



COLÉGIO ESTADUAL 31 DE MARÇO
Atividade de Química - 2º bimestre



Aluno (a):

1ª Série Turma:

Turno: Matutino

Modelos Atômicos, Constituição da Matéria e a Origem do Universo

A curiosidade sobre a constituição da matéria acompanha a humanidade há milênios. Desde os filósofos gregos como Demócrito, que já falavam em "átomos" como partículas indivisíveis, até os cientistas modernos, os modelos atômicos foram se desenvolvendo para explicar o que compõe tudo ao nosso redor. O modelo de Dalton (1808) propôs que a matéria era feita de átomos maciços e indivisíveis, como esferas. Com a descoberta do elétron, surgiu o modelo de Thomson (1898), que comparava o átomo a um pudim de passas: uma esfera positiva com cargas negativas distribuídas. Mais tarde, o modelo de Rutherford (1911) revelou o núcleo atômico denso e positivo, com os elétrons girando ao redor — como planetas em torno do Sol. Bohr (1913) aprimorou essa ideia, sugerindo que os elétrons orbitam em camadas bem definidas. Com o avanço da mecânica quântica, o modelo atual é baseado em orbitais, onde os elétrons têm maior probabilidade de serem encontrados. Esses modelos explicam não só a estrutura da matéria, mas também ajudam a entender eventos cósmicos. A teoria do Big Bang, por exemplo, sugere que, há cerca de 13,8 bilhões de anos, o Universo surgiu de uma grande expansão. A formação dos primeiros átomos (hidrogênio e hélio) veio logo após, e os elementos mais pesados foram criados em reações nucleares dentro das estrelas — um processo conhecido como nucleossíntese estelar. Assim, compreender os modelos atômicos é fundamental para explicar tanto a matéria que forma tudo o que existe quanto a história do próprio Universo.

Responda:

1. Qual cientista propôs o primeiro modelo atômico científico moderno, no qual os átomos eram esferas maciças e indivisíveis?

- a) Bohr
- b) Thomson
- c) Dalton
- d) Rutherford

2. No modelo de Thomson, o átomo era comparado a:

- a) Um sistema solar
- b) Um pudim de passas
- c) Uma nuvem de elétrons
- d) Um cristal

3. O modelo atômico que introduziu a ideia de núcleo positivo foi proposto por:

- a) Rutherford
- b) Bohr
- c) Schrödinger
- d) Demócrito

4. Qual modelo atômico introduziu a ideia de níveis de energia fixos para os elétrons?

- a) Dalton
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Chadwick

5. O modelo atômico atual baseia-se principalmente na:

- a) Lei da gravidade
- b) Mecânica quântica

- c) Lei da conservação da massa
- d) Teoria da relatividade

6. A teoria que propõe a origem do Universo a partir de uma grande expansão é conhecida como:

- a) Teoria da Relatividade
- b) Teoria da Evolução
- c) Teoria do Big Bang
- d) Teoria Ondulatória

7. Os primeiros átomos formados após o Big Bang foram principalmente de:

- a) Carbono e oxigênio
- b) Nitrogênio e enxofre
- c) Hidrogênio e hélio
- d) Lítio e ferro

8. A formação dos elementos químicos mais pesados ocorre principalmente:

- a) Durante o Big Bang
- b) Em reações químicas na Terra
- c) Nas estrelas, por fusão nuclear
- d) Na atmosfera terrestre

9. A importância dos modelos atômicos está em permitir:

- a) A construção de foguetes
- b) A explicação de propriedades da matéria
- c) A previsão do clima
- d) A análise de emoções humanas