



Objectivos:

- Conhecer as áreas de produção de efluentes;
- Identificar as necessidades de tratamento;
- Conhecer as operações e processos unitários existentes na ETARI;
- Conhecer os princípios físicos e físico-químicos que regem os processos e operações de tratamento;
- Conhecer os factores que influenciam os processos e operações de tratamento;
- Conhecer os reagentes utilizados e objectivos da sua utilização;
- Conhecer os diagramas de processos de tratamento da ETARI;
- Reconhecer a importância da monitorização e identificar necessidades de monitorização na ETARI e a montante da ETARI;
- Conhecer técnicas, metodologias e procedimentos de amostragem e identificar o conteúdo de um programa de amostragem;
- Conhecer algumas medidas de gestão ambiental aplicáveis à indústria;
- Identificação dos principais problemas de funcionamento da ETARI e discussão de soluções;
- Reconhecer a importância da manutenção preventiva e identificação de actuações por órgão de tratamento;
- Conhecer os diplomas que regulamentam a descarga de água residual, as normas de descarga, as entidades envolvidas na autorização das descargas e no licenciamento das descargas;
- Conhecer os procedimentos de segurança na exploração da ETARI; e
- Abordar a PCIP.

Data: Junho, 2008

Metodologia:

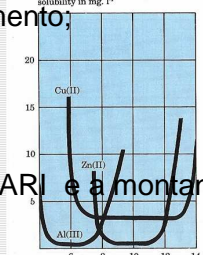
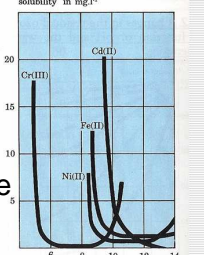
- Visita à ETARI;
- Recolha de informação sobre o dimensionamento e *lay-outs* das linhas de tratamento;
- Análise da conformidade com as normas de descarga;
- Análise operacional das linhas de tratamento;
- Elaboração do dossier técnico-pedagógico;
- Realização da formação presencial; e
- Avaliação da formação.

Formação em ETARI

Precipitação química

Limites de precipitação de metais sob a forma de hidróxidos

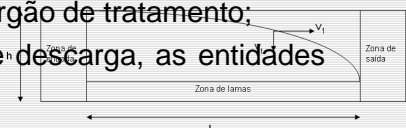



Fonte: Water Treatment Handbook, Degremont, 1991

Decantação

Decantação flocculenta

Na decantação, ocorre formação de flocos e a velocidade de sedimentação das partículas aumenta.



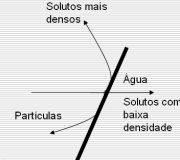
A eficiência da decantação flocculenta depende:

- carga hidráulica;
- tempo de retenção.

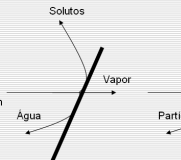
Tem-se decantação flocculenta assim que a concentração dos flocos seja superior a 50 mg/l.

Separação por membranas

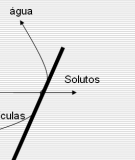
Filtração



Permeabilidade



Díalise



Operações e processos unitários
Fase líquida