

Resumão de Química

Ligações Químicas:

Ligações Químicas: União de átomos para atingir a estabilidade.

Regra do Octeto: Átomos se estabilizam com 8 elétrons na camada de valência.

Ligação Intramolecular:

Acontece dentro/para formar a molécula

Ligação Intermolecular:

Acontece entre moléculas diferentes. Para formar substâncias.

Ligação Iônica: Entre Cátions e Ânions, atração eletrostática.

Ligação Covalente:

Compartilhamento de pares de elétrons.

Ligação Metálica: Entre metais

Ligação de Dipolo Permanente (Dipolo - Dipolo): Entre moléculas naturalmente polares.

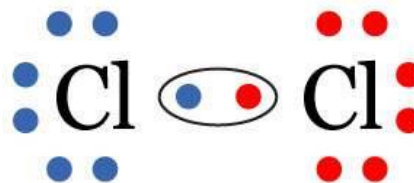
Ligação Dipolo Induzido - Dipolo Instantâneo: Entre moléculas naturalmente apolares.

Ligação de Hidrogênio: Entre

moléculas polares, com um átomo de hidrogênio se ligando ao **F**lúor, **O**xigênio ou **N**itrogênio, os 3 + eletronegativos.

- Durante a mudança de estado físico de uma substância ocorre uma alteração (rompimento, formação ou enfraquecimento) de ligações intermoleculares.
- Quando ocorre a formação de novas substâncias, a alteração envolve ligações intramoleculares.

Ligação Covalente:



Os átomos dessa ligação têm tendência a receber elétrons.

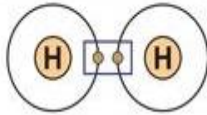
Ocorre entre:

Hidrogênio + Hidrogênio
Hidrogênio + Ametal
Ametal + Ametal

Ligação Simples:

Compartilhamento de um par de elétrons

Ligação covalente simples

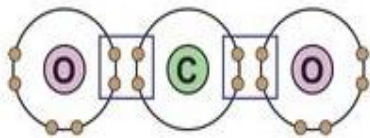


Hidrogênio (H_2)

Ligação Dupla:

Compartilhamento de 2 pares de elétrons.

Ligação covalente dupla

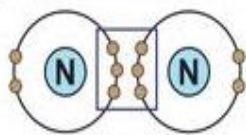


Dióxido de carbono (CO_2)

Ligação Tripla:

Compartilhamento de 3 pares de elétrons.

Ligação covalente tripla



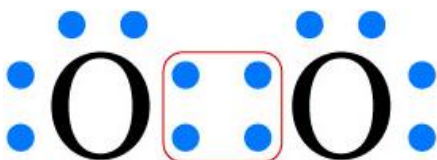
Nitrogênio (N_2)

Fórmula Molecular: O_2

Representa a quantidade do elemento na molécula.

Fórmula Eletrônica (Lewis):

Representa os elétrons.

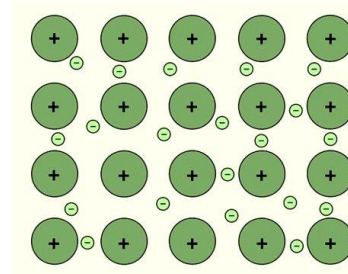


Fórmula Estrutural: Representa as ligações e a estrutura.



Ligação Metálica:

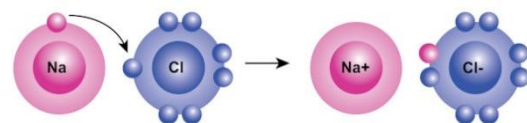
Tendência a doar elétrons, formando cátions.



Mar de elétrons: Elétrons livres transitando entre os cátions metálicos.

Características: Brilho metálico, sólidos a temperatura ambiente (exceto mercúrio) alta condutividade elétrica e térmica, alta densidade, ligação forte, com altos pontos de fusão e ebulição, resistência a tração, maleáveis, formam lâmina e fios.

Ligações Iônicas:



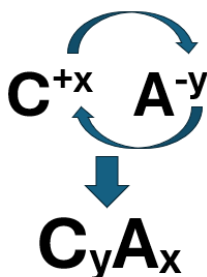
Ocorrem entre:

Metais	+	Hidrogênio
Metais	+	Ametais
↓		↓
Perdem elétrons		Recebem elétrons

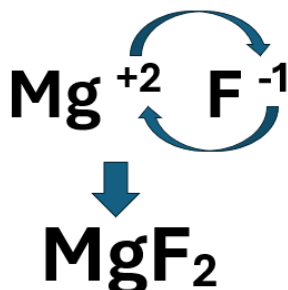


Características: Sólidos a temperatura ambiente, altos pontos de fusão, conduzem eletricidade apenas fundidos ou aquosos.

Troca de valores: Em ligações iônicas, os valores das cargas do cátion e do ânion são trocados para formar compostos neutros, desconsiderando-se o sinal das cargas.



Exemplo:



Polaridade das Moléculas:

Fatores que Influenciam:

- Tipo de Ligação
- Diferença de eletronegatividade
- Geometria Molecular
- Camada de Valência e Número de Ligações

- Toda Ligação iônica é Polar
- Em ligações covalentes observa-se a diferença de eletronegatividade
 - Se os **átomos são iguais** não tem diferença de eletronegatividade, **molécula APOLAR**
 - Se os **átomos forem diferentes** tem diferença de eletronegatividade, portanto, **molécula POLAR**.

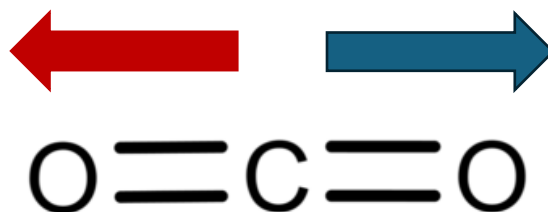
Eletronegatividade

Capacidade de atrair elétrons.

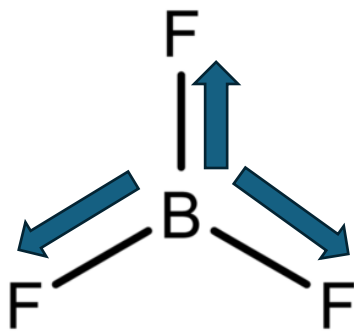
F O N Cl Br I S C P H →

Fui Ontem No Clube Brasileiro I
Só Comi Pão Hoje.

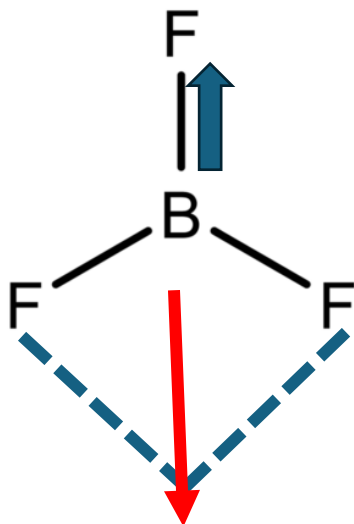
Eletronegatividade decrescente,
maior no F menor no H.



Oxigênio é mais eletronegativo e atrai os elétrons do Carbono para perto de si, porém cada um atrai para um lado oposto ao outro, assim se anulam, tornando a molécula APOLAR.

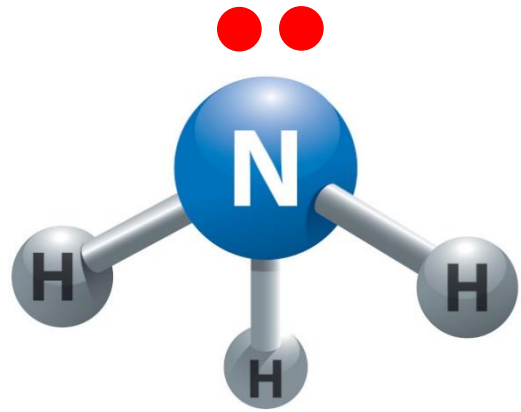


Em Geometria com vetores na diagonal, se traça um trapézio entre, (liga a ponta, com um triangulo, de) dois vetores e se considera o vetor central.

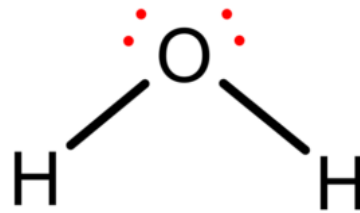


Nesse caso os vetores se anulariam e a molécula se tornaria **APOLAR**

Quando o **número de átomos** ligados ao átomo central é **diferente** da quantidade de **nuvens eletrônicas** a molécula é **POLAR**. Se for igual, é APOLAR



O Nitrogênio tem um par de elétrons livres, portanto a molécula de amônia tem 4 nuvens, mas somente 3 átomos ligados ao átomo central, portanto é **POLAR**, o mesmo acontece com a água:



Já no caso do CH_4 , não tem pares de elétrons livres, a quantidade de nuvens é a mesma que a de átomos ligados ao central, tornando-a **APOLAR**.

