

10

# Hidrosfera



6,45 ml  
de água congelada  
em geleiras  
(76,7 %)

1,9 ml  
armazenada  
no subterrâneo  
(22,7 %)

0,0513 ml  
de água potável e  
acessível na superfície  
(0,6 %)  
o equivalente a uma gota  
dentro de nosso copo



## Ponto de partida <sup>1</sup>

A água que abastece as populações humanas provém, basicamente, dos cursos fluviais, dos lagos e dos lençóis subterrâneos. Somados, os volumes de tais fontes correspondem a um percentual bastante pequeno quando comparado ao volume total da água na hidrosfera. É preciso considerar ainda que nem toda água fluvial, lacustre ou subterrânea é necessariamente potável ou aproveitável para as diferentes necessidades humanas.

 Discuta com os colegas sobre a necessidade de cuidar das fontes de água e de rever o consumo desse recurso. Depois, registre as conclusões a que vocês chegaram.

### Objetivos da unidade:

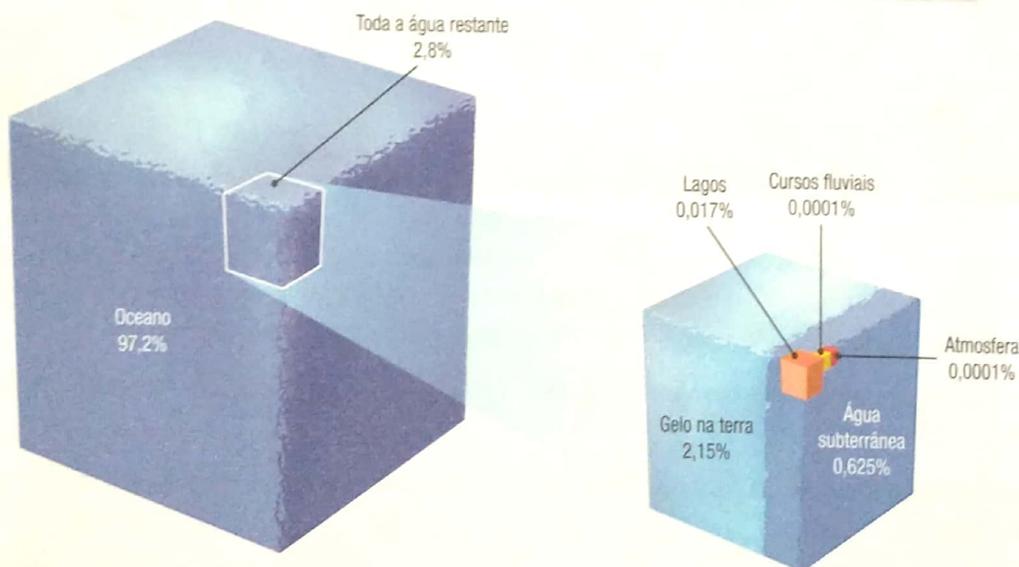
- compreender a importância da água na constituição da superfície do planeta – por sua circulação pela atmosfera, litosfera e hidrosfera – e na constituição da biosfera, na qual é o elemento básico;
- reconhecer a necessidade do uso racional da água, em especial da água potável, diante da distribuição desigual desse recurso entre as diferentes regiões do Brasil e do mundo, bem como de seu desperdício;
- relacionar a umidade atmosférica e as massas de ar formadas sobre a Amazônia com sua distribuição por outras regiões mais meridionais do continente sul-americano, ressaltando o papel climático da Floresta Amazônica;
- reconhecer a bacia hidrográfica como uma unidade territorial que propicia a gestão de unidades de conservação, dadas as relações que ocorrem no interior de sua área;
- compreender os oceanos como sistemas dinâmicos e interdependentes em relação à atmosfera e à litosfera;
- analisar as causas, os efeitos e a abrangência dos principais problemas socioambientais e geopolíticos relacionados à água no planeta.

## Distribuição da água no planeta

Observe como ocorre a distribuição da água no planeta Terra.



### Quantidades relativas de água na Terra



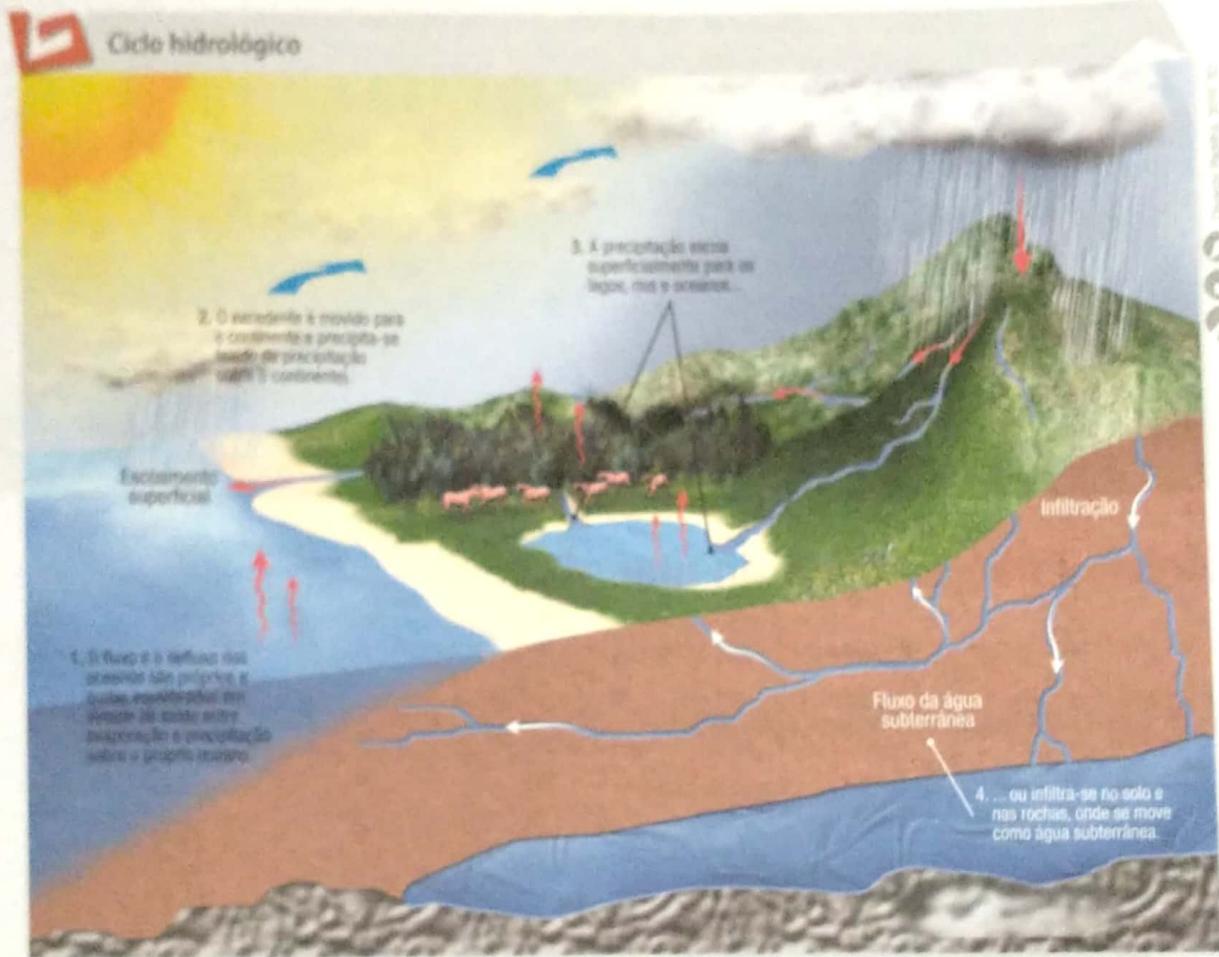
Marcos Gomes, 2010. Digital

Fonte: WICANDER, Reed; MONROE, James S. *Fundamentos de Geologia*. São Paulo: Cengage Learning, 2009. p. 264.

## Ciclo hidrológico

O ciclo hidrológico (ou ciclo da água), acionado pela energia solar, ilustra bem as inter-relações existentes entre a hidrosfera, a atmosfera e a litosfera. Os vastos reservatórios de água expostos na superfície da Terra, principalmente os oceanos, cujo volume corresponde a cerca de 97% de toda a água do planeta, sofrem o processo de evaporação. Ao mesmo tempo que a água muda do estado líquido para o gasoso, ela transita da hidrosfera para a atmosfera. Por meio da transpiração, a água presente nas plantas também se move para a atmosfera.

Desse modo, denomina-se evapotranspiração a combinação da evaporação das águas continentais, provenientes de rios, lagos, pântanos, represas e do solo, com a transpiração das formações vegetais. Transportado pelos ventos e pelas massas de ar, o vapor da água se resfria e se condensa.



Fonte: PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006 p. 315.

Na condensação, as gotículas de água agrupam-se compondo as nuvens. De acordo com as dimensões e os pesos que estas assumem, pode ocorrer a precipitação, sob a forma de chuva, granizo ou neve. Com a precipitação, a água retorna à superfície (à litosfera e à hidrosfera), seguindo esse percurso por meio de três processos:

- **evapotranspiração** – a água das copas das árvores, dos lagos, das represas e dos oceanos retorna à atmosfera, reiniciando o ciclo;
- **escoamento superficial** – a água que escoia pelas encostas quando o solo se encontra saturado se junta aos rios até alcançar os oceanos;
- **infiltração** – a água pode alcançar os reservatórios subterrâneos, como os aquíferos. Esse processo é denominado recarga da água subterrânea. Nos aquíferos, a água movimenta-se lentamente (poucos centímetros ou mesmo milímetros por dia) até retornar à superfície (em oceanos, rios ou lagos) ou atingir outros aquíferos, constituindo o processo de descarga.

Durante o escoamento superficial e até mesmo o processo de **infiltração** ou **percolação** da água, pode ocorrer a evaporação. Circulando pela atmosfera, pela superfície, pelo interior das rochas ou alcançando os oceanos, o ciclo se completa e recomeça constantemente. **2** Diferenças existentes no ciclo hidrológico.

**percolação:** movimento de penetração da água no solo e no subsolo.