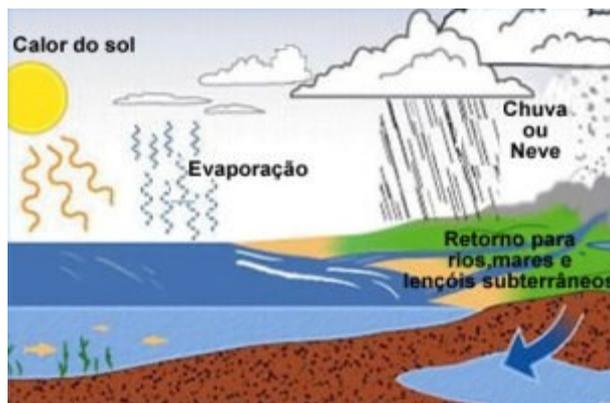


CICLO DA ÁGUA NA NATUREZA



A água passa por vários estados, aparecendo na forma líquida, sólida ou gasosa. Quando estudamos como esses fenômenos ocorrem na natureza, falamos em ciclo da água.

A quantidade de água dos lagos, rios e mares, e nos seres vivos, é muito grande. Com o calor produzido pelo sol, ela passa por um processo chamado evaporação. Nesse fenômeno, as partículas que formam a água se apresentam bem afastadas, permitindo com que ela seja levada para o céu, na forma gasosa. Depois, essa água forma nuvens.

As nuvens, quando ficam bem cheias de água, se precipitam, ou seja: se transformam em chuva, lançando água no estado líquido. Parte da água que cai no solo penetra essa camada, formando os lençóis subterrâneos, ou freáticos. Outra parte é encaminhada para rios, lagos, represas e mares.

Às vezes, essa água acumulada nas nuvens pode resfriar tanto que passa a se apresentar no estado sólido, congelada. Por esse motivo é que ocorrem as chuvas de granizo e as nevascas. Estas últimas ocorrem nas regiões mais frias do Brasil e do planeta em geral.

Com a presença do sol e/ou aumento do calor, todo esse gelo tende a derreter. Assim, a água volta para o estado líquido, sendo, mais tarde, novamente evaporada.

A ONU (Organização das Nações Unidas) prevê que, no ano de 2025, aproximadamente metade da população enfrentará problemas relacionados à falta de água doce não contaminada e/ou poluída; se nada for feito até lá.

DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA NO PLANETA TERRA

A água está distribuída de diversas formas e em diversos locais no planeta Terra. Grande parte desta água é de difícil acesso aos seres humanos. Vale lembrar também que a água não é só encontrada em estado líquido (mares, rios, lagos e oceanos), mas também a encontramos em estado sólido (geleiras) e gasoso (água atmosférica).

Total da água

- Água salgada: presente, principalmente, em mares e oceanos ela corresponde a 97,5% do total de água do planeta Terra.
- Água doce: presente, principalmente, em rios, lagos e geleiras, corresponde a 2,5% do total de água do planeta.

Água doce

- Geleiras: representa cerca de 67,5% da água doce do planeta. Grande parte destas geleiras está presente nos polos sul e norte (Antártida e Ártico) do planeta. Também são encontradas geleiras nos topos das grandes cordilheiras espalhadas pelo mundo.
- Águas subterrâneas: correspondem a cerca de 30% do total de água doce do planeta. São encontradas, principalmente, nos aquíferos.
- Permafrost: espécie de terra congelada presente no extremo norte do planeta, em áreas com presença de tundra. Representa cerca de 0,8% da água doce do planeta.

- Água de superfície e atmosférica: as águas de superfícies correspondem aos rios, lagos de água doce e riachos. Já a água atmosférica é aquela que encontramos em estado de vapor (gasoso). As águas superficiais e atmosféricas correspondem a 0,4% da água doce do planeta.

Águas atmosféricas e de superfície (água doce)

- Lagos de água doce: 67,5%
- Rios: 1,5%
- Áreas salgadas: 8,5%
- Umidade presente no solo: 12,2%
- Atmosfera: 9,5%
- Biota (água presentes no corpo dos seres vivos do planeta): 0,8%.

AQUÍFERO GUARANI

- O chamado “Aquífero Guarani” é a segunda maior reserva de água subterrânea que existe no mundo. Parte da água da chuva escorre pelos rios e a outra infiltra-se no subsolo constituindo as águas subterrâneas, também denominadas aquíferos. Há milhões de anos, a região era um imenso deserto. Larvas vulcânicas (basalto) se espalharam sobre a área e prensaram a areia, formando a rocha arenito (guarani), que armazenou água entre os poros. Assim é que foi formado o Aquífero Guarani.
- A maior área do Aquífero Guarani encontra-se no Brasil, com 83.900.000 hectares, o que representa 70,3 %. O Estado brasileiro de maior abrangência do Aquífero é Mato Grosso do Sul, com 21.394.500 hectares, representando 25,5 %. Santa Catarina, por sua vez, é contemplada com 4.950.100 hectares (5,9 %), localizados principalmente no planalto catarinense. O volume de água, conseqüentemente, é muito grande, estimado em torno de 50 trilhões de metros cúbicos, e 90 % desta água toda ainda é potável. A profundidade da água subterrânea vai até 1.500 metros, e a temperatura varia de 33 a 65°C.
- Considerando o consumo de 100 litros /habitante/dia, numa população estimada de 5,5 milhões de pessoas, daria para abastecer durante 200 anos. Contudo, o Aquífero Guarani vem sendo contaminado, principalmente por agrotóxicos, nas áreas em que aflora na superfície terrestre. O estudo mostra 4 áreas no país onde a situação é precária. Uma delas é o planalto serrano catarinense, em razão da grande quantidade de agrotóxicos utilizada na cultura da maçã e de outras frutíferas de clima temperado e também na região de Ribeirão Preto/SP.

AQUÍFERO ALTER DO CHÃO

- ◆ É um aquífero localizado sob os estados do Pará, Amapá e Amazonas.
- ◆ Abastece a totalidade de Santarém e quase a totalidade de Manaus através de poços profundos. Dados iniciais revelam que sua área é de 437,5 mil quilômetros quadrados com espessura de 545 metros. Pesquisadores da Universidade Federal do Pará e da Universidade Federal do Ceará desenvolveram estudos que podem revelar que o aquífero pode ser maior que o calculado inicialmente, passando inclusive a ser maior que o Aquífero Guarani. Com 86 mil quilômetros cúbicos, o aquífero poderia ser suficiente para abastecer em aproximadamente 100 vezes a população mundial. O Alter do Chão teoricamente ocuparia uma pequena área em extensão mas um grande volume cúbico, reservando aproximadamente 86 mil quilômetros cúbicos de água contra apenas 45 mil quilômetros cúbicos do aquífero Guarani.

USOS DA ÁGUA NO MUNDO

Desperdício e o Consumo de Água

Desperdício é aquela ação pela qual se usa mal, se desaproveita ou se perde uma coisa. Portanto, quando nos referimos ao desperdício da água estamos indicando um conjunto de ações e processos pelos quais os seres humanos usamos mal a água, a desaproveitamos ou a perdemos.

Quando as pessoas desperdiçam algo, negam não só seu valor, mas também expressam uma falta de visão do futuro, já que não estamos conservando o que vamos necessitar para viver. Portanto, desperdiçar água indica falta de clareza sobre a importância fundamental deste valioso recurso para nossa sobrevivência.

O desperdício é ainda mais grave se for considerado que a água não é um bem ilimitado e sua perda pode nos levar a situações críticas de escassez. Devemos lutar contra a escassez e eliminar as situações de desperdício.

Existem várias formas de consumo nas quais se utiliza a água:

- o consumo humano ou doméstico
- o consumo agrícola
- o consumo industrial
- o uso em atividades recreativas.

A água para consumo humano ou doméstico se utiliza na alimentação, o asseio pessoal e na limpeza da casa e dos utensílios ou roupas, na lavagem de automóveis e na irrigação de jardins. O consumo médio da água é mais ou menos de 120 litros diários por pessoa.

Mas esta quantidade depende das condições de nossa casa, da instituição ou instalações onde trabalhamos e das atividades que se realizam nelas.

Estima-se que a distribuição do consumo médio diário de água, por pessoa, é aproximadamente a seguinte: 36% na descarga do banheiro; 31% em higiene corporal; 14% na lavagem de roupa; 8% na rega de jardins, lavagem de automóveis, limpeza de casa, atividades de diluição e outras; 7% na lavagem de utensílios de cozinha, e 4% para beber e alimentação.

Como se pode ver, no vaso sanitário se usa a maior quantidade de água, por isto, se deve buscar equipamentos de baixo consumo para que a quantidade de água descarregada por vez seja a menor possível. As pessoas acostumadas a receber diariamente água potável às vezes não percebem seu verdadeiro valor e importância e esquecem que um pequeno vazamento ou o mau estado das instalações sanitárias pode ser origem de um enorme desperdício de água e de perda de dinheiro.

Somando perdas por instalações mal conservadas e maus hábitos, o desperdício relacionado com o consumo doméstico pode ser muito alto se não se adotam medidas corretivas eficientes, tanto nos hábitos como nos processos de manutenção das instalações.

A atividade agrícola é uma grande consumidora de água. Considera-se que no mundo se utiliza quase 70% da água dos rios, lagos e aquíferos, razão pela qual seu potencial desperdício é um dos mais graves.

Existem ocasiões em que os sistemas de rega desperdiçam grandes quantidades de água. Calcula-se que só chegam à zona de cultivos entre 15% e 50% da água que é extraída para irrigação. Perde-se água por evaporação, por absorção e por fugas.

A atividade industrial também é uma grande consumidora, especialmente nos países desenvolvidos. O cálculo é de que as indústrias chegam a utilizar entre a metade e 3/4 de toda a água extraída, em comparação com a média mundial que chega somente a 1/4 .

Na indústria há consumos muito elevados em determinados processos produtivos, por exemplo, no caso do aço, se chega a gastar 300 toneladas de água para produzir somente uma tonelada deste metal. Também são grandes consumidoras as indústrias de produtos químicos, polpa e papel, entre outras.

O consumo em muitas ocasiões tem relação com ações de refrigeração ou transporte, pelo qual a indústria tem iniciado revisões de seus processos produtivos para utilizar menos água e reusá-la.

As três categorias correntes de uso de água doce representam as seguintes porcentagens de consumo, com respeito às extrações anuais de água:

- Uso em agricultura 69 %
- Uso em indústria 23 %
- Uso doméstico (pessoal, familiar e municipal) 8 %