



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 25 E 26 SALA DE AULA



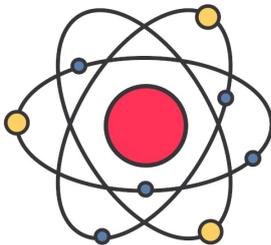
Disciplina: Ciências

9º ano do Ensino Fundamental

ORGANIZAÇÃO ATÔMICA

Átomo é a partícula microscópica que é base da formação de toda e qualquer substância. Por muito tempo, acreditou-se que ele era a menor parte da matéria, o indivisível. Tanto que a palavra átomo provém do grego e significa “aquilo que não se parte”.

Átomo



No decorrer dos anos, foram formuladas teorias atômicas, cada uma delas com uma estrutura atômica diferente. A evolução dessas teorias foi agregando à composição do átomo partículas ainda menores, como os prótons e elétrons. Hoje, apesar de se manter o nome átomo, já sabemos que não se trata de um elemento indivisível e que existem outras partículas menores,

chamadas de partículas subatômicas.

Átomos, moléculas e substâncias segundo John Dalton

Ideias sobre a constituição da matéria (o átomo) surgiram na Grécia Antiga, por volta de 450 a.C., a partir, principalmente, de Demócrito e Leucipo. No entanto, o átomo só recebeu de fato um caráter científico a partir da chamada **teoria atômica de Dalton**, fundamental para o desenvolvimento do conhecimento atômico, pois serviu de base para que outros cientistas conhecessem o átomo e suas características.

John Dalton formulou um modelo atômico em 1808 que determinou que o átomo apresentava as seguintes características: era esférico, maciço, indivisível e indestrutível.

Dalton associou o modelo do átomo a uma bola de bilhar em virtude da semelhança desta (maciça e esférica) com a sua proposta. Ao lado temos a representação do átomo segundo o modelo de Dalton:



Esfera que lembra uma bola de bilhar.

O **modelo de Dalton** é muito útil para entendermos alguns conceitos importantes:

Elemento químico: Conjunto de átomos que apresentam as mesmas características. Na imagem ao lado, temos a representação de dois elementos químicos, já que temos dois átomos diferentes.



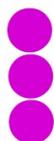
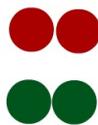
Molécula: Grupo de átomos. Temos na imagem ao lado a representação de uma molécula, já que temos um grupo de átomos.



Substância: Grupo de moléculas. Na imagem ao lado, temos a representação de uma substância, já que temos um grupo de moléculas iguais.

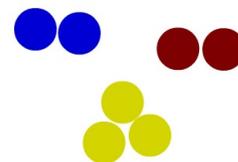


Analisando a representação a seguir que utiliza o **modelo de Dalton**, podemos perceber facilmente a quantidade de átomos, elementos, moléculas e substâncias presentes:



Na imagem, há sete átomos (todas as esferas), três elementos químicos (vermelho, verde, rosa), três moléculas (grupo vermelho, verde e rosa) e três substâncias (grupo vermelho, verde e rosa).

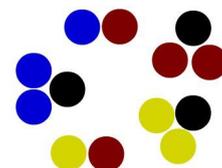
O modelo de Dalton é suficiente ainda para que entendamos o conceito de **substância simples**. Uma substância é dita simples quando suas moléculas são formadas exclusivamente por átomos de um mesmo elemento químico. Ao lado, temos a representação de três substâncias simples por meio do modelo de Dalton.



Caso tenhamos no modelo de Dalton uma molécula que possua átomos diferentes, teremos a representação do que chamamos de **substância composta**, que nada mais é do que a substância formada por mais de um tipo de átomo, ou seja, mais de um tipo de elemento químico. Ao lado temos a representação de uma substância composta segundo o modelo de Dalton.



Para finalizar, temos na imagem a seguir cinco moléculas. Ao observá-las, perceberemos que todas são diferentes umas das outras (combinações diferentes de átomos), contendo átomos de elementos diferentes. Assim sendo, nesta imagem teremos cinco diferentes substâncias compostas representadas.



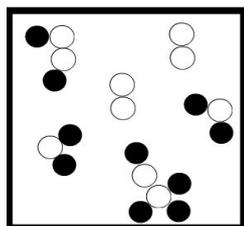
Fontes de pesquisa:

<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/atomos-moleculas-substancias-segundo-dalton.htm>

<https://www.manualdaquimica.com/quimica-geral/atomo.htm>

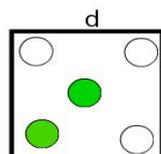
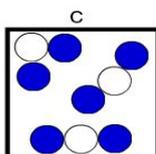
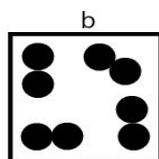
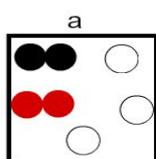
Após leitura do texto, responda às questões.

- 1) No sistema a seguir, as esferas representam átomos. Segundo o modelo de John Dalton, qual é a quantidade de moléculas presentes no sistema (Fonte: Adaptada de Brasil Escola)?



- a) 1
b) 2
c) 4
d) 6

- 2) Os diagramas a seguir representam modelos de substâncias simples, compostas e/ou misturas. As esferas – claras, escuras, etc., ou de tamanhos variados – representam átomos diferentes. Esferas em contato representam átomos ligados quimicamente (Fonte: Adaptada de Brasil Escola).



Analisando cada um dos diagramas fornecidos, é correto afirmar que:

- a) No diagrama a, temos apenas 8 átomos.
b) No diagrama b, temos apenas 5 moléculas.
c) No diagrama c, as moléculas representam substância composta.
d) No diagrama d, temos 3 elementos químicos.