

Exercícios de Revisão – Ensino Médio
Química: Setor A – 1ª Série – Professor Diego

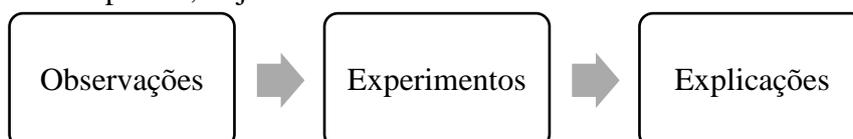
1. Leia o texto a seguir.

O pensamento científico

Vários historiadores consideram que o inglês Francis Bacon (1561-1626) foi um dos primeiros a introduzir mudanças radicais no estudo das transformações naturais.

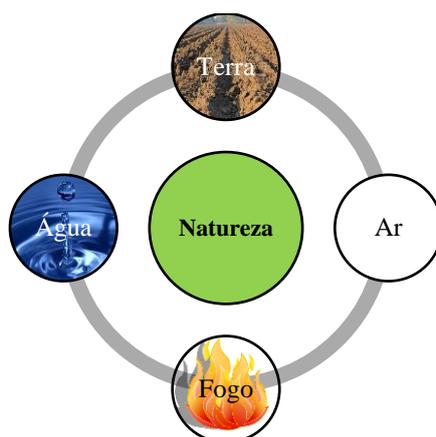
Antes de Bacon, as explicações eram filosóficas; baseadas na lógica, na razão, sem o apoio de experimentos controlados. E, antes da era filosófica, os argumentos recorriam a mitos e à magia.

Francis Bacon foi um dos que afirmavam que a ciência deveria ser estudada em uma sequência de passos, hoje considerada clássica:



Essa foi a introdução do que hoje chamamos de **MÉTODO CIENTÍFICO**, construído a partir do século 17, com cientistas como Newton, Lavoisier e Dalton.

Alguns filósofos gregos admitiam, sem comprovação experimental, que a natureza era formada pela combinação das propriedades de 4 Elementos: Terra, Ar, Fogo e Água.



Essa concepção podia ser classificada como uma teoria científica? Justifique seu raciocínio.

2. Um pescador afirmou: “em dias muito quentes, é mais difícil fisgar peixes perto da superfície das águas. As iscas devem ser lançadas a uma profundidade um pouco maior”. Admitindo isso como verdadeiro, proponha uma hipótese para explicar o fato.

3. (Fuvest-SP) Na Teoria Atômica de Dalton os átomos:

- a) são divisíveis, contendo prótons e elétrons.
- b) são indivisíveis.
- c) possuem uma região central denominada núcleo com prótons.
- d) possuem elétrons na eletrosfera.
- e) possuem carga elétrica negativa.

4. Assinale a alternativa incorreta sobre a teoria atômica de Dalton:

- a) O átomo seria uma esfera sólida, maciça, indivisível e indestrutível.

9. (Enem) Suponha que um agricultor esteja interessado em fazer uma plantação de girassóis. Procurando informação, leu a seguinte reportagem:

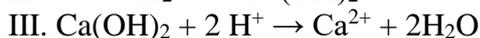
Solo ácido não favorece plantio

Alguns cuidados devem ser tomados por quem decide iniciar o cultivo do girassol. A oleaginosa deve ser plantada em solos descompactados, com pH acima de 5,2 (que indica menor acidez da terra). Conforme as recomendações da Embrapa, o agricultor deve colocar, por hectare, 40 a 60 kg de nitrogênio, 40 a 80 kg de potássio e 40 a 80 kg de fósforo. O pH do solo, na região do agricultor, é de 4,8. Dessa forma, o agricultor deverá fazer a “calagem”.

Folha de S.Paulo, 25 set. 1996.

Suponha que o agricultor vá fazer calagem (aumento do pH do solo por adição de cal virgem – CaO). De maneira simplificada, a diminuição da acidez se dá pela interação da cal (CaO) com a água presente no solo, gerando hidróxido de cálcio (Ca(OH)₂), que reage com os íons H⁺ (dos ácidos), ocorrendo, então, a formação de água e deixando íons Ca²⁺ no solo.

Considere as seguintes equações:



O processo de calagem descrito pode ser representado pelas equações:

a) I e II.

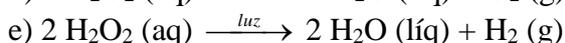
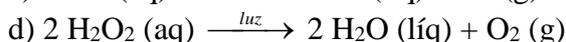
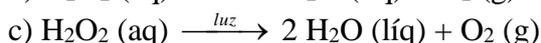
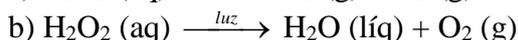
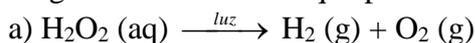
b) I e IV.

c) II e III.

d) II e IV.

e) III e IV.

10. (Mackenzie-SP) A água oxigenada, usada para limpar ferimentos, é uma solução aquosa de peróxido de hidrogênio que, na presença de luz, decompõe-se em água e gás oxigênio. A alternativa que possui essa reação corretamente equacionada e balanceada é:



11. (Unicamp-SP) Leia a frase seguinte e transforme-a em uma equação química (balanceada), utilizando símbolos e fórmulas: “uma molécula de nitrogênio gasoso, contendo dois átomos de nitrogênio por molécula, reage com três moléculas de hidrogênio diatômico, gasoso, produzindo duas moléculas de amônia gasosa, a qual é formada por três átomos de hidrogênio e um de nitrogênio”.

12. Indique a equação química que representa a seguinte transformação:

"A colisão de uma molécula de H₂ com uma molécula de F₂ é um processo explosivo, com formação de duas moléculas de HF."

13. Indique a equação química que representa a seguinte transformação:

“Colisão de uma molécula de gás propano (C₃H₈) com 5 moléculas de gás oxigênio (O₂), produzindo 3 moléculas de dióxido de carbono (CO₂) gasoso e 4 moléculas de água líquida.”

14. (Fuvest-SP) Quando 96 g de ozônio se transformam completamente, a massa de oxigênio comum produzida é igual a:

- a) 32 g. b) 48 g. c) 64 g.
d) 80 g. e) 96 g.

15. Associe cada transformação abaixo com as letras Q (química) ou F (física):

- Amadurecimento de frutas.
 A atração magnética entre ferro e um ímã.
 Digestão de alimentos.
 Condutividade elétrica em fios metálicos.
 Alterações de cor em páginas de livros envelhecidos.
 Corrosão de metais.
 Todas as transformações do ciclo da água na Terra.

16. (UFSC) As transformações que ocorrem em um sistema podem ou não ocasionar alterações na constituição da matéria envolvida. De acordo com o enunciado, está(ão) correta(s) a(s) associação(ões):

- (01) Digestão de um alimento: fenômeno físico
(02) Água oxigenada $\xrightarrow{\text{luz}}$ água + oxigênio gasoso: reação química
(04) Queima de fogos de artifício: fenômeno físico
(08) Transformação do gelo em água: fenômeno físico
(16) Sublimação do iodo sólido: reação química

Soma = _____

17. O fósforo branco é uma substância que se inflama espontaneamente ao ar. Por isso, o armazenamento é feito mantendo-o imerso em benzeno. A molécula do fósforo branco é um tetraedro com 4 átomos, enquanto que a molécula do benzeno é um anel com 6 carbonos, cada um deles ligado a um átomo de hidrogênio.

- a) Escreva a fórmula de cada substância e indique se ela é simples ou composta.
b) A reunião de fósforo branco com benzeno é uma substância composta? Por quê?