



Prefeitura Municipal de Taubaté
Secretaria de Meio Ambiente
Secretaria de Educação

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA



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.



99% da água do planeta apresenta-se congelada nas regiões polares.

Importância do tratamento

- Para que possa ser consumida, sem apresentar riscos à saúde, ou seja, tornar-se potável, a água tem que ser tratada, limpa e descontaminada. Tratamento de água é um conjunto de procedimentos físicos e químicos que são aplicados na água para que esta fique em condições adequadas para o consumo, ou seja, para que a água se torne potável.
- Consumir água tratada evita uma gama de doenças causadas por bactérias e micro organismos contaminantes. Além do tratamento adequado, que já acontece nas cidades com a distribuição encanada se faz necessária a filtração adequada. Ela pode ser realizada com diferentes tipos de elemento filtrante, com maior incidência de filtros de barro e de osmose reversa, comumente encontradas nas casas. Este elemento filtrante remove totalmente as impurezas para que possa ser consumida por toda a família sem problemas.



Água Bruta



Água Tratada

Rios que abastecem Taubaté



Rio Una



Rio Paraíba do Sul

Etapas do tratamento

- Captação da Água Bruta
- Gradeamento



Retirada da água bruta dos rios que são transportados por tubulações até a Estação de Tratamento de Água.



Retirada materiais sólidos, tais como pedra, galhos, lixos em geral.

Etapas do tratamento

- Desinfetação



Primeiro, o cloro é adicionado assim que a água chega à estação. Isso facilita a retirada de matéria orgânica e metais.

Etapas do tratamento

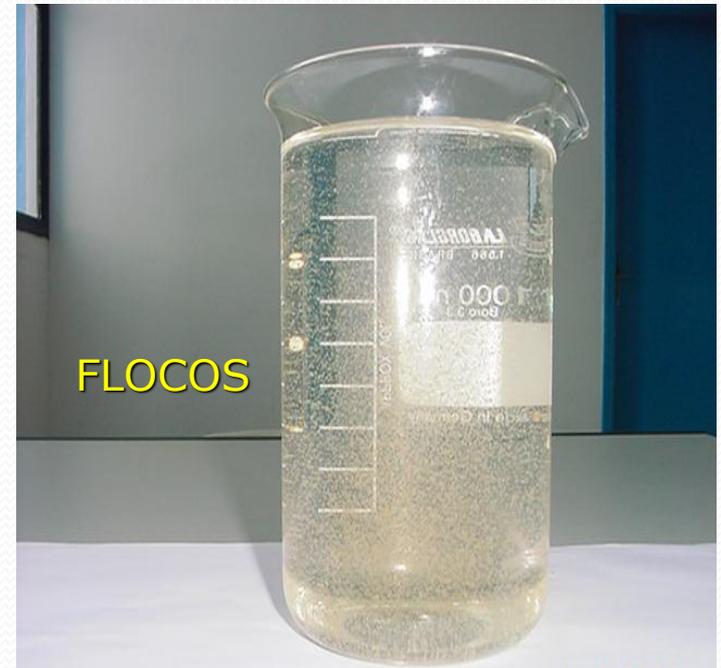
- Coagulação



Nesta fase, é adicionado sulfato de alumínio, cloreto férrico ou outro coagulante, seguido de uma agitação violenta da água. Assim, as partículas de sujeira ficam eletricamente desestabilizadas e mais fáceis de agregar.

Etapas de tratamento

- Floculação



Após a coagulação, há uma mistura lenta da água, que serve para provocar a formação de flocos com as partículas.

Etapas de tratamento

- Decantação



Neste processo, a água passa por grandes tanques para separar os flocos de sujeira formados na etapa anterior.

Etapas de tratamento

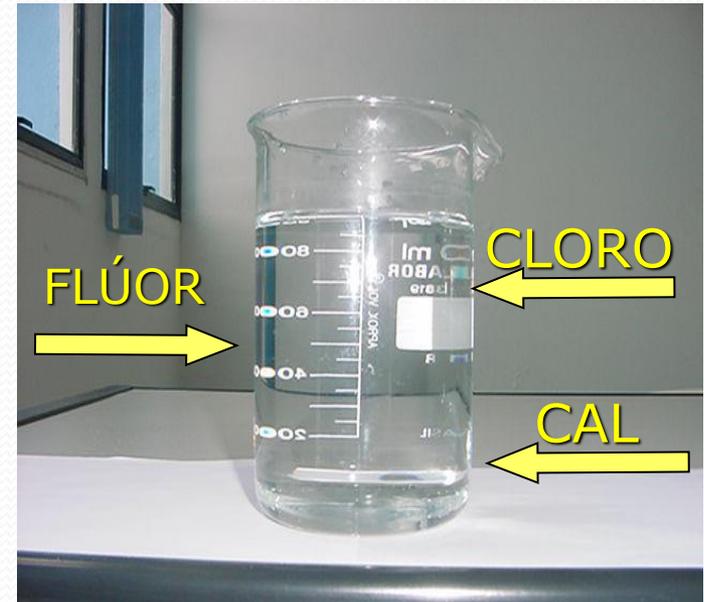
- Filtração



Logo depois, a água atravessa tanques formados por pedras, areia e carvão antracito. Eles são responsáveis por reter a sujeira que restou da fase de decantação.

Etapas de tratamento

- **Pós-alcalinização** – Em seguida, é feita a correção final do pH da água, para evitar a corrosão ou incrustação das tubulações.
- **Desinfecção** – É feita uma última adição de cloro no líquido antes de sua saída da Estação de Tratamento. Ela garante que a água fornecida chegue isenta de bactérias e vírus até a casa do consumidor.
- **Fluoretação** – O flúor também é adicionado à água. A substância ajuda a prevenir cáries.



Comparativo das Etapas de Tratamento



Exercícios

- 1. Qual importância da água?
- 2. Qual a importância do tratamento da água?
- 3. Quais são os rios que abastecem o município de Taubaté?
- 4. Quais a importância de cada fase de tratamento da água?

Responda no caderno de Geografia.

