

• 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 ($1H$) e do Lítio ($3Li$)

1. Ligação iônica ou eletrovalente

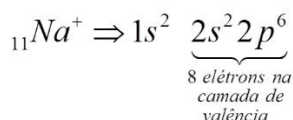
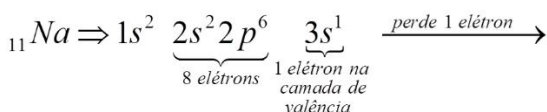
Ocorre entre átomos com tendências contrárias, ou seja, **metais** (átomos com tendência a perder elétrons) e **ametais ou hidrogênio** (átomos com tendência a receber elétrons).

Duas opções: Metal e ametal ou Metal e hidrogênio

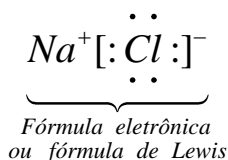
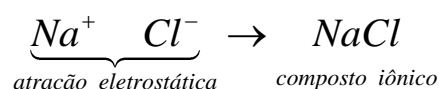
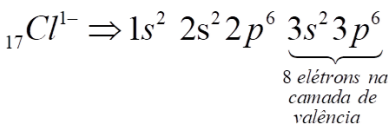
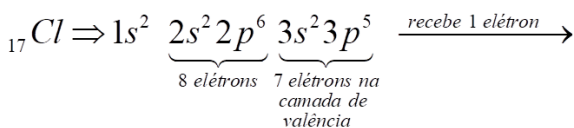
Ao perder elétrons um átomo adquire carga positiva, tornando-se um cátion. Ao ganhar elétrons um átomo adquire carga negativa, tornando-se um ânion. Esses íons com cargas opostas (cátions e ânions) sofrem atração eletrostática formando o que se chama de **ligação iônica**.

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

$_{11}Na$

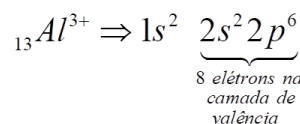
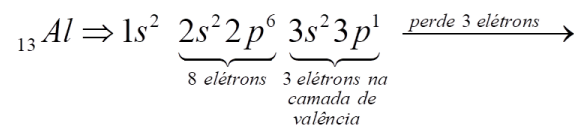


$_{17}Cl$

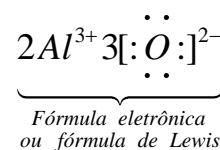
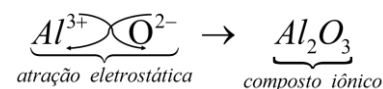
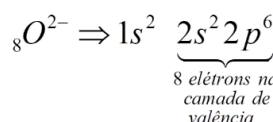
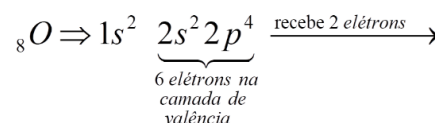


Exemplo: Composto formado entre alumínio ($_{13}Al$) e oxigênio ($_{8}O$)

$_{13}Al$



$_{8}O$

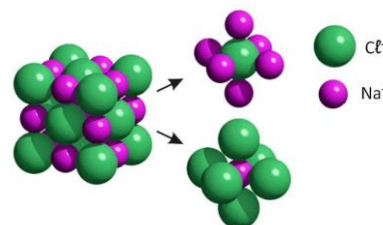


Observação: Os compostos formados devem ser eletricamente neutros, as fórmulas dos compostos iônicos devem mostrar a menor proporção inteira de cátions e ânions, de modo que a quantidade total de elétrons perdidos seja igual à quantidade total de elétrons recebidos.

• Retículo cristalino iônico

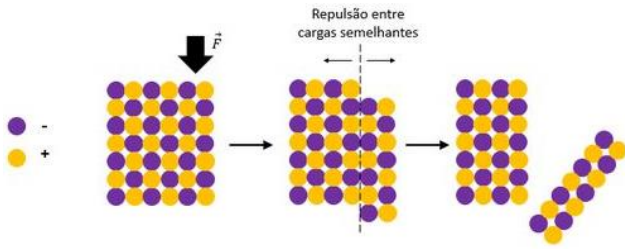
Quando escrevemos de um composto iônico, estamos escrevendo na verdade a fórmula mínima desse composto. Na prática, um composto iônico é formado por um número muito grande e indeterminado de cátions e ânions atraídos mutuamente que se agrupam alternadamente formando agregados tridimensionais denominados **retículos cristalinos** ou **cristais iônicos**.

Exemplo: NaCl

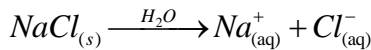
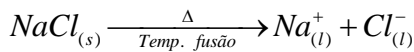


• Propriedades dos compostos iônicos

- 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).

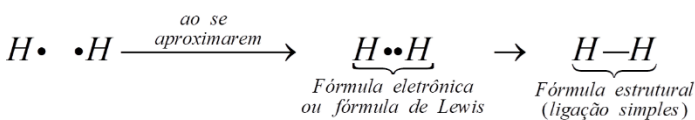
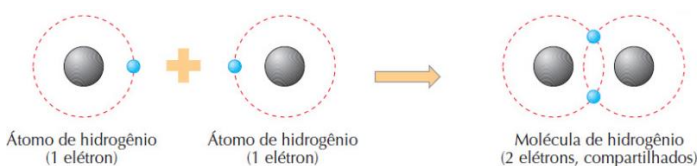
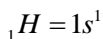


2. Ligação covalente

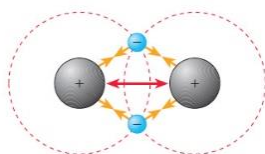
Ocorre através de compartilhamento de elétrons entre átomos com tendência em receber elétrons.

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

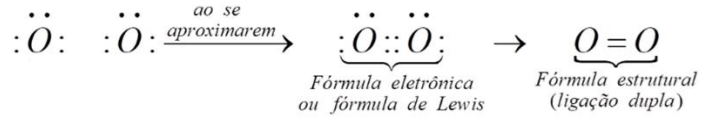
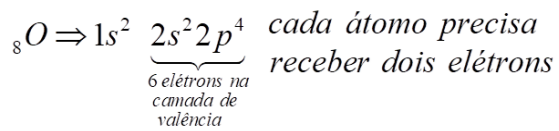
Exemplo: H₂



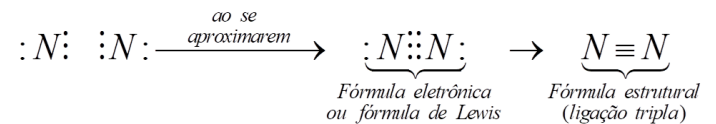
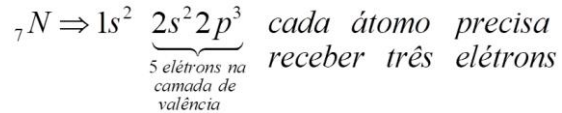
A molécula H₂ é estável, porque há um equilíbrio entre as forças de atração elétrica (entre núcleo e elétrons) e as forças de repulsão elétrica (entre os dois núcleos)



Exemplo: O₂



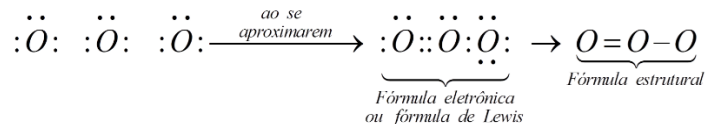
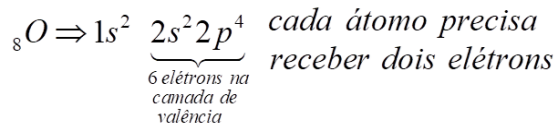
Exemplo: N₂



• Ligação covalente coordenada

O par de elétrons compartilhado é proveniente de apenas um dos átomos participantes da ligação.

Exemplo: O₃

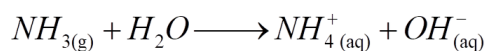
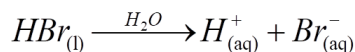


• Propriedades dos compostos moleculares

Os compostos moleculares são aqueles que se formam quando dois ou mais átomos se unem por meio de ligações covalentes, originando moléculas com um número determinado de átomos.

As principais propriedades dos compostos moleculares são:

- Podem ser sólidos, líquidos ou gasosos nas condições ambientes (25°C e 1 atm);
- Quando puros, não conduzem corrente elétrica em nenhum estado físico.
- Em solução aquosa, ácidos e amônia sofrem ionização e formam soluções aquosas condutoras de corrente elétrica.



Orientação de estudos:

Livro 1 – capítulo 3

Revisando: 2

Propostos: 1, 7, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 23, 24, 28 e 29.

Complementares: 2, 5, 6, 7, 12, 14 e 15.