

## O SEU GUIA PARA OS ELEMENTOS

Como estes blocos de construção constituem a vida, o Universo e tudo o mais.

**T**odos os 118 elementos na tabela periódica são compostos pelos mesmos três ingredientes-chave – prótons, neutrões e eletrões. Os prótons e neutrões constituem o núcleo no centro de cada átomo, enquanto os eletrões se movimentam no exterior e formam ligações químicas com outros átomos. A identidade de cada átomo é determinada pelo número de prótons no respetivo núcleo, conhecido como número atómico. O hidrogénio tem um, o hélio dois, o lítio três e por aí fora. A tabela periódica lista os elementos nesta ordem.

Os prótons têm carga positiva, enquanto os eletrões têm carga negativa; um átomo terá um número igual de cada. Os eletrões estão dispostos em "camadas" em torno do núcleo. Cada fila da tabela periódica representa um novo estrato de camadas e cada coluna representa aquilo preenchida se encontra a camada exterior. Elementos na primeira coluna da tabela, por exemplo, incluindo o lítio e o sódio, têm apenas um eletrão na camada exterior, enquanto os da segunda coluna, como o berílio e o magnésio, têm dois.

O número de eletrões na camada exterior afeta o modo como o elemento se comporta, pelo que os que estão na mesma coluna têm propriedades similares. Os átomos "gostam" de ter uma camada exterior repleta de eletrões, logo, os que têm um ou dois extra querem libertá-los e os que têm lacunas querem preenchê-las. Se deixar um elemento da primeira coluna em água, vai efervescer, arder ou até explodir, conforme se apressa para partilhar o eletrão extra com outros átomos; se o fizer com elementos da última coluna, nada acontece – têm uma camada exterior preenchida, pelo que não precisam de partilhar os seus eletrões com outros átomos.

A maioria dos elementos na tabela ocorre naturalmente na Terra, mas qualquer elemento mais pesado do que o chumbo (número 82) é instável e sofre gradualmente um decaimento radioativo. Os mais pesados do que o urânio (número 92) têm de ser criados artificialmente. Explore conosco a tabela periódica e investigue os elementos que modelam a nossa vida de todos os dias.

### Como ler a tabela periódica

Existem três informações essenciais a procurar sobre cada elemento.

**Número atómico**  
O número atómico diz-nos quantos prótons tem um átomo. É diferente para todos os elementos.

**Simbolo químico**  
Cada elemento tem um símbolo com uma ou duas letras. Baseia-se sempre na primeira e pode não ter relação com o nome do elemento em português.

**Massa atómica**  
Algumas tabelas também indicam a massa atómica, que corresponde ao número total de prótons e neutrões no átomo.

### Preencher as lacunas

No século XIX, si 69 dos 90 elementos que ocorrem na natureza tinham sido descobertos e muitos cientistas tentaram sem sucesso criar um sistema para organizá-los. O puzzle foi finalmente resolvido em 1869 por Dmitri Mendeleiev. O químico russo dispôs os elementos pela ordem da respetiva massa atómica e notou como os que tinham propriedades similares se agrupavam de forma periódica. Enquanto outros tinham tentado ordená-los estritamente segundo a massa atómica, Mendeleiev não recou de mudá-los de sítio, deixando espaços onde cria que elementos por descobrir deviam ser enquadrados.

**Metais de transição**  
Os elementos neste bloco têm mais do que uma camada de eletrões parcialmente preenchida, o que lhes confere propriedades químicas interessantes.

### Não-metais

No topo direito da tabela, a maioria dos não-metais são gases ou sólidos a temperatura ambiente.

### Halogéneos

Acos halogéneos falta um eletrão na camada exterior e reagem violentamente com os metais alcalinos para formar sais.

### Gases nobres

Estes elementos têm uma camada exterior de eletrões completa e não reagem com outros elementos.

### Metais alcalinos

Cada um destes elementos tem um eletrão extra. São altamente reativos e, na natureza, são sempre encontrados ligados a outros elementos.

### Metais alcalino-terrosos

Estes elementos têm dois eletrões extra e são também altamente reativos. Tal com os metais alcalinos, não existem naturalmente sozinhos.

## IDENTIFICAR PADRÕES

Os elementos químicos têm mais em comum do que possa pensar.

H 1 Hidrogénio	He 2 Hélio																
Li 3 Lítio	Be 4 Berílio																
Na 11 Sódio	Mg 12 Magnésio																
K 19 Potássio	Ca 20 Cálcio	Sc 21 Escândio	Ti 22 Titânio	V 23 Vanádio	Cr 24 Cromo	Mn 25 Manganês	Fe 26 Ferro	Co 27 Cobalto	Ni 28 Níquel	Cu 29 Cobre	Zn 30 Zinco	Ga 31 Gálio	Ge 32 Germanio	As 33 Arsénio	Se 34 Selénio	Br 35 Bromo	Kr 36 Cripton
Rb 37 Rubídio	Sr 38 Estrôncio	Y 39 Ítrio	Zr 40 Zircónio	Nb 41 Níobio	Mo 42 Molibdénio	Tc 43 Técnicio	Ru 44 Ródio	Rh 45 Ródio	Pd 46 Paládio	Ag 47 Prata	Cd 48 Cádmio	In 49 Índio	Sn 50 Estanho	Sb 51 Antimônio	Te 52 Telúrio	I 53 Iodo	Xe 54 Xenão
Cs 55 Césio	Ba 56 Bário	57-71 Lantanídeos															
Fr 87 Francio	Ra 88 Rádio	89-103 Actinídeos															
La 57 Lantânio	Ce 58 Cério	Pr 59 Praseodímio	Nd 60 Néodímio	Pm 61 Promécio	Sm 62 Samaritio	Eu 63 Európio	Gd 64 Gadolínio	Tb 65 Terbio	Dy 66 Dissodímio	Ho 67 Hólmio	Er 68 Érbio	Tm 69 Tulio	Yb 70 Ítrio	Lu 71 Lutécio			
Ac 89 Actínio	Th 90 Tório	Pa 91 Protactínio	U 92 Urânio	Np 93 Neptúlio	Pu 94 Plutónio	Am 95 Americio	Cm 96 Cúrio	Bk 97 Berkelio	Cf 98 Califórnia	Es 99 Einsteinio	Fm 100 Fermio	Md 101 Mendelévio	No 102 Nobelio	Lr 103 Lawrencio			

"O puzzle foi finalmente resolvido em 1869 por Dmitri Mendeleiev."