**ATIVIDADE DE CIENCIAS**

**9º ANO**

**EMEFEI-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOME**  | **9ºANO** | **Nº** |

**LEIA O TEXTO E RESPONDA AS QUESTÕES.**

**Modelos Atômicos**



**Lana Magalhães**

Professora de Biologia

Os modelos atômicos são os aspectos estruturais dos átomos que foram apresentados por cientistas na tentativa de compreender melhor o átomo e a sua composição.

Em 1808, o cientista inglês John Dalton propôs uma explicação para a propriedade da matéria. Trata-se da primeira teoria atômica que dá as bases para o modelo atômico conhecido atualmente.

A constituição da matéria é motivo de estudos desde a antiguidade. Os pensadores **Leucipo** (500 a.C.) e **Demócrito** (460 a.C.) formularam a ideia de haver um limite para a pequenez das partículas.

Eles afirmavam que elas se tornariam tão pequenas que não poderiam ser divididas. Chamou-se a essa partícula última de átomo. A palavra é derivada dos radicais gregos que, juntos, significam o que não se pode dividir.

**O Modelo Atômico de Dalton**



**Modelo atômico de Dalton**

O [*Modelo Atômico de Dalton*](https://www.todamateria.com.br/modelo-atomico-de-dalton/), conhecido como o modelo bola de bilhar, possui os seguintes princípios:

1. Todas as substâncias são formadas de pequenas partículas chamadas átomos;
2. Os átomos de diferentes elementos têm diferentes propriedades, mas todos os átomos do mesmo elemento são exatamente iguais;
3. Os átomos não se alteram quando formam componentes químicos;
4. Os átomos são permanentes e indivisíveis, não podendo ser criados nem destruídos;
5. As reações químicas correspondem a uma reorganização de átomos.

**Modelo Atômico de Thomson**



**Modelo Atômico de Thomson**

O [*Modelo Atômico de Thomson*](https://www.todamateria.com.br/modelo-atomico-de-thomson/) foi o primeiro a realizar a divisibilidade do átomo. Ao pesquisar sobre raios catódicos, o físico inglês propôs esse modelo que ficou conhecido como o modelo pudim de ameixa.

Ele demonstrou que esses raios podiam ser interpretados como sendo um feixe de partículas carregadas de energia elétrica negativa.

Em 1887, Thomson sugeriu que os elétrons eram um constituinte universal da matéria. Ele apresentou as primeiras ideias relativas à estrutura interna dos átomos.

Thomson indicava que os átomos deviam ser constituídos de cargas elétricas positivas e negativas distribuídas uniformemente.

Ele descobriu essa mínima partícula e assim estabeleceu a teoria da natureza elétrica da matéria. Concluiu que os elétrons eram constituintes de todos os tipos de matéria, pois observou que a relação carga/massa do elétron era a mesma para qualquer gás empregado em suas experiências.

Em 1897, Thomson tornou-se reconhecido como o “**pai do elétron**”.



**Modelo Atômico de Rutherford**



**Modelo atômico de Rutherford**

Em 1911, o físico neozelandês Rutherford colocou uma folha de ouro bastante fina dentro de uma câmara metálica. Seu objetivo era analisar a trajetória de partículas alfa a partir do obstáculo criado pela folha de ouro.

Nesse ensaio de Rutherford, observou que algumas partículas ficavam totalmente bloqueadas. Outras partículas não eram afetadas, mas a maioria ultrapassava a folha sofrendo desvios. Segundo ele, esse comportamento podia ser explicados graças às forças de repulsão elétrica entre essas partículas.

Pelas observações, afirmou que o átomo era nucleado e sua parte positiva se concentrava num volume extremamente pequeno, que seria o próprio núcleo.

O [Modelo Atômico de Rutherford](https://www.todamateria.com.br/modelo-atomico-de-rutherford/), conhecido como modelo planetário, corresponde a um sistema planetário em miniatura, no qual os elétrons se movem em órbitas circulares, ao redor do núcleo.

**Modelo de Rutherford – Bohr**



**modelo Atômico de Rutherford-Bohr**

O modelo apresentado por Rutherford foi aperfeiçoado por Bohr. Por esse motivo, o aspecto da estrutura atômica de Bohr também é chamado de Modelo Atômico de Bohr ou Modelo Atômico de Rutherford-Bohr.

A teoria do físico dinamarquês Niels Bohr estabeleceu as seguintes concepções atômicas:

1. Os elétrons que giram ao redor do núcleo não giram ao acaso, mas descrevem órbitas determinadas.
2. O átomo é incrivelmente pequeno, mesmo assim a maior parte do átomo é espaço vazio. O diâmetro do núcleo atômico é cerca de cem mil vezes menor que o átomo todo. Os elétrons giram tão depressa que parecem tomar todo o espaço.
3. Quando a eletricidade passa através do átomo, o elétron pula para a órbita maior e seguinte, voltando depois à sua órbita usual.
4. Quando os elétrons saltam de uma órbita para a outra resulta luz. Bohr conseguiu prever os comprimentos de onda a partir da constituição do átomo e do salto dos elétrons de uma órbita para a outra.

**Texto de apoio- Teste das chamas**

Em 1913, Niels Bohr, após uma série de experimentações e ensaios matemáticos, elaborou três postulados muito importantes para a compreensão que temos hoje a respeito da estrutura atômica.

1. Enquanto o elétron está numa determinada orbita, sua energia é constante.
2. Se o elétron receber energia suficiente, ele saltará a uma orbita com energia superior.
3. Ao retornar a sua orbita de origem, o elétron emite, na forma de ondas eletromagnéticas, a mesma quantidade de energia absorvida.

Com relação ao teste da chama, os [postulados de Bohr](https://www.infoescola.com/quimica/postulados-de-bohr/) prestam-se muito bem ao se buscar uma explicação às observações. A queima de um sal metálico implica na promoção de elétrons, cujo retorno é revelado pela emissão de luz. Assim, um elétron pode passar de um nível para outro de maior energia, desde que absorva energia externa (ultravioleta, luz visível, infravermelho etc.). Quando isso acontece, dizemos que o elétron foi excitado e que ocorreu uma *transição eletrônica*. Já a transição de retorno deste elétron ao nível inicial se faz acompanhar pela liberação da energia na forma de ondas eletromagnéticas, como, por exemplo, a luz visível, que é percebida por nossos sentidos como uma coloração.

**Aplicando o que você aprendeu!!!!!!**

**Depois de ler o artigo da professora Lana Magalhães, responda as questões abaixo.**

* 1. Atualmente a sociedade cientifica entende que a matéria é constituída por átomos. Com o tempo à medida que certos fatos científicos foram sendo descoberto, o “aspecto” do átomo foi compreendido sob várias formas. Descreva resumidamente os três modelos atômicos, em ordem cronológica e os fatos, leis ou descobertas que os embasaram.
	2. John Dalton acreditava que: o que diferenciava um átomo de outro eram suas massas (MASSA ATOMICA). Esse critério é admitido atualmente ? Explique.
	3. Qual foi a contribuição dos experimentos realizados por Thompson na elaboração de sua teoria atomica?

4) Com base no modelo de Rutherford – Bohr, explique por que elementos químicos diferentes emitem cores distintas no teste da chama

5) Entre os modelos atômicos estudados, algum deles pode ser considerado definitivo ? Justifique a sua resposta

Boa semana para todos.