

EVOLUÇÃO DA TABELA

PERIÓDICA

A tabela periódica recebe esse nome em relação à periodicidade, ou seja, os elementos estão organizados de forma que suas propriedades se repetem de forma regular.

Conheça a [Tabela Periódica](#) completa e atualizada:

| GRUPO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---------|---------------------------------------|--|--|---|--------------------------------------|---|---------------------------------------|---|--|--|---|---|---|--|--|---|---------------------------------------|---|
| PERÍODO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | 1 H hidrogênio 1,008 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He hélio 4,0026 |
| 2 | 3 Li lítio 6,94 | 4 Be berílio 9,0122 | | | | | | | | | | | 5 B boro 10,81 | 6 C carbono 12,011 | 7 N nitrogênio 14,007 | 8 O oxigênio 15,999 | 9 F flúor 18,998 | 10 Ne néon 20,180 |
| 3 | 11 Na sódio 22,990 | 12 Mg magnésio 24,305 | | | | | | | | | | | 13 Al alumínio 26,982 | 14 Si silício 28,086 | 15 P fósforo 30,974 | 16 S enxofre 32,06 | 17 Cl cloro 35,45 | 18 Ar argônio 39,948 |
| 4 | 19 K potássio 39,098 | 20 Ca cálcio 40,078(4) | 21 Sc escândio 44,956 | 22 Ti titânio 47,867 | 23 V vanádio 50,942 | 24 Cr cromio 51,996 | 25 Mn manganês 54,938 | 26 Fe ferro 55,845(2) | 27 Co cobalto 58,933 | 28 Ni níquel 58,693 | 29 Cu cobre 63,546(3) | 30 Zn zinco 65,38(2) | 31 Ga gálio 69,723 | 32 Ge germânio 72,630(8) | 33 As arsênio 74,922 | 34 Se selênio 78,971(8) | 35 Br bromo 79,904 | 36 Kr criptônio 83,799(2) |
| 5 | 37 Rb rubídio 85,468 | 38 Sr estrôncio 87,62 | 39 Y ítrio 88,906 | 40 Zr zircônio 91,224(2) | 41 Nb nióbio 92,906 | 42 Mo molibdênio 95,94 | 43 Tc tecnécio (98) | 44 Ru ródio 101,07(2) | 45 Rh ródio 102,91 | 46 Pd paládio 106,42 | 47 Ag prata 107,87 | 48 Cd cádmio 112,41 | 49 In índio 114,82 | 50 Sn estanho 118,71 | 51 Sb antimônio 121,76 | 52 Te telúrio 127,6(3) | 53 I iodo 126,90 | 54 Xe xenônio 131,29 |
| 6 | 55 Cs césio 132,91 | 56 Ba bário 137,33 | 57-71 Lantanídeos | 72 Hf hafnio 178,49(2) | 73 Ta tântalo 180,95 | 74 W tungstênio 183,84 | 75 Re rênio 186,21 | 76 Os ósio 190,23(2) | 77 Ir írio 192,22 | 78 Pt platina 195,08 | 79 Au ouro 196,97 | 80 Hg mercúrio 200,59 | 81 Tl talho 204,38 | 82 Pb chumbo 207,2 | 83 Bi bismuto 208,98 | 84 Po polônio (209) | 85 At ástato (210) | 86 Rn radônio (222) |
| 7 | 87 Fr frâncio (223) | 88 Ra rádio (226) | 89-103 Atinídeos | 104 Rf rutherfordio (261) | 105 Db dubnio (268) | 106 Sg seabórgio (266) | 107 Bh bohrio (270) | 108 Hs hásio (277) | 109 Mt meitnério (276) | 110 Ds darmádio (281) | 111 Rg roentgênio (288) | 112 Cn copernício (285) | 113 Nh nihônio (284) | 114 Fl fleróvio (289) | 115 Mc moscóvio (288) | 116 Lv livermório (292) | 117 Ts tenessio (294) | 118 Og ogânesso (294) |
| | 57 La lantanio 138,91 | 58 Ce cério 140,12 | 59 Pr praseodímio 140,91 | 60 Nd neodímio 144,24 | 61 Pm promécio (145) | 62 Sm samário 150,36(2) | 63 Eu europio 151,96 | 64 Gd gadolínio 157,25(2) | 65 Tb térbio 158,93 | 66 Dy disprósio 162,50 | 67 Ho hólmio 164,93 | 68 Er érbio 167,26 | 69 Tm tulio 168,93 | 70 Yb itérbio 173,05 | 71 Lu lutécio 174,97 | | | |
| | 89 Ac actínio (227) | 90 Th tório 232,04 | 91 Pa protactínio 231,04 | 92 U urânio 238,03 | 93 Np netúrio (237) | 94 Pu plutônio (244) | 95 Am amélio (243) | 96 Cm cúrio (247) | 97 Bk berquélio (247) | 98 Cf califórnio (251) | 99 Es einstênio (252) | 100 Fm fêrmio (257) | 101 Md mendelívio (258) | 102 No nobélio (259) | 103 Lr laurêncio (262) | | | |

Não metais

Metais alcalinos

Semimetais

Outros metais

Lantanídeos

Gases nobres

Metais alcalino-terrosos

Halogênios

Metais de transição

Actinídeos

Evolução da Tabela Periódica

O modelo de tabela periódica que conhecemos atualmente, foi proposto pelo químico russo **Dmitri Mendeleiev** (1834-1907), no ano de 1869.

A finalidade fundamental de criar uma tabela era para facilitar a classificação, a organização e o agrupamento dos elementos químicos conforme suas propriedades.

Muitos estudiosos já tentavam organizar estas informações e, portanto, muitos modelos anteriores foram apresentados.

Da Grécia Antiga vieram as primeiras tentativas de organizar os elementos conhecidos.

Empédocles foi um filósofo grego que falou da existência de quatro "elementos": água, fogo, terra e ar.

Posteriormente, **Aristóteles** fez a primeira organização desses elementos e lhes associou algumas "propriedades" como úmido, seco, quente e frio.

Antoine Lavoisier (1743-1794) observou que por meio da [eletrólise](#), a água se decompunha em hidrogênio e oxigênio. Classificou então as substâncias encontradas em elementares por não conseguir dividi-las em substâncias mais simples.

Ele identificou alguns dos primeiros elementos químicos e, em 1789, organizou uma lista de 33 elementos divididos em conjuntos de substâncias simples, metálicas, não-metálicas e terrosas, mas não conseguiu estabelecer uma propriedade que os diferenciasse.

Johann W. Döbereiner (1780-1849) foi um dos primeiros a observar uma ordem para organizar os elementos químicos. Como no início do século XIX valores aproximados de massa atômica para alguns elementos haviam sido estabelecidos, ele organizou grupos de três elementos com propriedades semelhantes.

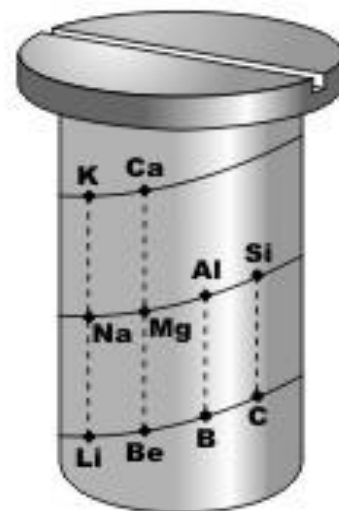
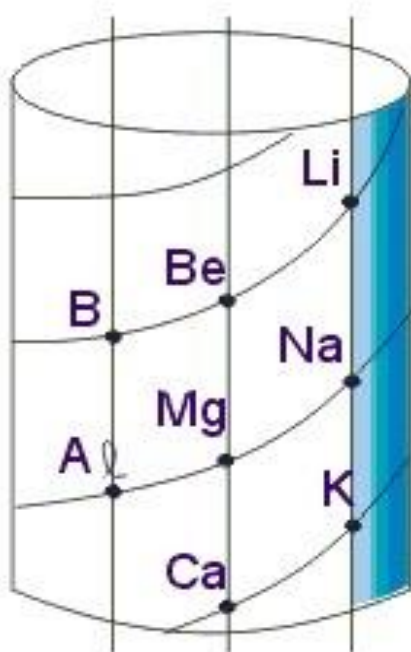
| | | | | |
|--|---|---|--------------------------------------|-----------------------------|
| Lítio (Li) Sódio (Na) Potássio (K) | Cálcio (Ca) Estrôncio (Sr) Bário (Ba) | Enxofre (S) Selênio (Se) Telúrio (Te) | Cloro (Cl) Bromo (Br) Iodo (I) | Aumento da massa atômica |
|--|---|---|--------------------------------------|-----------------------------|

Tríades de Döbereiner

O modelo de classificação proposto por Döbereiner chamou bastante atenção da comunidade científica na época. Ele sugeriu uma organização baseada em tríades, ou seja, os elementos eram agrupados em trios conforme as suas propriedades semelhantes. A [massa atômica](#) do elemento central era a média das massas dos outros dois elementos. Por exemplo, o sódio tinha um valor aproximado de massa que correspondia a média das massas de lítio e potássio. Entretanto, muitos elementos não podiam ser agrupados dessa forma.

Alexandre-Emile B. de Chancourtois (1820-1886), geólogo francês, organizou 16 elementos químicos por ordem crescente de massa atômica. Para isso, utilizou um modelo conhecido por Parafuso Telúrico.

No modelo proposto por Chancourtois, ocorre a distribuição das informações na base, em forma de cilindro, alinhando verticalmente os elementos com propriedades semelhantes.



Modelo do Parafuso Telúrico

John Newlands (1837-1898) também desempenhou papel fundamental. Ele criou a lei das oitavas para os elementos químicos.

Suas observações mostraram que, organizando os elementos por ordem crescente de massa atômica, a cada oito elementos as propriedades se repetiam, estabelecendo assim, uma relação periódica.

Tabela de Newlands

O trabalho de Newlands ainda era restrito, pois essa lei se aplicava até o cálcio.

Entretanto, seu pensamento foi precursor das ideias de Mendeleiev.

Julius Lothar Meyer (1830-1895), baseando-se principalmente nas propriedades físicas dos elementos, fez uma nova distribuição segundo as massas atômicas.

Ele observou que entre elementos consecutivos, a diferença das massas era constante e concluiu a existência de relação entre massa atômica e propriedades de um grupo.

Através do estudo proposto por Meyer foi possível comprovar a existência de periodicidade, ou seja, ocorrência de propriedades semelhantes em intervalos regulares.

Dmitri Mendeleiev (1834-1907), em 1869, estando na Rússia, teve a mesma ideia que Meyer, que realizava seus estudos na Alemanha. Ele, de forma mais metódica, organizou um quadro periódico, onde os 63 elementos químicos conhecidos estavam dispostos em colunas com base em suas massas atômicas.

EXERCÍCIO

- 1) Estabeleça a correspondência entre os cientistas, na coluna I, e as contribuições dadas por cada um para a organização dos elementos químicos na Tabela Periódica, na coluna II.

Coluna I

Coluna II

| | |
|----------------------|--|
| a) Aristóteles | 1) O seu esquema não previa a possibilidade de outros elementos químicos serem descobertos. |
| b) Antoine Lavoisier | 2) Organizou os elementos químicos de acordo com o seu número atômico. |
| c) Johann Döbereiner | 3) Organizou os “elementos”: fogo, água, terra e ar, associando-lhes “propriedades”. |
| d) John Newlands | 4) Identificou alguns dos primeiros elementos químicos. |
| e) Dmitri Mendeleiev | 5) Deixou espaços por preencher na Tabela periódica para elementos que poderiam vir a ser descobertos. |
| f) Henry Moseley | 6) Observou que certos grupos de três elementos partilhavam propriedades semelhantes. |

2. Localize na tabela periódica atual os elementos químicos, indicando nome e símbolo :

a) Família 1 A ; 1º Período

b) Família 2 A ; 3º Período

c) Família 6 A ; 4º Período

d) Família 7 A ; 2º Período

3. Os Gases Nobres são elementos que possuem alta estabilidade. Por isso não se misturam a outros elementos. Que elementos são estes?

4. Pesquise o símbolo, número atômico, o histórico e as utilidades do elemento que possui a PRIMEIRA LETRA DO SEU NOME OU SOBRENOME.