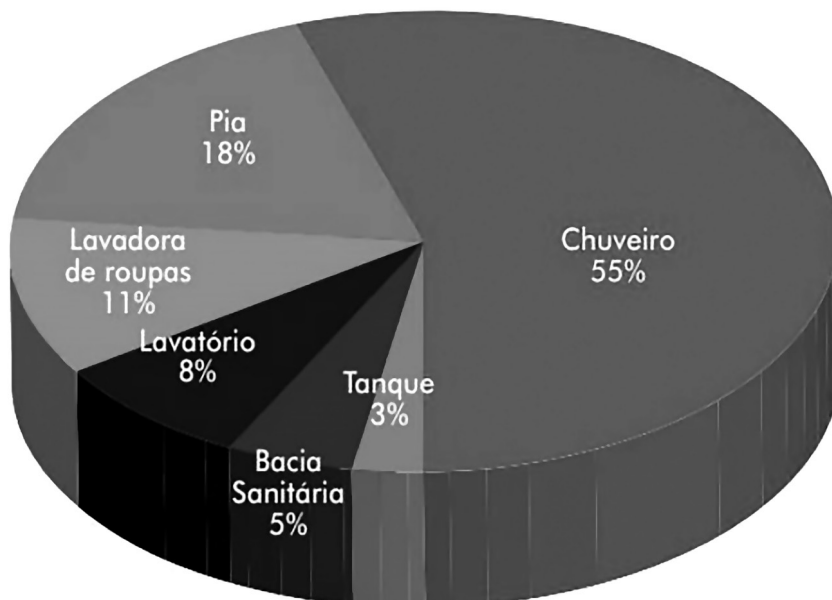


VOCÊ SABIA?

- 20% da população mundial habita regiões semiáridas.
- 44% da precipitação são acessíveis por reservatórios e barragens.
- Precipitação média anual no planeta é de 900 mm, sendo que 1 mm de chuva equivale a 1 litro de precipitação que se acumula em 1 m².
- $\frac{1}{3}$ da precipitação mundial se encontra na América do Sul e Caribe.
- Países do Norte da África apresentam 100 mm anuais de precipitação. A menor registrada, apesar de sua maior taxa de evaporação.

USO DOMÉSTICO

O consumo médio diário de uma pessoa (consumo per capita) é calculado pelo consumo total de água dentro de um município, estado ou país, dividido pelo número total de pessoas abastecidas nesta mesma área. Assim, o consumo médio diário por pessoa é de 170 litros para um padrão típico de país industrializado, em que as aplicações são distribuídas da seguinte maneira:



Alguns fatores podem afetar o consumo de água em uma cidade. Em caráter geral, estes fatores podem ser seu tamanho; a taxa de crescimento da população; as características da cidade (turística, comercial, industrial); os tipos e quantidades de indústrias presentes; o clima, os hábitos e situação socioeconômica da população. Há também outros fatores, estes mais específicos, como a qualidade da água e seu custo (valor da tarifa); a disponibilidade do recurso; a pressão na rede de distribuição, e a ocorrência de chuvas.

CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO

Experiências têm mostrado que o aumento da população acarreta em um aumento de consumo per capita. Isso pode ser atribuído a um aumento na demanda comercial e industrial, maiores possibilidades de perdas na rede de distribuição, por exemplo.

NATUREZA DA CIDADE

Uma cidade turística certamente não apresenta o mesmo nível de consumo de água per capita que uma cidade industrial. Cidades industriais destacam-se como as que apresentam maior consumo médio, em consequência dos gastos elevados de água, verificados na maior parte das indústrias.

Grupos que são em sua maior parte residenciais são os que apresentam menor consumo, por não haver necessidade de uma demanda complementar a das residências para a realização de nenhuma atividade profissional relacionada ao consumo de água.

CLIMA

Quanto mais quente a região, maior o consumo. De modo geral, os valores de consumo médio diário per capita podem oscilar, indo de 150 litros para clima semi-frio e úmido, até 300 litros para um clima tropical muito seco.

PRESSÃO NA REDE

Quando os aparelhos e torneiras de uma instalação são alimentados pela rede pública de pressão muito elevada, o consumo médio aumenta graças à maior vazão, mesmo com pequena abertura das válvulas e torneiras.

ÁGUA VIRTUAL

Segundo a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), água virtual é a quantidade de água gasta para produzir um bem, produto ou serviço. Ela está embutida no produto, não apenas no sentido visível, físico, mas também no sentido “virtual” (daí o seu nome), considerando a água necessária aos processos produtivos – ela é, portanto, uma medida indireta dos recursos hídricos consumidos por um bem.

Na agricultura, apenas 17% das lavouras são irrigadas, porém são responsáveis por cerca de 40% da produção de alimentos, e muita água é dispensada nesta produção. Abaixo se encontram os valores de quantos litros de água são necessários para a produção de 1 kg de cada um destes alimentos:

Trigo: 500-4.000 L	Sorgo: 1.100 L	Soja: 1.650 L
Feijão: 340 L	Arroz: 2.500 L	Carne bovina: 17.500 L
Batata: 500 L	Milho: 1.180 L	Carne de frango: 3.500 L

A imagem abaixo mostra também a pegada hídrica em uma variedade de cultivos, em metros cúbicos por tonelada, correspondendo ao período que vai de 1996 a 2005:

Já para o setor industrial, 1 litro de água utilizado gera um rendimento 70 vezes mais valioso que o mesmo litro usado na agricultura. Veja abaixo os produtos gerados em processos industriais e quanta água virtual é dispensada neles.

1 L de gasolina: 10 L de água	1 kg de papel: 324 L de água
1 kg de aço: 235 L de água	1 automóvel: 380.000 L de água

O consumo de água tende a aumentar conforme os países se industrializam, trazendo como consequência maiores emissões de diversos poluentes, como material particulado, poluentes orgânicos persistentes (dentre eles os PCBs), hidrocarbonetos e solventes.

POLUIÇÃO

Além de $\frac{1}{6}$ da população mundial não possuir acesso à água potável, falta saneamento básico a $\frac{2}{6}$ dela. A poluição dos cursos d'água pode resultar, para o homem, em doenças de veiculação hídrica, que representam cerca de 80% das doenças diagnosticadas em seres humanos. Alguns exemplos dessas doenças são a amebíase, giardíase, hepatite infecciosa, cólera e verminoses, como a esquistossomose, ascaridíase e a teníase. Contaminações por patógenos, orgânicos e metais pesados tóxicos fazem com que 1 bilhão de pessoas adoça anualmente em função de doenças hídricas, resultando em 35 mil óbitos diários (13 milhões/ano).

ZONAS ÚMIDAS E A CONVENÇÃO DE RAMSAR

A Convenção de Ramsar é um tratado intergovernamental que foi celebrado no Irã em 1971 marcando uma época de crescimento das preocupações pela conservação dos ambientes aquáticos e o início das ações nacionais e internacionais no sentido do reconhecimento da importância ecológica além do valor socioeconômico, cultural e científico destas áreas.

O conceito “zonas úmidas” surgiu com esta convenção para se referir não apenas aos ambientes úmidos naturais, como também aos artificiais, indo desde mares e lagos até represas e açudes. Inicialmente só eram considerados os ambientes úmidos naturais, pois originalmente o objetivo da Convenção de Ramsar era a preservação dos ambientes utilizados por aves migratórias. Atualmente, podemos definir zonas úmidas como ecossistemas de interface entre ambientes terrestres e aquáticos, continentais ou costeiros, naturais ou artificiais, que são permanentemente ou periodicamente inundados por águas rasas ou com solos encharcados. As águas das zonas úmidas podem ser doces, salobras ou salgadas, e possuem comunidades de plantas e animais adaptadas à sua dinâmica.

O dia 2 de fevereiro é considerado o Dia Mundial das Zonas Úmidas; data que marca a adoção da Convenção de Ramsar, em 1971.

Além de fazer parte da convenção, o Brasil também possui a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) que institui o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) para orientar a gestão das águas no país.

ESTRESSE HÍDRICO X ESCASSEZ DE ÁGUA

Especialistas em hidrologia caracterizam os termos estresse hídrico e escassez pela relação população-água.

Pode-se dizer que uma área se encontra em um momento de estresse hídrico quando o fornecimento anual de água é menor que 1,7 mil m³ por pessoa. Caso este fornecimento seja inferior a 1000 m³, a população sofre de escassez de água. Com um fornecimento anual de 500 m³ por pessoa, já é utilizado o termo “escassez absoluta”.

O QUE FAZER?

ÂMBITO GLOBAL

Por meio de Manuais de Uso Racional, a Convenção de Ramsar elaborou uma série de orientações para mostrar que é possível integrar as zonas úmidas nos processos de manejo da água. O principal desafio é incorporar as orientações da convenção nas leis nacionais, fazendo com que o manejo da água seja sempre levado em conta, seja em atividades sociais, econômicas ou ambientais.

ÂMBITO REGIONAL

As tomadas de decisão no que diz respeito ao manejo consciente das zonas úmidas não devem prejudicar os meios de subsistência ou o bem-estar da população. Para isso, são necessárias políticas que integrem a necessidade populacional e ambiental, que incluam iniciativas como o Manejo Integrado dos Recursos Hídricos, cujo objetivo global é satisfazer as necessidades hídricas de todos os países para o desenvolvimento sustentável deles.

ÂMBITO LOCAL

Assuma a responsabilidade! Atividades locais de reciclagem, reutilização e conservação de água são muito importantes, sendo a base de um manejo sustentável deste recurso. A redução do consumo de água e atividades domésticas como a captação de água de chuva são ótimas formas de contribuir para a conservação das zonas úmidas.