

EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS – EJA

EJA II: Ciências

MÓDULO: II

HABILIDADES:

- Compreender o ciclo da água e sua importância.

AULA DE CIÊNCIAS

CICLO DA ÁGUA

A água é uma substância encontrada em grande quantidade em nosso planeta, entretanto, nem toda essa água disponível pode ser aproveitada pelo homem.

A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA

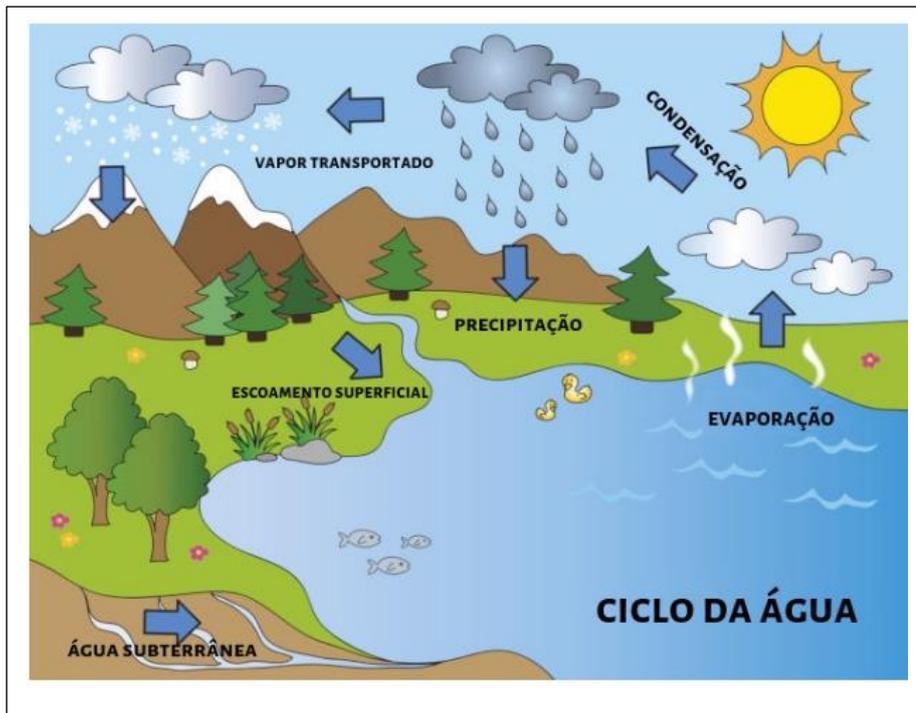
A água é fundamental para o planeta. Nela, surgiram as primeiras formas de vida, e a partir dessas, originaram-se as formas terrestres, que somente conseguiram sobreviver na medida em que puderam desenvolver mecanismos fisiológicos que lhes permitiram retirar água do meio e retê-la em seus próprios organismos. A evolução dos seres vivos sempre foi dependente da água.

A água é o mais crítico e importante elemento para a vida humana. Compõe de 60 a 70% do nosso peso corporal, regula a nossa temperatura interna e é essencial para todas as funções orgânicas. Em média, nosso organismo precisa de 4 litros de água por dia. A água também é usada para preparar mamadeiras, comidas e sucos. Por isso temos que garantir uma água segura, com qualidade, pura e cristalina.

Existe uma falsa ideia de que os recursos hídricos são infinitos. Realmente há muita água no planeta, mas menos de 3 % da água do mundo é doce, da qual mais de 99% apresenta-se congelada nas regiões polares ou em rios e lagos subterrâneos, o que dificulta sua utilização pelo Homem.

CICLO DA ÁGUA

O ciclo da água é responsável pela reposição de água doce no mundo e corresponde ao movimento da água entre a superfície terrestre e a atmosfera. Ao longo da circulação, a água apresenta-se em diferentes estados físicos. O ciclo hidrológico ocorre da seguinte maneira:



Fonte: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/erosao.htm>

ETAPAS DO CICLO DA ÁGUA

1º - Chove, cai na superfície da terra, evapora, chove, cai na superfície da terra, evapora. Este é o fenômeno denominado **EVAPORAÇÃO**.

2º - O vapor da água esfria, se acumula na atmosfera e condensa na forma de gotículas, que formarão as nuvens e nevoeiros. Aqui ocorre o processo de **CONDENSAÇÃO**.

3º - Quando a água cai do céu, chama-se **PRECIPITAÇÃO**, que é como ela volta para a superfície da Terra dentro do ciclo da água. Também pode ocorrer sob a forma de neblina, orvalho ou mesmo na forma sólida como neve e granizo.

4º - Você sabia que a maior parte da chuva pode nunca chegar ao chão? Grande parte dessa água vinda do céu vai evaporar e o restante vai cair principalmente em florestas e plantas. Uma parte fica nas folhas e copas das árvores, este é o processo chamado **INTERCEPTAÇÃO**.

5º - O solo quando não está impermeabilizado vai contribuir para infiltração da água, ou seja, a água se move para baixo e passa do solo para o subsolo. Assim, este é o processo de **INFILTRAÇÃO**.

6º - Depois da infiltração, a água ainda continua se movimentando até chegar no lençol freático num fenômeno chamado **PERCOLAÇÃO**.

7º - E por último, mas não menos importante, a água também vai escoar e abastecer os rios, lagos e mares, no processo chamado **ESCOAMENTO**.

O ciclo da água representa o processo de transformação da água que ocorre entre a superfície terrestre e a atmosfera.



Fonte: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/erosao.htm>

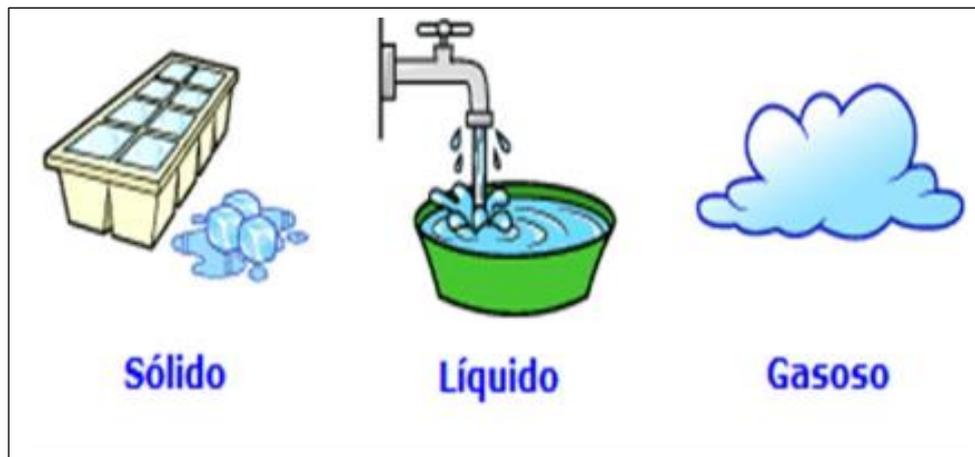
A água presente na superfície terrestre (em oceanos, mares, lagos e rios) sofre o chamado processo de **evaporação**. Isso é possível devido à **energia solar** que atinge a superfície, transformando a água líquida em vapor. Esse vapor eleva-se e forma nuvens. Mediante as condições climáticas, essas nuvens, por vezes carregadas de **umidade**, precipitam-se (em forma líquida, de neve ou de granizo), retornando então à superfície. Parte dessa água evapora antes de atingir o solo; parte retorna aos oceanos, mares rios e lagos; e parte infiltra-se no solo, abastecendo os reservatórios subterrâneos, como os aquíferos.

ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA E SUAS MUDANÇAS

Os diferentes **estados físicos da água** podem ser observados, naturalmente, no nosso planeta. A água dos rios e mares, por exemplo, está no estado líquido. Já a água das geleiras está no estado sólido, e, na atmosfera, encontramos a água no estado gasoso. Frequentemente essa substância pode mudar de um estado físico para outro a depender de fatores como a temperatura e a pressão.

Os três estados físicos da água

A água é encontrada em três estados físicos: **sólido, líquido e gasoso**. Ela é uma das poucas substâncias que podem ser encontradas naturalmente em seus três estados.



A água é encontrada nos estados sólido, líquido e gasoso.

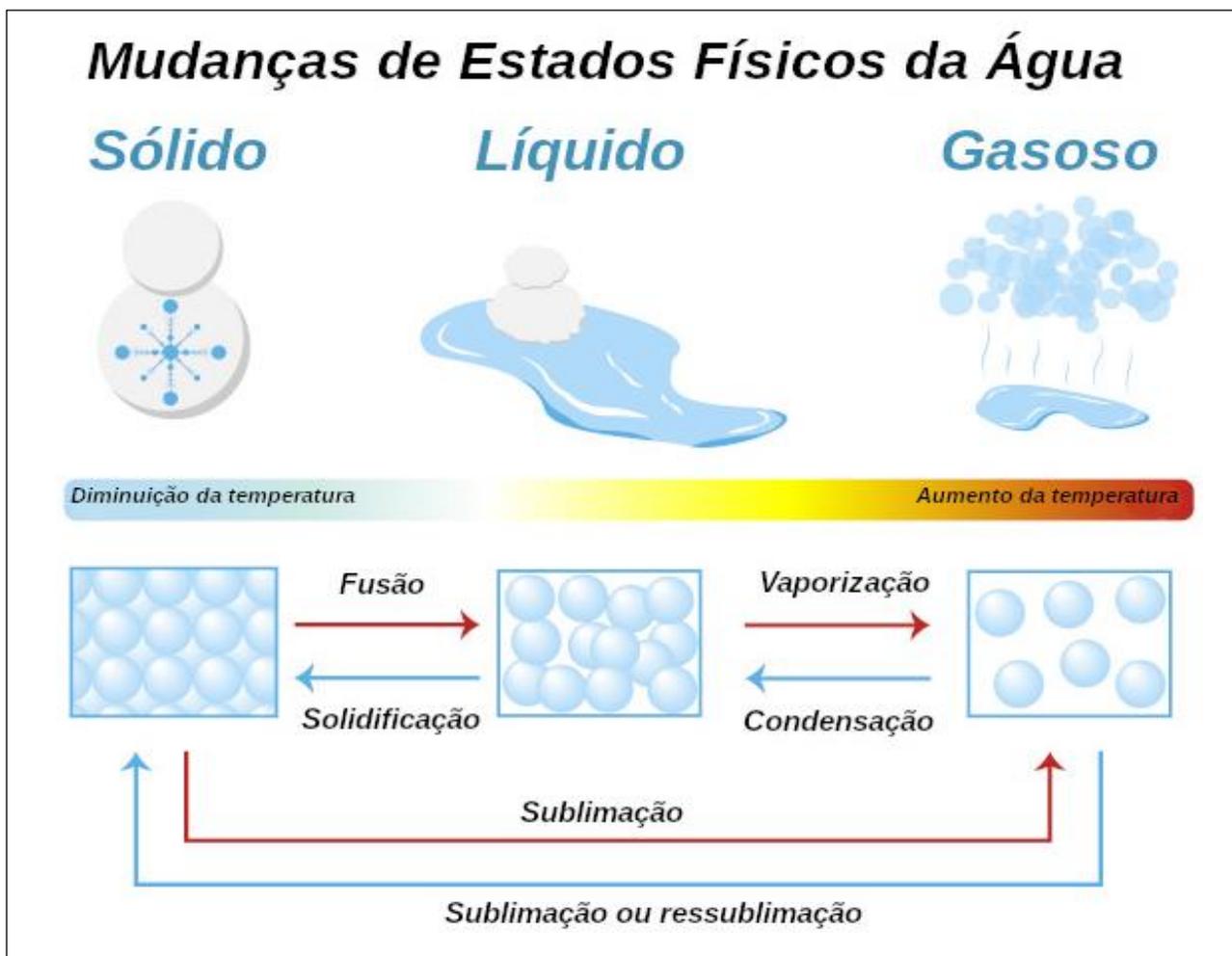
- **Sólido:** a água no estado sólido pode ser observada, por exemplo, nos polos, no pico das montanhas e nos icebergs. Nesse caso, as moléculas de água estão bem próximas umas das outras, e a substância adquire forma e volume bem definidos.
- **Líquido:** a água no estado líquido é encontrada nos rios, lagos, mares, oceanos e nos lençóis subterrâneos. Essa é a principal forma como a água é encontrada no planeta. A água no estado líquido apresenta moléculas mais afastadas do que no estado sólido, e ela adquire a forma do recipiente em que está contida. Você pode conferir essa propriedade ao observar a água em um copo. Quando no estado líquido, ela adquire a forma do copo, e quando no estado sólido, permanece com sua forma definida.

- **Gasoso:** a água no estado gasoso pode ser observada na atmosfera. Nesse caso verificamos que suas moléculas ficam bem afastadas umas das outras, não possuindo nem forma nem volume definidos.

Mudanças de estado físico da água

Quando a água passa de um estado físico para outro, dizemos que ocorreu uma mudança de estado. Essa mudança ocorre devido a variações na temperatura ou na pressão em valores específicos. A água, por exemplo, passa do estado sólido para o líquido à 0 °C a uma pressão de 1 atm.

Observe na figura as diferentes mudanças de estado físico da água.



Vejamos, a seguir, as mudanças de estado que ocorrem na água:

- **Fusão:** passagem de uma substância do estado sólido para o líquido. Para que isso ocorra, é necessário que a substância ganhe calor. A fusão pode ser observada quando vemos o gelo derretendo.
- **Vaporização:** passagem de uma substância do estado líquido para o gasoso. Para que isso ocorra, a substância deve ganhar calor. A vaporização pode ocorrer de três maneiras: **evaporação, ebulição e calefação**. A primeira é uma vaporização que ocorre de maneira mais lenta. Um exemplo é quando colocamos uma roupa no varal para secar. A segunda, por sua vez, é mais rápida que a anterior, sendo observada a formação de bolhas. Pode ser conferida quando colocamos uma água para ferver. A terceira ocorre de maneira muito mais rápida do que as outras formas. Quando uma gota de água cai sobre uma chapa quente, por exemplo, podemos observar a calefação.
- **Solidificação:** passagem de uma substância do estado líquido para o sólido. Para que ocorra, é necessário que a substância perca calor. Quando a água no estado líquido forma o gelo no freezer, por exemplo, estamos observando a solidificação.
- **Condensação:** também chamada de liquefação, ocorre quando uma substância passa do estado gasoso para o líquido, perdendo calor. A condensação é responsável pela formação das nuvens.
- **Sublimação:** acontece quando uma substância passa diretamente do estado sólido para o gasoso. O processo inverso recebe o nome de ressublimação ou também pode ser chamado de sublimação.

Fonte: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/estados-fisicos-da-agua-e-suas-mudancas.htm>

AGORA É COM VOCÊ!!

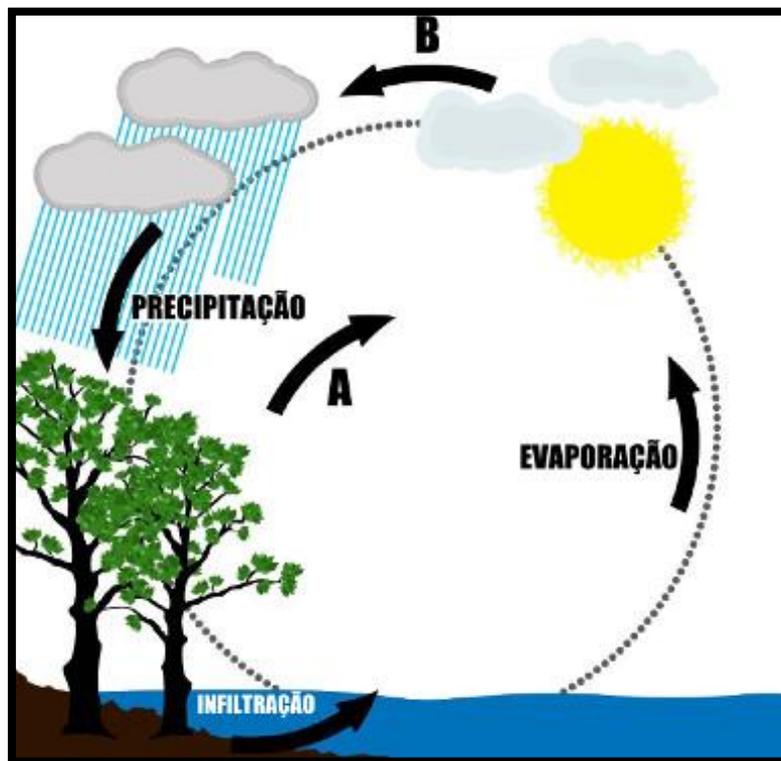
1. O ciclo da água ocorre graças às mudanças de estado físico dessa substância. Entre os processos apontados a seguir, marque aquele que indica corretamente o nome da mudança que acontece no momento da formação das nuvens.

- (A) fusão.
- (B) sublimação.
- (C) evaporação.
- (D) condensação.

2. A água é uma substância presente em grande quantidade na superfície terrestre, sendo encontrada nos estados líquido, gasoso e sólido. O maior reservatório de água do planeta é:

- (A) os rios.
- (B) os lagos.
- (C) as geleiras.
- (D) os oceanos.

Observe o esquema a seguir:



3. A alternativa que corresponde aos fenômenos expressos em A e B, respectivamente, é:

- (A) Diluição e pluviosidade.
- (B) Evaporação e precipitação.
- (C) Evapotranspiração e condensação.
- (D) Transpiração orgânica e formação de nuvens.