

Aulas 10 a 13 – Ligações Químicas 1ª Parte

Química – Frente 1

• Teoria do octeto

Ao estabelecerem ligações químicas, a maioria dos átomos perdem, ganham ou compartilham elétrons de modo a adquirir a distribuição eletrônica de um gás nobre (ns^2np^6) ou $1s^2$ no caso do Hidrogênio (${}_1\text{H}$) e do Lítio (${}_3\text{Li}$)

1. Ligação iônica ou eletrovalente

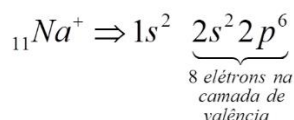
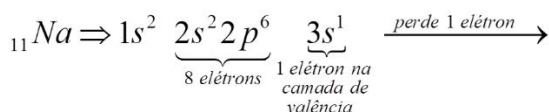
Ocorre entre átomos com tendências contrárias, ou seja, **metais** (átomos com tendência a perder elétrons) e **ametais ou hidrogênio** (átomos com tendência a receber elétrons).

Duas opções: Metal e ametal ou Metal e hidrogênio

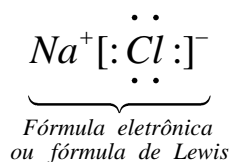
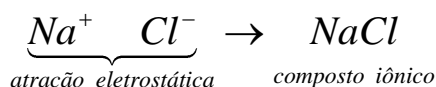
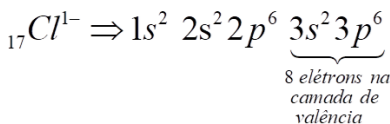
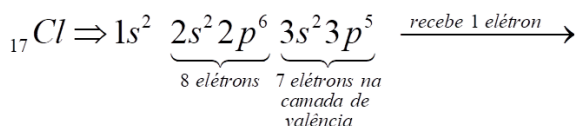
Ao perder elétrons um átomo adquire carga positiva, tornando-se um cátion. Ao ganhar elétrons um átomo adquire carga negativa, tornando-se um ânion. Esses íons com cargas opostas (cátions e ânions) sofrem atração eletrostática formando o que se chama de **ligação iônica**.

Exemplo: Composto formado entre sódio (${}_{11}\text{Na}$) e cloro (${}_{17}\text{Cl}$)

${}_{11}\text{Na}$

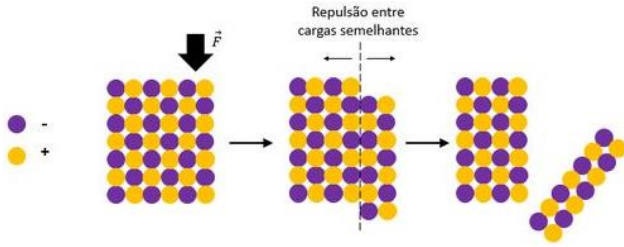


${}_{17}\text{Cl}$

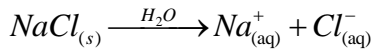
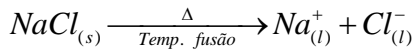


• **Propriedades dos compostos iônicos**

- Apresentam temperaturas de fusão e de ebulição elevadas;
- São sólidos nas condições ambientes (25°C e 1 atm);
- São duros e quebradiços;



- Conduzem corrente elétrica no estado líquido (fundidos) ou quando dissolvidos em água, devido à existência de íons livres (íons com liberdade de movimento).

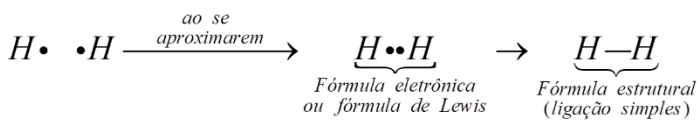
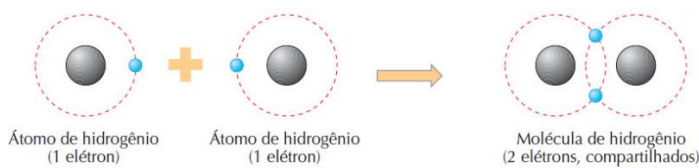
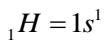


2. Ligação covalente

Ocorre através de compartilhamento de elétrons entre átomos com tendência em receber elétrons.

Opções: ametais com ametais, ametais com hidrogênio e entre átomos de hidrogênio.

Exemplo: H₂



A molécula H₂ é estável, porque há um equilíbrio entre as forças de atração elétrica (entre núcleo e elétrons) e as forças de repulsão elétrica (entre os dois núcleos)

