



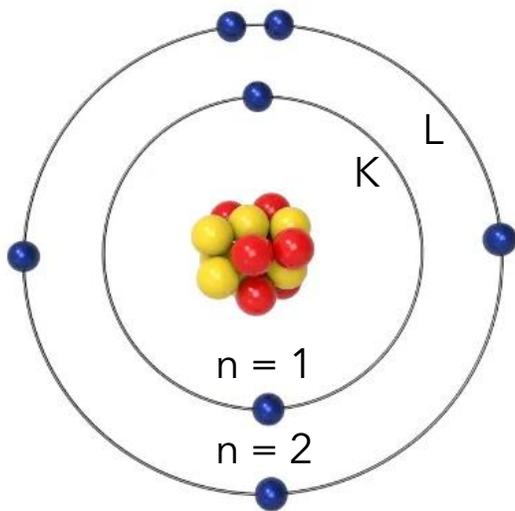
# DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA

---

Professor: Rodolpho Santos

Ano: 2024

# O modelo atômico e a distribuição eletrônica



s, p, d, f

Com o modelo atômico de Bohr, ficou estabelecido que os elétrons ocupam uma região energética específica da eletrosfera, denominado nível energético ( $n$ ).

A cada nível energético tem-se associado uma camada energética. Identificada pela letras K, L, M, N, O, P e Q.

Com o trabalho de Sommerfield, identificou-se a existência dos subníveis energéticos, identificados por **s, p, d, f,...**

# Distribuição eletrônica

No decorrer dos estudos científicos, foi observado que os elétrons de um átomo tinham a sua distribuição diretamente relacionada com os subníveis energéticos. Linus Pauling, portanto, estipulou que:

Nível	Camadas	Subníveis	Número máximo de elétrons
1	K	1s	2
2	L	2s 2p	8
3	M	3s 3p 3d	18
4	N	4s 4p 4d 4f	32
5	O	5s 5p 5d 5f	32
6	P	6s 6p 6d	18
7	Q	7s 7p	8

# Distribuição eletrônica em átomos neutros

É sabido que a quantidade de prótons presente no núcleo de um átomo é indicada pelo número atômico ( $Z$ ) deste. Logo, é compreensível dizermos que, em um átomo neutro, a quantidade de elétrons é igual a quantidade de prótons.

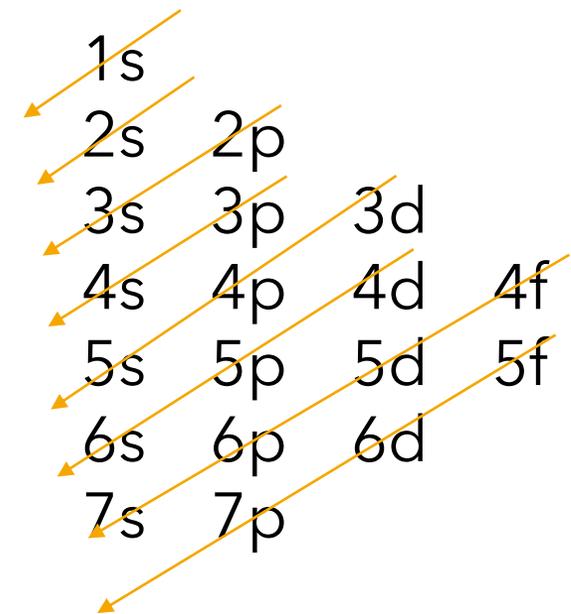
23

**Na**  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

11

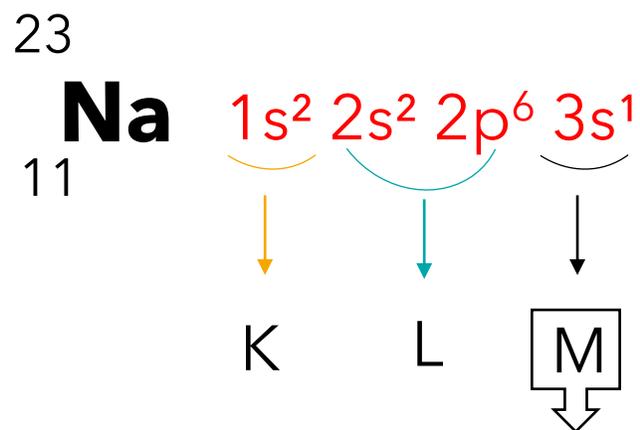


Número atômico = 11 ➔ 11 prótons e 11 elétrons

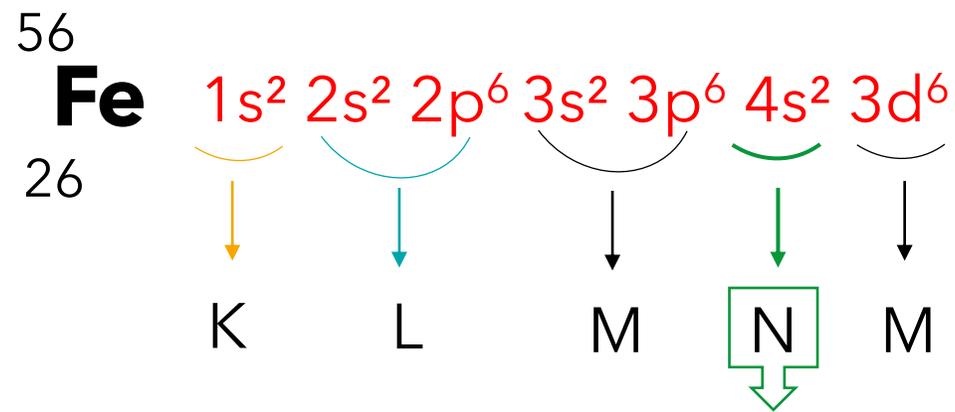


# Analisando a distribuição eletrônica

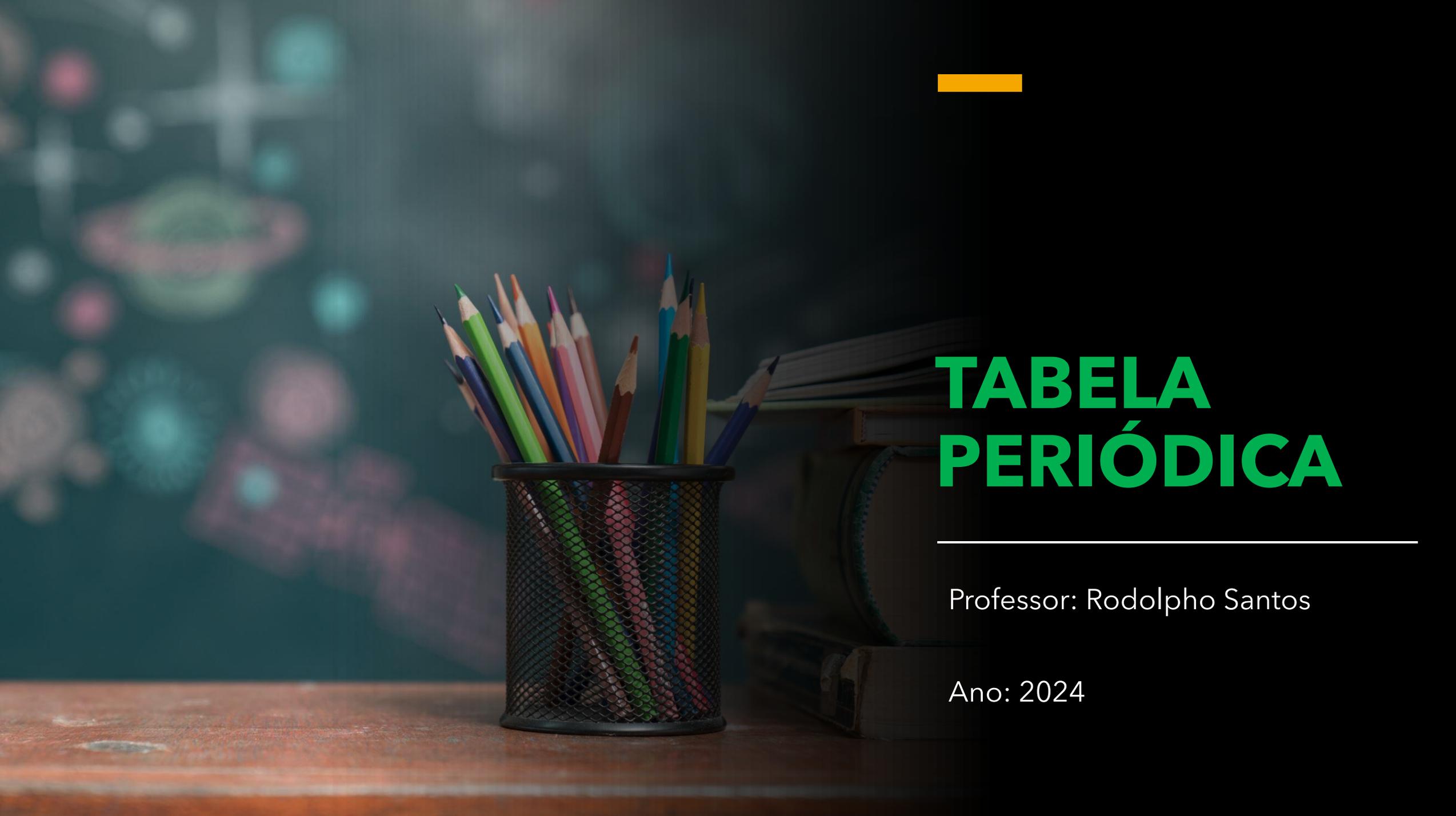
A distribuição eletrônica de um átomo fornece informações preciosas a respeito de um átomo, como o período em que ele se encontra, a família, entre outras.



Camada de valência



Camada de valência



# TABELA PERIÓDICA

---

Professor: Rodolpho Santos

Ano: 2024



# A tabela periódica

GRUPO

PERÍODO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1 H hidrogênio 1,008	2 He hélio 4,003																	
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,012											5 B boro 10,81	6 C carbono 12,01	7 N nitrogênio 14,01	8 O oxigênio 16,00	9 F flúor 18,998	10 Ne néon 20,18	
11 Na sódio 22,99	12 Mg magnésio 24,305											13 Al alumínio 26,98	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,948	
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,88	23 V vanádio 50,94	24 Cr cromo 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546	30 Zn zinco 65,38	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,63	33 As arsênio 74,92	34 Se selênio 78,971	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798	
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y itríbio 88,906	40 Zr zircônio 91,224	41 Nb niobênio 92,906	42 Mo molibdênio 95,94	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rútenio 101,07	45 Rh ródio 101,07	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 127,60	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29	
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57-71 Lanthanides	72 Hf hafnínio 178,49	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os osmio 190,23	77 Ir íridio 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 astato [210]	86 Rn radônio [222]	
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89-103 Actinides	104 Rf rênioferro [261]	105 Db dubnio [262]	106 Sg seabórgio [263]	107 Bh bohrio [264]	108 Hs hásio [265]	109 Mt meitnério [266]	110 Ds darmádio [267]	111 Rg roentgênio [268]	112 Cn copernício [269]	113 Nh nihônio [270]	114 Fl fleróvio [271]	115 Mc moscóvio [272]	116 Lv livermório [273]	117 Ts tenessio [274]	118 Og ogânesônio [284]	
57 La lantanídeo 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	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25	65 Tb terbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm tulio 168,93	70 Yb itêrbio 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 netúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amérgio [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquéio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es érsstênio [252]	100 Fm fêrmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr lurécio [262]				

5 Li — número atômico  
— símbolo químico  
— nome  
— peso atômico  
— seu número de massa do isótopo mais estável

Hoje a tabela periódica segue o modelo que Moseley estruturou.



Ordem crescente de número atômico

# A tabela periódica: divisões

## a) Períodos e Grupos/Famílias

PERÍODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	H hidrogênio (1,008)																	He hélio (4,003)
2	Li lítio (6,94)	Be berílio (9,012)											B boro (10,81)	C carbono (12,01)	N nitrogênio (14,007)	O oxigênio (15,999)	F flúor (18,998)	Ne neônio (20,18)
3	Na sódio (22,99)	Mg magnésio (24,305)											Al alumínio (26,98)	Si silício (28,085)	P fósforo (30,974)	S enxofre (32,06)	Cl cloro (35,45)	Ar argônio (39,948)
4	K potássio (39,098)	Ca cálcio (40,078)	Sc escândio (44,956)	Ti títio (47,867)	V vanádio (50,942)	Cr cromio (51,996)	Mn manganês (54,938)	Fe ferro (55,845)	Co cobalto (58,933)	Ni níquel (58,693)	Cu cobre (63,546)	Zn zinco (65,38)	Ga gálio (69,723)	Ge germânio (72,630)	As arsênio (74,922)	Se selênio (78,971)	Br bromo (79,904)	Kr criptônio (83,798)
5	Rb rubídio (85,468)	Sr estrôncio (87,62)	Y ítio (88,906)	Zr zircônio (91,224)	Nb nióbio (92,906)	Mo molibdênio (95,94)	Tc tecnécio (98)	Ru rúteno (101,07)	Rh ródio (101,07)	Pd paládio (106,42)	Ag prata (107,87)	Cd cádmio (112,41)	In índio (114,82)	Sn estanho (118,71)	Sb antimônio (121,76)	Te telúrio (127,60)	I iodo (126,90)	Xe xenônio (131,29)
6	Cs césio (132,91)	Ba bário (137,33)	La lantanídeos (57-71)	Hf hafnio (178,49)	Ta tântalo (180,95)	W tungstênio (183,84)	Re rênio (186,21)	Os ósio (190,23)	Ir íridio (192,22)	Pt platina (195,08)	Au ouro (196,97)	Hg mercúrio (200,59)	Tl talho (204,38)	Pb chumbo (207,2)	Bi bismuto (208,98)	Po polônio (209)	At astato (210)	Rn radônio (222)
7	Fr frâncio (223)	Ra rádio (226)	Ac actídeos (89-103)	Rf rênio (261)	Db dubnio (262)	Sg seabórgio (263)	Bh bohrio (264)	Hs hássio (265)	Mt meitnério (266)	Ds darmstádio (267)	Rg roentgênio (268)	Cn copernício (269)	Nh nihônio (270)	Fl floróvio (271)	Mc moscóvio (272)	Lv livermório (273)	Ts tenessino (274)	Og ogânesso (276)
	La lantânio (138,91)	Ce cério (140,12)	Pr praseodímio (140,91)	Nd neodímio (144,24)	Pm promécio (145)	Sm samário (150,36)	Eu europio (151,96)	Gd gadolínio (157,25)	Tb terbio (158,93)	Dy disprósio (162,50)	Ho hólmio (164,93)	Er érbio (167,26)	Tm itêrbio (168,93)	Yb itêrbio (173,05)	Lu lutécio (174,97)			
	Ac actínio (227)	Th tório (232,04)	Pa protactínio (231,04)	U urânio (238,03)	Np netúnio (237)	Pu plutônio (244)	Am amérgio (243)	Cm cúrio (247)	Bk berquélio (247)	Cf califórnio (251)	Es einstênio (252)	Fm fermío (257)	Md mendelevio (258)	No nobélio (259)	Lr lawrêncio (262)			

Dividida em 7 períodos e 18 grupos

Elementos pertencentes ao mesmo grupo tem propriedades semelhantes

# A tabela periódica: divisões

## b) Elementos representativos e de transição

PERÍODO

GRUPO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

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 (12,01) 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 (28,085) 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) 21 Sc escândio (44,956) 22 Ti titânio (47,867) 23 V vanádio (50,942) 24 Cr cromo (51,996) 25 Mn manganês (54,938) 26 Fe ferro (55,845) 27 Co cobalto (58,933) 28 Ni níquel (58,693) 29 Cu cobre (63,546) 30 Zn zinco (65,382) 31 Ga gálio (69,723) 32 Ge germânio (72,630) 33 As arsênio (74,922) 34 Se selênio (78,971) 35 Br bromo (79,904) 36 Kr criptônio (83,798)

5 37 Rb rubídio (85,468) 38 Sr estrôncio (87,62) 39 Y itríio (88,906) 40 Zr zircônio (91,224) 41 Nb nióbio (92,906) 42 Mo molibdênio (95,94) 43 Tc tecnécio (98) 44 Ru rutênio (101,07) 45 Rh ródio (101,07) 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 (127,603) 53 I iodo (126,90) 54 Xe xenônio (131,29)

6 55 Cs célio (132,91) 56 Ba bário (137,33) 57-71 Lantanídeos (La a Lu) 72 Hf háfnio (178,49) 73 Ta tântalo (180,95) 74 W tungstênio (183,84) 75 Re rênio (186,21) 76 Os osmio (190,23) 77 Ir irídio (192,22) 78 Pt platina (195,08) 79 Au ouro (196,97) 80 Hg mercúrio (200,59) 81 Tl tálio (204,38) 82 Pb chumbo (207,2) 83 Bi bismuto (208,98) 84 Po polônio (209) 85 At astato (210) 86 Rn radônio (222)

7 87 Fr frâncio (223) 88 Ra rádio (226) 89-103 Actínios (Ac a Lr) 104 Rf rênio (261) 105 Db dubnio (262) 106 Sg seabórgio (263) 107 Bh bório (264) 108 Hs hassio (265) 109 Mt meitnério (266) 110 Ds darmashtênio (267) 111 Rg roentgênio (268) 112 Cn copernício (284) 113 Nh nihônio (284) 114 Fl fleróvio (284) 115 Mc moscóvio (285) 116 Lv livermório (286) 117 Ts tenessino (287) 118 Og oganessônio (289)

57 La lantânio (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) 63 Eu európio (151,96) 64 Gd gadolínio (157,25) 65 Tb térbio (158,93) 66 Dy disprósio (162,50) 67 Ho hólmio (164,93) 68 Er érbio (167,26) 69 Tm túlio (168,93) 70 Yb ítrbio (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 neptúlio (237) 94 Pu plutônio (244) 95 Am amerício (243) 96 Cm curtório (247) 97 Bk berquélio (247) 98 Cf califórnio (251) 99 Es einstênio (252) 100 Fm fermício (257) 101 Md meitnério (258) 102 No nobélio (259) 103 Lr lawrêncio (262)

número atômico  
 símbolo químico  
 nome  
 peso atômico  
 (ou número de massa do isótopo mais estável)

Elementos representativos

- Famílias 1 e 2; e 13 a 18

Elementos de transição

- Famílias 3 a 12

➤ Externos

➤ Internos

# A tabela periódica: divisões

## c) Metais, ametais e gases nobres

GRUPO

PERÍODO

número atômico  
 símbolo químico  
 nome  
 peso atômico  
 (ou número de massa do isótopo mais estável)

PERÍODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	<b>H</b> hidrogênio 1,008																	<b>He</b> hélio 4,003
2	<b>Li</b> lítio 6,94	<b>Be</b> berílio 9,0122											<b>B</b> boro 10,81	<b>C</b> carbono 12,01	<b>N</b> nitrogênio 14,007	<b>O</b> oxigênio 15,999	<b>F</b> flúor 18,998	<b>Ne</b> neônio 20,180
3	<b>Na</b> sódio 22,990	<b>Mg</b> magnésio 24,305											<b>Al</b> alumínio 26,982	<b>Si</b> silício 28,085	<b>P</b> fósforo 30,974	<b>S</b> enxofre 32,06	<b>Cl</b> cloro 35,45	<b>Ar</b> argônio 39,948
4	<b>K</b> potássio 39,098	<b>Ca</b> cálcio 40,078(4)	<b>Sc</b> escândio 44,956	<b>Ti</b> titânio 47,867	<b>V</b> vanádio 50,942	<b>Cr</b> cromio 51,996	<b>Mn</b> manganês 54,938	<b>Fe</b> ferro 55,845(2)	<b>Co</b> cobalto 58,933	<b>Ni</b> níquel 58,693	<b>Cu</b> cobre 63,546(3)	<b>Zn</b> zinco 65,38(2)	<b>Ga</b> gálio 69,723	<b>Ge</b> germânio 72,630(8)	<b>As</b> arsênio 74,922	<b>Se</b> selênio 78,971(8)	<b>Br</b> bromo 79,904	<b>Kr</b> criptônio 83,798(2)
5	<b>Rb</b> rubídio 85,468	<b>Sr</b> estrôncio 87,62	<b>Y</b> ítio 88,906	<b>Zr</b> zircônio 91,224(2)	<b>Nb</b> nióbio 92,906	<b>Mo</b> molibdênio 95,94	<b>Tc</b> tecnécio [98]	<b>Ru</b> rútenio 101,07(2)	<b>Rh</b> ródio 102,91	<b>Pd</b> paládio 106,42	<b>Ag</b> prata 107,87	<b>Cd</b> cádmio 112,41	<b>In</b> índio 114,82	<b>Sn</b> estanho 118,71	<b>Sb</b> antimônio 121,76	<b>Te</b> telúrio 127,60(3)	<b>I</b> iodo 126,90	<b>Xe</b> xenônio 131,29
6	<b>Cs</b> césio 132,91	<b>Ba</b> bário 137,33	57-71	<b>Hf</b> hafnio 178,49(2)	<b>Ta</b> tântalo 180,95	<b>W</b> tungstênio 183,84	<b>Re</b> rênio 186,21	<b>Os</b> ósio 198,23(2)	<b>Ir</b> íridio 192,22	<b>Pt</b> platina 195,08	<b>Au</b> ouro 196,97	<b>Hg</b> mercúrio 200,59	<b>Tl</b> talho 204,38	<b>Pb</b> chumbo 207,2	<b>Bi</b> bismuto 208,98	<b>Po</b> polônio [209]	<b>At</b> astato [210]	<b>Rn</b> radônio [222]
7	<b>Fr</b> frâncio [223]	<b>Ra</b> rádio [226]	89-103	<b>Rf</b> rutherfordio [261]	<b>Db</b> dubnio [268]	<b>Sg</b> seabórgio [266]	<b>Bh</b> bohrio [270]	<b>Hs</b> hássio [285]	<b>Mt</b> meitnério [276]	<b>Ds</b> darmstadtio [281]	<b>Rg</b> roentgenio [288]	<b>Cn</b> copernício [285]	<b>Nh</b> nihônio [286]	<b>Fl</b> flúvoro [289]	<b>Mc</b> moscóvio [288]	<b>Lv</b> livermório [293]	<b>Ts</b> tenessio [294]	<b>Og</b> ogânesso [294]
	<b>La</b> lântânio 138,91	<b>Ce</b> cério 140,12	<b>Pr</b> praseodímio 140,91	<b>Nd</b> neodímio 144,24	<b>Pm</b> promécio [145]	<b>Sm</b> samário 150,36(2)	<b>Eu</b> europio 151,96	<b>Gd</b> gadolínio 157,25(3)	<b>Tb</b> térbio 158,93	<b>Dy</b> disprósio 162,50	<b>Ho</b> hólmio 164,93	<b>Er</b> érbio 167,26	<b>Tm</b> tulio 168,93	<b>Yb</b> itérbio 173,05	<b>Lu</b> lutécio 174,97			
	<b>Ac</b> actínio [227]	<b>Th</b> tório 232,04	<b>Pa</b> protactínio 231,04	<b>U</b> urânio 238,03	<b>Np</b> netúnio [237]	<b>Pu</b> plutônio [244]	<b>Am</b> américio [243]	<b>Cm</b> cúrio [247]	<b>Bk</b> berquério [247]	<b>Cf</b> califórnia [251]	<b>Es</b> einstênio [252]	<b>Fm</b> fêrmio [257]	<b>Md</b> mendelevio [258]	<b>No</b> nobélio [259]	<b>Lr</b> lawrêncio [262]			

# A tabela periódica: divisões

## d) Blocos

PERÍODO

GRUPO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

1 H He  
hidrogênio (1,008) hélio (4,003)

2 Li Be  
lítio (6,94) berílio (9,012)

3 Na Mg  
sódio (22,99) magnésio (24,305)

4 K Ca Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr  
potássio (39,098) cálcio (40,078) escândio (44,956) titânio (47,88) vanádio (50,942) cromo (51,996) manganês (54,938) ferro (55,845) cobalto (58,933) níquel (58,693) cobre (63,546) zinco (65,38) gálio (69,723) germânio (72,630) arsênio (74,922) selênio (78,971) bromo (79,904) criptônio (83,798)

5 Rb Sr Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te I Xe  
rubídio (85,468) estrôncio (87,62) ítrio (88,906) zircônio (91,224) nióbio (92,906) molibdênio (95,94) tecnécio (98) rutênio (101,07) ródio (102,91) paládio (106,42) prata (107,87) cádmio (112,41) índio (114,82) estanho (118,71) antimônio (121,76) telúrio (127,603) iodo (126,905) xenônio (131,29)

6 Cs Ba La Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg Tl Pb Bi Po At Rn  
césio (132,91) bário (137,33) lantânio (138,905) háfnio (178,49) tántalo (180,948) tungstênio (183,84) rênio (186,21) osmio (192,22) irídio (192,22) platina (195,08) ouro (196,967) mercúrio (200,59) talho (204,38) chumbo (207,2) bismuto (208,98) polônio (209) astato (210) radônio (222)

7 Fr Ra Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr  
frâncio (223) rádio (226) actínio (227) tório (232,04) protactínio (231,04) urânio (238,03) neptúlio (237) plutônio (244) amerício (243) curió (247) berquélio (247) califórnio (251) einsteíneo (252) férmio (257) mendelevio (258) nobélio (259) lawrêncio (262)

57-71  
57-103

57 La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu  
lantânio (138,91) cério (140,12) praseodímio (140,91) neodímio (144,24) promécio (145) samário (150,36) európio (151,96) gadolínio (157,25) térbio (158,93) disprósio (162,50) hólmio (164,93) erbio (167,26) itérbio (168,93) lutécio (174,97)

89 Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr  
actínio (227) tório (232,04) protactínio (231,04) urânio (238,03) neptúlio (237) plutônio (244) amerício (243) curió (247) berquélio (247) califórnio (251) einsteíneo (252) férmio (257) mendelevio (258) nobélio (259) lawrêncio (262)

número atômico  
 símbolo químico  
 nome  
 peso atômico  
 (ou número de massa do isótopo mais estável)

## Blocos

- s contempla os grupos 1 e 2
- p contempla os grupos 13 ao 18
- d contempla os elementos de transição externos
- f contempla os elementos de transição internos

# A tabela periódica e a distribuição eletrônica

número atômico  
 símbolo químico  
 nome  
 peso atômico  
 (os números de massa do isótopo mais estável)

Nível	Camadas	Subníveis
1	K	1s
2	L	2s 2p
3	M	3s 3p 3d
4	N	4s 4p 4d 4f
5	O	5s 5p 5d 5f
6	P	6s 6p 6d
7	Q	7s 7p



período



grupo

# A tabela periódica e a distribuição eletrônica

1 — número atômico  
 Li — símbolo químico  
 lítio — nome  
 6,94 — peso atômico  
 (ou número de massa do isótopo mais estável)

1																	2		
1	H hidrogênio 1,008																	He hélio 4,0026	
2	3	4																	10
	Li lítio 6,94	Be berílio 9,0122																	Ne néon 20,180
3	11	12																	18
	Na sódio 22,990	Mg magnésio 24,305																	Ar argônio 39,948
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	K potássio 39,098	Ca cálcio 40,078(4)	Sc escândio 44,956	Ti titânio 47,867	V vanádio 50,942	Cr cromio 51,996	Mn manganês 54,938	Fe ferro 55,845(2)	Co cobalto 58,933	Ni níquel 58,693	Cu cobre 63,546(3)	Zn zinco 65,38(2)	Ga gálio 69,723	Ge germânio 72,630(8)	As arsênio 74,922	Se selênio 78,971(8)	Br bromo 79,904	Kr criptônio 83,798(2)	
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
	Rb rubídio 85,468	Sr estrôncio 87,62	Y ítio 88,906	Zr zircônio 91,224(2)	Nb nióbio 92,906	Mo molibdênio 95,94	Tc tecnécio (98)	Ru rútenio 101,07(2)	Rh ródio 102,91	Pd paládio 106,42	Ag prata 107,87	Cd cádmio 112,41	In índio 114,82	Sn estanho 118,71	Sb antimônio 121,76	Te telúrio 127,60(3)	I iodo 126,90	Xe xenônio 131,29	
6	55	56	57 - 71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
	Cs césio 132,91	Ba bário 137,33		Hf hafnio 178,49(2)	Ta tântalo 180,95	W tungstênio 183,84	Re rênio 186,21	Os ósmio 190,23(2)	Ir íridio 192,22	Pt platina 195,08	Au ouro 196,97	Hg mercúrio 200,59	Tl talho 204,38	Pb chumbo 207,2	Bi bismuto 208,98	Po polônio (209)	At astato (210)	Rn radônio (222)	
7	87	88	89 - 103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	
	Fr frâncio (223)	Ra rádio (226)		Rf rutherfordio (261)	Db dubnio (262)	Sg seabúrgio (263)	Bh bohrio (264)	Hs hássio (265)	Mt meitnério (266)	Ds darmstadtio (269)	Rg roentgenio (271)	Cn copernício (285)	Nh nihônio (286)	Fl flérvio (288)	Mc moscóvio (289)	Lv livermório (293)	Ts tenessio (294)	Og ogânesso (294)	
	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71				
	La lantanio 138,91	Ce cério 140,12	Pr praseodímio 140,91	Nd neodímio 144,24	Pm promécio (145)	Sm samário 150,36(2)	Eu europio 151,96	Gd gadolínio 157,25(2)	Tb térbio 158,93	Dy disprósio 162,50	Ho hólmio 164,93	Er érbio 167,26	Tm tulio 168,93	Yb itérbio 173,05	Lu lutécio 174,97				
	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103				
	Ac actínio (227)	Th tório 232,04	Pa protactínio 231,04	U urânio 238,03	Np netúrio (237)	Pu plutônio (244)	Am amério (243)	Cm cúrio (247)	Bk berquélio (247)	Cf califórnio (251)	Es einsténio (252)	Fm fémio (257)	Md mendelevio (288)	No nobélio (289)	Lr laurêncio (262)				

# A tabela periódica e a distribuição eletrônica

PERÍODO

GRUPO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,008																	2 He hélio 4,003
2 Li lítio 6,94	3 Be berílio 9,012											5 B boro 10,81	6 C carbono 12,01	7 N nitrogênio 14,007	8 O oxigênio 15,999	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
3 Na sódio 22,990	4 Mg magnésio 24,305											13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,948
4 K potássio 39,098	5 Ca cálcio 40,078	6 Sc escândio 44,956	7 Ti titânio 47,882	8 V vanádio 50,942	9 Cr cromio 51,996	10 Mn manganês 54,938	11 Fe ferro 55,845	12 Co cobalto 58,933	13 Ni níquel 58,693	14 Cu cobre 63,546	15 Zn zinco 65,382	16 Ga gálio 69,723	17 Ge germânio 72,630	18 As arsênio 74,922	19 Se selênio 78,971	20 Br bromo 79,904	21 Kr criptônio 83,798
5 Rb rubídio 85,468	6 Sr estrôncio 87,62	7 Y itríio 88,906	8 Zr zircônio 91,224	9 Nb nióbio 92,906	10 Mo molibdênio 95,96	11 Tc tecnécio [98]	12 Ru rútenio 101,07	13 Rh ródio 101,07	14 Pd paládio 106,42	15 Ag prata 107,87	16 Cd cádmio 112,41	17 In índio 114,82	18 Sn estanho 118,71	19 Sb antimônio 121,76	20 Te telúrio 127,60	21 I iodo 126,90	22 Xe xenônio 131,29
6 Cs césio 132,91	7 Ba bário 137,33	8 La lantanídeos [57-71]	9 Hf hafnio 178,49	10 Ta tântalo 180,95	11 W tungstênio 183,84	12 Re rênio 186,21	13 Os osmio 190,23	14 Ir íris 192,22	15 Pt platina 195,08	16 Au ouro 196,97	17 Hg mercúrio 200,59	18 Tl talitânio 204,38	19 Pb chumbo 207,2	20 Bi bismuto 208,98	21 Po polônio [209]	22 At astato [210]	23 Rn radônio [222]
7 Fr frâncio [223]	8 Ra rádio [226]	9 Ac actínio [227]	10 Th tório 232,04	11 Pa protactínio 231,04	12 U urânio 238,03	13 Np neptúlio [237]	14 Pu plutônio [244]	15 Am améριο [243]	16 Cm cúrio [247]	17 Bk berquílio [247]	18 Cf califórnio [251]	19 Es einstênio [252]	20 Fm fermílio [257]	21 Md mendelívio [258]	22 No nobélio [259]	23 Lr lawrêncio [262]	

número atômico  
 símbolo químico  
 nome  
 peso atômico  
 (ou número de massa do isótopo mais estável)



11



26



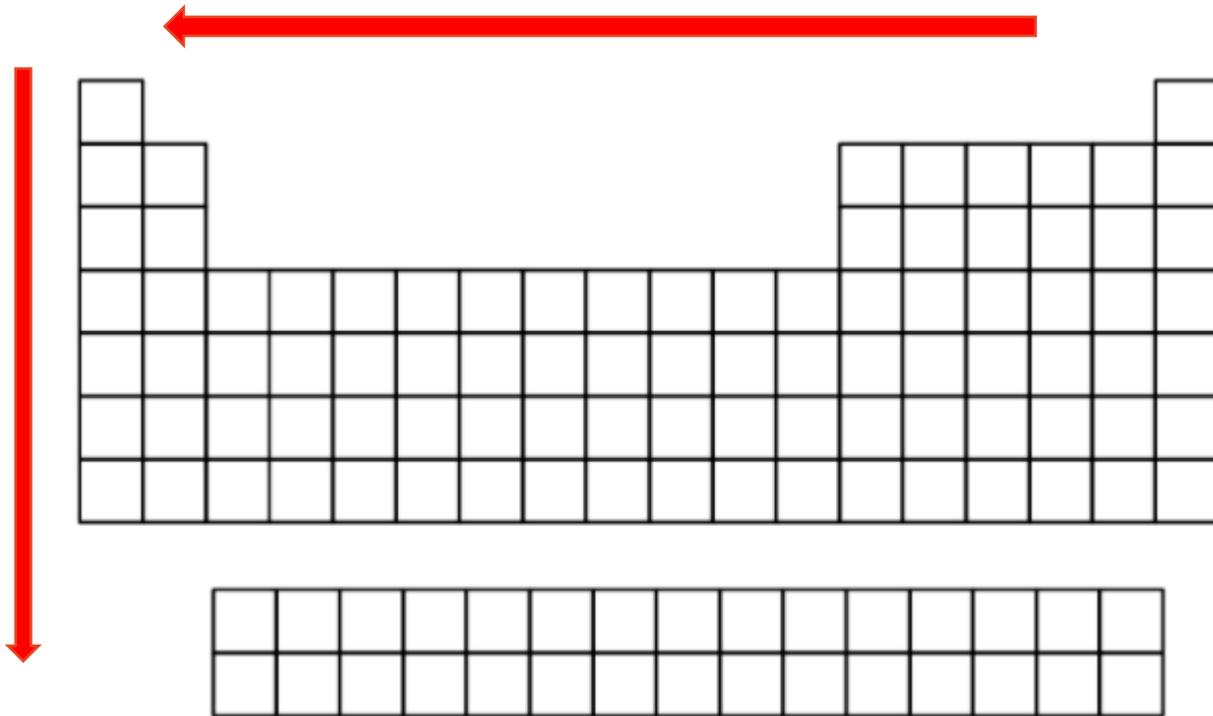
# PROPRIEDADES PERIÓDICAS

---

Professor: Rodolpho Santos

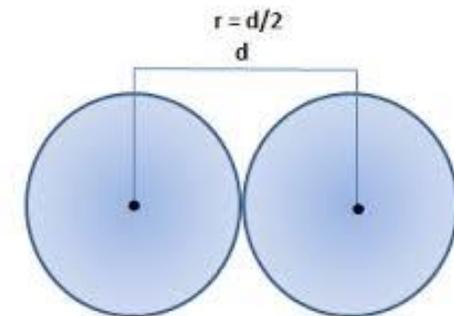
Ano: 2024

# Propriedades periódicas

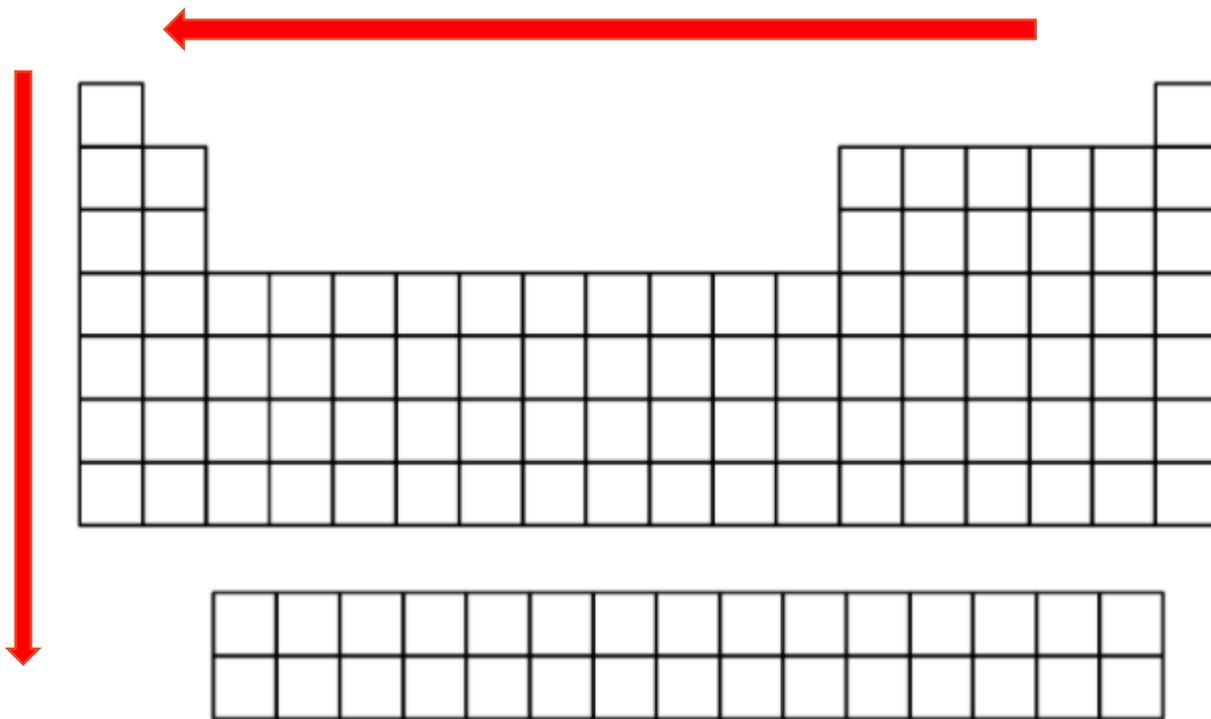


## Raio atômico

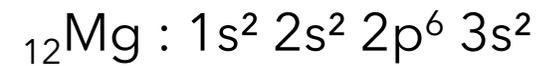
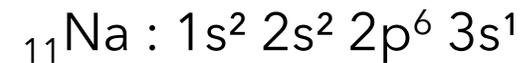
Avalia o tamanho do átomo.



# Propriedades periódicas



## Raio atômico

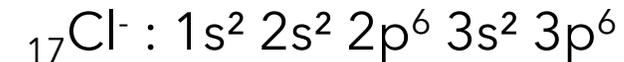
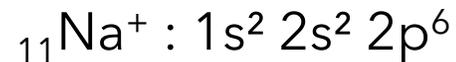
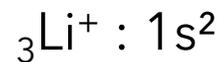
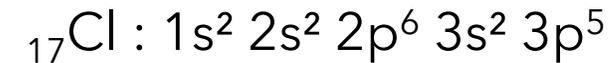
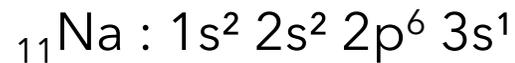


$$r_{\text{Li}} < r_{\text{Na}}$$

$$r_{\text{Na}} > r_{\text{Mg}}$$

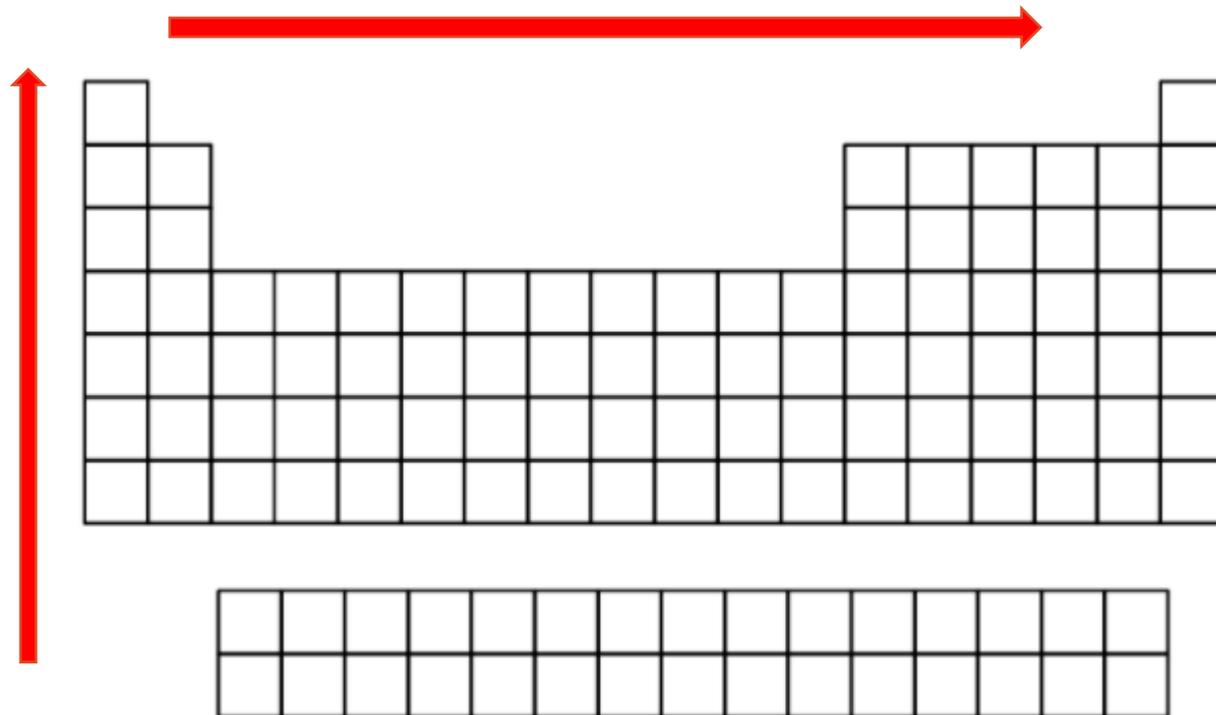
# Propriedades periódicas

## Raio iônico



Raio do cátion < Raio do átomo neutro < Raio do ânion

# Propriedades periódicas

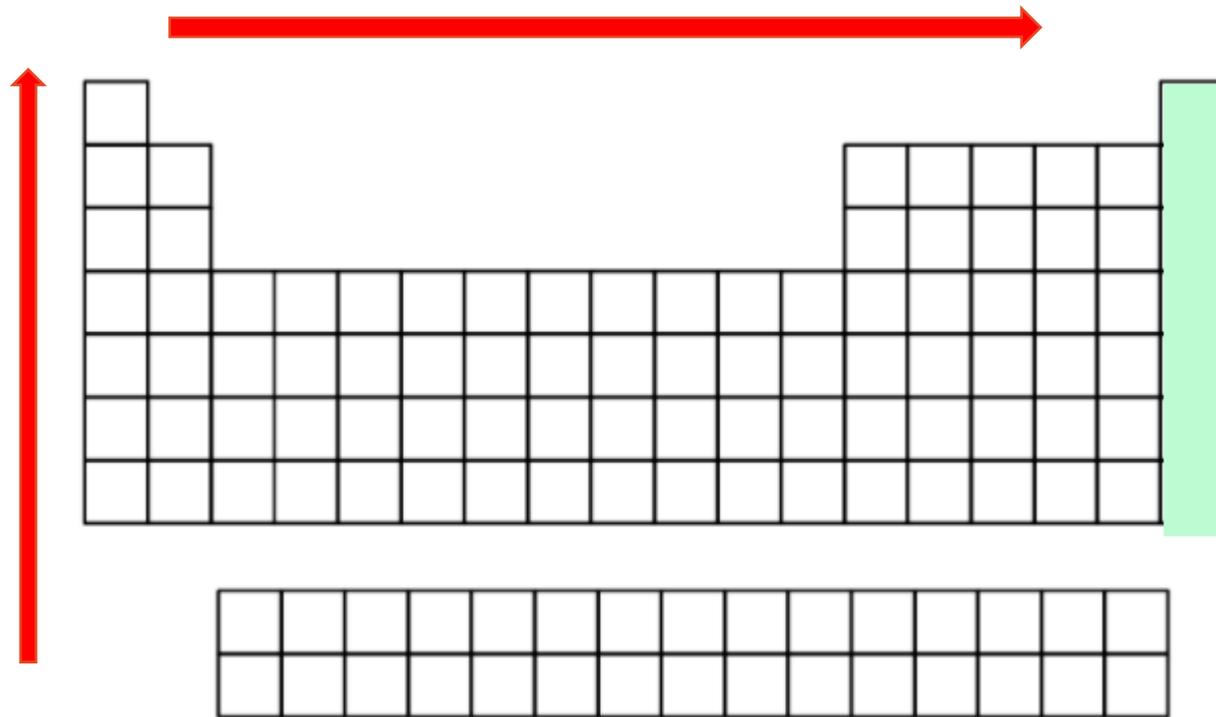


## Energia de ionização

É a energia necessária para retirar 1 elétron da camada de valência de um átomo no estado neutro e gasoso.

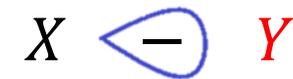


# Propriedades periódicas



## Eletronegatividade

É a capacidade que um átomo tem de atrair para si a densidade eletrônica de uma ligação química.





# Atividades

Livro:

Página 154: 9

Página 155: 2

Página 160: 17, 18

Página 179: 7

Página 181: 8 e 10

Página 232: 1 e 6