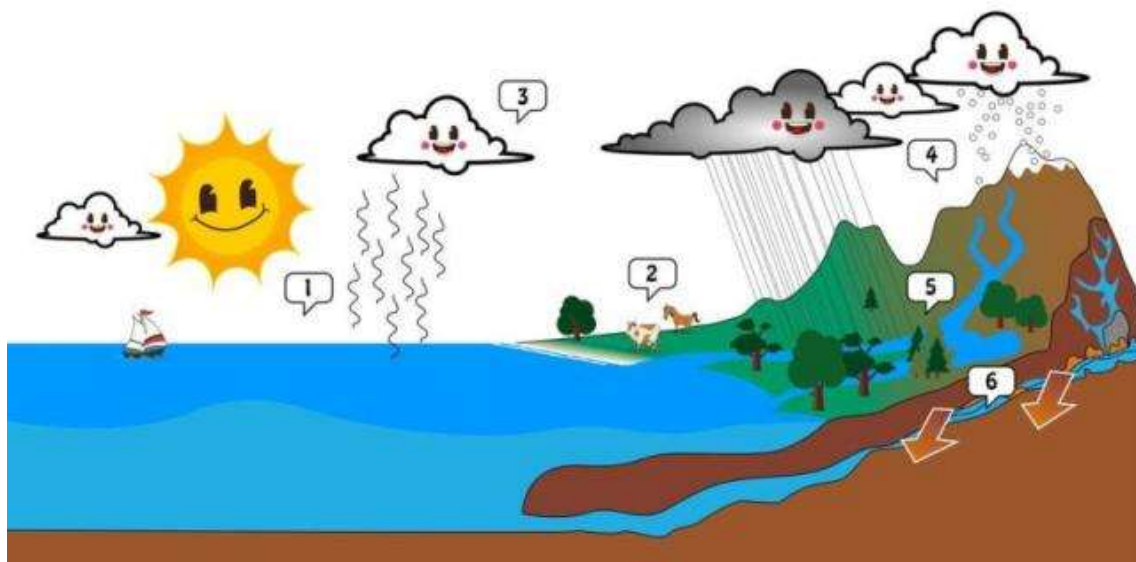


Ciclo da Água



1. Evaporação

A água do oceano, por acção do sol, evapora-se (passando do estado líquido para o estado gasoso) e o vapor da água que se forma por acção da gravidade sobe para a atmosfera.

2. Evapotranspiração

Os animais e as plantas, por um processo chamado evapotranspiração (a transformação da água do seu estado líquido para o estado gasoso à medida que se desloca da superfície para a atmosfera), também libertam vapor de água para a atmosfera.

3. Condensação

Na atmosfera, o vapor de água arrefece e condensa-se sob a forma de gotas de água, formando as nuvens. Este processo designa-se por condensação.

4. Precipitação

Se a condensação for demasiada, as gotas tornam-se pesadas e caem sob a forma de chuva ou de neve, através da precipitação.

5. Infiltração

Uma parte da água é absorvida pelo solo e outra regressa ao oceano através dos rios.

6. Escoamento

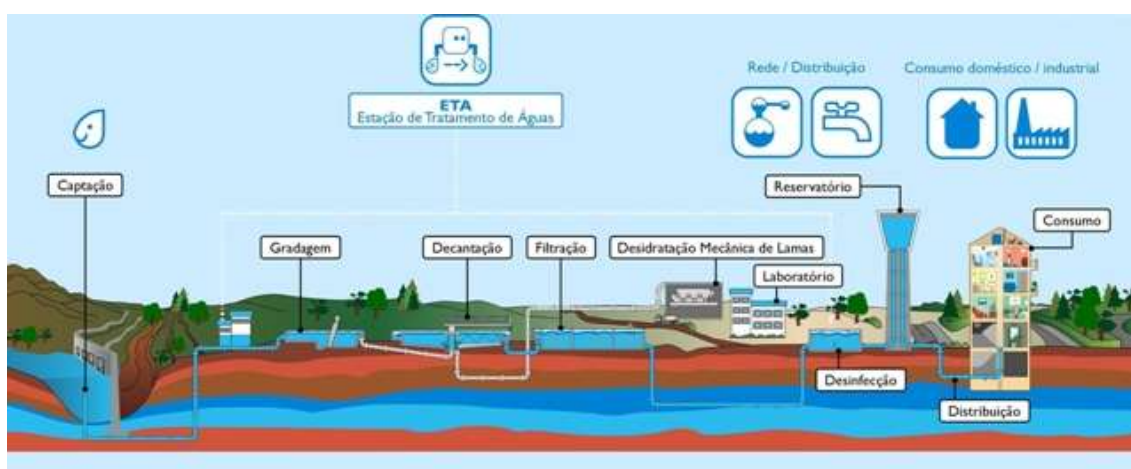
Uma parte da água escorre à superfície do solo e outra escorre debaixo da superfície do solo.

O Tratamento da Água

Estação de Tratamento de Água (ETA)

Na ETA é feito o tratamento da água que chega às nossas casas e que permite obter água de boa qualidade para consumo humano. O processo de captação e tratamento da água efectua-se em duas linhas de tratamento:

1. Linha Líquida - as operações que constituem o processo de tratamento de água.
2. Linha Sólida - as operações que constituem o processo de tratamento de lamas produzidas nas etapas de decantação e filtração.



Captação - A água que chega à Estação de Tratamento de Água é captada directamente nos rios e nas albufeiras (águas superficiais) ou no subsolo (águas subterrâneas). Porém, a água captada apresenta várias impurezas/ sujidades como lamas, areias, lixos, micróbios e bactérias.

Linha Líquida

Gradagem - A água captada segue pelos canais até ao primeiro processo de tratamento: a gradagem. Neste tratamento são retirados da água os lixos de maior dimensão como folhas, ramos, embalagens, etc., que ficam retidos em grades por onde a água é forçada a passar.

Decantação - É um processo de separação de partículas em suspensão na água. Estas partículas, sendo mais pesadas que a água, tenderão a depositar-se no fundo do decantador, clarificando a água e reduzindo em grande percentagem as impurezas.

Filtração - A água passa por filtros de areia ou carvão activado, nos quais ficam retidas as pequenas partículas sólidas que ainda possam existir.

Desinfecção - Nesta fase é adicionada uma grande quantidade de cloro para que a água não seja contaminada durante o transporte.

Linha Sólida

Desidratação Mecânica de Lamas - As águas residuais resultantes de lavagem dos filtros, assim como as lamas provenientes do processo de decantação, são encaminhadas para a desidratação mecânica de lamas e transportadas para um destino final adequado.

Tratamento de Águas Residuais

Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)

Depois de utilizarmos a água no nosso dia-a-dia para inúmeras actividades (cozinhar, limpar, tomar banho, etc.) a mesma transforma-se em água residual (ou esgoto) e necessita de ser tratada para poder ser reutilizada.

A ETAR tem como principal função receber e tratar as águas residuais, de forma a serem devolvidas ao meio ambiente, em condições ambientalmente seguras. A ETAR pode integrar quatro fases de tratamento:

1. Tratamento Preliminar - Numa primeira fase, as águas residuais, produzidas pela população através do uso doméstico ou pelas indústrias, chegam à ETAR onde são filtrados e separados os resíduos de maior dimensão.

2. Tratamento Primário - A seguir, as águas residuais passam pela Decantação Primária, onde as partículas sólidas em suspensão são eliminadas por acção da gravidade.

3. Tratamento Secundário - As águas residuais sofrem um Tratamento Biológico, com bactérias que digerem a matéria orgânica existente. A seguir, passam pela Decantação Secundária, que permite o depósito das lamas resultantes da acção das bactérias.

4. Tratamento Terciário - Nesta etapa do tratamento as águas residuais são submetidas a uma desinfecção e remoção de nutrientes. Removem-se as bactérias, os sólidos em suspensão, os nutrientes em excesso e os compostos tóxicos específicos, tornando-as mais puras. Depois de passar por este tratamento, a água pode ser usada na agricultura, na rega de campos de golfe, na rega de espaços verdes, na lavagem de pavimentos e ruas, entre outras utilizações possíveis.

Descarga Final da Água - Finalmente, a água é devolvida à natureza em condições ambientalmente seguras.

