

### ❖ Ciclo Hidrológico

- Reservatórios de água do planeta:

Oceanos e Mares: 95 %

Água Doce: 5%:

- > Geleiras (3%),
- > Água Subterrânea (1%);
- > Lagos e Rios (0,009%);
- > Atmosfera (0,001%);
- > Biosfera (0,0001%).

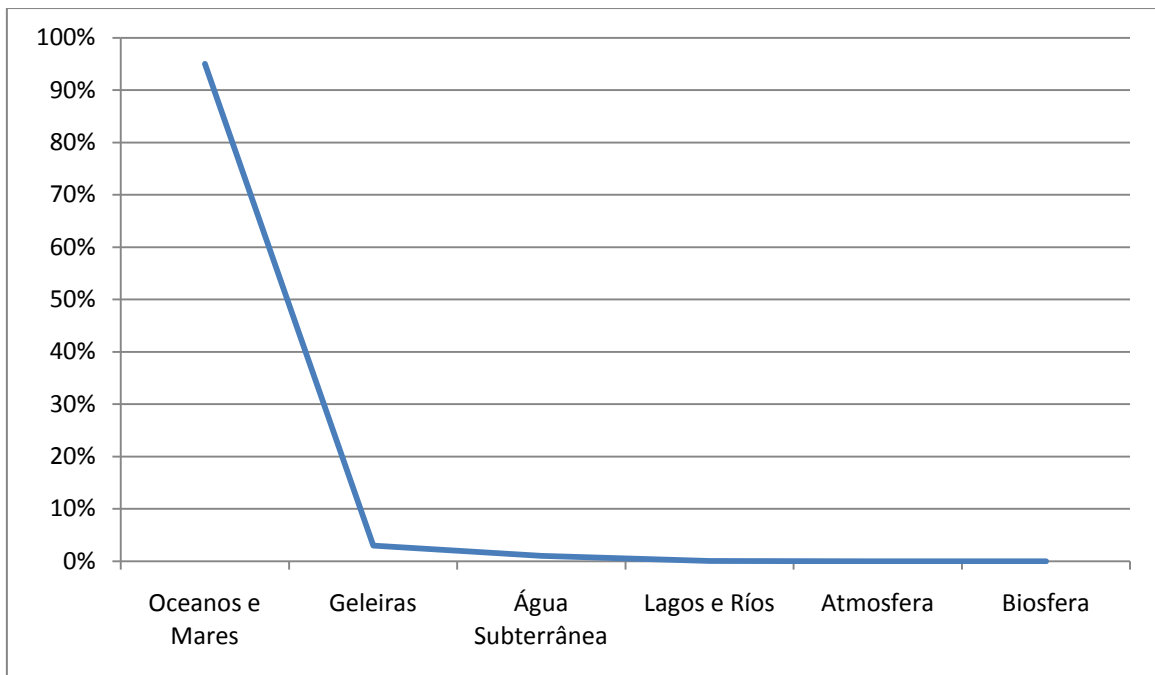


Gráfico (disponibilidade de água)

- Perde-se água pela evaporação do oceano, rios e lagos e ganha-se quando chove e abastece-se os que perderam mais os aquíferos. Sabendo-se que os rios correm para o mar, temos um ciclo hidrológico de evaporação e condensação. O motor desse ciclo é o sol, que gera calor para as mudanças de estado da água. As plantas também influenciam nesse balanço hídrico, pois,

consomem água do solo, mas, por outro lado, facilitam a penetração do líquido no solo, através das raízes.

- A chuva toma 3 caminhos ao cair no solo: se infiltra no solo, escorre superficialmente ou evapora. Em regiões frias a chuva congela ou precipita direto como neve. Quando esse gelo derrete, vira água ou sublima direto (vira vapor). Isso dá a noção ainda maior de ciclo hidrológico.

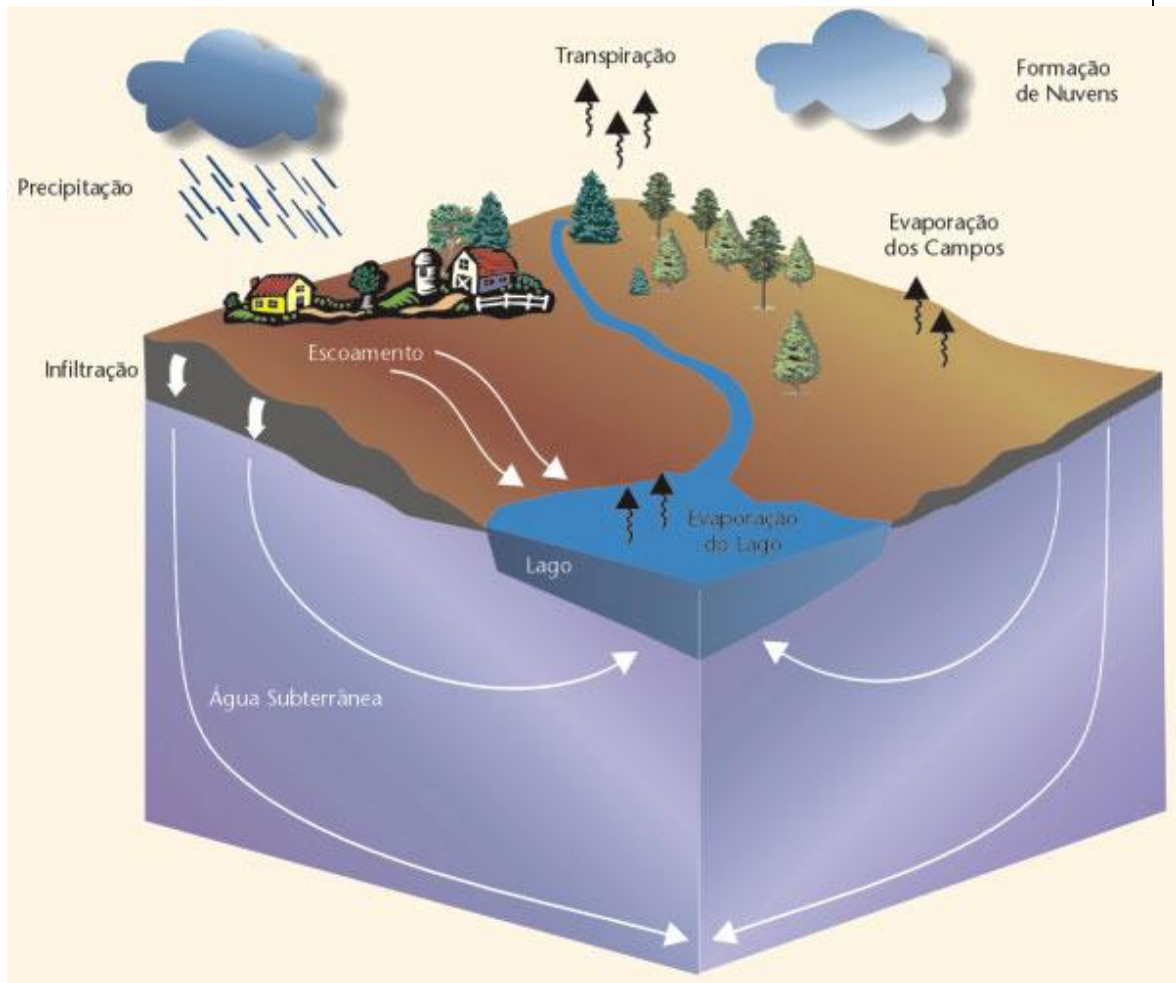


Figura - Ciclo Hidrológico

- Os rios e geleiras são os principais agentes erosivos (águas trabalham quimicamente e fisicamente na erosão).

- Uma pessoa necessita de cerca de 2 litros de água para consumo (beber) por dia, mas utiliza muito mais em outras atividades. A maior parte da água é utilizada em atividades agrícolas e industriais.

- Superávit e Déficit Hídrico:

> Em regiões úmidas as chuvas superam a evaporação (superávit hídrico). Pode ocorrer o abastecimento do lençol freático.

> Em regiões áridas a chuva não repõe a evaporação (déficit hídrico). A vida torna-se difícil e o lençol freático encontra-se em grandes profundidades.

Obs.:

> Em regiões áridas os rios secam (alguns) durante a estação seca, devido à falta de chuva que o abasteça.

> Os rios perenes, geralmente, nascem em regiões úmidas ou em áreas com geleiras (o que explica sua presença constante de abastecimento de água).

> Se o nível do mar sobre, lençóis freáticos litorâneos, vizinhos ao mar, se salinizam (exemplo: água salobra em poços na praia).

- Umidade Relativa do Ar: quantidade de vapor d'água que o ar, em certa temperatura, suporta (medido em %) e quanto mais quente o ar, mais vapor ele suporta. Quando o ar se resfria, o vapor se condensa e formam-se nuvens, as gotas pesadas começam a cair (eis a chuva).

Obs.: Em zonas mais frias há menos evaporação, o ar é mais seco.

- Chove mais na face à barlavento do que na face à sotavento. Ar úmido sobe, resfria-se e chove. Na outra encosta o ar desce seco.



- Os arenitos são rochas sedimentares porosas, por isso constituem os maiores aquíferos. Essa água é retirada de profundidade por poços ou surgem naturalmente em olhos d'água.

---

- Por que o arenito possui reserva água?

>Porosidade: quantidade de poros de dado material.

>Permeabilidade: formato e grau de conexão entre os poros. Quanto maior a permeabilidade, maior o trânsito de água pelo material rochoso.

---

- As zonas freáticas se dividem em saturada (poros estão totalmente preenchido por água) e não saturada (poros estão preenchidos por água e ar). O limite entre as zonas freáticas é chamado de superfície freática.

---

- O nível freático sobe em estações úmidas e podem surgir mais olhos d'água (nascentes).

---

- A água subterrânea move-se por gravidade (nascentes presentes em encostas evidenciam isso).

---

- Recarga significa o abastecimento do aquífero, enquanto descarga é a perda de água de um aquífero.

---

- Um rio efluente é aquele alimentado por águas subterrâneas, e um rio influente é aquele que alimenta um aquífero.

- Um dos grandes problemas de abastecimento de aquíferos é a impermeabilização promovida pelos pavimentos urbanos (o crescimento das cidades tende a piorar essa situação).

- Aquiclude: rochas impermeáveis. Um aquiclude localizado em torno de rochas permeáveis promove um aprisionamento da água desse aquífero (aquífero confinado). Se for feito um furo abaixo de um aquífero confinado, a água jorrará por pressão. A presença de nascentes em encostas também evidencia aquicludes conduzindo a água até alguma encosta.

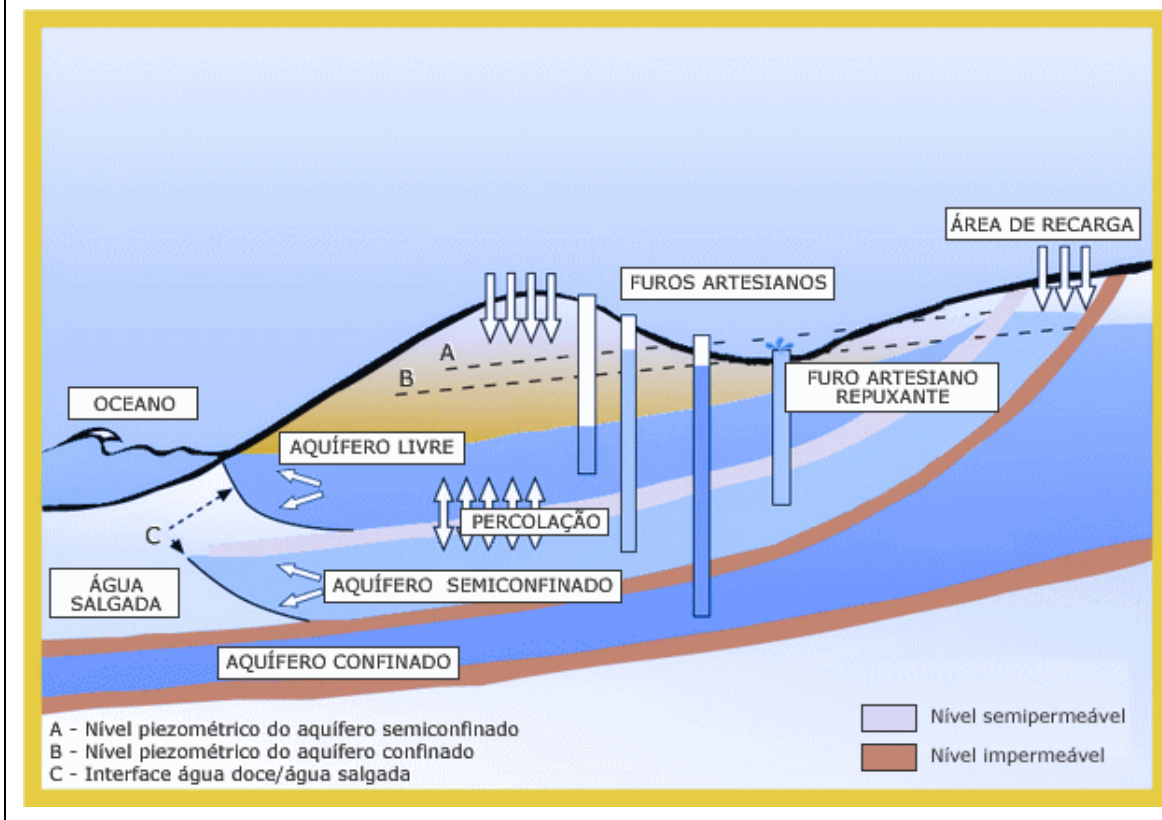


Figura - Esquema (água subterrânea)

- Aquífero Guarani: é o maior reservatório de água doce subterrânea do mundo. Possui cerca de 1,2 milhões de km<sup>2</sup>. Consiste em uma camada de arenito que reserva água, coberta por basalto. Formou-se durante o período mesozóico, o arenito consiste em areias de um paleodeserto. A quantidade de água contida nesse arenito está em torno de 50 mil km<sup>3</sup> de água (cerca de 50 bilhões de litros de água). Abaixo, países cortados pelo Aquífero Guarani.



- As cavernas são resultado da fácil dissolução do calcário em água. As estalactites e estalagmites são águas ricas em carbonato que gotejam e evaporam.

- Contaminações da água:

Chumbo: liberado na atmosfera por indústrias e no solo por canos residenciais.

Resíduos Radioativos: enterrados por fábricas, são carregados por água da chuva (lixiviação).

Microorganismos: surgem em abundância para se alimentarem de matéria orgânica natural ou esgoto (são indicadores de poluição).

Diversos: lixões, pesticidas, tanques de gasolina etc.

- Água Potável: água saudável e de gosto agradável.