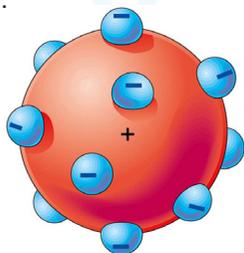


composto de uma parte de partículas positivas pesadas (prótons) e de partículas negativas (elétrons), mais leves.

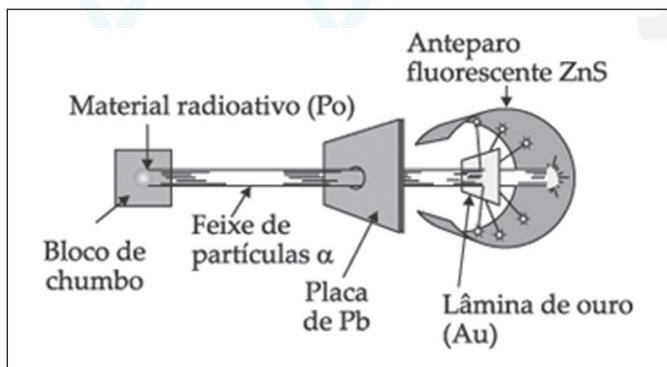
3. Modelo Atômico de Rutherford (1911)

Ernest Rutherford (1871-1937), estudando a trajetória de partículas alfa (partículas positivas) emitidas pelo elemento radioativo polônio, bombardeou uma fina lâmina de ouro (10^{-5} cm de espessura).

Ele observou que:



- A maioria das partículas alfa atravessavam a lâmina de ouro sem sofrer desvio em sua trajetória, concluiu portanto, que há uma grande região de vazio, que passou a se chamar eletrosfera;
- Algumas partículas sofriam desvio em sua trajetória, concluiu portanto, que havia repulsão das cargas positivas (partículas alfa) com uma região pequena também positiva (núcleo);
- Um número muito pequeno de partículas batiam na lâmina e voltavam, concluiu portanto, que a região central é pequena e densa, sendo composta portanto, por prótons.



Diante das observações, Rutherford concluiu que a lâmina de ouro seria constituída por átomos formados com um núcleo muito pequeno carregado positivamente (no centro do átomo) e muito denso, rodeado por uma região comparativamente grande onde estariam os elétrons.

Nesse contexto, surge ainda a ideia de que os elétrons estariam em movimentos circulares ao redor do núcleo, uma vez que se estivesse parados, acabariam por se chocar com o núcleo, positivo.

Rutherford acreditava que o átomo seria de 10000 a 100000 vezes maior que seu núcleo.

Diante das observações, Rutherford concluiu que a lâmina de ouro seria constituída por átomos formados com um núcleo muito pequeno carregado positivamente (no centro do átomo) e muito denso, rodeado por uma região comparativamente

grande onde estariam os elétrons (eletrosfera).

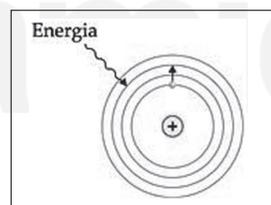
As experiências de Goldstein possibilitaram a descoberta do próton, partícula de carga positiva. O nome próton foi dado por Rutherford em 1904.

4. Modelo Atômico Rutherford-Bohr (1913)

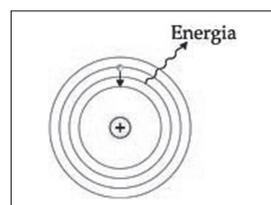
O modelo proposto por Rutherford foi aperfeiçoado por Bohr. Baseando-se nos estudos feitos em relação ao espectro do átomo de hidrogênio e na teoria proposta por Planck em 1900 (Teoria Quântica), segundo a qual a energia não é emitida em forma contínua, mas em pacotes, denominados "quanta" de energia.

Foram propostos os seguintes postulados:

- Na eletrosfera, os elétrons descrevem sempre órbitas circulares ao redor do núcleo, chamadas de camadas ou níveis de energia.
- Cada camada ocupada por um elétron possui um valor determinado de energia (estado estacionário).
- Os elétrons só podem ocupar os níveis que tenham uma determinada quantidade de energia, não sendo possível ocupar estados intermediários.
- Ao saltar de um nível para outro mais externo, os elétrons absorvem uma quantidade definida de energia (quantum de energia). (luz, calor, eletricidade).



- Ao retornar ao nível mais interno, o elétron emite um quantum de energia (igual ao absorvido em intensidade), na forma de luz de cor definida ou outra radiação eletromagnética (fóton).



- No salto quântico (pulo entre dois níveis de energia) denominado transição eletrônica a energia é quantizada, a energia do fóton emitido ou absorvido também o comprimento de onda e a frequência também o são. Assim, cada frequência de cada fóton emitido ou absorvido tem uma frequência (nível de energia na forma de cor) determinada e fixa para aquele átomo e para aquele salto quântico. Cada transição eletrônica entre átomo contribui para a produção de uma linha espectral daquele elemento.