



Prezados Estudantes,

Esta semana tivemos a oportunidade de estudarmos na Aula Paraná. Para ajudá-los em seus estudos, você está recebendo o resumo dos conteúdos trabalhados durante essas aulas. Relembrando que tivemos 02 aulas semanais e aprendemos sobre:

AULA : 07	Retomada de Conteúdo: Substância Pura e Mistura; Estados de Agregação da Matéria
AULA : 08	Retomada de Conteúdo: Estrutura Atômica – Modelos Atômicos

Resumo da Semana

Olá Estudante, a aula 7 vamos fazer uma retomada de Conteúdo: Substância Pura e Mistura; Estados de Agregação da Matéria. Vamos lá?

Substâncias e Misturas

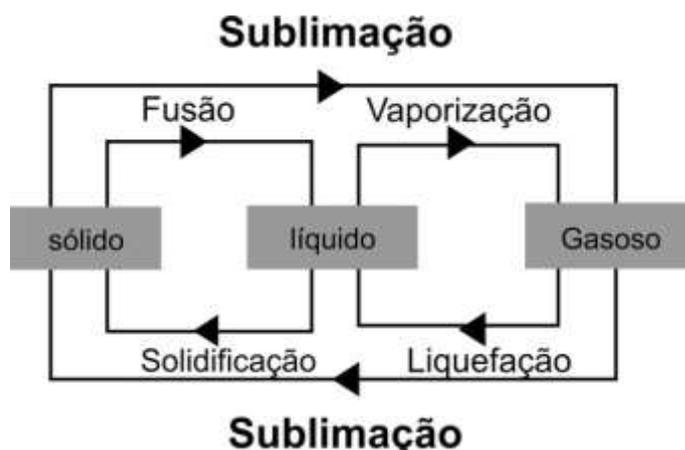
As substâncias e as misturas podem ser definidas como:

- **Substância pura simples:** formada por um único elemento químico. Ex.: O_2 , N_2 , Fe, Na, K, H_2 , F_2 , Ca, Li e outros.
- **Substância pura composta:** constituída por dois ou mais elementos químicos diferentes. Ex.: NaCl, KOH, $Ca_3(PO_4)_2$, NaOCl, H_2O , Fe_2O_3 , CH_3CH_2OH , H_2SO_4 , HCl e outros.
- **Misturas Homogêneas:** apresentam somente uma fase*. Ex.: água e álcool; álcool em gel; vinagre; água sanitária; sabão líquido; leite com café; petróleo; dentre outros.
- **Misturas Heterogêneas:** são misturas formadas por duas ou mais fases. Ex.: água e óleo; arroz e feijão; areia e água; água e gelo e outros.

* Fase: É toda porção visível da mistura, ou seja, é o que se vê em uma mistura.

Estados de Agregação da Matéria

A Matéria pode ser encontrada nos seguintes estados de agregação: sólido, líquido e gasoso e pode ocorrer por mudanças de temperatura e pressão a passagem de um estado a outro, conforme diagrama a seguir.





LISTA DE EXERCÍCIOS

01) Qual das alternativas abaixo apresenta duas substâncias simples e duas compostas:

- a) H_2O , HCl , CaO , Cl_2 b) CaO_2 , Au , Fe , HI
c) H_2O , Au , Ba , Cl_2 d) HH , Na , $ClCl$, K

02) O gelo-seco é o dióxido de carbono (CO_2) em estado sólido. Quando em temperatura ambiente, ele passa diretamente para o estado gasoso, constituindo o gás carbônico. Com base nessas informações, podemos afirmar que o gelo-seco é:

- a) Uma mistura que se funde em temperatura ambiente.
b) Uma mistura que sublima em temperatura ambiente.
c) Uma substância simples que sublima temperatura ambiente.
d) Um composto que sublima em temperatura ambiente.

03) Colocando em um tubo de ensaio uma pequena quantidade de petróleo e água do mar, temos:

- a) sistema homogêneo, sendo cada fase uma substância pura.
b) sistema heterogêneo, sendo cada fase uma mistura.
c) sistema heterogêneo, sendo cada fase uma substância pura.
d) o sistema tem duas fases separáveis por filtração.

04) Os estados físicos da matéria, como suas transformações, estão associados à energia. Nas situações descritas a seguir, assinale a alternativa em que os corpos absorvem energia durante as transformações:

- a) Formação de cubos de gelo em um freezer.
b) Derretimento de icebergs.
c) Queima de uma vela.
d) Condensação da água.

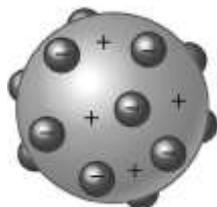
Na aula 08, estudaremos sobre a Estrutura Atômica: Modelos Atômicos. Vamos lá?

1. Modelo Atômico de Dalton: John Dalton (químico inglês) propôs o primeiro Modelo Atômico, em 1807. Para Dalton, o átomo era rígido, indivisível, indestrutível, tinha uma forma esférica e compõe toda e qualquer matéria.



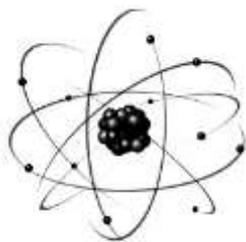
Modelo Bola de Bilhar

2. Modelo Atômico de Thomson: Em 1904, Thomson, propôs um novo modelo (Modelo Atômico de Thomson). Admitiu que o átomo era uma esfera maciça de carga positiva, estando os elétrons dispersos no seu interior. Ficou conhecido como modelo do “Pudim de Passas”.



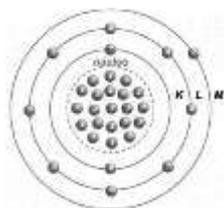
Modelo Pudim de Passas

3. Modelo Atômico de Rutherford: Para o químico neozelandês, o átomo apresenta a maior parte é espaço vazio; no seu interior, existe uma pequena região central positiva (núcleo); no núcleo encontra-se a maior parte da massa do átomo; os elétrons giram à volta do núcleo em órbitas circulares. É conhecido como modelo Planetário.



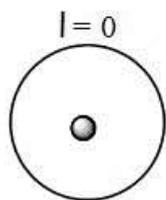
Modelo Planetário

4. Modelo Atômico de Bohr: Concebido, em 1913, por Niels Bohr. O átomo possui um núcleo central; os elétrons descrevem órbitas circulares em torno do núcleo; os elétrons só podem ocupar determinados níveis de energia; a cada órbita corresponde um valor de energia; cada elétron possui a sua energia; cada camada possui um nome e deve ter um número máximo de elétrons; existem sete camadas ou níveis de energia ao redor do núcleo: K, L, M, N, O, P, Q. É denominado como Modelo da Energia Orbital.

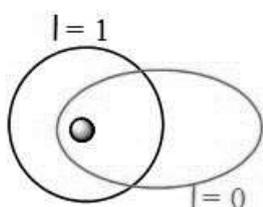


Modelo Energia Orbital

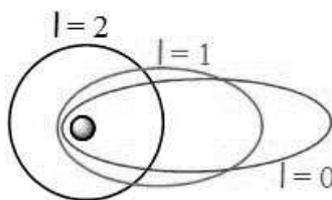
5. Modelo Atômico de Sommerfeld: Representa os subníveis de energias, denominados por s, p, d, f.



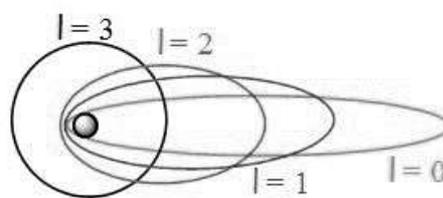
Camada K



Camada L



Camada M



Camada N

LISTA DE EXERCÍCIOS

01. Os últimos anos do século XIX e as primeiras décadas do século XX estão entre os mais importantes na história da ciência, em parte devido à descoberta da estrutura atômica do átomo, preparando o terreno para a explosão do desenvolvimento da ciência no século XX. Uma dessas teorias é a de Rutherford, que:

- propôs que todos os átomos de um determinado elemento são idênticos, e que os átomos são indivisíveis e indestrutíveis.
- compreendeu a natureza da radioatividade e suas implicações sobre a natureza dos átomos.
- trabalhou com experimentos sobre raios catódicos, o que levou-o a descobrir o elétron.
- provou por meio da realização de experimentos que a radiação alfa é composta de núcleos de hélio, enquanto a radiação beta consiste de elétrons.



02. Pesquisa realizada por J. J. Thomson confirmou pela primeira vez a relação entre a massa e a carga do elétron, portanto, podemos dizer que assim foi descoberto o elétron. É reconhecido como uma contribuição de Thomson ao modelo atômico:

- a) o átomo ser indivisível;
- b) os átomos são partículas que não podem se dividir;
- c) não podem ser desintegrados;
- d) os elétrons ocuparem níveis discretos de energia;
- e) o átomo possuir um núcleo com carga positiva e uma eletrosfera.

03. Considerando os modelos atômicos mais relevantes, dentro de uma perspectiva histórica e científica, assinale a alternativa correta.

- a) Até a descoberta da radioatividade, o átomo era tido como indivisível (Dalton). O modelo que o sucedeu foi de Thomson, que propunha o átomo ser formado por uma massa carregada positivamente com os elétrons distribuídos nela.
- b) No modelo de Dalton, o átomo era constituído de um núcleo carregado positivamente e uma eletrosfera. O modelo seguinte foi o de Bohr que introduziu a ideia de que os elétrons ocupam orbitais com energias definidas, este modelo se assemelha ao modelo do sistema solar.
- c) No modelo atômico de Dalton, o átomo era tido como indivisível. O modelo sucessor foi o de Rutherford, no qual o átomo era constituído de um núcleo carregado negativamente e uma eletrosfera.
- d) O modelo de Dalton propunha que o átomo era formado por uma massa carregada positivamente com os elétrons distribuídos nela. O modelo seguinte foi o de Rutherford, no qual o átomo era constituído de um núcleo carregado positivamente e uma eletrosfera.
- e) No modelo atômico de Dalton, os elétrons ocupam orbitais com energias definidas, este modelo se assemelha ao do sistema solar. O modelo que o sucedeu foi o de Thomson, que propunha o átomo ser formado por uma massa carregada positivamente com os elétrons distribuídos nela.

04. Mesmo que um modelo atômico consiga explicar muitos fenômenos ele não explica tudo o que acontece, e pode ser substituído. Em se tratando de modelos atômicos analise as proposições abaixo:

I. O modelo de Dalton foi um resgate da primitiva teoria atômica de Epicuro que viveu entre 341 a.C. e 270 a.C.

II. Rutherford postulou que o átomo era uma esfera maciça de carga positiva com cargas negativas incrustadas na superfície.

III. O modelo de Bohr repousava na mecânica clássica e explicava perfeitamente a existência de órbitas estacionárias.

IV. O modelo atual foi concebido com as contribuições de De Broglie, Heisenberg e Schrödinger.

Está correto a afirmativa somente em:

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