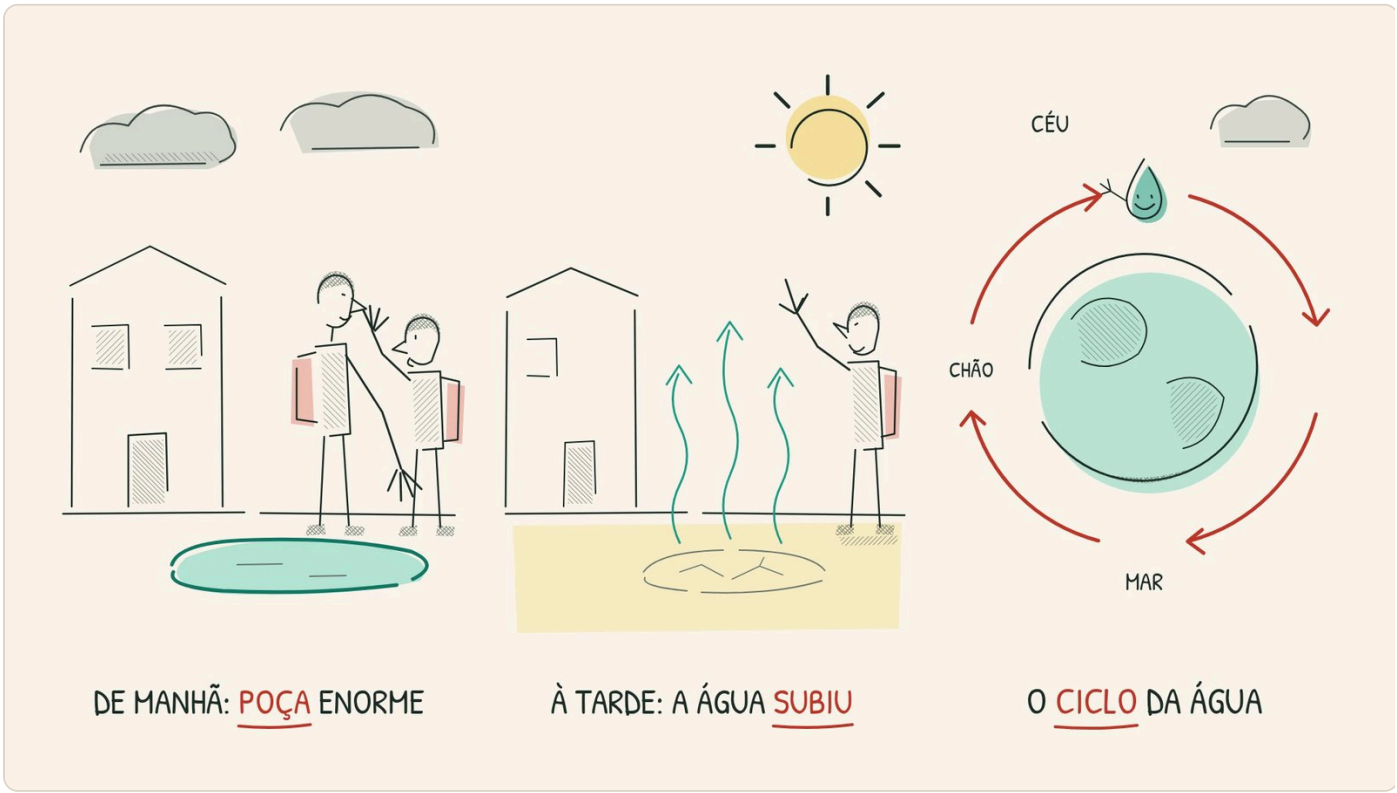
ESCOLA BIÔNICA · Aula de apoio

A viagem da água: como funciona o ciclo da água

Ciências · 5º ano · BNCC EF05CI02

Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais).

> **Como usar este roteiro**
>
> A aula tem 8 quadros, um por página. Em cada um: o desenho pronto, o que escrever no quadro, o que desenhar e o que explicar. É o mesmo conteúdo da videoaula, para você reproduzir no quadro, na ordem.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**De manhã: poça enorme**	Pátio da escola de manhã, com uma poça grande no chão, céu nublado e crianças de mochila olhando a poça.
2	**À tarde: a água subiu**	O mesmo pátio à tarde, com o Sol forte e o chão seco. Setinhas onduladas sobem do lugar onde estava a poça.
3	**O ciclo da água**	Planeta Terra com uma gota sorridente seguindo um grande caminho circular de setas entre mar, céu e chão.

O que explicar

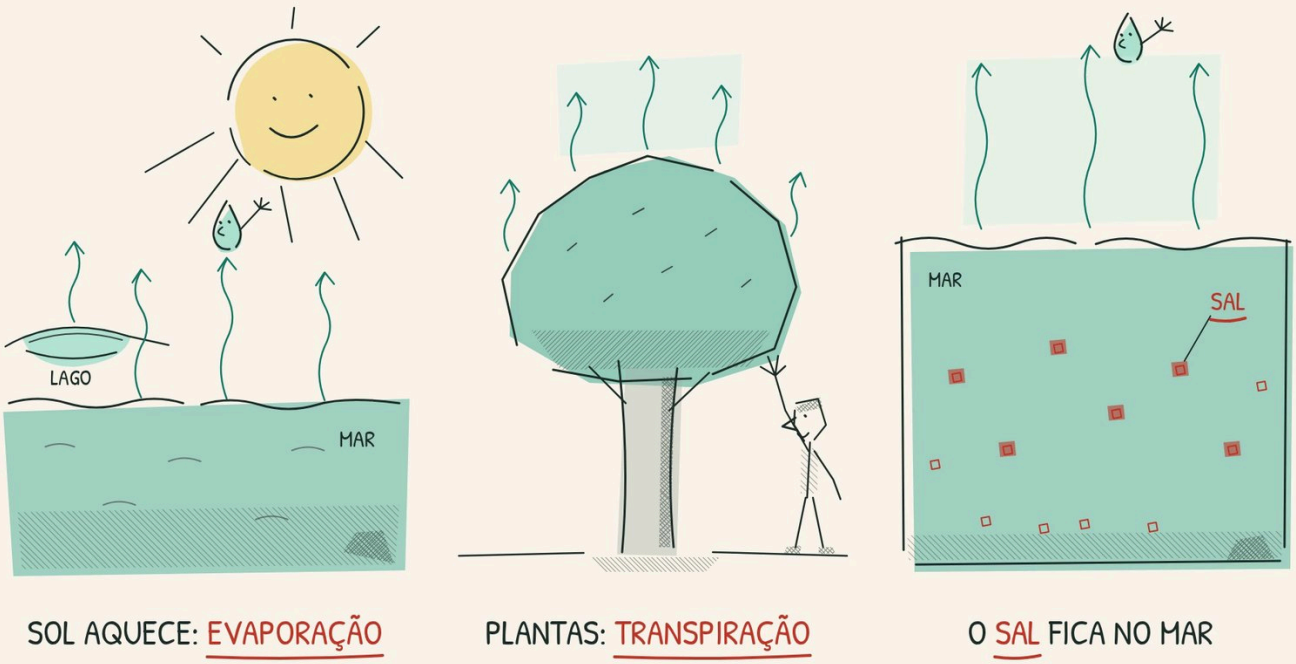
Você já reparou? De manhã, depois da chuva, o pátio da escola tem uma poça enorme. À tarde, ela sumiu! Para onde foi essa água? Ela não desapareceu. Ela virou vapor e subiu para o céu. Hoje você vai descobrir como a água viaja sem parar pelo planeta. Essa viagem se chama ciclo da água.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Sólida: gelo**	Forminha de gelo saindo do congelador, com cubos de gelo bem desenhados.
2	**Líquida: água do copo**	Copo cheio de água sobre a mesa, com a superfície ondulada.
3	**Gasosa: vapor invisível no ar**	Ar acima de uma panela, com pontinhos espalhados e uma lupa mostrando o vapor invisível. Setas de calor indicam: ganha calor, sobe; perde calor, vira gotinha.

O que explicar

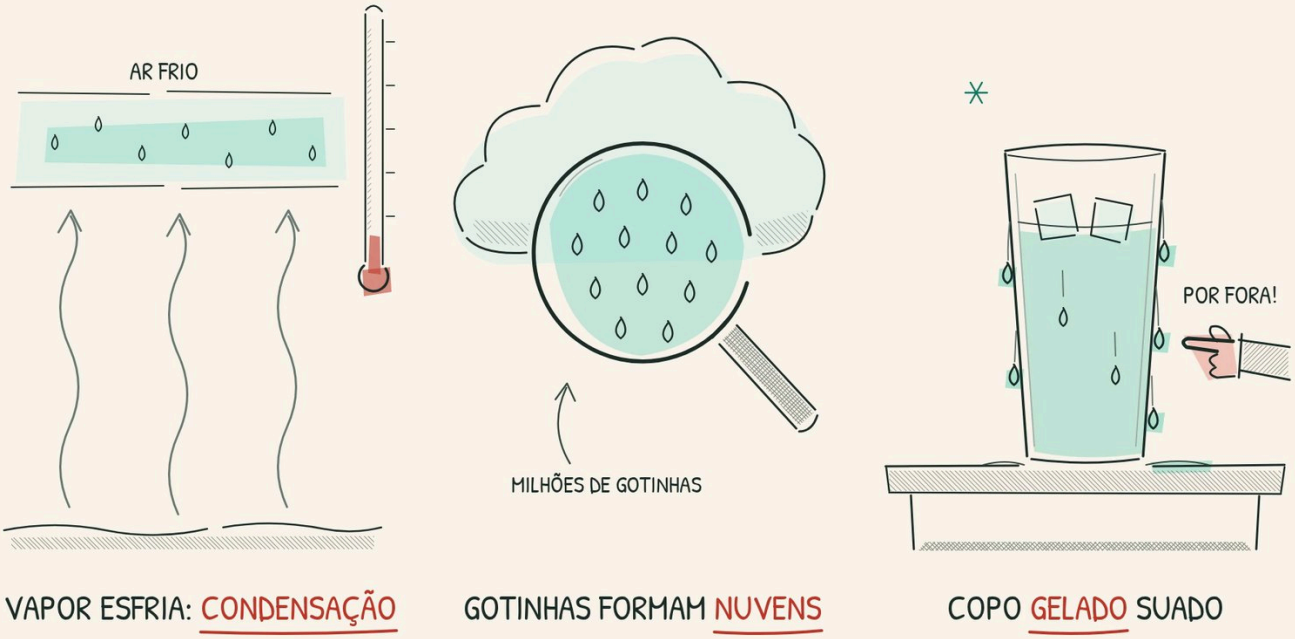
A água aparece de três jeitos. Sólida, como o gelo da geladeira. Líquida, como a água do copo. E gasosa, como o vapor invisível no ar. O que faz a água mudar de estado é o calor. Quando ganha calor, o gelo derrete e a água evapora. Quando perde calor, o vapor vira gotinhas e a água pode congelar.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Sol aquece: evaporação**	Sol grande com raios descendo sobre o mar e um lago. Setas onduladas de vapor sobem da água.
2	**Plantas: transpiração**	Árvore frondosa com pequenas setas de vapor saindo das folhas e subindo.
3	**O sal fica no mar**	Corte do mar mostrando grãozinhos de sal que ficam na água, enquanto só setas de vapor sobem.

O que explicar

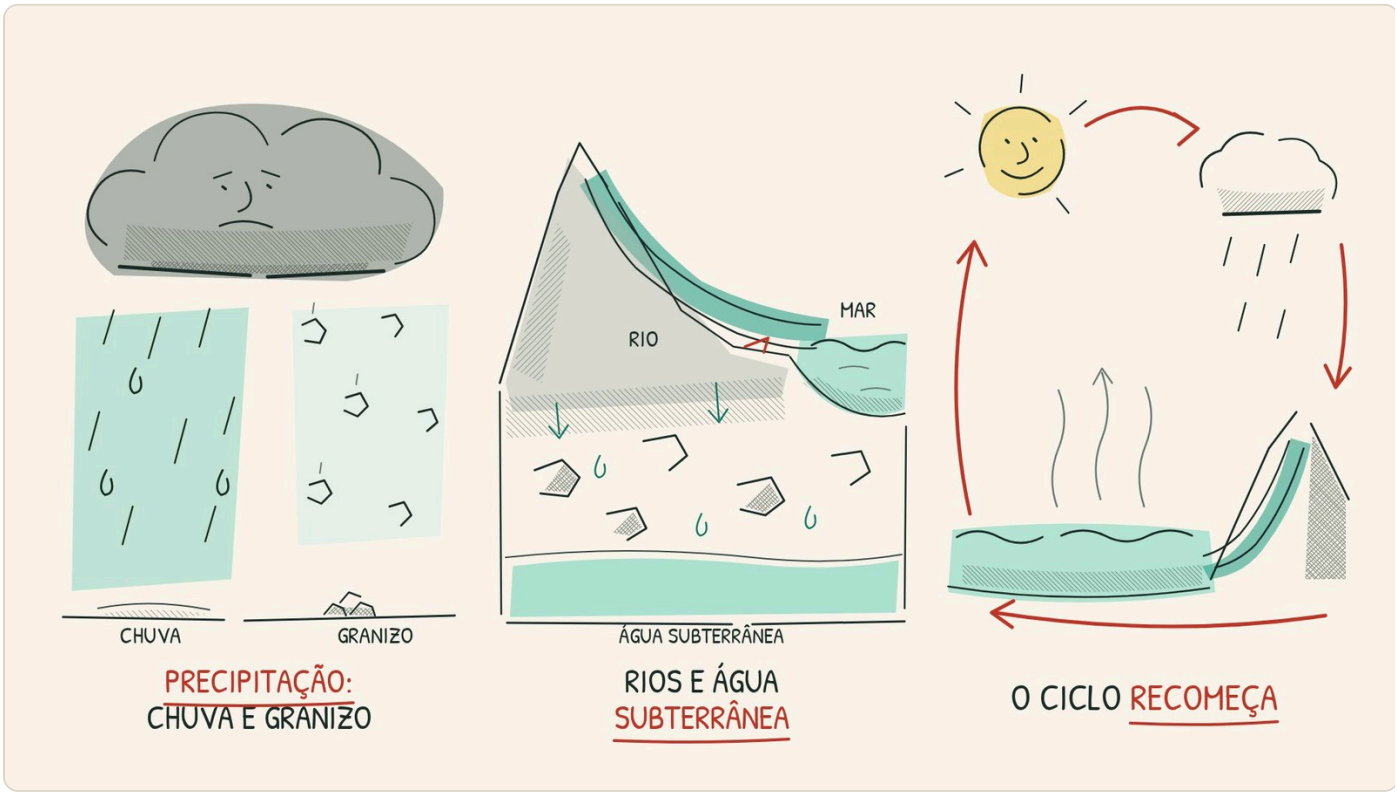
Agora, vamos seguir uma gota. O Sol aquece rios, lagos e o mar. Com esse calor, a água evapora e sobe como vapor. As plantas também ajudam: elas soltam vapor de água pelas folhas, é a transpiração. E o sal do mar? Ele fica para trás. Só a água sobe.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Vapor esfria: condensação**	Setas de vapor subindo até uma faixa de ar frio, com um termômetro baixo, e se transformando em gotinhas pequenas.
2	**Gotinhas formam nuvens**	Lupa sobre uma nuvem mostrando que ela é feita de muitas gotinhas juntas.
3	**Copo gelado suado**	Copo de água com gelo, com gotas escorrendo por fora do vidro, sobre uma mesa de cozinha.

O que explicar

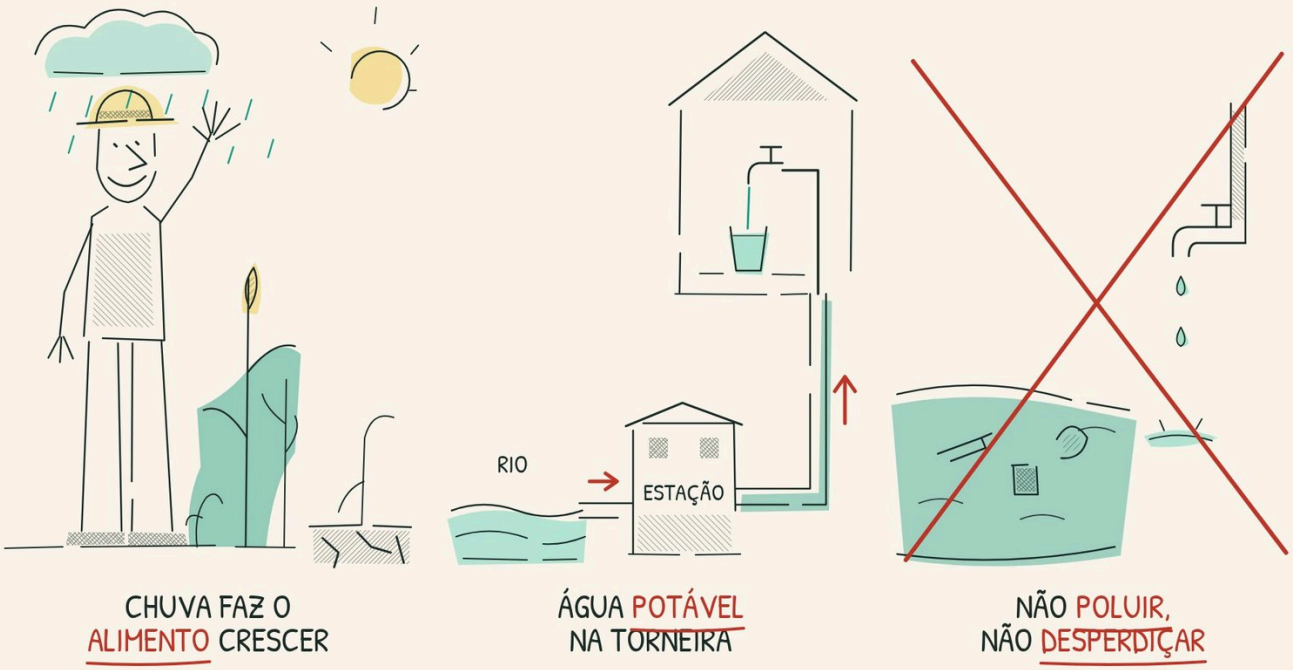
Lá no alto, o ar é mais frio. O vapor perde calor e vira gotinhas minúsculas de água. Isso se chama condensação. Milhões dessas gotinhas juntas formam as nuvens. Você vê isso em casa: o copo de água gelada fica molhado por fora. É o vapor do ar virando gotinhas no vidro frio.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Precipitação: chuva e granizo**	Nuvem escura e pesada soltando gotas de chuva de um lado e pedrinhas de granizo do outro.
2	**Rios e água subterrânea**	Paisagem em corte: um rio descendo a montanha até o mar e, embaixo do chão, água se infiltrando entre pedras e terra.
3	**O ciclo recomeça**	Desenho completo do ciclo: Sol, mar evaporando, nuvem, chuva e rio voltando ao mar, ligados por setas em círculo.

O que explicar

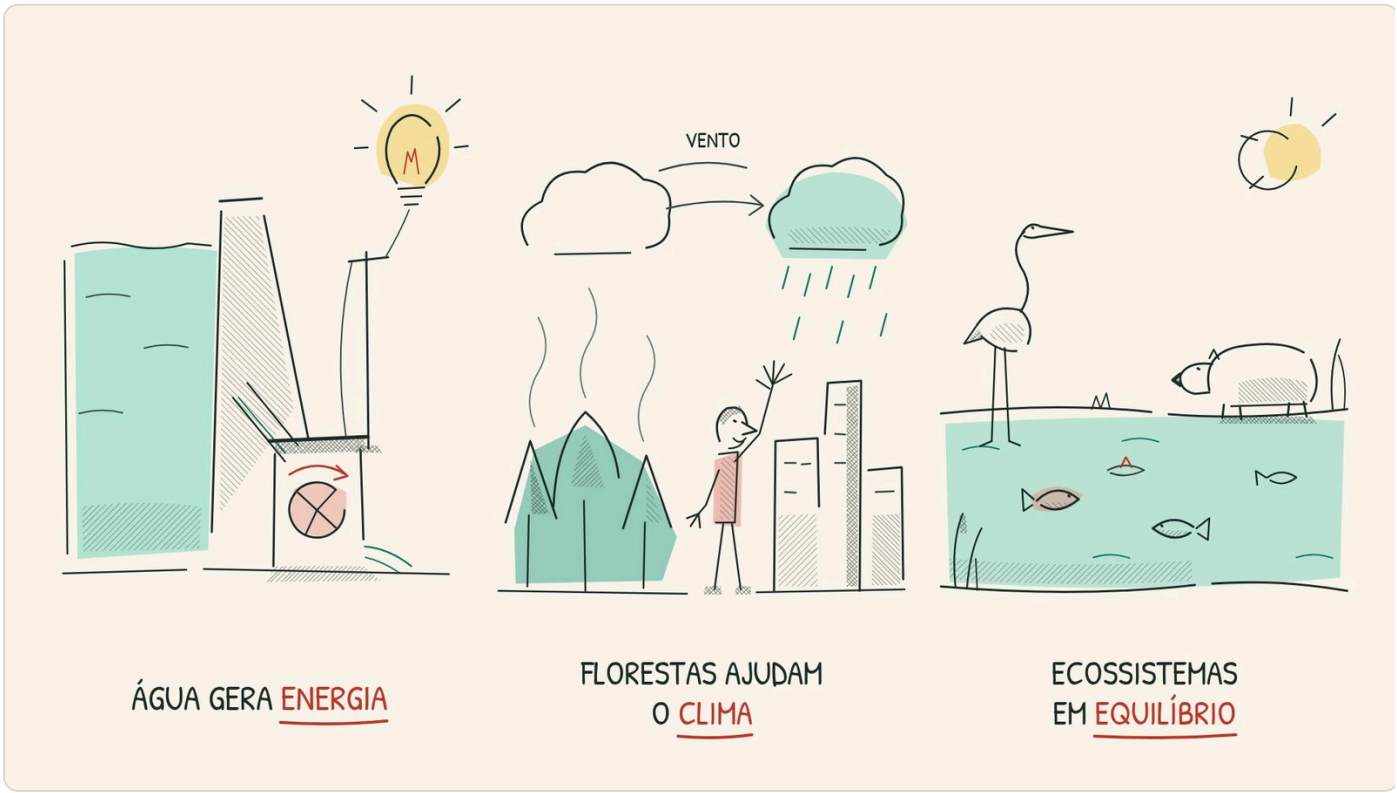
As gotinhas da nuvem se juntam e ficam pesadas. Aí caem: é a precipitação. Pode ser chuva, ou granizo, que são pedrinhas de gelo. Parte da água corre pelos rios até o mar. Outra parte entra no solo e vira água subterrânea. Depois, o Sol aquece tudo de novo. O ciclo recomeça e nunca para.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Chuva faz o alimento crescer**	Agricultor sorrindo numa plantação de milho e feijão recebendo chuva. Ao lado, um pedaço da plantação seco e rachado.
2	**Água potável na torneira**	Cano levando água do rio até uma estação de tratamento e daí até uma torneira de casa, com um copo cheio.
3	**Não poluir, não desperdiçar**	Rio com lixo boiando e uma torneira aberta pingando sem ninguém usar, com um grande X por cima.

O que explicar

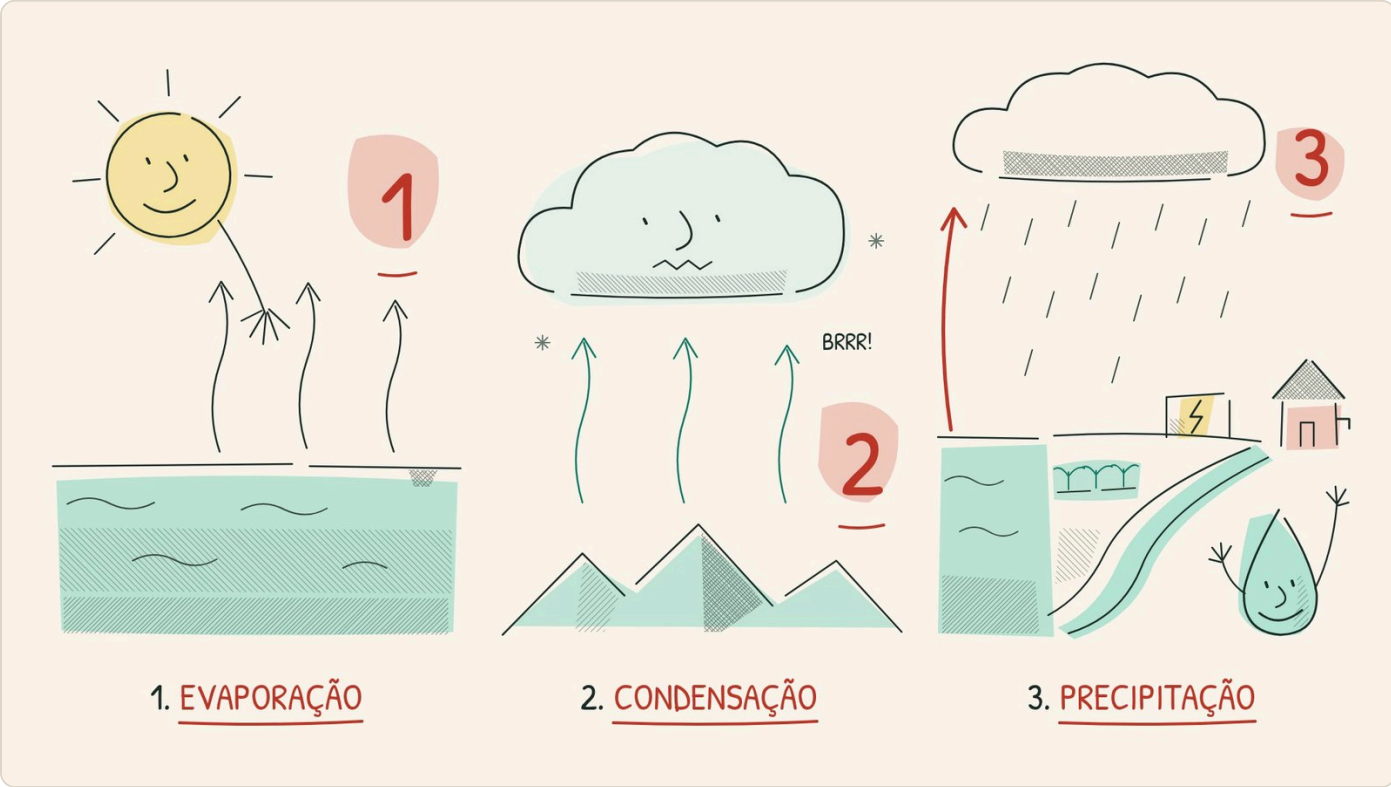
Esse ciclo é muito importante para nós. A chuva molha as plantações e faz o alimento crescer. Sem chuva, o milho e o feijão secam. A água dos rios e do subsolo vai para a estação de tratamento e chega limpa na torneira da sua casa. Por isso, poluir rios e desperdiçar água prejudica todo mundo.



	Escreva no quadro	Desenho
1	**Água gera energia**	Usina hidrelétrica com represa cheia, água descendo e girando uma turbina, e fios levando energia até uma lâmpada acesa.
2	**Florestas ajudam o clima**	Floresta soltando vapor que forma nuvens levadas pelo vento e que chovem sobre uma cidade distante.
3	**Ecossistemas em equilíbrio**	Rio cheio com peixes, garça, capivara e plantas na margem, tudo vivo e saudável.

O que explicar

No Brasil, boa parte da energia elétrica vem das usinas hidrelétricas. A água das represas gira as turbinas. Se chove pouco, as represas baixam e a energia fica mais cara. O ciclo também influencia o clima: florestas soltam vapor que vira chuva em outras regiões. E rios e lagos cheios mantêm vivos peixes, plantas e animais.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**1. Evaporação**	Sol aquecendo o mar e setas de vapor subindo, com o número 1 em destaque.
2	**2. Condensação**	Vapor esfriando no alto e formando uma nuvem, com o número 2 em destaque.
3	**3. Precipitação**	Chuva caindo sobre rio, mar, solo, plantação, usina e casa, com o número 3 e uma gota sorridente fechando o círculo.

O que explicar

Vamos revisar a viagem da água. Primeiro, o Sol aquece e a água evapora. Depois, lá no alto, o vapor esfria e se condensa em nuvens. Por fim, as gotas caem na precipitação e voltam aos rios, ao mar e ao solo. Lembre: essa mesma água rega plantações, gera energia e chega à sua torneira. Cuide dela!