

## Elementos Químicos

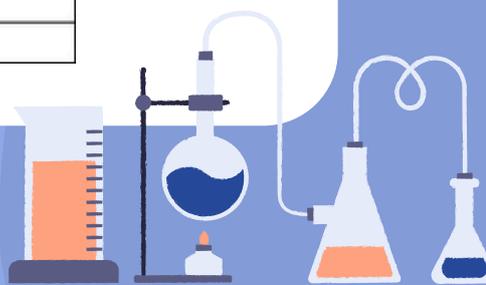
Os elementos químicos são formados por átomos de mesmo número atômico (quantidade de prótons no núcleo). São a base de toda a matéria e estão organizados na Tabela Periódica.

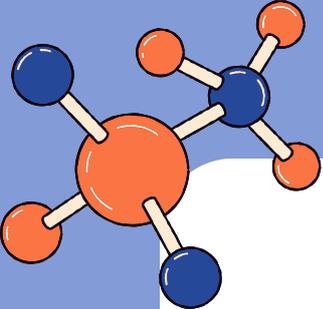
### Símbolos Químicos e Tabela Periódica

Cada elemento químico é representado por um símbolo, composto por uma ou duas letras, onde a primeira é sempre maiúscula. A Tabela Periódica contém todos os elementos conhecidos, organizados de acordo com suas propriedades químicas e estruturais.

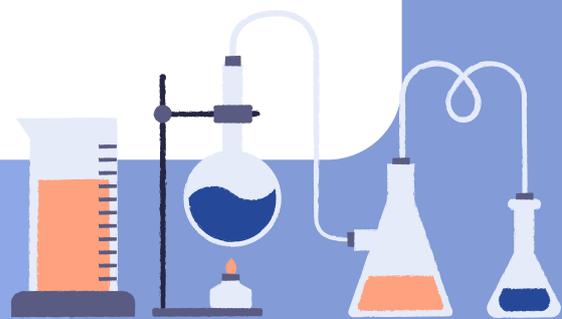
### Lista dos elementos químicos e seus símbolos por ordem alfabética

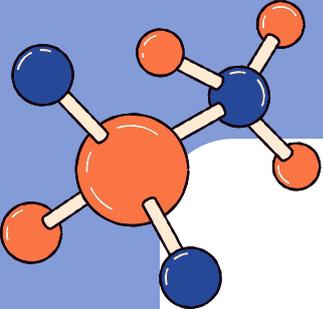
Elemento	Símbolo	Número Atômico
Actínio	Ac	89
Alumínio	Al	13
Americío	Am	95
Antimônio	Sb	51
Argônio	Ar	18
Arsênio	As	33
Astato	At	85
Bário	Ba	56
Berquílio	Bk	97
Berílio	Be	4
Bismuto	Bi	83
Bóhrrio	Bh	107
Boro	B	5
Bromo	Br	35
Cádmio	Cd	48
Cálcio	Ca	20
Califórnio	Cf	98
Carbono	C	6
Cério	Ce	58
Césio	Cs	55
Chumbo	Pb	82
Cloro	Cl	17
Cobalto	Co	27
Cobre	Cu	29
Copernício	Cn	112
Criptônio	Kr	36
Cromo	Cr	24



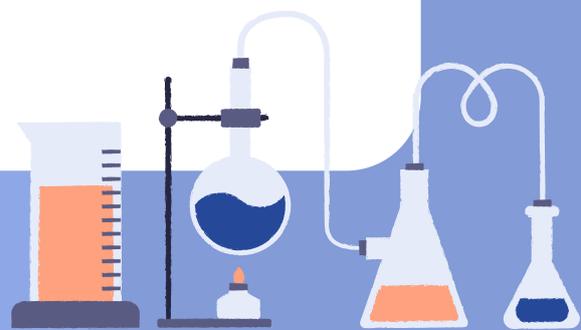


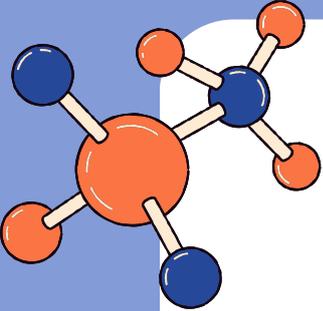
Elemento	Símbolo	Número Atômico
Cúrio	Cm	96
Darmstádio	Ds	110
Disprósio	Dy	66
Dúbnio	Db	105
Einstênio	Es	99
Enxofre	S	16
Érbio	Er	68
Escândio	Sc	21
Estanho	Sn	50
Estrôncio	Sr	38
Európio	Eu	63
Férmio	Fm	100
Ferro	Fe	26
Fleróvio	Fl	114
Flúor	F	9
Fósforo	P	15
Frâncio	Fr	87
Gadolínio	Gd	64
Gálio	Ga	31
Germânio	Ge	32
Háfnio	Hf	72
Hássio	Hs	108
Hélio	He	2
Hidrogênio	H	1
Hólmio	Ho	67
Índio	In	49
Iodo	I	53
Írídio	Ir	77
Itérbio	Yb	70
Ítrio	Y	39
Lantânio	La	57
Laurêncio	Lr	103
Lítio	Li	3
Livermório	Lv	116
Lutécio	Lu	71





Elemento	Símbolo	Número Atômico
Magnésio	Mg	12
Meitnério	Mt	109
Manganês	Mn	25
Mendelévio	Md	101
Mercúrio	Hg	80
Molibdênio	Mo	42
Moscóvio	Mc	115
Neodímio	Nd	60
Neônio	Ne	10
Netúnio	Np	93
Nihônio	Nh	113
Nióbio	Nb	41
Níquel	Ni	28
Nitrogênio	N	7
Nobélio	No	102
Oganessônio	Og	118
Ósmio	Os	76
Ouro	Au	79
Oxigênio	O	8
Paládio	Pd	46
Platina	Pt	78
Plutônio	Pu	94
Polônio	Po	84
Potássio	K	19
Praseodímio	Pr	59
Prata	Ag	47
Promécio	Pm	61
Protactínio	Pa	91
Rádio	Ra	88
Radônio	Rn	86
Rênio	Re	75
Ródio	Rh	45
Roentgênio	Rg	111
Rubídio	Rb	37
Rutênio	Ru	44





Elemento	Símbolo	Número Atômico
Rutherfordório	Rf	104
Samário	Sm	62
Seabórgio	Sg	106
Selênio	Se	34
Silício	Si	14
Sódio	Na	11
Tálio	Tl	81
Tantálio	Ta	73
Tecnécio	Tc	43
Telúrio	Te	52
Tenessino	Ts	117
Térbio	Tb	65
Titânio	Ti	22
Tório	Th	90
Túlio	Tm	69
Tungstênio	W	74
Urânio	U	92
Vanádio	V	23
Xenônio	Xe	54
Zinco	Zn	30
Zircônio	Zr	40

### Diferença entre Elemento e Substância

- **Elemento químico:** Conjunto de átomos com o mesmo número atômico. Neste caso, os átomos não estão ligados entre si. Exemplo: Conjunto de átomos com número atômico 26. Elemento constituído: Ferro (Fe).
- **Substância:** Pode ser composta por um único elemento ou mais de um. Neste caso, os átomos dos elementos costumam estar ligados entre si. Exemplo: União entre átomos de oxigênio -  $O_2$  (gás oxigênio) ou  $O_3$  (gás ozônio) - substâncias simples. União entre átomos de oxigênio e hidrogênio -  $H_2O$  (água) - substância composta.

### Características e Importância das substâncias simples formadas pelos principais elementos químicos

Cada substância formada pelos elementos apresenta características específicas e desempenha papéis essenciais em diversas áreas, como na biologia, indústria e tecnologia.

#### Hidrogênio (H)

- **Características:** Gás incolor, inodoro e altamente inflamável.
- **Importância:** Elemento mais abundante do universo.
- **Utilidades:** Utilizado na produção de combustíveis, fertilizantes e na indústria química.

### Hélio (He)

- **Características:** Gás nobre, inerte, leve e não inflamável.
- **Importância:** Segundo elemento mais abundante do universo.
- **Utilidades:** Utilizado em balões, resfriamento de ímãs supercondutores e mergulho profundo.

### Lítio (Li)

- **Características:** Metal alcalino leve e reativo.
- **Importância:** Essencial para baterias recarregáveis.
- **Utilidades:** Utilizado em baterias de íons de lítio, medicamentos psiquiátricos e lubrificantes.

### Berílio (Be)

- **Características:** Metal leve, rígido e resistente à corrosão.
- **Importância:** Utilizado em ligas metálicas resistentes.
- **Utilidades:** Aplicado na indústria aeroespacial e em detectores de radiação.

### Boro (B)

- **Características:** Semimetal duro e resistente ao calor.
- **Importância:** Presente em vidros especiais e fertilizantes.
- **Utilidades:** Utilizado na fabricação de vidros reforçados, cerâmicas e detergentes.

### Carbono (C)

- **Características:** Elemento fundamental da vida, ocorre em formas como diamante e grafite.
- **Importância:** Base da química orgânica.
- **Utilidades:** Utilizado em combustíveis fósseis, nanotecnologia e fabricação de materiais resistentes.

### Nitrogênio (N)

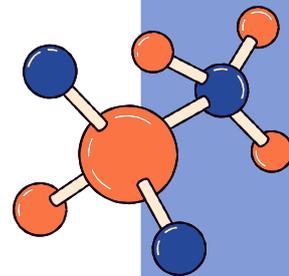
- **Características:** Gás incolor e inerte.
- **Importância:** Essencial para proteínas e DNA.
- **Utilidades:** Usado na produção de fertilizantes, explosivos e criogenia.

### Oxigênio (O)

- **Características:** Gás essencial para a respiração e combustão.
- **Importância:** Necessário para a vida na Terra.
- **Utilidades:** Utilizado em hospitais, metalurgia e combustíveis.

### Flúor (F)

- **Características:** Gás reativo e altamente corrosivo.
- **Importância:** Protege os dentes contra cáries.
- **Utilidades:** Presente em cremes dentais, água fluoretada e na produção de plásticos.



### Neônio (Ne)

- **Características:** Gás nobre incolor e inerte.
- **Importância:** Utilizado em iluminação.
- **Utilidades:** Aplicado em letreiros luminosos e lasers.

### Sódio (Na)

- **Características:** Metal alcalino macio e altamente reativo.
- **Importância:** Essencial para funções biológicas.
- **Utilidades:** Usado no sal de cozinha, em medicamentos e na indústria química.

### Magnésio (Mg)

- **Características:** Metal leve e resistente.
- **Importância:** Essencial para organismos vivos.
- **Utilidades:** Usado em ligas metálicas, medicamentos e pirotecnia.

### Alumínio (Al)

- **Características:** Metal leve, resistente e não corrosivo.
- **Importância:** Amplamente utilizado na indústria.
- **Utilidades:** Aplicado em embalagens, construção civil e veículos.

### Silício (Si)

- **Características:** Semimetal abundante na crosta terrestre.
- **Importância:** Essencial para tecnologia e construção.
- **Utilidades:** Usado na fabricação de chips, vidro e cimento.

### Fósforo (P)

- **Características:** Não metal essencial para os organismos vivos.
- **Importância:** Componente do DNA e ATP.
- **Utilidades:** Usado em fertilizantes, detergentes e fósforos.

### Enxofre (S)

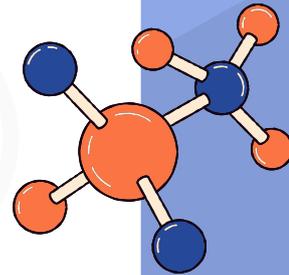
- **Características:** Não metal amarelo e sólido.
- **Importância:** Presente em aminoácidos essenciais.
- **Utilidades:** Aplicado na produção de ácido sulfúrico, borracha e fungicidas.

### Cloro (Cl)

- **Características:** Gás amarelo-esverdeado e tóxico.
- **Importância:** Usado no tratamento de água.
- **Utilidades:** Aplicado na fabricação de PVC, desinfetantes e medicamentos.

### Argônio (Ar)

- **Características:** Gás nobre incolor e inerte.
- **Importância:** Utilizado para evitar reações químicas.
- **Utilidades:** Usado em lâmpadas incandescentes e soldagem.



### Potássio (K)

- **Características:** Metal alcalino, macio e altamente reativo.
- **Importância:** Essencial para funções biológicas, especialmente na transmissão nervosa.
- **Utilidades:** Utilizado em fertilizantes, pólvora e medicamentos.

### Cálcio (Ca)

- **Características:** Metal alcalino-terroso, reativo e essencial para os organismos vivos.
- **Importância:** Fundamental para ossos e dentes.
- **Utilidades:** Aplicado na construção civil (cimento e cal), além da fortificação de alimentos.

### Titânio (Ti)

- **Características:** Metal leve, resistente à corrosão e de alta resistência mecânica.
- **Importância:** Utilizado em ligas metálicas de alta resistência.
- **Utilidades:** Empregado na indústria aeroespacial, implantes médicos e próteses ortopédicas.

### Crômio (Cr)

- **Características:** Metal de transição, resistente à corrosão e de brilho metálico.
- **Importância:** Contribui para a resistência dos aços inoxidáveis.
- **Utilidades:** Aplicado em revestimentos metálicos e fabricação de pigmentos.

### Manganês (Mn)

- **Características:** Metal de transição, essencial para a formação de ligas.
- **Importância:** Fundamental para processos metabólicos e antioxidantes.
- **Utilidades:** Usado na fabricação de aço, baterias e fertilizantes.

### Ferro (Fe)

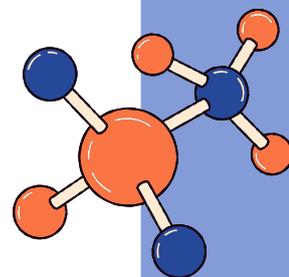
- **Características:** Metal maleável e essencial para a formação de hemoglobina no sangue.
- **Importância:** Vital para transporte de oxigênio no organismo.
- **Utilidades:** Usado na produção de aço e construção civil.

### Cobalto (Co)

- **Características:** Metal de transição magnético e resistente.
- **Importância:** Necessário para a síntese de vitamina B12.
- **Utilidades:** Aplicado em baterias recarregáveis, ligas metálicas e ímãs.

### Níquel (Ni)

- **Características:** Metal resistente à corrosão.
- **Importância:** Utilizado em ligas metálicas e processos industriais.
- **Utilidades:** Empregado na fabricação de moedas, baterias e revestimentos metálicos.



### **Cobre (Cu)**

- **Características:** Metal de transição altamente condutor.
- **Importância:** Essencial para sistemas elétricos e eletrônicos.
- **Utilidades:** Utilizado em fios elétricos, tubulações e moedas.

### **Zinco (Zn)**

- **Características:** Metal resistente à corrosão.
- **Importância:** Essencial para o sistema imunológico.
- **Utilidades:** Usado em galvanização de metais, ligas e protetores solares.

### **Arsênio (As)**

- **Características:** Semimetal tóxico e de diversas formas alotrópicas.
- **Importância:** Presente em alguns medicamentos.
- **Utilidades:** Utilizado em pesticidas e semicondutores.

### **Selênio (Se)**

- **Características:** Não metal essencial para organismos vivos.
- **Importância:** Antioxidante natural.
- **Utilidades:** Aplicado em eletrônicos, suplementos alimentares e fotocélulas.

### **Bromo (Br)**

- **Características:** Halogênio líquido de coloração avermelhada.
- **Importância:** Utilizado em produtos químicos industriais.
- **Utilidades:** Presente em retardantes de chama e pesticidas.

### **Rubídio (Rb)**

- **Características:** Metal alcalino altamente reativo.
- **Importância:** Utilizado em pesquisas científicas.
- **Utilidades:** Aplicado em relógios atômicos e células fotoelétricas.

### **Nióbio (Nb)**

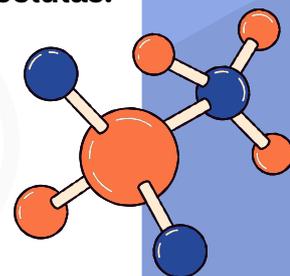
- **Características:** Metal resistente e leve.
- **Importância:** Essencial para ligas de aço.
- **Utilidades:** Empregado na indústria aeroespacial e supercondutores.

### **Paládio (Pd)**

- **Características:** Metal raro e resistente à corrosão.
- **Importância:** Utilizado na purificação de hidrogênio.
- **Utilidades:** Empregado em catalisadores automotivos e eletrônicos.

### **Prata (Ag)**

- **Características:** Metal nobre altamente condutor.
- **Importância:** Valioso para tecnologia e medicina.
- **Utilidades:** Usado em joias, eletrônicos e fotografia.



### **Cádmio (Cd)**

- **Características:** Metal tóxico e maleável.
- **Importância:** Utilizado em baterias recarregáveis.
- **Utilidades:** Aplicado em ligas metálicas e pigmentos.

### **Estanho (Sn)**

- **Características:** Metal maleável e resistente à corrosão.
- **Importância:** Usado em ligas metálicas.
- **Utilidades:** Empregado na soldagem e revestimento de latas.

### **Iodo (I)**

- **Características:** Halogênio essencial para a saúde.
- **Importância:** Fundamental para a produção de hormônios da tireoide.
- **Utilidades:** Utilizado em antissépticos e suplementos alimentares.

### **Xenônio (Xe)**

- **Características:** Gás nobre raro e inerte.
- **Importância:** Usado em iluminação especializada.
- **Utilidades:** Aplicado em lâmpadas de alta intensidade e lasers.

### **Césio (Cs)**

- **Características:** Metal alcalino altamente reativo.
- **Importância:** Utilizado em relógios atômicos.
- **Utilidades:** Aplicado em sondas espaciais e geradores elétricos.

### **Urânio (U)**

- **Características:** Metal radioativo de alto potencial energético.
- **Importância:** Fonte de energia nuclear.
- **Utilidades:** Utilizado em reatores nucleares e armamento.

### **Plutônio (Pu)**

- **Características:** Metal radioativo artificialmente produzido.
- **Importância:** Utilizado na geração de energia nuclear.
- **Utilidades:** Aplicado em armas nucleares e sondas espaciais.

Os elementos químicos são a base de toda a matéria, e seu estudo é essencial para entender as transformações químicas e físicas do mundo. Compreender suas características e aplicações permite desenvolver novas tecnologias, medicamentos e materiais essenciais para a vida cotidiana.

