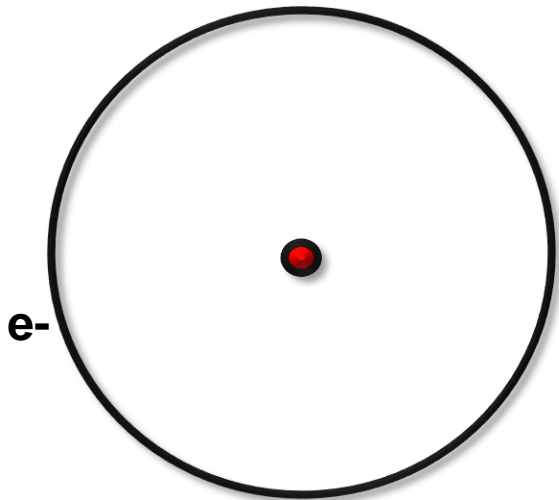


Modelo Atômico de Rutherford

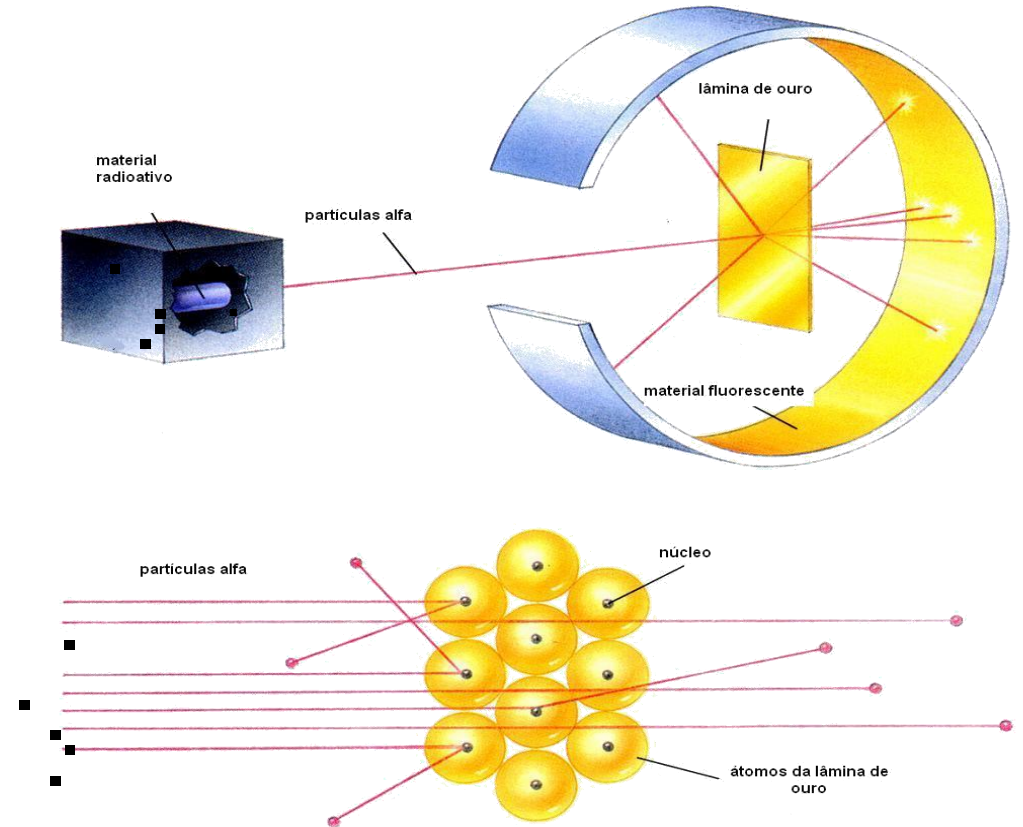
Profº. Francis Isotton
Química

Modelo Atômico de Rutherford

Modelo Atômico de Rutherford (1910)



Modelo do Planetário



Modelo Atômico de Rutherford (1910)

- Como grande parte da radiação alfa atravessou a lâmina de ouro sem nenhum empecilho, isso quer dizer que os átomos apresentavam grandes espaços vazios (eletrosfera).
- A quantidade pequena de radiação alfa que sofreu desvios passou próximo de uma região positiva (núcleo) do átomo, provavelmente de tamanho pequeno, o que promoveu o desvio.
- Como uma quantidade extremamente pequena de radiação alfa foi rebatida, isso quer dizer que elas se chocaram com uma região do átomo extremamente pequena que apresentava característica positiva.

Modelo Atômico de Rutherford

O átomo é algo tão minúsculo que até hoje, com toda a tecnologia existente, nenhum ser humano conseguiu ver como realmente é um átomo. Por isso essa pequena estrutura é tão misteriosa e, para entendê-la melhor, alguns pesquisadores desenvolveram modelos atômicos. Sobre os modelos atômicos e seus autores, assinale a alternativa correta.

- a. Com a descoberta da radioatividade, Demócrito e Leucipo formularam o modelo que ficou conhecido como “pudim de passas”.
- b. Thomson foi o primeiro a admitir a existência dos nêutrons como partículas subatômicas.
- c. Rutherford, com o seu experimento, provou a existência de muito espaço vazio nos átomos.
- d. Böhr não soube explicar por que os elétrons não se chocavam com o núcleo, já que estes apresentam cargas opostas.

Modelo Atômico de Rutherford

Na experiência de espalhamento de partículas alfa, conhecida como “experiência de Rutherford”, um feixe de partículas alfa foi dirigido contra uma lâmina finíssima de ouro, e os experimentadores (Geiger e Marsden) observaram que um grande número dessas partículas atravessava a lâmina sem sofrer desvios, mas um pequeno número sofria desvios muito acentuados. Esse resultado levou Rutherford a modificar o modelo atômico de Thomson, propondo a existência de um núcleo de carga positiva, de tamanho reduzido e com, praticamente, toda a massa do átomo.

Assinale a alternativa que apresenta o resultado que era previsto para o experimento, de acordo com o modelo de Thomson.

- a. A maioria das partículas atravessaria a lâmina de ouro sem sofrer desvios e um pequeno número sofreria desvios muito pequenos.
- b. A maioria das partículas sofreria grandes desvios ao atravessar a lâmina.
- c. A totalidade das partículas atravessaria a lâmina de ouro sem sofrer nenhum desvio.



A totalidade das partículas ricochetearia ao se chocar contra a lâmina de ouro, sem conseguir atravessá-la.

Modelo Atômico de Rutherford

Considere as seguintes afirmativas sobre o modelo atômico de Rutherford:

1. O modelo atômico de Rutherford é também conhecido como modelo planetário do átomo.
2. No modelo atômico, considera-se que elétrons de cargas negativas circundam órbitas ao redor de um núcleo de carga positiva.
3. Segundo Rutherford, a eletrosfera, local onde se encontram os elétrons, possui um diâmetro menor que o núcleo atômico.
4. Na proposição do seu modelo atômico, Rutherford se baseou num experimento em que uma lamínula de ouro foi bombardeada por partículas alfa.

Assinale a alternativa correta.

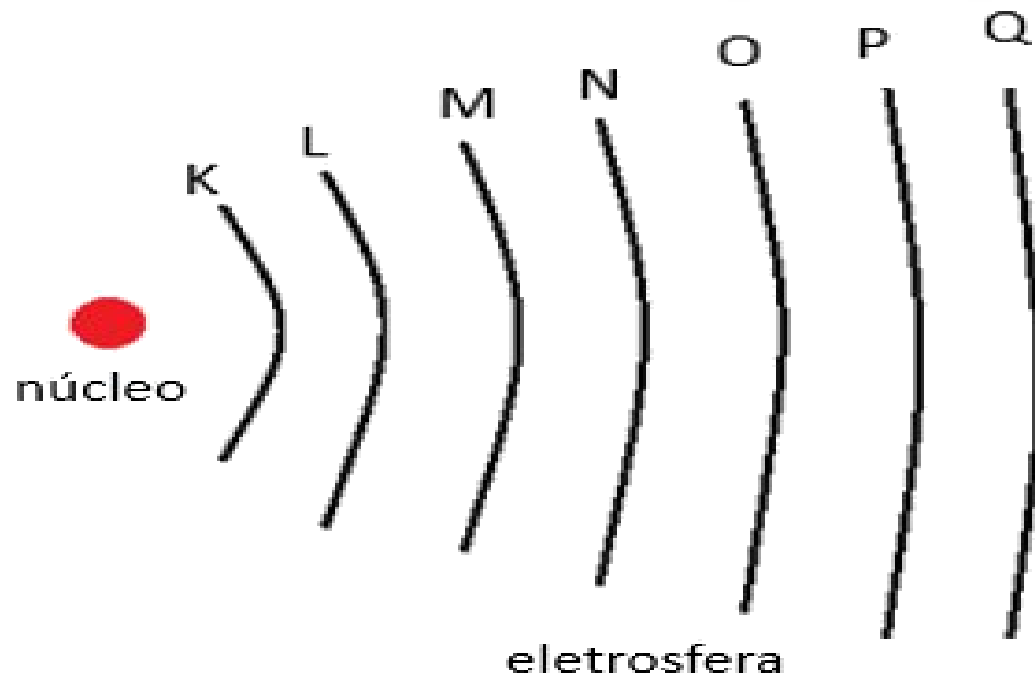
- a. Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b. Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c. Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d. Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e. As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

Modelo Atômico de Rutherford

Uma importante contribuição do modelo atômico de Rutherford foi considerar o átomo constituído de:

- a. elétrons mergulhados numa massa homogênea de carga positiva.
- b. um núcleo muito pequeno de carga positiva cercado por elétrons em órbitas circulares.
- c. um núcleo de massa insignificante em relação à massa do elétron.
- d. uma estrutura altamente compactada de prótons e elétrons.
- e. nuvens eletrônicas distribuídas ao redor de um núcleo positivo.

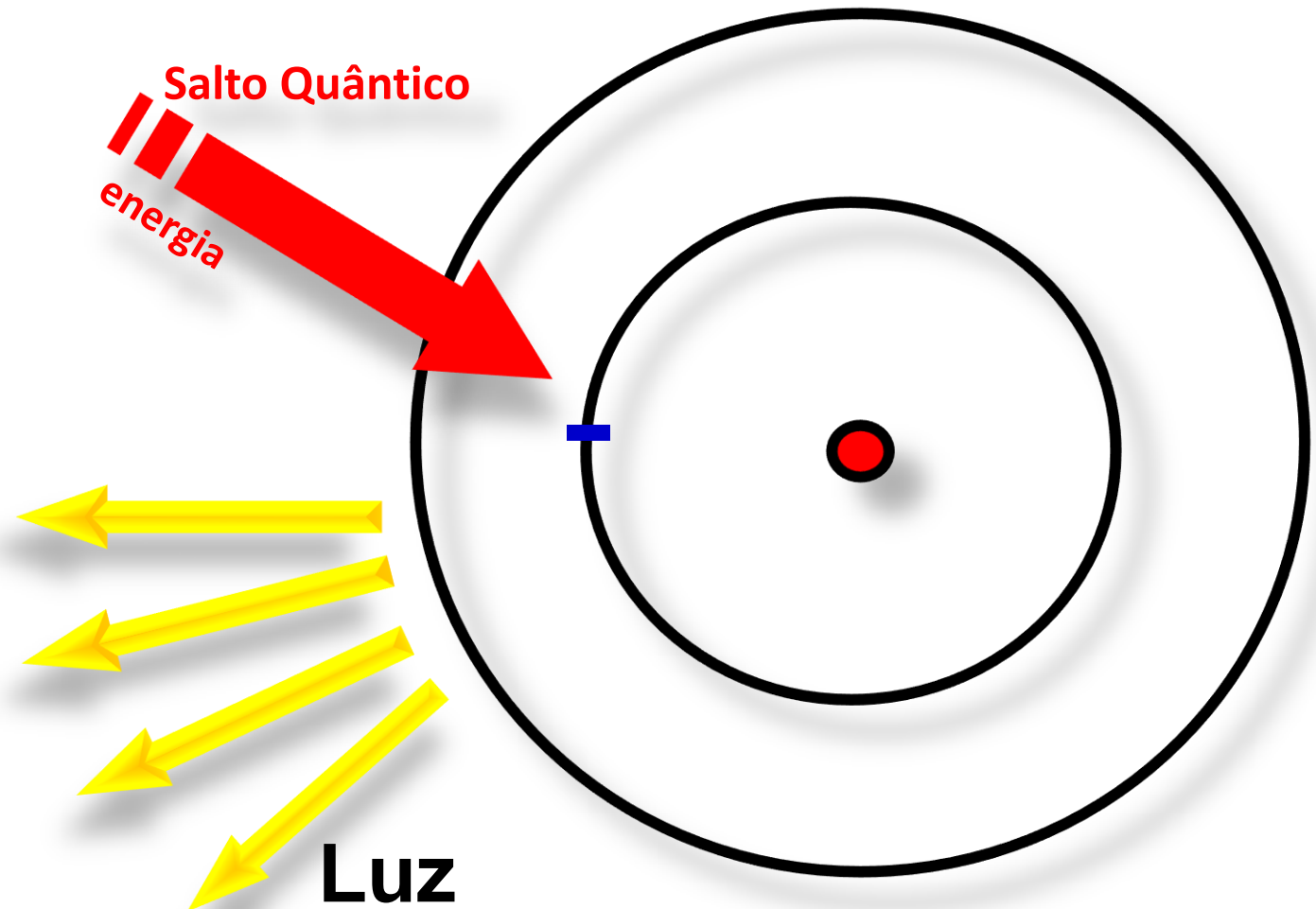
Modelo Atômico de Bohr (1913)



- Eletrosfera organizada em 7 níveis (camadas energéticas)
- Cada nível comporta uma quantidade máxima de elétron.

Modelo Atômico de Rutherford-Bohr

- Elétrons girando ao redor do núcleo em órbitas (níveis energéticos).
- O elétron não perde energia enquanto gira ao redor do núcleo.
- Ao ganhar energia o elétron salta para uma órbita mais externa;
- Perdendo energia o elétron volta para uma órbita mais interna.
- Energia é perdida na forma de luz.



OBRIGADO

Prof.^a Francis Isotton
Química