

Tabela periódica

Química

Enviado por: _fernandazacarias@seed.pr.gov.br

Postado em:28/04/2015

Por Júlio Carlos Afonso A tabela periódica é uma forma de disposição sistemática dos elementos químicos e ferramenta inseparável para o estudo e a compreensão da química. Os elementos são ordenados em função do número atômico (Z), ou seja, o número de prótons (partículas com carga positiva do núcleo dos átomos). O número atômico caracteriza o chamado elemento químico, definido como o conjunto de átomos que têm o mesmo número de prótons. Em um átomo neutro, o número de prótons no núcleo é igual ao número de elétrons (partículas de carga negativa), que se situam em torno desse núcleo. Outra característica importante dos átomos: o número de massa (A), que é a soma do número de prótons e nêutrons (partículas sem carga, também presentes no núcleo). A maioria dos elementos químicos tem átomos com diferentes números de massa devido à existência de diferentes números de nêutrons. São chamados os isótopos – por exemplo, o hidrogênio ($Z = 1$, $A = 1$), o deutério ($Z = 1$, $A = 2$) e o trítio ($Z = 1$, $A = 3$). Em razão disso, define-se massa atômica de um elemento químico como a média ponderada entre os números de massa de seus diversos isótopos multiplicados pelas suas abundâncias relativas na natureza. Vale salientar que os elétrons não entram no cálculo do número de massa, porque sua massa é desprezível – cerca de 2 mil vezes menor que a do próton e do nêutron. A tabela periódica é composta por linhas horizontais (períodos) e por colunas verticais (grupos ou famílias). Sua versão atual contém sete períodos e inclui os últimos elementos descobertos, os de números atômicos 113, 115, 117 e 118, confirmados pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (Iupac). A tabela periódica é ideal para prever e interpretar as características e tendências dos átomos, as quais se repetem periodicamente: perda e ganho de elétrons, tipo de ligação química que preferencialmente formam (iônica ou covalente) etc. Espaços preenchidos Os primórdios da organização dos elementos químicos se devem ao químico francês Antoine Lavoisier (1743-1794), que, em 1789, agrupou as 33 espécies que eram então consideradas como elementares em gases, metais, não metais e terras – denominação genérica dada, à época, aos compostos binários de oxigênio (óxidos) com a maioria dos elementos metálicos. Os químicos passaram o século 19 à procura de uma organização mais precisa, mas os esquemas propostos não abrangiam todos os elementos químicos então conhecidos. O químico russo Dmitri Mendeleiev (1834-1907) publicou sua tabela periódica em 1869. Ele ordenou os elementos por peso atômico (hoje, número de massa), iniciando uma nova linha quando as características dos elementos se repetiam. Mendeleiev deixou lacunas quando o elemento correspondente ainda não tinha sido descoberto e usou as tendências de sua tabela para prever as propriedades desses elementos então ocultos, como gálio, escândio e germânio. Outro aspecto foi que ele alternou dois elementos adjacentes, cobalto e níquel, para melhor classificá-los. A última versão da tabela publicada por Mendeleiev é bem mais completa que a versão inicial. Em 1913, o físico britânico Henry Moseley (1887-1915), usando técnicas de raios X, concluiu que a forma correta de ordenar os elementos químicos era pelo número atômico e não pelo peso atômico. Isso levou a inversões na tabela periódica: argônio ($Z = 18$) e potássio ($Z = 19$); cobalto ($Z = 27$) e níquel ($Z = 28$); telúrio ($Z = 52$) e iodo ($Z = 53$). Do final do século 19 até 1939, a tabela periódica teve praticamente todos os espaços deixados por Mendeleiev preenchidos pela

descoberta, por exemplo, dos gases nobres e alguns elementos radioativos, como polônio e rádio – ambos descobertos pelo casal de cientistas Pierre (1859-1906) e Marie Curie (1867-1934). Háfnio (1923), rênio (1925) e frâncio (1939) foram os últimos elementos descobertos em amostras naturais. Esta notícia foi publicada em 30/03/2015 no site Ciência Hoje. Todas as informações contidas são de responsabilidade do autor.