

# Tratamento do Esgoto

## Etapas do tratamento de esgoto:

### 1 – Gradeamento

É a primeira etapa do tratamento do esgoto, quando ele chega à Estação. Aqui ocorre a retenção dos resíduos sólidos indevidamente lançados na rede de esgoto, como fraldas, papel higiênico, restos de alimentos e até roupas e calçados;

### 2 – Caixas de areia ou desarenador

Essa estrutura retém areia e outros resíduos menores que passaram pela etapa do gradeamento;

### 3 – Reator Anaeróbio

O efluente passa por tanques fechados na presença de bactérias anaeróbias, para degradação da matéria orgânica;

### 4 – Filtro Biológico Aerado

O efluente passa por filtros de brita onde ocorre a injeção de oxigênio. É nessa etapa ainda que acontece o segundo passo do tratamento biológico, na presença de bactérias aeróbias.

### 5 – Decantação

Os resíduos sólidos são decantados, se estabelecendo no fundo do tanque, para posterior retirada por meio de raspagem. É adicionado coagulante para remoção de nutrientes e o líquido coletado na parte superficial segue para desinfecção.

### 6 – Desinfecção

Adição de produto químico sanitizante ao efluente líquido.

## Exercícios

01. (Acafe) No jornal *Folha de São Paulo*, de 23 de junho de 2015, foi publicada uma reportagem sobre a formação de espuma branca no rio Tietê “[...] a formação de espuma está associada à baixa vazão da água e à presença de esgoto doméstico não tratado. A falta de oxigênio na água dificulta a degradação de detergente doméstico [...]”.

Baseado nas informações fornecidas e nos conceitos químicos, analise as afirmações a seguir.

- I. O detergente é uma substância anfipática.
- II. O complexo formado entre detergente, óleo e água pode ser chamado de micela.
- III. O oxigênio é uma molécula apolar formada por uma ligação covalente do tipo sigma e outro do tipo pi
- IV. A espuma branca formada pode ser classificada de coloide.

Assinale a alternativa correta.

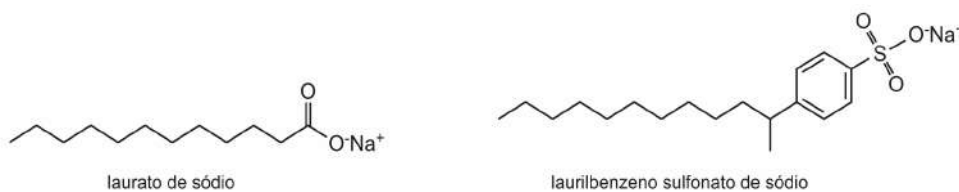
- a) Apenas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas II, III e IV estão corretas.
- c) Todas as afirmações estão corretas.
- d) Apenas a afirmação IV está correta.

01. (Enem PPL) O descarte do óleo de cozinha na rede de esgotos gera diversos problemas ambientais. Pode-se destacar a contaminação dos cursos d’água, que tem como uma das consequências a formação de uma película de óleo na superfície, causando danos à fauna aquática, por dificultar as trocas gasosas, além de diminuir a penetração dos raios solares no curso hídrico.

Qual das propriedades dos óleos vegetais está relacionada aos problemas ambientais citados?

- a) Alta miscibilidade em água.
- b) Alta reatividade com a água.
- c) Baixa densidade em relação à água.
- d) Baixa viscosidade em relação à água.
- e) Alto ponto de ebulição em relação à água.

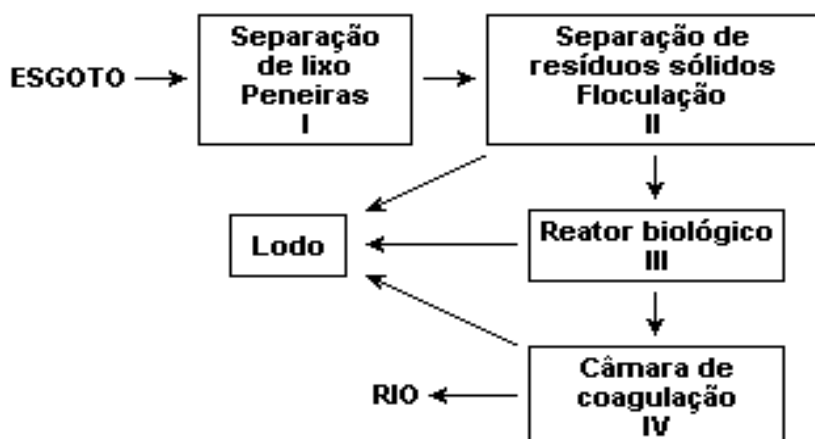
03. (Uff) Evitar ou controlar o impacto causado pelas atividades humanas no meio ambiente é uma preocupação mundial. Como em muitas outras atividades, a fabricação de produtos químicos envolve riscos. Mas a indústria química, apontada por muitos anos como vilã nas agressões à natureza, tem investido em equipamentos de controle, em novos sistemas gerenciais e em processos tecnológicos para reduzir ao mínimo o risco de acidentes ecológicos. Quando se utilizam sabões e detergentes nos processos de lavagem – industriais ou domésticos –, os resíduos vão para o sistema de esgoto. Após algum tempo, os resíduos são decompostos por micro-organismos existentes na água. Diz-se, então, que esses compostos são biodegradáveis. As estruturas apresentadas a seguir são exemplos dessas substâncias:



Com base nas estruturas observadas, pode-se afirmar que

- a) os sabões são produtos de hidrólise ácida de éteres.
- b) os detergentes são compostos orgânicos obtidos a partir da hidrólise de gorduras animais e óleos vegetais.
- c) os detergentes mais comuns são sais de ácidos sulfônicos de cadeias curtas.
- d) tanto os sabões quanto os detergentes derivados de ácidos sulfônicos são denominados catiônicos.
- e) na estrutura do sabão, a parte apolar interage com a gordura e a parte polar com a água.

(Ufg) O esquema que segue refere-se às etapas de tratamento do esgoto doméstico:



Considerando-se as etapas I, II, III e IV, o processo de tratamento de esgoto envolve, respectivamente, as etapas de

- a) filtração, filtração, catação e decantação.
- b) decantação, filtração, fermentação e filtração.
- c) filtração, decantação, catação e filtração.
- d) decantação, decantação, fermentação e filtração.
- e) filtração, decantação, fermentação e decantação.

**Anotações:**