

Aluno (a):

Ano: 9 AMB

Professor (a): Pedro

Data: 29/ 04 /2020

RESUMO DE CIÊNCIAS

Cap 3: Ligações Químicas.

A unidade que trago neste resumo é a unidade 3 do nosso material didático o qual vai tratar do assunto de ligações químicas e identificação de substâncias (Nox, cátions e ânions, moléculas e compostos iônicos) como também os cálculos envolvendo a quantidade de matérias.

- **Recomendação do professor: Para um melhor entendimento deste assunto, dê uma olhada no capítulo anterior (cap 2) que trata de tabela periódica, assim, se tornará mais fácil o entendimento deste capítulo.**
- *Este resumo será feito em 3 partes para que fique mais agradável o entendimento e a leitura do mesmo.*

-Por que se ligar ?

Na natureza poucos são os átomos que se encontram na forma monoatômica, os átomos se ligam na natureza para formar as substâncias que conhecemos hoje, como a água por exemplo, logo esses átomos tendem a se ligar também para atingirem a sua própria estabilidade.

Exemplo de compostos formados pela ligação de um ou mais átomos:

- H₂O
- H₂SO₄
- CO₂
- NaCl
- KOH

Os átomos podem realizar as seguintes tipos de ligação: Iônica, Covalente e Metálica.

A primeira que vamos estudar é a iônica.

Ligação Iônica:

As ligações ditas iônicas são aquelas formadoras dos compostos iônicos, como o sal de cozinha NaCl, logo, esse tipo de ligação vai ocorrer entre um átomo que vai querer perder elétron (eletropositivo) para um outro átomo que tende a ganhar esse elétron.

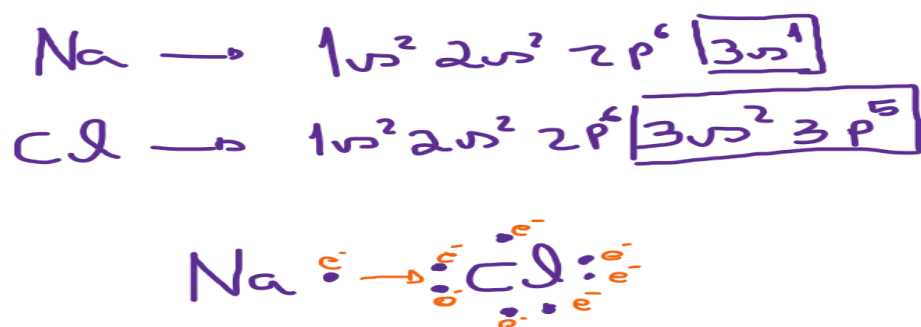
-A ligação iônica pode ocorre entre um metal + ametal ou hidrogênio + metal.

A ligação iônica é uma ligação que ocorre por atração eletrostática, o qual, o átomo que tende a perder elétrons (metais) fica positivo formando um cátion, assim, o átomo que recebe esse elétron (ametais) ficará negativo, logo, carga opostas se atraem.

Veja essa estrutura do NaCl:



Entendido como fica a dissociação desse composto, vamos olhar agora para a estrutura que conhecemos como estrutura de Lewis:



Logo como vemos que o cloro tem 7 elétrons na sua última camada ele necessita de 1 para se estabilizar como o sódio (Na) tende a perder esse elétron o mesmo doar o elétron para o cloro assim se estabilizando e obedecendo a regra do octeto.

- Regra do octeto: Os átomos têm que apresenta 8 elétrons na sua última camada para que os mesmo possam se estabilizar.

Propriedades dos compostos iônicos:

- Altos pontos de ebulição e fusão.
- sólidos à temperatura ambiente.
- Quando em solução conduzem corrente elétrica (solução eletrolítica).

□ Ligação Covalente:

A ligação covalente é o segundo tipo de ligação que vamos ver agora, e diferente da iônica, a ligação covalente será a responsável pela formação dos compostos moleculares, como por exemplo a água (H₂O). Os compostos moleculares são os mais abundantes no nosso planeta, muito por causa do carbono, que é responsável pela formação de milhares compostos orgânicos.

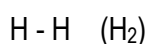
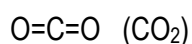
□ A ligação covalente acontece entre Ametal + ametal ou hidrogênio + ametal.

Como na iônica os compostos moleculares também devem seguir a regra do octeto em sua grande maioria.

Alguns exemplos de compostos orgânicos: O₂, H₂O, C₆H₁₂O₆, H₂SO₄

A ligação covalente acontece com o compartilhamento de elétrons, os quais serviram para estabilizar ambos os átomos.

Ex:



□ Ligação metálica:

Já a ligação metálica é estabelecida entre os átomos de um único elemento metálico. Esse tipo de ligação ocorre apenas entre os átomos de um único metal e exclusivamente porque um metal não pode estabelecer ligação química com outro elemento metálico diferente.

Na ligação metálica, os retículos cristalinos que formam os metais são, na verdade, um aglomerado iônico (composto apenas por cátions e elétrons). Os elétrons presentes na camada de valência dos átomos do metal são deslocalizados, ou seja, saem da camada de valência, fazendo com que o átomo se torne um cátion (deficiente em elétrons).