**A Tabela Periódica**

**( informações básicas – Um Pouco da história do Surgimento da Tabela Periódica )**

**Mendeleev e a periodicidade dos elementos**

**Dmitri Mendeleev** foi professor universitário na Rússia e fez uma importante descoberta na história da Ciência enquanto estava escrevendo um livro de química.

Ele registrou as propriedades de cada um dos elementos químicos conhecidos (na época eram 63; hoje são mais de 100) em fichas de papel, cada ficha para um elemento.

Manipulando as fichas, na tentativa de encadear as ideias antes de escrever certa parte da obra, Mendeleev percebeu algo extraordinário.

Na época, havia evidências científicas de que os átomos de cada elemento têm massas diferentes. Mendeleev organizou as fichas de acordo com a ordem crescente da massa dos átomos de cada elemento. Ele notou que nessa sequencia apareciam, a intervalos regulares, elementos com propriedades semelhantes. Havia uma periodicidade, uma repetição, nas propriedades dos elementos.

**A tabela periódica atual**

Em 1913 e 1914, o inglês Henry Moseley fez importantes descobertas trabalhando com uma técnica envolvendo raios X. Ele descobriu uma característica dos átomos que ficou conhecida como número atômico.

Nesse momento, basta dizer que cada elemento químico possui um número que lhe é característico, o número atômico. Quando os elementos químicos são organizados em ordem crescente de número atômico, ocorre uma periodicidade nas suas propriedades, ou seja, repetem-se regularmente elementos com propriedades semelhantes.

Essa regularidade da natureza é conhecida como **lei periódica dos elementos**.

Outros cientistas aprimoraram as descobertas de Mendeleev e de Moseley. Esses aprimoramentos conduziram à moderna tabela periódica dos elementos.

**( Informações Médias – Famílias dos Elementos)**

**As famílias**

Observe que na tabela periódica existem 18 linhas verticais ou colunas. Elas representam as famílias ou os grupos de elementos químicos.

Acima das colunas existem números (1, 2, 3 etc.).

Cada coluna representa uma família; por exemplo:

* **1 é a família dos metais alcalinos;**
* **2 é a família doa alcalinos terrosos;**
* **18 é a família dos gases nobres.**

Cada família química agrupa seus elementos de acordo com a semelhança nas propriedades. Por exemplo, a família 11 é composta pelos elementos químicos cobre (Cu), prata (Ag) e ouro (Au). Eles fazem parte do grupo dos metais e apresentam características comuns: brilho metálico, maleabilidade, ductibilidade (Representa o grau de deformação), são bons condutores de calor e de eletricidade.

Assim com esses outros elementos, de uma mesma família possuem semelhanças em suas propriedades.

**O número de algumas famílias indica quantos elétrons o elemento químico possui na última camada de sua elétrosfera.** Acompanhe a seguir, alguns exemplos.

* O sódio (Na) está na família 1, isto é, possui um elétron na última camada.
* O magnésio (MG) está na família 2, isto é, possui dois elétrons na sua última camada.
* O alumínio (Al) encontra-se na família 3, pois esse elemento possui três elétrons na última camada.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Família** | **Nº de elétrons na última camada** | | **1** | **1** | | **2** | **2** | | **13** | **3** | | **14** | **4** | | **15** | **5** | | **16** | **6** | | **17** | **7** | | **18** | **8** | |

Os elementos químicos situados nas famílias 1 e 2 possuem o número de elétrons na última camada igual ao número da família a qual pertencem. Para os das famílias 13 até 18, obtêm-se o número de elétrons na última camada, subtraindo-se 10 do número da família. Nas demais famílias essa regra não pode ser aplicada. O hélio, apesar de estar na família 18, apresenta apenas dois elétrons na última camada, pois esse elemento possui apenas dois elétrons.

**(Informações Avançadas – Períodos)**

**Os períodos**

Os elementos são distribuídos na tabela em ordem crescente da esquerda para a direita em linhas horizontais, de acordo com o número **atômico (Z)** de cada elemento, que fica acima de seu símbolo.

Observe a tabela acima. Na tabela há sete linhas horizontais, que são denominadas períodos.

Os períodos indicam o número de camadas ou níveis eletrônicos que o átomo possui. Por exemplo, o potássio (K) está localizado no quarto período, e o césio (Cs), no sexto. Isso significa que na distribuição eletrônica o potássio possui quatro camadas ou níveis eletrônicos e o césio possui seis.

O paládio (Pd) é uma exceção: apesar de estar na quinta linha horizontal, só possui quatro camadas ou níveis eletrônicos.

Os elementos de um mesmo período possuem o mesmo número de camadas eletrônicas, que por sua vez é coincidente com o número do período. Por exemplo:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Período** | **Nº de camadas** | **Camadas** | | | | | | |
| **1** | **1** | **K** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **2** | **K** | **L** |  |  |  |  |  |
| **3** | **3** | **K** | **L** | **M** |  |  |  |  |
| **4** | **4** | **K** | **L** | **M** | **N** |  |  |  |
| **5** | **5** | **K** | **L** | **M** | **N** | **O** |  |  |
| **6** | **6** | **K** | **L** | **M** | **N** | **O** | **P** |  |
| **7** | **7** | **K** | **L** | **M** | **N** | **O** | **P** | **Q** |

**Fontes:**

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Oitava_quimica/atomo10.php>

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Oitava_quimica/atomo11.php>

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Oitava_quimica/atomo12.php>

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Oitava_quimica/atomo13.php>