

Coordenação e edição de Ana Teresa Alves (FCSH-UAç)

Tabela Periódica: a composição química do universo num quadro com 18 colunas e 7 linhas

Autor:

Ana Maria Loureiro da Seca
(FCT-UAç e GBA-UAç)

De que é feito tudo o que existe no universo?

Pode parecer mentira, mas a resposta a esta questão é curta: No universo existem apenas 91 elementos químicos diferentes (substâncias puras que não podem ser separadas em substâncias mais simples). Tudo o que existe no universo é composto por um ou mais elementos de entre estes 91.

Queres saber quais são? Então olha para uma tabela periódica!

A Tabela Periódica é um quadro com 18 colunas e 7 linhas, onde estão todos os elementos químicos conhecidos até à data (91 existentes na natureza e ainda 27 artificiais produzidos em laboratório), organizados por ordem crescente do número de prótons presentes no átomo de cada elemento. À primeira vista, pode parecer um pouco assustadora, com todas aquelas letras e números. No entanto, se dermos uma oportunidade e a olharmos com curiosidade, ela revela o mundo fascinante onde existimos. Cada casa da tabela periódica corresponde um elemento químico, e nela surge o respetivo nome, que muda de acordo com a língua usada. Por exemplo, cobre se for em português, *copper* em inglês e *cuprum* em latim. O que não muda consoante a língua é o símbolo químico de cada elemento. O símbolo

Tabela periódica

1 - número atómico
2 - símbolo químico
3 - nome
4 - peso atómico

www.tabelaperiodica.org

Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Uma ferramenta para fins educacionais
Cada elemento químico tem uma ficha em português em www.tabelaperiodica.org

Versão IUPAC 2016 (atual) com 7 algoritmos significativos, baseada em DOI 10.1515/chem-2015-0305 - atualizada em 18 de março de 2019

Atual Tabela Periódica dos Elementos Químicos.

químico, que aparece sempre na tabela periódica, é uma abreviatura do nome, uniformizada e aprovada pela IUPAC (a autoridade mundial sobre a nomenclatura química). Geralmente o símbolo é constituído por uma ou duas letras, sendo a primeira sempre maiúscula e a segunda, se existir, sempre minúscula. Por exemplo, o símbolo do hidrogénio é "H", enquanto o do ferro é "Fe". Mas o que torna a tabela periódica tão especial é a forma organizada como apresenta os elementos químicos. Eles surgem dispostos em linhas horizontais chamadas períodos, e

verticais chamadas grupos, de tal forma que se observa uma variação regular de muitas propriedades tais como, a reatividade química e o tamanho do átomo, tendo os elementos de um mesmo grupo propriedades químicas semelhantes. Vejamos um grupo específico para entender melhor. O grupo 1 inclui o lítio, o sódio, o potássio, o rubídio e o célio. Todos estes elementos reagem com a água sendo que a reatividade aumenta quando descemos no grupo.

A primeira versão da Tabela Periódica, publicada por

Dimitri Mendeleev em 1869, não tinha o aspeto que tem a versão atual (Figura 1), essencialmente porque, à data, o conhecimento sobre muitos elementos químicos era reduzido. Assim, a construção da Tabela Periódica corresponderia a tentar ver o desenho final de um puzzle tendo disponível um reduzido número de peças. A tabela periódica é pois uma ferramenta fundamental para a química e outras ciências relacionadas. Explorar as suas linhas e colunas é como seguir um mapa que nos guia pela descoberta do que existe e de como criar algo de novo. Portanto, não se intimidem com a tabela periódica!

É a tua vez

Cada elemento tem um símbolo químico único cuja origem remonta ao século XIX. Foi em 1814 que Jacob Berzelius introduziu um sistema em que os símbolos dos elementos eram baseados nas letras iniciais dos seus nomes em latim ou grego. Por exemplo, o símbolo para o ferro (*Ferrum* em latim) é Fe, e o símbolo para o cobre (*Cuprum* em latim) é Cu. Proponho-te que tentes descobrir os símbolos

químicos de alguns elementos como sódio, prata e ouro, e de onde deriva esse símbolo. Se queres aprender mais, consulta o <https://www.tabelaperiodica.org/>

Símbolos químicos



Leituras

O livro O tio Tungsténio, memórias de uma infância química (Oliver Sacks, Relógio D'Água Editores) é um livro inspirador, que recomendo a todos os que têm gosto pela ciência em geral e pela química em particular.

