



**Química**  
 Prof.: Douglas  
 Data: 16/04/19

### Compostos Inorgânicos

- 01. (UEA AM/2017)** É correto afirmar que soluções aquosas de hidróxido de sódio (soda cáustica)
- são fortemente ácidas.
  - conduzem bem corrente elétrica.
  - mudam a cor do papel de tornassol azul para vermelho.
  - reagem com sal de cozinha, NaCl, produzindo HCl e H<sub>2</sub>O.
  - reagem com cal hidratada, Ca(OH)<sub>2</sub>, produzindo CaO e H<sub>2</sub>O.

- 02. (G1 - cps 2014)** O sal faz uma grande viagem até chegar à nossa mesa.

No Brasil, as principais salinas produtoras de sal marinho estão localizadas nos estados do Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Ceará e Piauí; ficando os estados de Alagoas e Bahia responsáveis pela extração de sal-gema de minas.

Acredite, essa substância que hoje temos fartamente à disposição foi um dos bens mais desejados da história humana. Apesar de encher os oceanos, brotar de nascentes e recheiar camadas subterrâneas, o sal já foi motivo de verdadeira obsessão e de guerras entre povos e nações.

Quimicamente, a definição de sal é bem simples: trata-se de uma substância produzida pela reação de um ácido com uma base. Como há muitos ácidos e bases, há vários tipos diferentes de substâncias que podem ser chamadas de sal.

O que chamamos popularmente de sal de cozinha, ou simplesmente sal, é o cloreto de sódio, que pode ser formado a partir da reação do ácido clorídrico com a soda cáustica (hidróxido de sódio).

A água do mar é a principal fonte desse sal, porém ele também pode ser encontrado em jazidas subterrâneas, fontes e lagos salgados.

(super.abril.com.br/ciencia/imperio-sal-443351.shtml Acesso em: 16.08.2013 e dnpm.gov.br/assets/galeriaDocumento/SumarioMineral2008/samarinho.pdf Acesso em: 22.08.2013. Adaptados)

A análise do texto permite concluir, corretamente, que o sal

- é denominado cloreto de sódio, quando produto da reação entre ácido clorídrico e hidróxido de sódio.
- pode ser encontrado somente em jazidas subterrâneas, fontes e lagos.
- tem, como principal fonte, uma reação entre um ácido e uma base.
- vem de salinas presentes em todos os estados do país.
- é obtido por uma reação química entre dois ácidos.

#### TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

A energia que cada alimento possui será gradativamente liberada e utilizada pelo corpo para a realização de várias funções, como digestão, respiração, prática de exercícios...

Imagine que um aluno de uma Etec consumiu em seu almoço 4 colheres de sopa de arroz com feijão; salada com 3 folhas de alface e meio tomate, temperada com meia colher de sopa de azeite, meia colher de sopa de vinagre e uma pitada de sal; 1 copo de suco natural de abacaxi; 1 coxa de frango e, quando saiu da mesa, não resistiu aos brigadeiros, que sua irmã trouxe da festa de uma amiguinha, comendo 2 de sobremesa.

#### Tabela de Calorias dos Alimentos

Alimento	Quantidade	kcal
Arroz com feijão	2 colheres de sopa (40g)	75
Alface	2 folhas (20g)	4
Tomate	1 unidade (100g)	20
Azeite de oliva	1 colher de sopa (10g)	90
Vinagre	1 colher de sopa (15g)	3
Sal branco refinado	1 colher de chá (6g)	0
Suco de abacaxi natural	1 copo de 240 ml	100
Coxa de frango	1 unidade (100g)	144
Brigadeiro	1 unidade (30g)	96

- 03. (G1 - cps 2012)** Sobre os alimentos ingeridos pelo aluno, é correto afirmar que

- o tomate é um legume.
- o vinagre apresenta caráter básico.
- o azeite de oliva é uma fonte de proteína.
- o principal componente do sal de cozinha é o cloreto de sódio.
- os alimentos liberam energia para nosso organismo em processo endotérmico.

- 04. (G1 - cps 2017)** Em um trabalho interdisciplinar, o professor de redação pede aos alunos que façam um poema que seria denominado "Cienciando", usando o estudo de Ciências. Observe um desses poemas, em que o aluno cita algumas funções químicas.

Cienciando

Periódica a nossa reação

Com ácido e base

Sem óxidos

A produzir um sal

A perfeita neutralização

Com ácido clorídrico e soda cáustica

Que não forme precipitado

Nem par conjugado.

Um exemplo de cada função, na ordem em que aparecem na primeira estrofe do poema, está presente na alternativa

a)	NaOH	HCl	CO <sub>2</sub>	NaCl
b)	NaOH	NaCl	CO <sub>2</sub>	HCl
c)	HCl	NaOH	CO <sub>2</sub>	NaCl
d)	HCl	NaOH	NaCl	CO <sub>2</sub>
e)	HCl	NaCl	NaOH	CO <sub>2</sub>

- 05. (G1 - ifsul 2017)** À reação entre o ácido sulfúrico e o hidróxido de sódio dá-se o nome de \_\_\_\_\_ e formam-se \_\_\_\_\_ e água.

As palavras corretas que preenchem as lacunas, de cima para baixo, são:

- ionização – ácido.
- salificação – óxido.
- neutralização – sal.
- dissociação – base.

1. (Ufrgs 2017) Os compostos inorgânicos encontram amplo emprego nas mais diversas aplicações. Na Coluna 1, abaixo, estão listados cinco compostos inorgânicos; na coluna 2, diferentes possibilidades de aplicação.

#### Coluna 1

- Mg(OH)<sub>2</sub>
- HClO
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- NaOH
- H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

#### Coluna 2

- ( ) Usado em baterias ( ) Usado em refrigerantes  
 ( ) Antiácido ( ) Usado em produtos de limpeza



A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 5 – 1 – 3 – 4.                      c) 3 – 4 – 1 – 2.                      e) 3 – 1 – 5 – 2.  
b) 1 – 2 – 3 – 5.                      d) 4 – 1 – 5 – 4.

**06.** (Fcmmg 2017) Medicamentos homeopáticos baseiam-se no princípio Hipocrático “similia similibus curantur”, ou seja, semelhante cura semelhante, ao passo que, na medicina tradicional, a cura é baseada no princípio Hipocrático “contraria contrariis”, com medicamentos contrários.

Baseando-se nessas informações, indique o medicamento que **NÃO é utilizado segundo o princípio homeopático** (semelhante à doença):

- a) Bicarbonato de sódio (sal derivado de ácido fraco e base forte), usado no tratamento de azia estomacal.  
b) Coffea cruda (café), cujo princípio ativo cafeína é um estimulante do SNC, usado no tratamento de insônia.

- c) Silícea (mineral contendo  $\text{SiO}_2$ , conhecido como cimento), usado no tratamento de deficiência constitucional.  
d) Carbo vegetalis (carvão vegetal com capacidade de absorver odores), usado para problemas de hálito fétido.

**07.** (Pucsp 2017) Um grupo de alunos estava estudando para as provas de vestibular e para isso cada um deles iria explicar uma função inorgânica. O aluno responsável pela explicação sobre ácidos fez as seguintes afirmações:

- I. Reagem com carbonatos liberando gás carbônico.  
II. Formam soluções não condutoras de corrente elétrica.  
III. Não reagem com metais.  
IV. São divididos em hidrácidos e oxiácidos.

Estão corretas as afirmações:

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

**08.** (Ulbra 2016) No capítulo Recreações Químicas, Sacks descreve suas primeiras incursões na experimentação química, como no texto abaixo.

“O livro começava com Experimentos Elementares, usando tintas vegetais para vermos como mudavam de cor na presença de ácidos e álcalis. A tinta vegetal mais comum era o tornassol, retirado de um líquen [...]. Usei papéis de tornassol que meu pai tinha em sua farmácia, e vi que se tornavam vermelhos com diferentes ácidos e azuis com amônia alcalina.”

(SACKS, O. *Tio Tungstênio: Memórias de uma infância química*. São Paulo: Cia. das Letras, 2002).

O uso de tornassol ainda é bastante comum nas aulas de Química. Testando os seguintes sistemas:

- I. solução aquosa de  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
II. solução aquosa de  $\text{CH}_3\text{NH}_2$   
III. solução aquosa de  $\text{NaOH}$   
IV. solução aquosa contendo  $\text{CO}_2$  dissolvido  
V. solução aquosa de  $\text{H}_2\text{SO}_4$

A cor resultante do papel tornassol será, respectivamente:

- a) Azul; azul; vermelho; vermelho; azul.  
b) Vermelho; vermelho; azul; vermelho; azul.  
c) Vermelho; vermelho; vermelho; azul; vermelho.  
d) Azul; azul; azul; vermelho; vermelho.  
e) Vermelho; azul; azul; vermelho; vermelho.

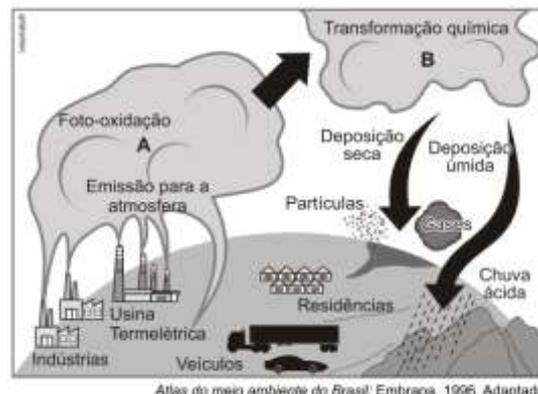
**09.** (Ufjf-pism 1 2017) Um estudante foi ao laboratório e realizou uma série de experimentos para identificar um determinado composto químico. As observações sobre esse composto estão descritas abaixo:

Observação 1	Possuía propriedades corrosivas.
Observação 2	Possuía alta solubilidade em água.
Observação 3	O papel de tornassol ficou vermelho em contato com ele.
Observação 4	Apresentou condução de corrente elétrica quando dissolvido em água.

Baseado nas observações feitas pelo estudante, pode-se afirmar que o composto analisado é:

- a)  $\text{HCl}$                       b)  $\text{NaOH}$                       c)  $\text{NaCl}$                       d)  $\text{I}_2$                       e)  $\text{CH}_4$

**10.** (Fuvest 2013) Observe a imagem, que apresenta uma situação de intensa poluição do ar que danifica veículos, edifícios, monumentos, vegetação e acarreta transtornos ainda maiores para a população. Trata-se de chuvas com poluentes ácidos ou corrosivos produzidos por reações químicas na atmosfera.



Com base na figura e em seus conhecimentos,

a) identifique, em A, dois óxidos que se destacam e, em B, os ácidos que geram a chuva ácida, originados na transformação química desses óxidos. Responda no quadro abaixo.

A	B

b) explique duas medidas adotadas pelo poder público para minimizar o problema da poluição atmosférica na cidade de São Paulo.

**11.** (Enem 2018) O manejo adequado do solo possibilita a manutenção de sua fertilidade à medida que as trocas de nutrientes entre matéria orgânica, água, solo e o ar são mantidas para garantir a produção. Algumas espécies iônicas de alumínio são tóxicas, não só para a planta, mas para muitos organismos como as bactérias responsáveis pelas transformações no ciclo do nitrogênio. O alumínio danifica as membranas das células das raízes e restringe a expansão de suas paredes, com isso, a planta não cresce adequadamente. Para promover benefícios para a produção agrícola, é recomendada a remediação do solo utilizando calcário ( $\text{CaCO}_3$ ).

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. *Elementos da natureza e propriedades dos solos*. Porto Alegre: Bookman, 2013 (adaptado)

Essa remediação promove no solo o(a)

- a) diminuição do pH, deixando-o fértil.  
b) solubilização do alumínio, ocorrendo sua lixiviação pela chuva.  
c) interação do íon cálcio com o íon alumínio, produzindo uma liga metálica.  
d) reação do carbonato de cálcio com os íons alumínio, formando alumínio metálico.  
e) aumento da sua alcalinidade, tornando os íons alumínio menos disponíveis.