



**COLÉGIO MASTER ANGLO
DE ARARAQUARA
(QUÍMICA)**



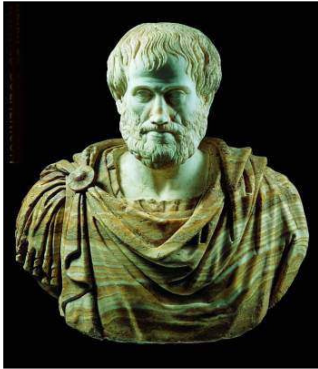
***EVOLUÇÃO DO
MODELO ATÔMICO***

PROFESSOR: JOÃO MEDEIROS

2012

~ 500 a.C.

→ Surge a preocupação com a constituição da matéria.



Aristóteles

matéria →



Água



Terra

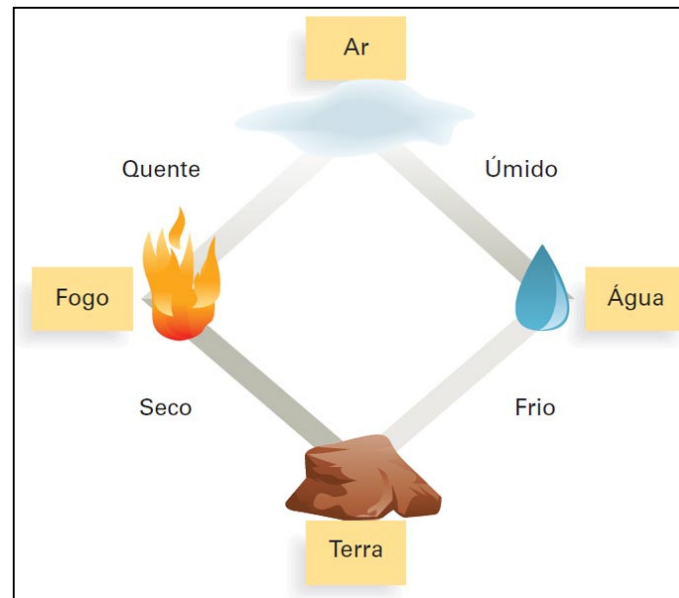


Fogo



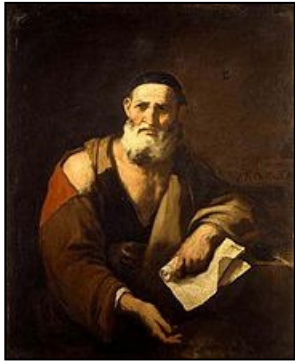
Ar

➤ Tudo na natureza seria formado pela combinação desses 4 elementos em diferentes proporções:

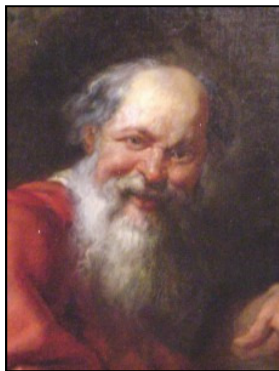


~ 400 a.C.

→ LEUCIPO E DEMÓCRITO



Leucipo



Demócrito

matéria → Constituída por pequenas partículas indivisíveis (átomos).

Em grego:

Á
Não

TOMO
Divisível

1808

→ Inglês **JOHN DALTON**



Dalton

- **1º Modelo atômico científico.**
 - Porque se baseou em experimentos, diferentemente de Aristóteles, Leucipo e Demócrito.
- **Átomos: partículas muito pequenas, esféricas, maciças e indivisíveis.**

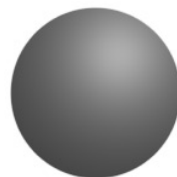


(Modelo associado a uma bola de bilhar)

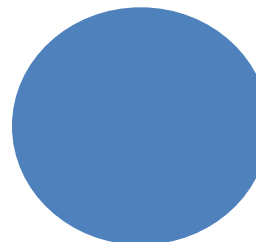
- **Átomos de diferentes elementos químicos são diferentes.**



Elemento: Hidrogênio

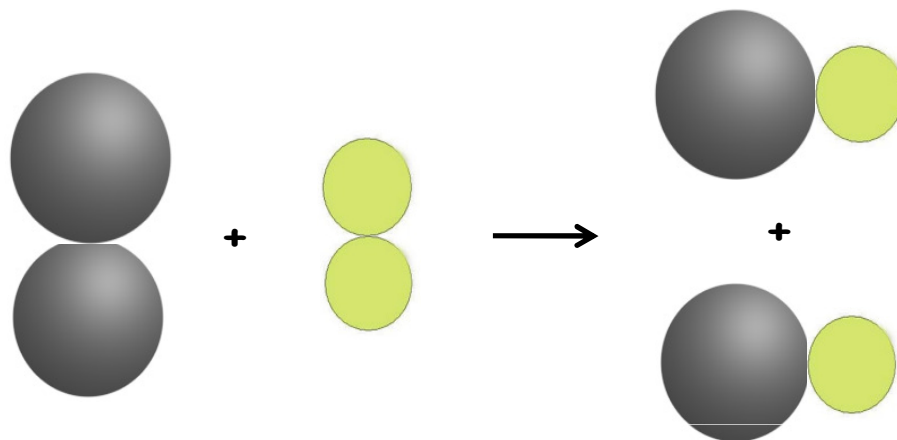


Oxigênio



Iodo

➤ Os átomos são indestrutíveis, de modo que as reações químicas não passam de reorganizações dos átomos:

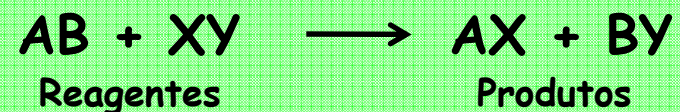


Modelo proposto com base nas experiências de Lavoisier e Proust



Lavoisier

- Lavoisier: Lei da conservação das massas



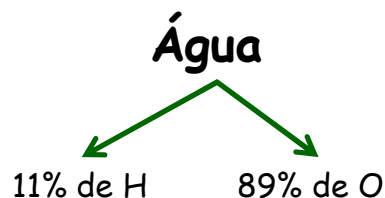
Massa é constante (recipiente fechado)



Proust

- Proust: Lei das proporções constantes

Substâncias puras sempre apresentam a mesma composição, independente de seu processo de obtenção.



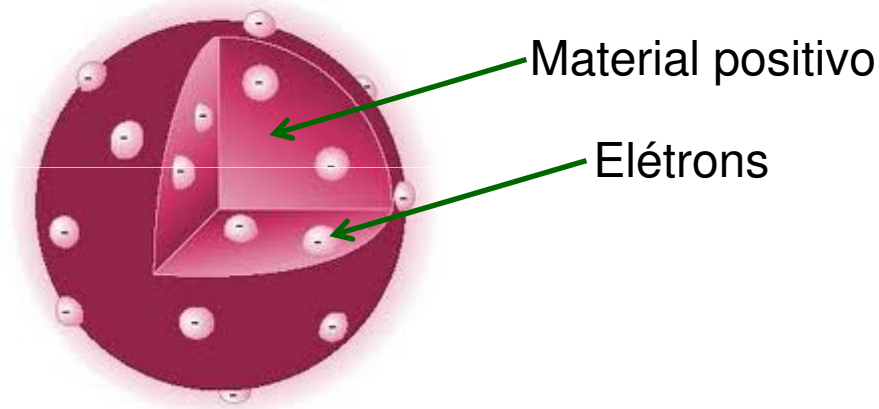
1897

→ Inglês JOSEPH JOHN THOMSON



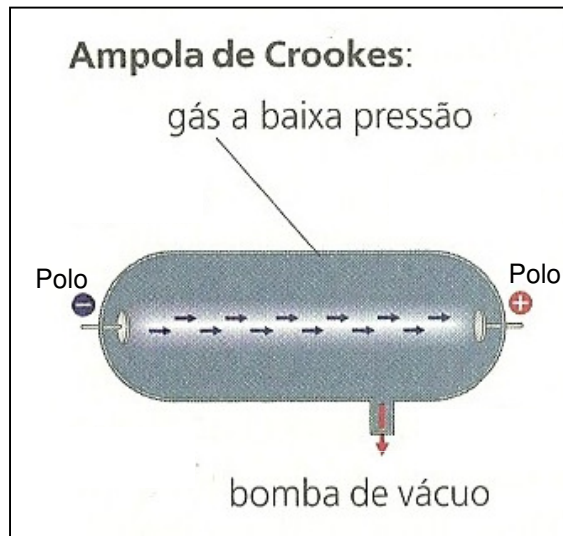
Thomson

- Átomos: partículas muito pequenas, esféricas, maciças e formadas por um material positivo, no qual os elétrons estavam dispersos.

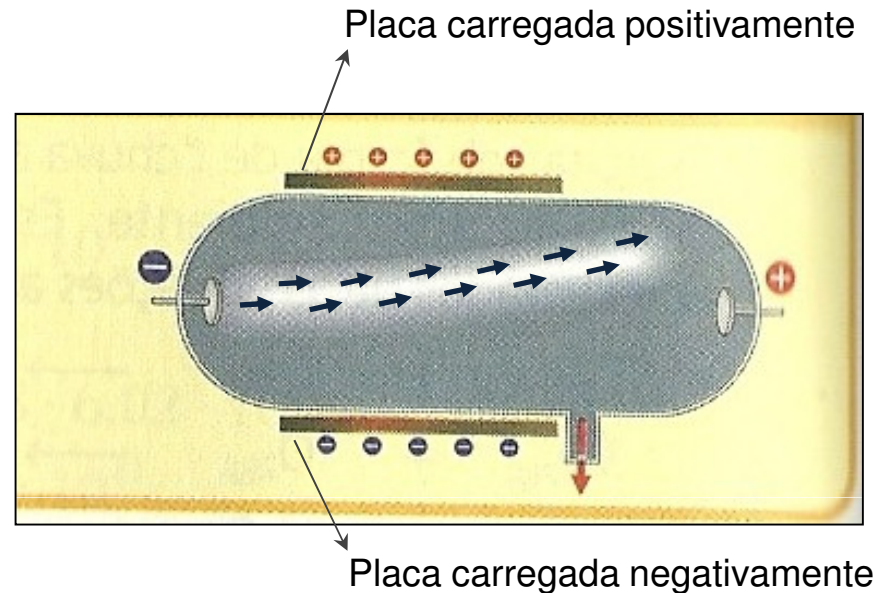


- Modelo foi associado a um pudim de passas.
- Átomos passaram a ser considerados divisíveis.

Modelo proposto com base nos experimentos:



Independente do gás colocado na ampola, observava-se um feixe luminoso que ia do polo negativo ao polo positivo.



O feixe luminoso era desviado na direção da placa carregada positivamente: portanto, esse feixe era constituído por partículas negativas.

➤ Conclusão: as partículas negativas (então chamadas de elétrons) eram arrancadas dos átomos dos gases, devido a alta voltagem aplicada.

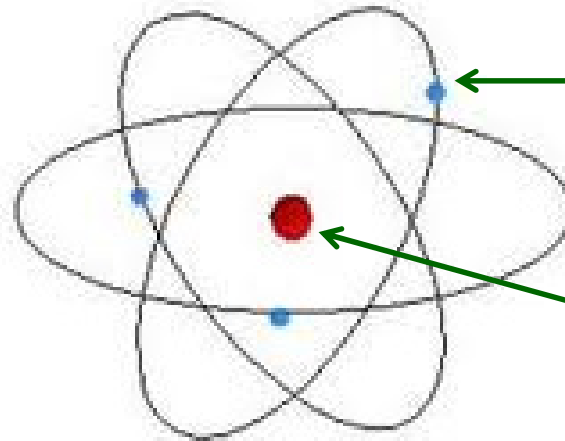
Logo, os átomos deveriam ser constituídos por elétrons (cargas negativas).

1911

→ Neozelandês ERNEST RUTHERFORD
(Aluno de Thomson)



Rutherford



Eletrosfera

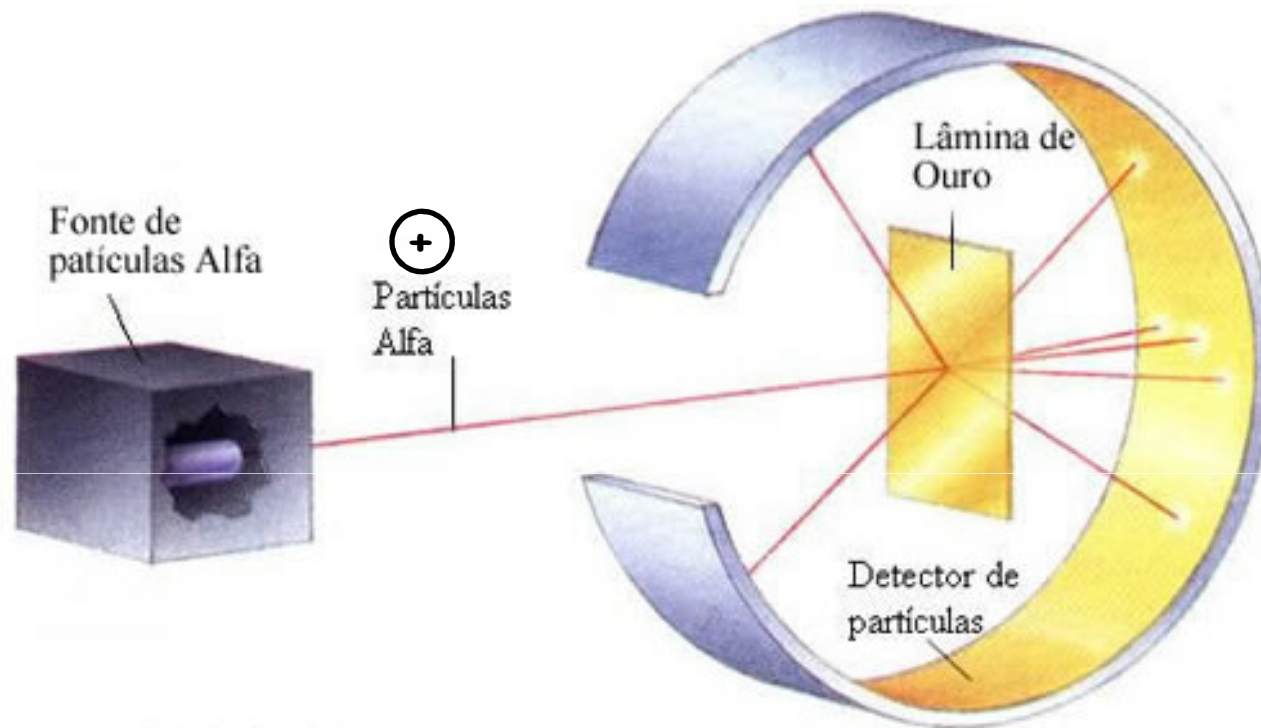
(região onde estão os elétrons)
(região praticamente s/ massa)

Núcleo

(Positivo, pequeno e com
praticamente toda massa do átomo)

Modelo foi associado ao
sistema solar

Modelo proposto com base no experimento



- ✓ Pouquíssimas partículas não atravessaram a lâmina: bateram e voltaram.
- ✓ Algumas partículas atravessaram a lâmina, mas sofreram desvio de direção;
- ✓ Maioria das partículas alfa atravessou a folha;

Como esses resultados fundamentaram o modelo proposto???

Fundamentação do modelo proposto

