

Química ambiental

Estuda os processos químicos que acontecem na natureza

Fenômenos
naturais



Erupção vulcânica

Fenômenos
antrópicos



Desastre de Mariana

Contaminação e/ou à degradação do meio ambiente; prejudicando a vida.

Poluição

Prever 2018

Química

Poluição atmosférica

Aquecimento global

CO₂ CH₄



Chuva ácida

NO_x SO_x



Destruição da camada de ozônio

CFC



Prever 2018

Química

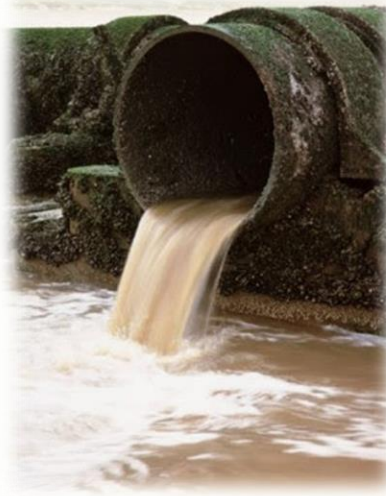
Poluição hídrica

Térmica



**Termoelétricas
Termonucleares**

Biológica



Esgoto doméstico

Química



Detergentes

Prever 2018

Química

Qualidade da água

**Demanda
Bioquímica
de oxigênio**

DBO

Análise utilizada para determinar a quantidade de oxigênio necessária para estabilizar a matéria orgânica biodegradável.

**Demanda
Química
de oxigênio**

DQO

Análise utilizada para determinar a quantidade de oxigênio necessária para estabilizar a matéria orgânica biodegradável ou não.

$$\frac{DQO}{DBO}$$

baixo

biodegradável

alto

Não biodegradável

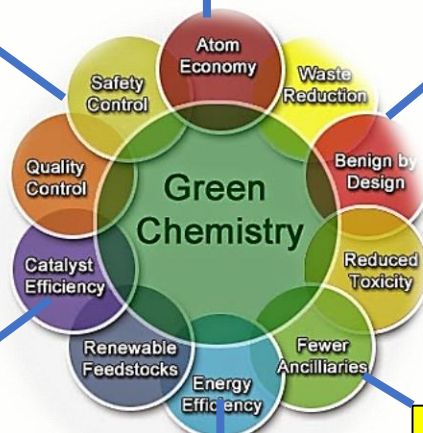
Prever 2018

Química

Economia de Átomos

Prevenção.

Catálise



Busca pela Eficiência de Energia

Uso de Fontes Renováveis de Matéria-Prima

Síntese de Produtos Menos Perigosos

Prever 2018

Química

4. (Enem) o processo de dessulfurização é uma das etapas utilizadas na produção do diesel. Esse processo consiste na oxidação do enxofre presente na forma de sulfeto de hidrogênio (H_2S) a enxofre elementar (sólido) que é posteriormente removido. Um método para essa extração química é o processo Claus, no qual parte do H_2S é oxidada a dióxido de enxofre (SO_2) e, então, esse gás é usado para oxidar o restante do H_2S . Os compostos de enxofre remanescentes e as demais moléculas presentes no diesel sofrerão combustão no motor.

MARQUES FILHO, J. Estudo da fase térmica do processo Claus utilizando fluido dinâmica computacional. São Paulo: USP, 2004 (adaptado).

O benefício do processo Claus é que, na combustão do diesel, é minimizada a emissão de gases

- a) formadores de hidrocarbonetos.
- b) produtores de óxidos de nitrogênio.
- c) emissores de monóxido de carbono.
- d) promotores da acidificação da chuva.
- e) determinantes para o aumento do efeito estufa.

Prever 2018

Química

5. As atividades humanas têm causado enormes impactos ambientais no planeta, grande parte deles relacionados ao aumento progressivo da poluição, do desmatamento e do aquecimento global.

Sobre esses impactos, é correto afirmar:

- a) O aumento da temperatura das águas dos rios favorece o aumento da quantidade de oxigênio dissolvido e, desta forma, a proliferação de algas e bactérias.
- b) A formação de chorume nos aterros sanitários é causada pelas fezes dos ratos que são atraídos pelo acúmulo de lixo.
- c) A eutrofização diminui, progressivamente, à medida que os rios se aproximam de grandes centros urbanos e recebem o lançamento de esgotos domésticos.
- d) A emissão de metano, um dos principais contribuintes para o aquecimento global, pode ser minimizada com a redução dos rebanhos bovinos, os principais produtores desse gás.
- e) Durante a inversão térmica, a radiação solar aquece o solo e favorece o aumento de ar quente junto ao solo. O ar frio, concentrado nas camadas mais superiores da atmosfera, mantém o ar quente aprisionado próximo da superfície.

Prever 2018

Química

7. (Ueg)

O termo *eutrofia*, atribuindo conotação de aumento de fertilidade em ecossistemas aquáticos continentais, foi utilizado originalmente por piscicultores alemães, que adicionavam carbonato de cálcio aos tanques de piscicultura. Posteriormente, esse termo foi substituído por *eutrofização*, definido como o aumento na concentração de nutrientes, especialmente de fósforo e nitrogênio, nos ecossistemas aquáticos. Os poluentes que podem causar a eutrofização das águas de lagos são, respectivamente,

- a) óleos e detergentes.
- b) óleos e fertilizantes.
- c) óleos e metais pesados.
- d) fertilizantes e detergentes.

Prever 2018

Química

9. (Puc) A *Química Verde* é uma estratégia que vem sendo desenvolvida, nas últimas décadas, por químicos em todo o mundo, aprimorando processos que sejam benéficos ao meio ambiente. Dentro dessa filosofia, são ações que poderiam ser classificadas como pertencentes à *Química Verde*, **EXCETO**:

- a) Usar água em substituição ao metanol como solvente para uma reação.
- b) Usar benzeno no lugar de glicose como material de partida para obtenção de um composto de interesse comercial.
- c) Desenvolver catalisadores que tornem as reações mais rápidas.
- d) Desenvolver processos em que sejam produzidas pequenas quantidades de resíduos.

Prever 2018

Química

12. (Unimontes MG/2015)

Em uma estação de esgotos, a opção pelo tratamento principal químico ou biológico é baseada na relação DQO/DBO (Demanda Química de oxigênio/Demanda Bioquímica de oxigênio). Essa relação é importante para avaliar o tipo de água residuária a ser tratada, ou a presença de matéria orgânica ou inorgânica. A seguir, são apresentados valores de DQO e DBO de diferentes efluentes:

Indústria	DQO(mg/L)	DBO (mg/L)	Especificações
I	1100	400	$DQO/DBO < 2,5$ facilmente biodegradável
II	1600	400	$2,5 < DQO/DBO < 5$ cuidado na escolha do processo biológico
III	400	350	
IV	442	50	$DQO/DBO > 5$, não biodegradável.

Em função das especificações, o tratamento biológico será mais adequado para a indústria:

- a) I, II, III e IV. b) II e IV, apenas c) II, III e IV, apenas. **d) III, apenas.**

Prever 2018

Química