

TABELA PERIÓDICA

Disciplina: Química 1º ano do ensino médio

Professora: Aline de Oliveira

Contagem, 2020



TABELA PERIÓDICA

ASPECTOS HITÓRICOS

Propriedades semelhantes
entre os elementos



Necessidade de organizar
informações

Tabela Periódica

As tríades de
Döbereiner
1817



Lei das oitavas e
Newlands
1863



Descoberta do
elétron
1897



A tabela de
Moseley
1897



1862
O parafuso telúrico
de Chancourtois



1869
A tabela periódica
de Mendeleiev

TABELA PERIÓDICA

ASPECTOS HISTÓRICOS

Lei das oitavas e Newlands (1863)

Notou que existiam muitas propriedades similares em pares de elementos que diferiam em oito unidades de massa atômica (associava as oitavas com intervalos de escala musical)

Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si
H	Li	Be	B	C	N	O
F	Na	Mg	Al	Si	P	S
Cl	K	Ca	Cr	Ti		

A tabela periódica de Mendeleiev (1869)

Os elementos foram organizados em ordem crescente de massa atômica, em filas horizontais. Nas colunas estavam localizados os elementos com propriedades semelhantes. Isso permitia a previsibilidade de propriedades para elementos ainda não conhecidos, o que ocasionou a existência de lacunas em sua tabela.

			Ti = 50	Zr = 90	? = 180
			V = 51	Nb = 94	Ta = 182
			Cr = 52	Mo = 96	W = 186
			Mn = 55	Rh = 104,4	Pt = 197,4
			Fe = 56	Ru = 104,4	Ir = 198
		Ni =	Co = 59	Pd = 106,6	Os = 199
			Cu = 63,4	Ag = 108	Hg = 200
			Zn = 65,2	Cd = 112	
			? = 68	Ur = 116	Au = 197?
			? = 70	Sn = 118	
			As = 75	Sb = 122	Bi = 210?
			Se = 79,4	Te = 128?	
			Br = 80	J = 127	
			Rb = 85,4	Cs = 133	Tl = 204
			Sr = 87,6	Ba = 137	Pb = 207
			? = 45	Ce = 92	
		?Er =	56	La = 94	
		?Yt =	60	Di = 95	
		?In =	75,6	Th = 118?	
H = 1	Be = 9,4	Mg = 24			
	B = 11	Al = 27,4			
	C = 12	Si = 28			
	N = 14	P = 31			
	O = 16	S = 32			
	F = 19	Cl = 35,5			
Li = 7	Na = 23	K = 39			
		Ca = 40			

TABELA PERIÓDICA

ASPECTOS HISTÓRICOS

A tabela de Moseley (1897)

Os elementos são ordenados por ordem crescente do número atômico.

Propriedades dos
elementos

dependem

- ☐ Número atômico;
- ☐ Configuração eletrônica do último nível.

Tabela periódica

1

H

hidrogênio

1,008

2

He

hélio

4,0026

3

Li

lítio

6,94

4

Be

berílio

9,0122

11

Na

sódio

22,990

12

Mg

magnésio

24,305

3

Li

lítio

6,94

número atômico

—

3

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

Página 102
do livro

TABELA PERIÓDICA

Família ou grupo (as dezoito linhas verticais)

Conjunto de átomos com propriedades químicas semelhantes e mesma configuração eletrônica no último nível de energia (nível de valência).

1

H

hidrogênio

1,008

2

He

hélio

4,0026

3

Li

lítio


6,94

número atômico

simbolo químico

nome

peso atômico (massa atômica relativa)



5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																				
B	C	N	O	F	Ne			B	C	N	O	F	Ne																				
boro	carbono	nitrogênio	oxigênio	flúor	neônio			boro	carbono	nitrogênio	oxigênio	flúor	neônio																				
10,81	12,011	14,007	15,999	18,998	20,180			10,81	12,011	14,007	15,999	18,998	20,180																				
13	14	15	16	17	18			13	14	15	16	17	18																				
Al	Si	P	S	Cl	Ar			Al	Si	P	S	Cl	Ar																				
alumínio	silício	fósforo	enxofre	cloro	argônio			alumínio	silício	fósforo	enxofre	cloro	argônio																				
26,982	28,085	30,974	32,06	35,45	39,95			26,982	28,085	30,974	32,06	35,45	39,95																				
31	32	33	34	35	36			31	32	33	34	35	36																				
Ga	Ge	As	Se	Br	Kr			Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																				
gálio	germânio	arsênio	selênio	bromo	criptônio			gálio	germânio	arsênio	selênio	bromo	criptônio																				
69,723	72,630(8)	74,922	78,971(8)	79,904	83,798(2)			69,723	72,630(8)	74,922	78,971(8)	79,904	83,798(2)																				
49	50	51	52	53	54			49	50	51	52	53	54																				
In	Sn	Sb	Te	I	Xe			In	Sn	Sb	Te	I	Xe																				
índio	estanho	antimônio	telúrio	iodo	xenônio			índio	estanho	antimônio	telúrio	iodo	xenônio																				
114,82	118,71	121,76	127,60(3)	126,90	131,29			114,82	118,71	121,76	127,60(3)	126,90	131,29																				
55	56	57 a 71		72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86															
Cs	Ba			Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn															
césio	bário			hafânio	tântalo	tungstênio	rênio	ósio	íridio	platina	ouro	mercúrio	talho	chumbo	bismuto	polônio	astato	radônio															
132,91	137,33			178,486(6)	180,95	183,84	186,21	190,23(3)	192,22	195,08	196,97	200,59	204,38	207,2	208,98																		
87	88	89 a 103		104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118															
Fr	Ra			Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og															
frâncio	rádio			rutherfordório	dúbnio	seabórgio	bóhrio	hássio	meitnério	darmstádio	roentgênio	copernício	nihônio	fleróvio	moscóvio	livemório	tennesso	oganessônio															
																			57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
																			La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
																			lantânio	cério	praseodímio	neodímio	promécio	samário	europio	gadolínio	térbio	disprósio	hólmio	érbio	tulio	itêrbio	lutécio
																			138,91	140,12	140,91	144,24		150,36(2)	151,96	157,25(3)	158,93	162,50	164,93	167,26	168,93	173,05	174,97
																			89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
																			Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
																			actínio	tório	protactínio	urânio	neptúnio	plutônio	américio	cúrio	berquélio	califórnio	einstênio	fêrmio	mendelévio	nobélio	laurêncio
																			232,04	231,04	238,03												

TABELA PERIÓDICA

Família ou grupo (as dezoito linhas verticais)

Conjunto de elementos com propriedades químicas semelhantes e mesma configuração eletrônica no último nível de energia (nível de valência).

Coluna	IUPAC	Nome
1A	1	Metais alcalinos
2A	2	Metais alcalino-terrosos
3A	13	Metais terrosos ou família do Boro
4A	14	Família do carbono
5A	15	Família do nitrogênio
6A	16	Calcogênio
7A	17	Halogênio
8A	18	Gases nobres
Família B	3 a 12	Metais de transição
Hidrogênio	1	Não pertence a nenhuma família

Elementos
típicos ou
representativos

TABELA PERIÓDICA

Períodos (as sete linhas horizontais)

Conjunto de elementos com elétrons dispostos no mesmo número de níveis de energia.

6º período: série dos lantanídeos;

7º período: série dos actinídeos.



Elementos de transição interna

Classificação dos elementos

Metais: 86 elementos (bons condutores de calor e eletricidade).

Semi-metais: 7 elementos (propriedades intermediárias entre metais e ametais).

Não-metais (ametais): 11 elementos (mal condutores de calor e eletricidade)

Gases nobres: 6 elementos (inertes).

TABELA PERIÓDICA

Elementos naturais

Encontrados na natureza

Elementos artificiais

Produzidos artificialmente em laboratórios especiais:

❑ Cisurânicos ($Z < 92$)

Exemplos: Tecnécio ($_{43}\text{Tc}$); Promécio ($_{61}\text{Pm}$); Astató ($_{85}\text{At}$) e Frâncio ($_{87}\text{Fr}$).

❑ Transurânicos ($Z > 92$)

Exemplo: Neptúncio ($_{93}\text{Np}$).