

## Aulas 01 a 03 – Química Frente 1

### Modelos atômicos, partículas e conceitos fundamentais

1

---



---



---



---



---



---

#### 1. Modelos atômicos

- (~470 a.C.) Demócrito e Leucipo

- Filósofos gregos → Pensadores
- Primeiras ideias sobre os átomos
- Toda matéria é formada por átomos
- Palavra átomo como sinônimo de indivisível.

2

---



---



---



---



---



---

- (1808) Dalton

- Estudo baseado nas leis ponderais (Lavoisier e Proust)
- Toda matéria é formada por átomos maciços, indivisíveis e indestrutíveis
- Átomos identificados pela massa.
- Átomos podem se combinar em proporções de números inteiros e pequenos para formar compostos estáveis.

3

---



---



---



---



---



---

- Reação química é uma união, uma separação ou um rearranjo de átomos em proporções bem definidas.

→ **Modelo Atômico:** Bola de Bilhar

4

---

---

---

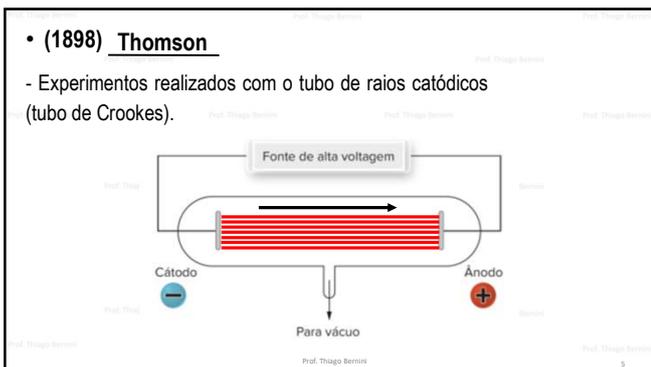
---

---

---

---

---



5

---

---

---

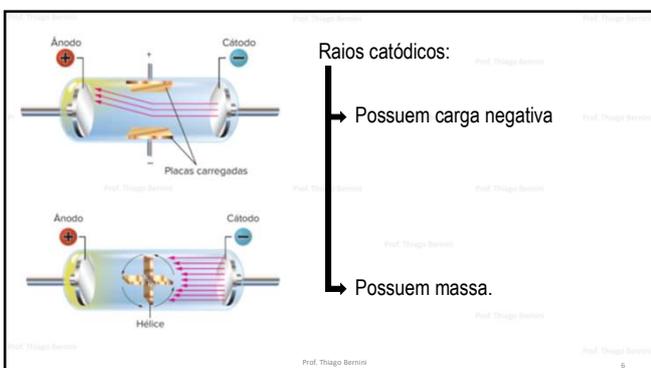
---

---

---

---

---



6

---

---

---

---

---

---

---

---

- Descoberta do elétron.

- Natureza elétrica da matéria.

- Primeiro modelo DIVISÍVEL e com CARGAS

→ **Modelo Atômico: Pudim de passas**

Pasta positiva com elétrons  
(partículas subatômicas de carga negativa) dispersos.

---

---

---

---

---

---

---

---

7

• (1911) **Rutherford**

- Experimento de espalhamento de partículas alfa;

---

---

---

---

---

---

---

---

8

- O átomo é um grande vazio;

- Átomo dividido em núcleo e eletrosfera.

→ **Modelo Atômico: Modelo planetário**

---

---

---

---

---

---

---

---

9

→ Falha do modelo de Rutherford

O átomo seria instável.

10

---

---

---

---

---

---

---

---

• (1913) Bohr

- Experimento com emissão de luz por átomos de hidrogênio excitados.

→ Espectro contínuo

11

---

---

---

---

---

---

---

---

Espectros descontínuos

12

---

---

---

---

---

---

---

---

- Eletrosfera dividida em níveis de energia (Quantização da eletrosfera)
- Elétrons em órbitas estacionárias (sem perder energia)
- Saltos quânticos explicam as transições eletrônicas.

→ **Modelo Atômico:** Rutherford - Bohr

---

---

---

---

---

---

---

---

13

---

---

---

---

---

---

---

---

14

---

---

---

---

---

---

---

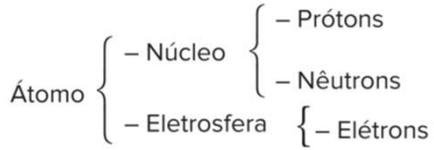
---

15

• James Chadwick (1932)

- Descoberta do nêutron

2. Partículas e conceitos fundamentais



16

---

---

---

---

---

---

---

---

	Carga	Massa
Prótons	+1	1u
Nêutrons	0	1u
Elétrons	-1	1u/1836

17

---

---

---

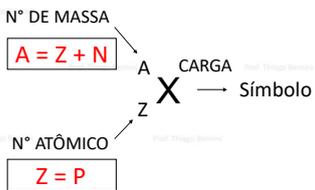
---

---

---

---

---



Átomo neutro = N° de elétrons é igual ao n° de prótons (Z)

18

---

---

---

---

---

---

---

---

**Exemplo:**

19

---

---

---

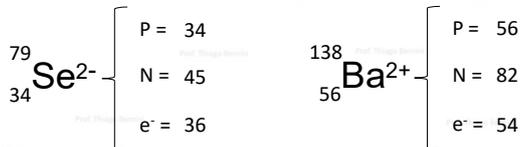
---

---

---

---

---

**• Íons**→ **Cátion = Átomo positivo – perdeu elétrons**→ **Ânion = Átomo negativo – recebeu elétrons**

20

---

---

---

---

---

---

---

---