

AULA DE CIÊNCIAS 2 – DIA 23/11

Olá, pessoal!

Na aula de hoje vamos fazer a revisão do conteúdo para o Trabalho de Verificação 2.

Tópicos que estudamos:

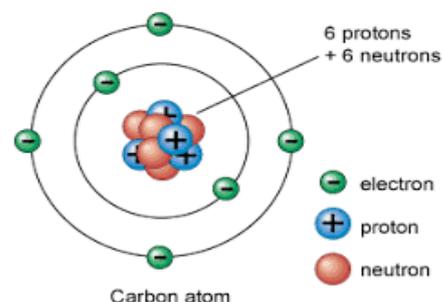
- Modelos Atômicos
- Classificação dos Elementos Químicos
- Íons
- Ligações Químicas

MODELOS ATÔMICOS:

- Modelo Atômico de Dalton (Modelo Bola de Bilhar): Para Dalton, os átomos eram esfera maciças e indivisíveis.
- Modelo Atômico Thomson (Modelo Pudim de Passas): Existem partículas menores que formavam os átomos e essas partículas tinham carga negativa (**Elétrons**).
- Modelo de Rutherford (Modelo Sistema Solar): Átomos compostos por um **núcleo positivo** (prótons e nêutrons) e por elétrons negativos que ficam em uma **eletrosfera**.
- Modelo de Bohr: Baseado nos estudos da física quântica, Niels Bohr aprimorou o Modelo Atômico de Rutherford definindo a existência de níveis estacionários de energia. Os elétrons ficam em níveis de energia que ficam a distâncias específicas do Núcleo.

Lembrando que o átomo apresenta 3 partículas:

- Prótons e nêutrons estão no núcleo e os elétrons circulam na eletrosfera.
- Prótons e nêutrons têm massa.
- Prótons tem carga positiva.
- Elétrons tem carga negativa.



CLASSIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS:

- Família 1A – Metais Alcalinos – 1 elétrons na camada de valência.
- Família 2A – Metais Alcalinos Terrosos – 2 elétrons na camada de valência.
- Família 3A – Família do Boro – 3 elétrons na camada de valência.
- Família 4A – Família do Carbono – 4 elétrons na camada de valência.
- Família 5A – Família do Nitrogênio – 5 elétrons na camada de valência.
- Família 6A – Calcogênios – 6 elétrons na camada de valência.
- Família 7A – Halogênios – 7 elétrons na camada de valência.
- Família 8A – Gases Nobres – 8 elétrons na camada de valência.
- Família B – Grupo 3 ao 12 – Metais de Transição.

DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA E FORMAÇÃO DOS ÍONS:

- Na eletrosfera os elétrons são distribuídos em camadas e subcamadas que acomodam os elétrons de um átomo.
 - As camadas são: K, L, M, N, O, P e Q.
 - As subcamadas são: *s*, *p*, *d* e *f*.
- $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^{10}, 5p^6, 6s^2, 4f^{14}, 5d^{10}, 6p^6, 7s^2, 5f^{14}, 6d^{10}, 7p^6$

K	1 s^2
L	2 s^2 2 p^6
M	3 s^2 3 p^6 3 d^{10}
N	4 s^2 4 p^6 4 d^{10} 4 f^{14}
O	5 s^2 5 p^6 5 d^{10} 5 f^{14}
P	6 s^2 6 p^6 6 d^{10}
Q	7 s^2 7 p^6

- Átomo perde elétrons, perde cargas negativas, fica positivo.
- Átomo ganha elétrons, ganha cargas negativas, fica negativo.
- Muitos átomos adquirem estabilidade com 8 elétrons na última camada, há exceções.

Sódio – 11 elétrons – $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$ – 1 elétron na última camada



Bromo – 35 elétrons – $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^5$ – 7 elétrons na última camada



LIGAÇÕES QUÍMICAS E FORMAÇÃO DE MOLÉCULAS:

Sobre as ligações, vamos estudar 3 tipos de ligações químicas: Ligação Iônica, Ligação Covalente e Ligação Metálica.

- Ligação Iônica: É a ligação química que é realizada entre íons, um positivo e um negativo (Cátion e Ânion). Ocorre pela doação dos elétrons (Cátions) e o recebimento dos elétrons (Ânion).
 - Exemplos NaCl, MgCl₂, K₂S
- Ligação Covalente: É a ligação química que ocorre entre os ametais. Ocorre pelo compartilhamento de elétrons, não há doação nem recebimento.
 - Exemplo O₂, N₂, CO₂
- Ligação Metálica: Ligação entre átomos metálicos. Tem como característica a capacidade dos elétrons saltarem de uma eletrosfera para a outra.

Moléculas Iônicas:

