

Tema | Ponto de Interesse: Água | N.º 2 - ETAR

Local: 40.0670, -8.6306

Ciências/entidades envolvidas: Jardim de infância

Autores: alunos do jardim de infância com a orientação da educadora Margarida, EB Soure

Sabia que...

As águas residuais, resultantes da utilização da água pelas populações e atividades produtivas, são recolhidas e encaminhadas para as Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), onde são tratadas de forma a poderem ser devolvidas à natureza em condições ambientalmente seguras.

São várias as fases de tratamento de águas residuais necessárias, antes destas poderem ser escoadas. As principais fases de tratamento são: o pré-tratamento, tratamento primário, tratamento secundário, tratamento terciário e tratamento das lamas:

- Tratamento preliminar (gradagem) – É feita a remoção dos sólidos de maiores dimensões existentes nas águas residuais que chegam à ETAR, nomeadamente papel higiénico, cotonetes, algodão, restos de comida, entre outros.
- Tratamento primário: É feita a separação sólido-líquida que permite remover uma quantidade considerável dos sólidos suspensos que se encontram presentes na água. Os sólidos sedimentados no interior do decantador primário, designados por lamas primárias, são retirados e encaminhados para a linha de tratamento de lamas.
- Tratamento secundário: As águas residuais são sujeitas a um tratamento biológico com bactérias que digerem a matéria orgânica existente. As lamas formadas neste processo depositam-se no fundo dos tanques (formando lamas biológicas), ficando a água limpa à superfície. As lamas biológicas que sedimentam no interior do decantador secundário são posteriormente encaminhadas para a linha de tratamento de lamas.
- Tratamento terciário: Nesta etapa as águas residuais são submetidas a uma desinfeção e remoção de nutrientes. Depois de passar por este tratamento a água pode ser usada na agricultura, na rega de espaços verdes, na lavagem de pavimentos e veículos, entre outras utilizações.
- Tratamento de lamas: as lamas após tratamento adequado são encaminhadas para destino final ou para valorização energética (como combustível) e agrícola (como fertilizante).

Depois de tratada na ETAR, parte desta água é reutilizada para **regas e lavagens** e a restante é **devolvida à natureza** em condições ambientalmente seguras, permitindo assegurar a **reposição de água nos meios hídricos sem comprometer a saúde pública e os ecossistemas, protegendo a natureza e a biodiversidade.**

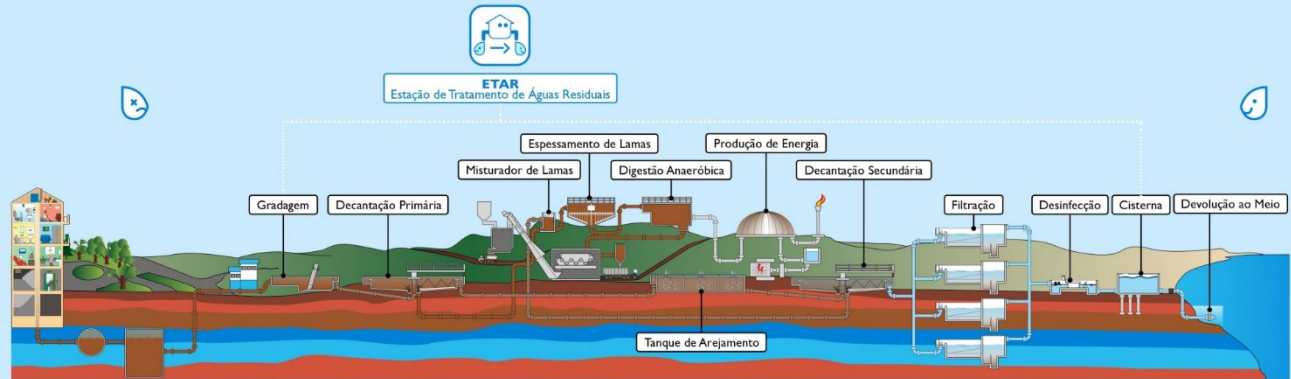
Tratamento de Águas Residuais

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: tratamento preliminar, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento terciário.

Esquema de funcionamento de uma ETAR



- 1. Tratamento Preliminar**
Nesta primeira fase, as águas residuais, produzidas pela população através do uso doméstico ou pelas indústrias, chegam à ETAR onde são filtrados e reparados os resíduos sólidos 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.
- 5. Descarga Final da Água**
Finalmente, a água é devolvida à natureza em condições ambientalmente seguras.

Para Saber mais

<https://youtu.be/V8hZwx2Clg0>

<https://www.adp.pt/pt/sobre-nos/o-que-fazemos/o-ciclo-urbano-da-agua/?id=28>

<https://youtu.be/tWvcWQ26nG0>

Objetivos

- Compreender a importância das ETARs
- Sensibilizar para a poupança da água