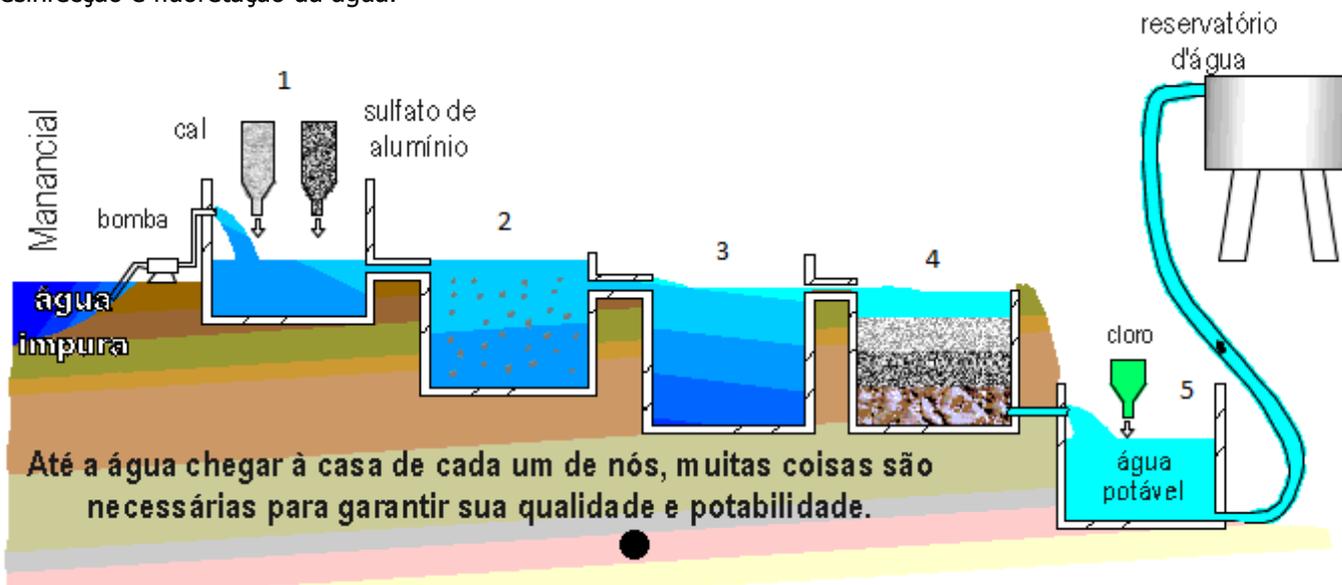


Questão 1

Defina quais são as seguintes etapas do tratamento da água enumeradas na figura, e defina os procedimentos de desinfecção e fluoretação da água.



Questão 2

Associe as ETAPAS DO PROCESSO utilizado nas ETA's (Estações de tratamento de água) com o procedimento característico.

- 1- Filtração
- 2- Floculação
- 3- Decantação
- 4- Filtros de carbono
- 5- Desinfecção

- () adição de cloro para eliminar os germes nocivos à saúde.
- () a água é filtrada para a retirada de partículas grandes de sujeira.
- () a água fica parada para que os flocos mais pesados se depositem no fundo.
- () SULFATO DE ALUMÍNIO é adicionado para que as partículas de sujeira se juntem, formando pequenos coágulos.
- () A água passa pelos filtros formados por camadas de areia, carvão e seixos.

Questão 4 (Cesgranrio-RJ)

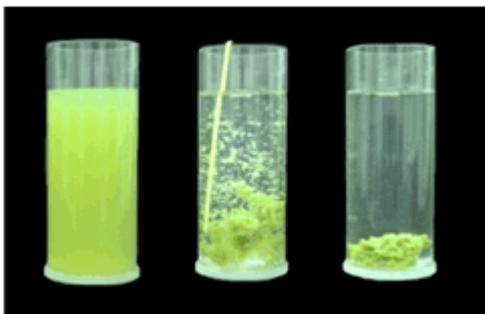
Numa das etapas do tratamento de água que abastece uma cidade, a água é mantida durante um certo tempo em tanques para que os sólidos em suspensão se depositem no fundo. A essa operação denominamos:

- a) Filtração
- b) Sedimentação
- c) Sifonação
- d) Centrifugação
- e) Cristalização

Questão 5

Em uma das etapas do tratamento de água se acrescenta o Sulfato de alumínio $Al_2(SO_4)_3$, este composto tem um importante papel no processo, sem ele seria praticamente impossível retirar as impurezas presentes na água sem

tratamento. A imagem a seguir ilustra o $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ agindo SOBRE A ÁGUA, ela também serve para representar duas etapas do tratamento convencional usado nas ETA's, defina estas etapas.



Questão 6

Sobre coagulação Responda:

- Descreva o processo de coagulação
- Quais são os produtos químicos introduzidos na água nesta fase?
- Qual o objetivo do tratamento químico?
- Como se dá a formação dos flocos?
- Qual o melhor local para a introdução dos produtos químicos?

Questão 7:

Dimensione:

- Canal de Entrada e Grades;
- Caixa de Areia
- Calha Parshall
- Floculadores
- Decantadores
- Filtros
- Desinfecção

São dados:

- Vazão: $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- Quantidade de sólidos na água, $S_s=0,1\text{L}/\text{m}^3$
- Limpeza da caixa de areia, uma vez por dia.
- Tempo de detenção hidráulica dos floculadores, 30 min.
- Adotar 3 câmaras de Gradiente de 70, 50 e 20 s^{-1}
- Profundidade da Lâmina líquida: 4,5 m.
- Número de decantadores: 4.
- Largura do decantador: 12m.
- Velocidade de sedimentação dos flocos: $40 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{dia}$