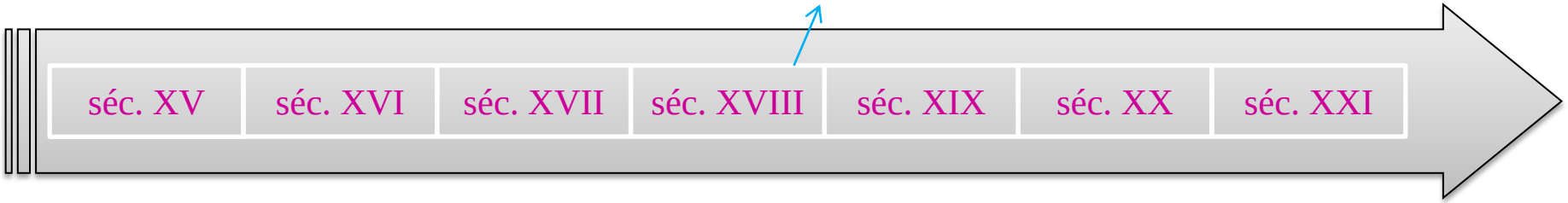
TABELA PERIÓDICA: organização dos elementos químicos

- Breve história da Tabela Periódica
- Descrição da estrutura actual da Tabela Periódica

séc. XV	séc. XVI	séc. XVII	séc. XVIII	séc. XIX	séc. XX	séc. XXI

Química,
uma disciplina com
identidade própria



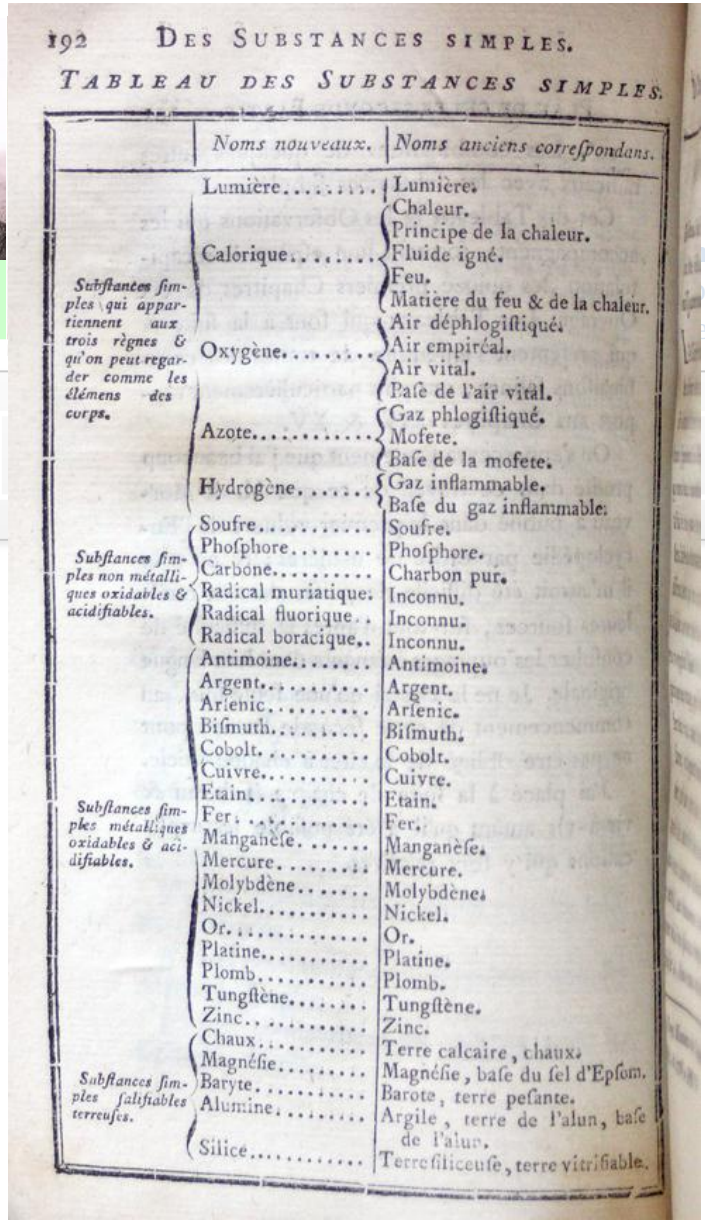
Antoine Lavoisier

John Dalton

Química, uma disciplina com identidade própria

séc. XV | séc. XVI | séc. XVII | séc. XVIII | séc. XIX | séc. XX | séc. XXI

Antoine Lavoisier



192 DES SUBSTANCES SIMPLES.

TABLEAU DES SUBSTANCES SIMPLES.

	Noms nouveaux.	Noms anciens correspondans.
Substances simples qui appartiennent aux trois règnes & qu'on peut regarder comme les élémens des corps.	Lumière	Lumière.
	Calorique	Chaleur. Principe de la chaleur. Fluide igné. Feu. Matière du feu & de la chaleur.
	Oxygène	Air déphlogistiqué. Air empiréal. Air vital. Base de l'air vital.
	Azote	Gaz phlogistiqué. Mofete. Base de la mofete.
	Hydrogène	Gaz inflammable. Base du gaz inflammable.
Substances simples non métalliques oxidables & acidifiables.	Soufre	Soufre.
	Phosphore	Phosphore.
	Carbone	Charbon pur.
	Radical muriatique	Inconnu.
	Radical fluorique	Inconnu.
	Radical boracique	Inconnu.
Substances simples métalliques oxidables & acidifiables.	Antimoine	Antimoine.
	Argent	Argent.
	Arsenic	Arsenic.
	Bismuth	Bismuth.
	Cobolt	Cobolt.
	Cuivre	Cuivre.
	Etain	Etain.
	Fer	Fer.
	Manganèse	Manganèse.
	Mercure	Mercure.
	Molybdène	Molybdène.
	Nickel	Nickel.
	Or	Or.
	Platine	Platine.
	Plomb	Plomb.
	Tungstène	Tungstène.
	Zinc	Zinc.
Substances simples salifiables terreuses.	Chaux	Terre calcaire, chaux.
	Magnésie	Magnésie, base du sel d'Epsom.
	Baryte	Barote, terre pesante.
	Alumine	Argile, terre de l'alun, base de l'alun.
	Silice	Terre siliceuse, terre vitrifiable.

John Dalton

séc. XV | séc. XIX | séc. XX | séc. XXI

"Com Lavoisier,
o elemento químico ou princípio não é mais uma entidade abstracta, inacessível do ponto de vista laboratorial. Lavoisier
tem uma concepção operacional de elemento, definindo-o como o último termo ao qual se chega por via analítica"

Ana Carneiro (2006)

Antoine Lavoisier

Com Lavoisier,
o elemento químico ou princípio não é mais uma entidade abstracta, inacessível do ponto de vista laboratorial. Lavoisier tem uma concepção operacional de elemento, definindo-o como o último termo ao qual se chega por via analítica

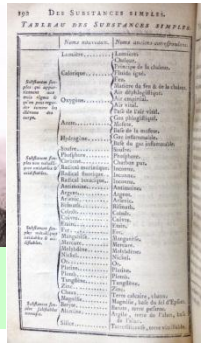
Química,
uma disciplina com
identidade própria

John Dalton

séc. XV | séc. XVI | séc. XVII | séc

"The chemical elements are composed of... indivisible particles of matter, called atoms... atoms of the same element are identical in all respects, particularly weight."

Antoine Lavoisier



Com Lavoisier, o elemento químico ou princípio não é mais uma entidade abstracta, inacessível do ponto de vista laboratorial. Lavoisier tem uma concepção operacional de elemento, definindo-o como o último termo ao qual se chega por via analítica

Química, uma disciplina com identidade própria

John Dalton

"The chemical elements are composed of... indivisible particles of matter, called atoms... atoms of the same element are identical in all respects, particularly weight."

séc. XV | séc. XVI | séc. XVII | séc. XVIII | séc. XIX | séc. XX | séc. XXI

Antoine Lavoisier

Com Lavoisier, o elemento químico ou princípio não é mais uma entidade abstracta, inacessível do ponto de vista laboratorial. Lavoisier tem uma concepção operacional de elemento, definindo-o como o último termo ao qual se chega por via analítica

John Dalton

"The chemical elements are composed of... indivisible particles of matter, called atoms... atoms of the same element are identical in all respects, particularly weight."

Química, uma disciplina com identidade própria

séc. XV | séc. XVI | séc. XVII | séc. XVIII | séc. XIX | séc. XX | séc. XXI

Johann Döbereiner
Lei das Tríades

Antoine Lavoisier

Com Lavoisier, o elemento químico ou princípio não é mais uma entidade abstracta, inacessível do ponto de vista laboratorial. Lavoisier tem uma concepção operacional de elemento, definindo-o como o último termo ao qual se chega por via analítica

Química, uma disciplina com identidade própria

John Dalton

"The chemical elements are composed of... indivisible particles of matter, called atoms... atoms of the same element are identical in all respects, particularly weight."

séc. XV | séc. XVI | séc. XVII | séc. XVIII | séc. XIX | séc. XX | séc. XXI

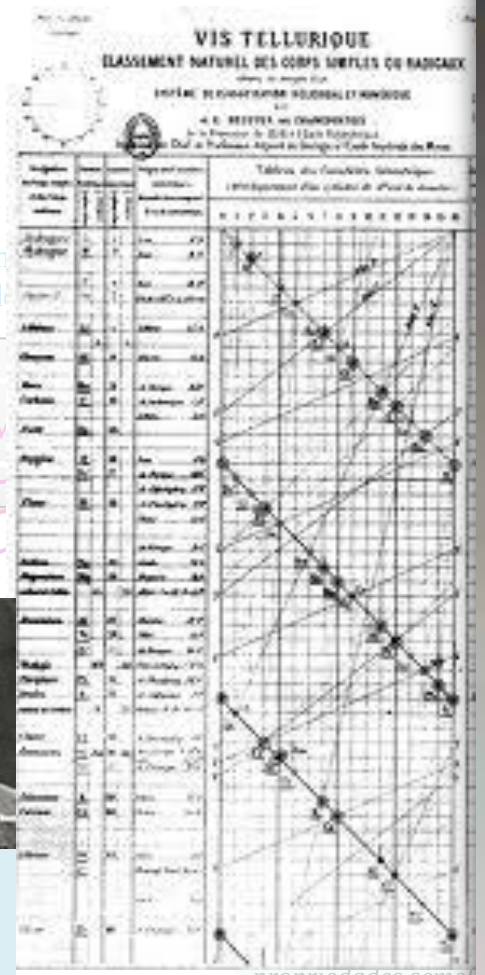
Johann Döbereiner
Lei das Tríades

John Newlands
Lei das oitavas
"periodicidade"

TABELA PERIÓDICA
breve história

Antoine Lavoisier

Com Lavoisier, o elemento químico ou princípio não é mais uma entidade abstracta, inacessível do ponto de vista laboratorial. Lavoisier tem uma concepção operacional de elemento, definindo-o como o último termo ao qual se chega por via analítica

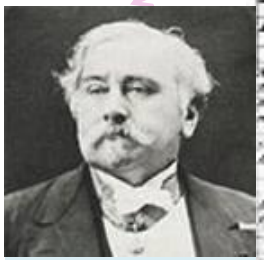


propriedades semel
dispostos na vertica

séc. XV séc. XVI séc. XVII séc. XV

Johann Döbereiner
Lei das Tríades

John Newlands
Lei das oitavas
"periodicidade"



Alexandre-Émile de Chancourtois
1.ª Tabela Periódica
vis Tellurique

Antoine Lavoisier

Com Lavoisier, o elemento químico ou princípio não é mais uma entidade abstracta, inacessível do ponto de vista laboratorial. Lavoisier tem uma concepção operacional de elemento, definindo-o como o último termo ao qual se chega por via analítica

Química, uma disciplina com identidade própria

John Dalton

"The chemical elements are composed of... indivisible particles of matter, called atoms... atoms of the same element are identical in all respects, particularly weight."

séc. XV | séc. XVI | séc. XVII | séc. XVIII | séc. XIX | séc. XX | séc. XXI

Raw	Group I — R_2O	Group II — RO	Group III — R_2O_3	Group IV RH_4 RO_2	Group V RH_3 R_2O_5	Group VI RH_2 RO_3	Group VII RH R_2O_7	Group VIII — RO_4
1	H = 1							
2	Li = 7	Be = 9.4	B = 11	C = 12	N = 14	O = 16	F = 19	
3	Na = 23	Mg = 24	Al = 27.3	Si = 28	P = 31	S = 32	Cl = 35.5	
4	K = 39	Ca = 40	— = 44	Ti = 48	V = 51	Cr = 52	Mn = 55	Fe = 56, Co = 59, Ni = 59, Cu = 63
5	(Cu = 63)	Zn = 65	— = 68	— = 72	As = 75	Se = 78	Br = 80	
6	Rb = 85	Sr = 87	?Yt = 88	Zr = 90	Nb = 94	Mo = 96	— = 100	Ru = 104, Rh = 104, Pd = 106, Ag = 108
7	(Ag = 108)	Cd = 112	In = 113	Sn = 118	Sb = 122	Te = 125	I = 127	
8	Cs = 133	Ba = 137	?Di = 138	?Ce = 140				
9								
10			?Er = 178	?La = 180	Ta = 182	W = 184		Os = 195, Ir = 197, Pt = 198, Au = 199
11	(Au = 199)	Hg = 200	Tl = 204	Pb = 207	Bi = 208			
12				Th = 231		U = 240		

Lothar Meyer & Dimitri Mendeleiev

Tabela com elementos com propriedades semelhantes dispostos na vertical

Antoine Lavoisier

Com Lavoisier, o elemento químico ou princípio não é mais uma entidade abstracta, inacessível do ponto de vista laboratorial. Lavoisier tem uma concepção operacional de elemento, definindo-o como o último termo ao qual se chega por via analítica

John Dalton

"The chemical elements are composed of... indivisible particles of matter, called atoms... atoms of the same element are identical in all respects, particularly weight."

Química, uma disciplina com identidade própria

séc. XV | séc. XVI | séc. XVII | séc. XVIII | séc. XIX | séc. XX | séc. XXI

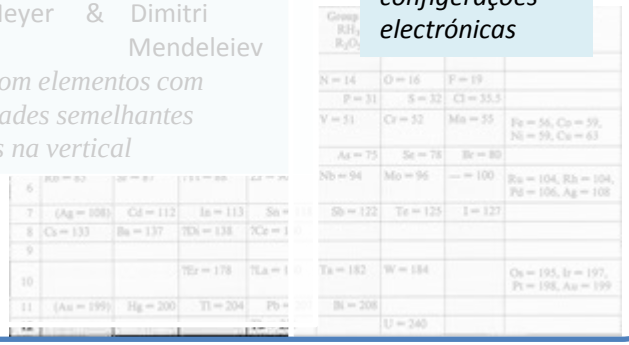
Johann Döbereiner
Lei das Tríades

John Newlands
Lei das oitavas
"periodicidade"

Alexandre-Émile de Chancourtois
1.ª Tabela Periódica
vis Tellurique

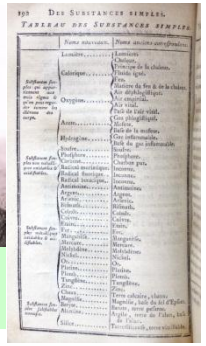
Lothar Meyer & Dimitri Mendeleiev

Tabela com elementos com propriedades semelhantes dispostos na vertical



Niels Bohr
Relação com as configerações electrónicas

Antoine Lavoisier



Com Lavoisier, o elemento químico ou princípio não é mais uma entidade abstracta, inacessível do ponto de vista laboratorial. Lavoisier tem uma concepção operacional de elemento, definindo-o como o último termo ao qual se chega por via analítica

Química, uma disciplina com identidade própria

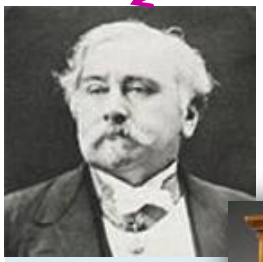
John Dalton

"The chemical elements are composed of... indivisible particles of matter, called atoms... atoms of the same element are identical in all respects, particularly weight."

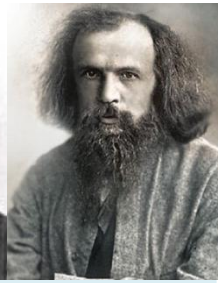
séc. XV | séc. XVI | séc. XVII | séc. XVIII | séc. XIX | séc. XX | séc. XXI

Johann Döbereiner
Lei das Tríades

John Newlands
Lei das oitavas
"periodicidade"



Alexandre-Émile de Chancourtois
1.ª Tabela Periódica
vis Tellurique



Lothar Meyer & Dimitri Mendeleiev

Tabela com elementos com propriedades semelhantes dispostos na vertical

Niels Bohr
Relação com as configerações electrónicas

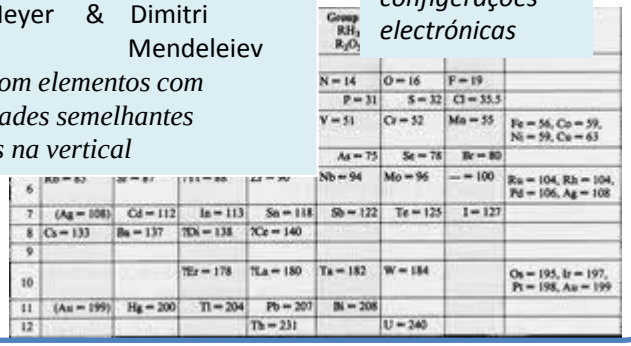


TABELA PERIÓDICA: organização dos elementos químicos

- Breve história da Tabela Periódica
- Descrição da estrutura actual da Tabela Periódica

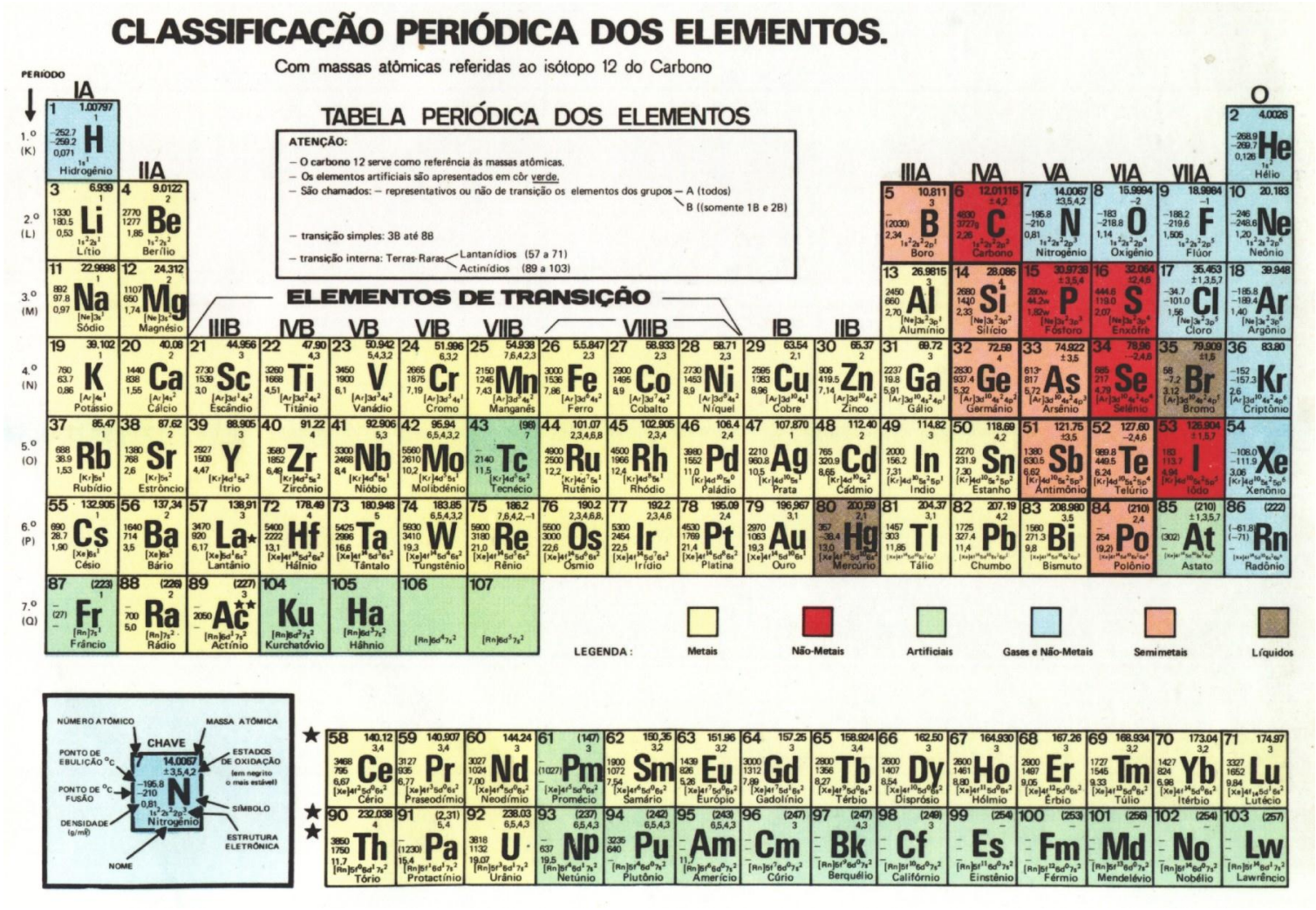
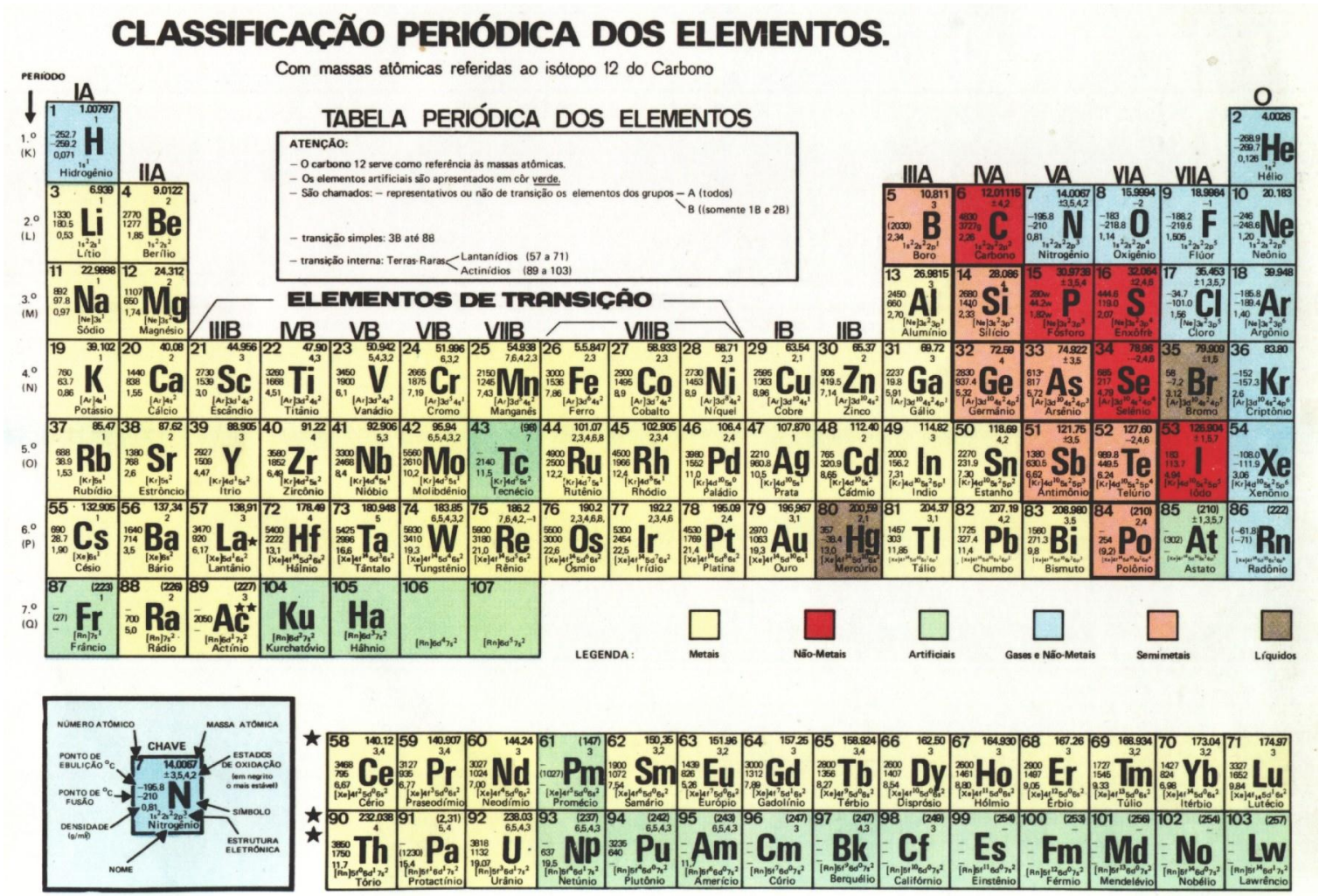
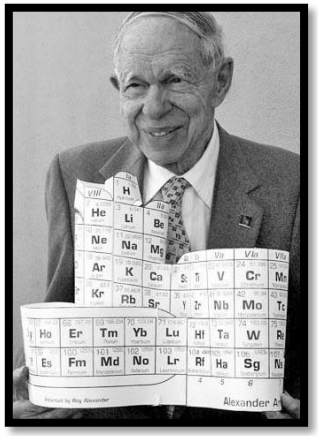
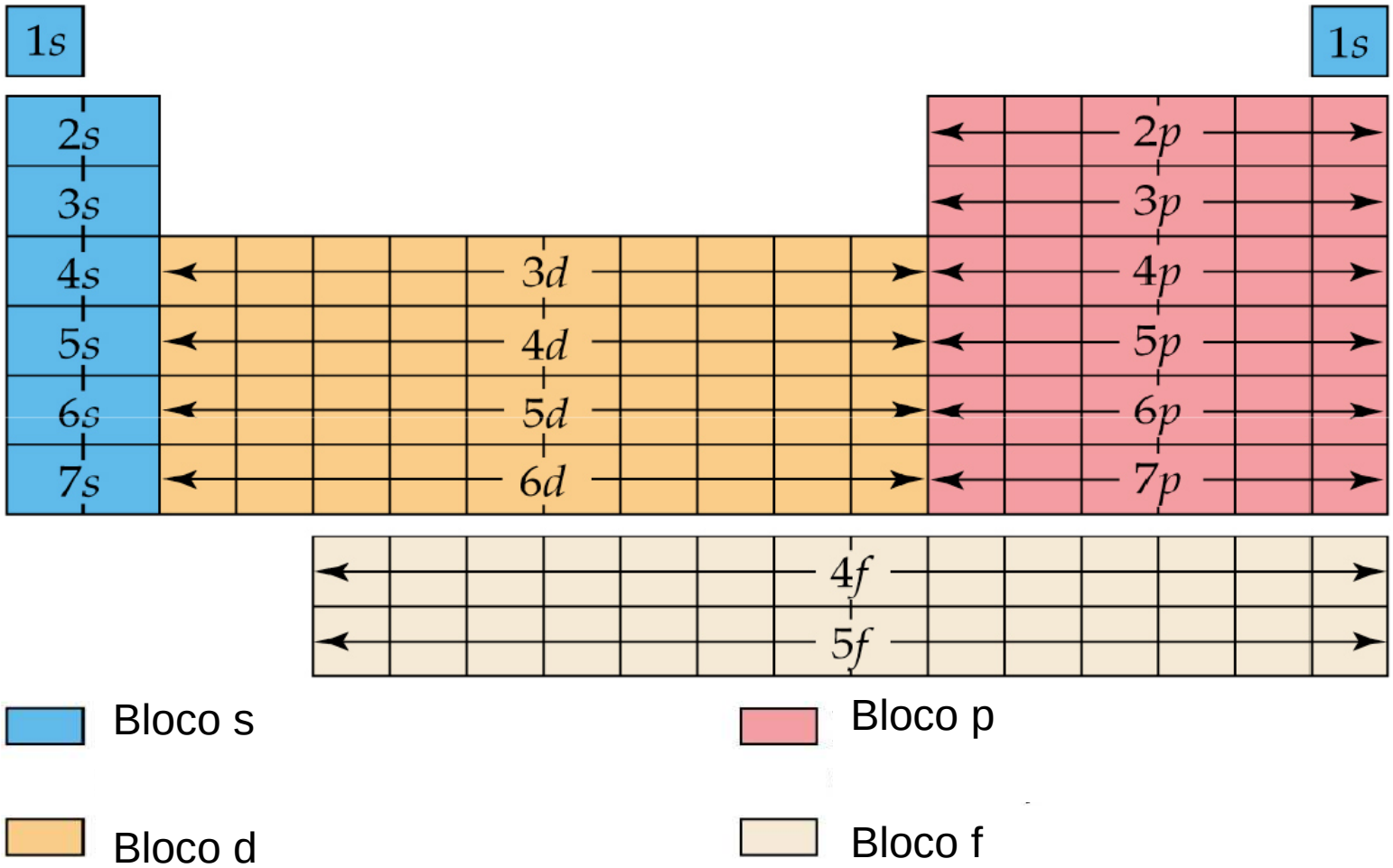

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS.
Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono
TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS
ATENÇÃO:
– O carbono 12 serve como referência às massas atômicas.
– Os elementos artificiais são apresentados em côr verde.
– São chamados: – representativos ou não de transição os elementos dos grupos – A (todos) B ((somente 1B e 2B)
– transição simples: 3B até 8B
– transição interna: Terras-Raras – Lantanídios (57 a 71) Actinídios (89 a 103)
ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO
PERÍODO
IA
IIA
IIIB
IVB
VB
VIB
VIIB
VIIIB
IB
IIB
IIIA
IVA
VA
VIA
VIIA
O
1.º (K)
2.º (L)
3.º (M)
4.º (N)
5.º (O)
6.º (P)
7.º (Q)
1 1,00797 1 H Hidrogênio
2 4,0026 He Hélio
3 6,939 1 Li Lítio
4 9,0122 2 Be Berílio
5 10,811 3 B Boro
6 12,01115 ±4,2 C Carbono
7 14,0067 ±3,5,4,2 N Nitrogênio
8 15,9994 −2 O Oxigênio
9 18,9984 −1 F Flúor
10 20,183 Ne Neônio
11 22,9898 1 Na Sódio
12 24,312 2 Mg Magnésio
13 26,9815 3 Al Alumínio
14 28,086 4 Si Silício
15 30,9738 ±3,5,4 P Fósforo
16 32,064 ±2,4,6 S Enxófre
17 35,453 ±1,3,5,7 Cl Cloro
18 39,948 Ar Argônio
19 39,102 1 K Potássio
20 40,08 2 Ca Cálcio
21 44,956 3 Sc Escândio
22 47,90 4,3 Ti Titânio
23 50,942 5,4,3,2 V Vanádio
24 51,996 6,3,2 Cr Cromo
25 54,938 7,6,4,2,3 Mn Manganês
26 55,847 2,3 Fe Ferro
27 58,933 2,3 Co Cobalto
28 58,71 2,3 Ni Níquel
29 63,54 2,1 Cu Cobre
30 65,37 2 Zn Zinco
31 69,72 3 Ga Gálio
32 72,59 4 Ge Germânio
33 74,922 ±3,5 As Arsênio
34 78,96 −2,4,6 Se Selênio
35 79,909 ±1,5 Br Bromo
36 83,80 Kr Criptônio
37 85,47 1 Rb Rubídio
38 87,62 2 Sr Estrôncio
39 88,905 3 Y Ítrio
40 91,22 4 Zr Zircônio
41 92,906 5,3 Nb Nióbio
42 95,94 6,5,4,3,2 Mo Molibdênio
43 (98) 7 Tc Tecnécio
44 101,07 2,3,4,6,8 Ru Rutênio
45 102,905 2,3,4 Rh Rhódio
46 106,4 2,4 Pd Paládio
47 107,870 1 Ag Prata
48 112,40 2 Cd Cádmio
49 114,82 3 In Índio
50 118,69 4,2 Sn Estanho
51 121,75 ±3,5 Sb Antimônio
52 127,60 −2,4,6 Te Telúrio
53 126,904 ±1,5,7 I Iódo
54 Xe Xenônio
55 132,905 1 Cs Césio
56 137,34 2 Ba Bário
57 138,91 3 La★ Lantânio
72 178,49 4 Hf Hálnio
73 180,948 5 Ta Tântalo
74 183,85 6,5,4,3,2 W Tungstênio
75 186,2 7,6,4,2,−1 Re Rênio
76 190,2 2,3,4,6,8 Os Ósmio
77 192,2 2,3,4,6 Ir Irídio
78 195,09 2,4 Pt Platina
79 196,967 3,1 Au Ouro
80 200,59 2,1 Hg Mercúrio
81 204,37 3,1 Tl Tálio
82 207,19 4,2 Pb Chumbo
83 208,980 3,5 Bi Bismuto
84 (210) 2,4 Po Polônio
85 (210) ±1,3,5,7 At Astato
86 (222) Rn Radônio
87 (223) 1 Fr Frâncio
88 (226) 2 Ra Rádio
89 (227) 3 Ac★★ Actínio
104 Ku Kurchatóvio
105 Ha Háhnio
106
107
LEGENDA: Metais Não-Metais Artificiais Gases e Não-Metais Semimetais Líquidos
NÚMERO ATÔMICO
MASSA ATÔMICA
CHAVE
PONTO DE EBULIÇÃO °C
ESTADOS DE OXIDAÇÃO (em negrito o mais estável)
PONTO DE °C FUSÃO
SÍMBOLO
DENSIDADE (g/ml)
ESTRUTURA ELETRÔNICA
NOME
7 14,0067 ±3,5,4,2 −195,8 −210 0,81 N Nitrogênio
★ 58 140,12 3,4 Ce Cério
59 140,907 3,4 Pr Praseodímio
60 144,24 3 Nd Neodímio
61 (147) 3 Pm Promécio
62 150,35 3,2 Sm Samário
63 151,96 3,2 Eu Europio
64 157,25 3 Gd Gadolínio
65 158,924 3,4 Tb Térbio
66 162,50 3 Dy Disprósio
67 164,930 3 Ho Hólmio
68 167,26 3 Er Érbio
69 168,934 3,2 Tm Túlio
70 173,04 3,2 Yb Itérbio
71 174,97 3 Lu Lutécio
★ 90 232,038 4 Th Tório
91 (231) 5,4 Pa Protactínio
92 238,03 6,5,4,3 U Urânio
93 (237) 6,5,4,3 Np Netúnio
94 (242) 6,5,4,3 Pu Plutônio
95 (243) 6,5,4,3 Am Amerício
96 (247) 3 Cm Cúrio
97 (247) 4,3 Bk Berquélio
98 (249) 3 Cf Califórnio
99 (254) Es Einstênio
100 (253) Fm Férmio
101 (256) Md Mendelévio
102 (254) No Nobélio
103 (257) Lw Lawrêncio

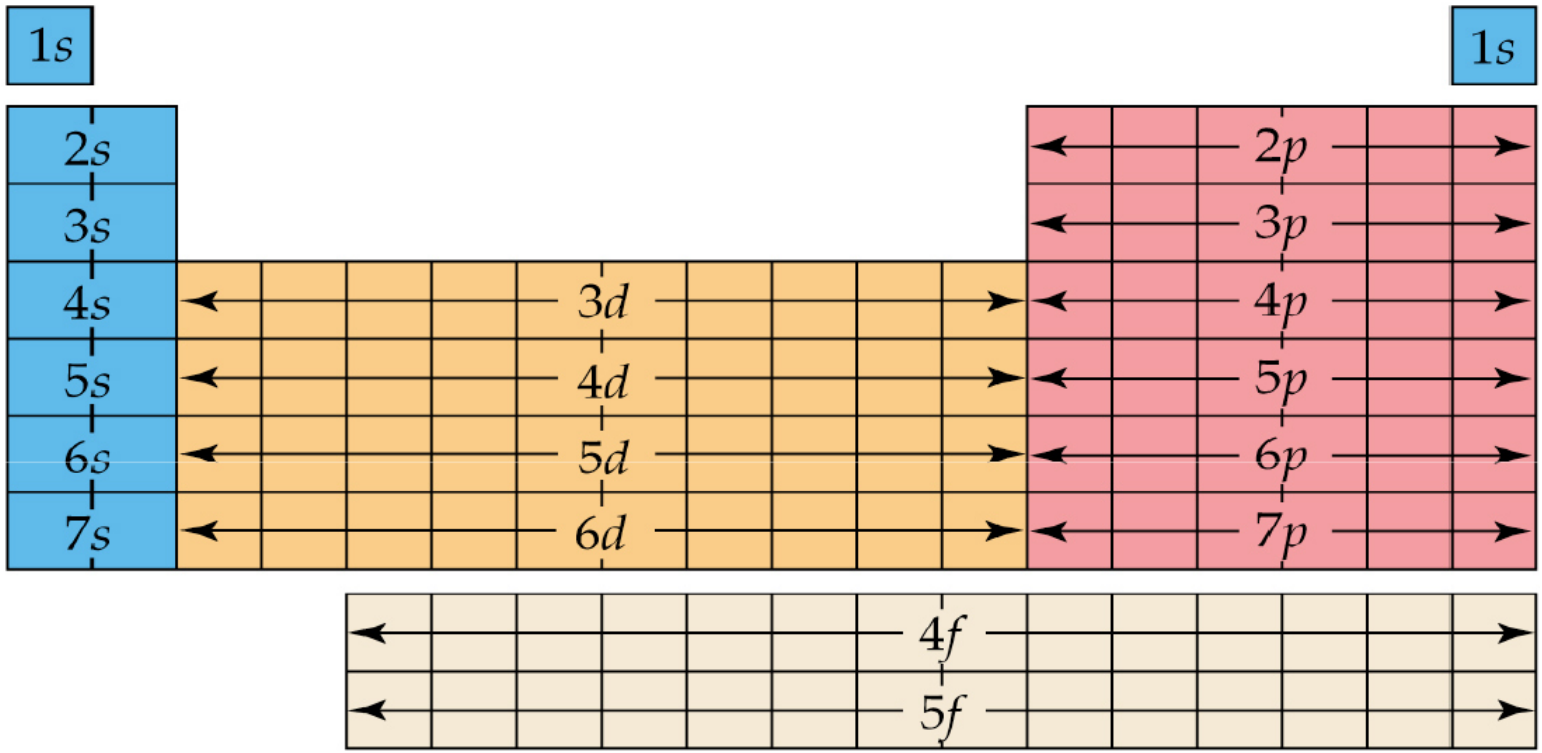
TABELA PERIÓDICA
... estrutura actual





Glenn Seabung


1s
1s
2s
3s
4s
5s
6s
7s
3d
4d
5d
6d
2p
3p
4p
5p
6p
7p
4f
5f
Bloco s
Bloco p
Bloco d
Bloco f



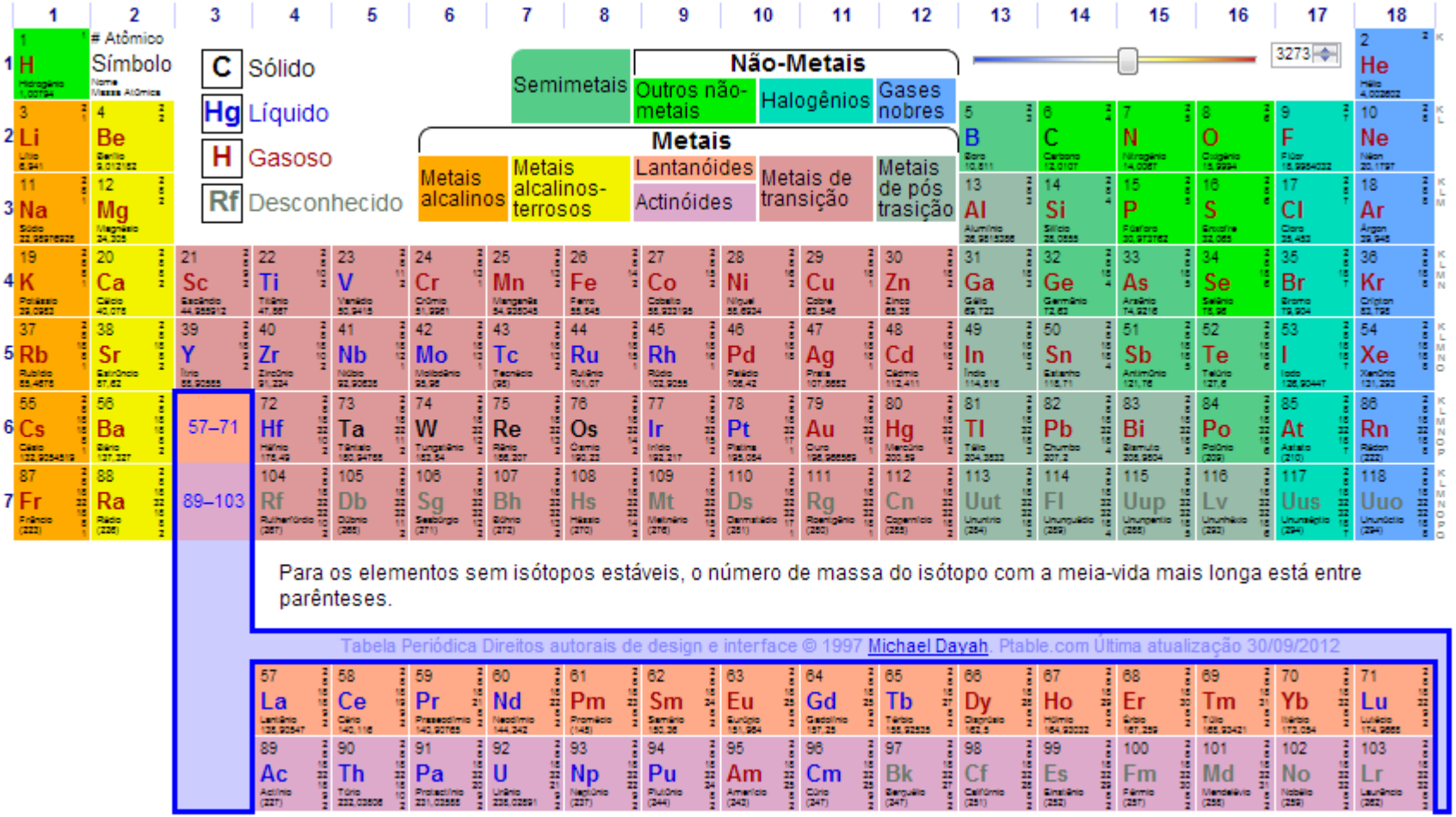
Bloco s
Elementos representativos

Bloco p
Elementos representativos

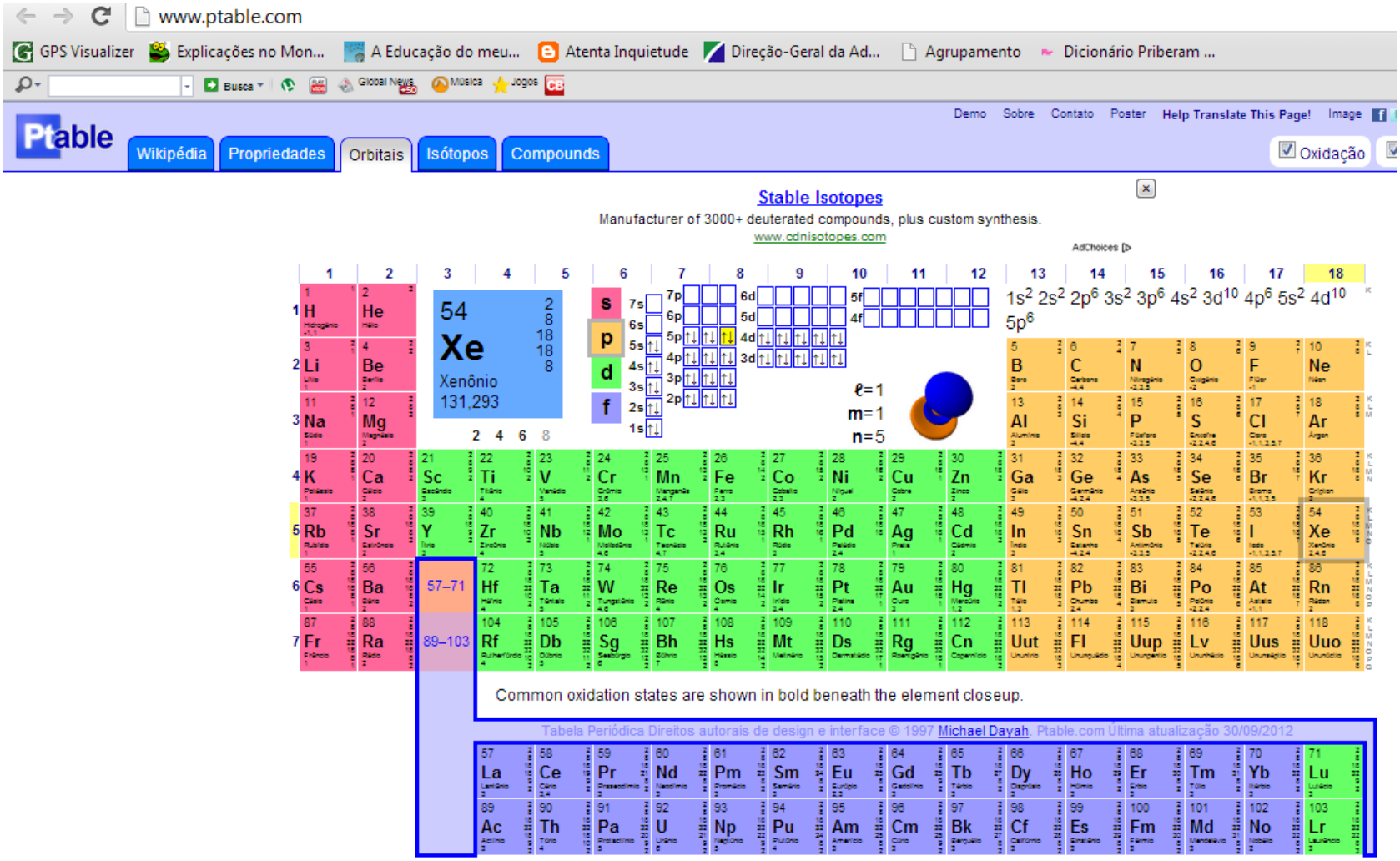
Bloco d
Elementos de transição

Bloco f
Elementos de transição interna

TABELA PERIÓDICA
... estrutura actual



www.ptable.com



www.tabelaperiodicacompleta.com

www.tabelaperiodicacompleta.com

GPS Visualizer | Explicações no Mon... | A Educação do meu... | Atenta Inquietude | Direção-Geral da Ad... | Agrupamento | Dicionário Priberam ...

Busca | Global News | Música | Jogos

☑ Número Atômico ☑ Simbolo ☑ Nome do Elemento ☐ Massa Atômica ☐ Distribuição | **Imprimir Tabela Periódica**

Metais alcalinos
Metais alcalino-terrosos
Metais de transição
Lantanídeos
Actinídeos
Metais representativos
Semi-metais
Não-metais
Halogênios
Gases nobres
C Sólido
Hg Líquido
H Gasoso
Rf Desconhecido

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1A																	8A
1	1 H Hidrogênio	2A											3A	4A	5A	6A	7A	2 He Hélio
2	3 Li Lítio	4 Be Berílio											5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrogênio	8 O Oxigênio	9 F Flúor	10 Ne Neônio
3	11 Na Sódio	12 Mg Magnésio	3B	4B	5B	6B	7B	8B			1B	2B	13 Al Alumínio	14 Si Silício	15 P Fósforo	16 S Enxofre	17 Cl Cloro	18 Ar Argônio
4	19 K Potássio	20 Ca Cálcio	21 Sc Escândio	22 Ti Titânio	23 V Vanádio	24 Cr Cromo	25 Mn Manganês	26 Fe Ferro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinco	31 Ga Gálio	32 Ge Germânio	33 As Arsênio	34 Se Selênio	35 Br Bromo	36 Kr Criptônio
5	37 Rb Rubídio	38 Sr Estrôncio	39 Y Ítrio	40 Zr Zircônio	41 Nb Nióbio	42 Mo Molibdênio	43 Tc Tecnécio	44 Ru Rutênio	45 Rh Ródio	46 Pd Paládio	47 Ag Prata	48 Cd Cádmio	49 In Índio	50 Sn Estanho	51 Sb Antimônio	52 Te Telúrio	53 I Iodo	54 Xe Xenônio
6	55 Cs Césio	56 Ba Bário	57-71 *	72 Hf Háfnio	73 Ta Tântalo	74 W Tungstênio	75 Re Rênio	76 Os Ósmio	77 Ir Irídio	78 Pt Platina	79 Au Ouro	80 Hg Mercúrio	81 Tl Tálio	82 Pb Chumbo	83 Bi Bismuto	84 Po Polônio	85 At Astato	86 Rn Radônio
7	87 Fr Frâncio	88 Ra Rádio	89-103 **	104 Rf Rutherfó...	105 Db Dúbnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bóhrio	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnério	110 Ds Darmstádio	111 Rg Roentgênio	112 Cn Copernício	113 Uut Ununtrio	114 Uuq Ununqua...	115 Uup Ununpen...	116 Uuh Ununhéxio	117 Uus Ununséptio	118 Uuo Ununoctio

*	57 La Lantânio	58 Ce Cério	59 Pr Praseodi...	60 Nd Neodímio	61 Pm Promécio	62 Sm Samário	63 Eu Európio	64 Gd Gadolínio	65 Tb Térbio	66 Dy Disprósio	67 Ho Hólmio	68 Er Érbio	69 Tm Túlio	70 Yb Itérbio	71 Lu Lutécio
**	89 Ac Actínio	90 Th Tório	91 Pa Protactínio	92 U Urânio	93 Np Neptúnio	94 Pu Plutônio	95 Am Americio	96 Cm Cúrio	97 Bk Berquélio	98 Cf Califórnio	99 Es Einstênio	100 Fm Férmio	101 Md Mendelévio	102 No Nobélio	103 Lr Laurêncio

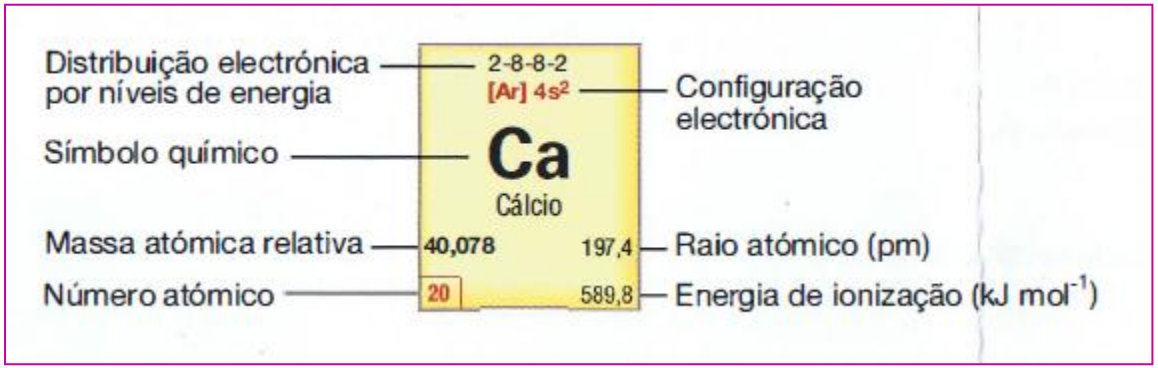
Nº Atômico
Simbolo
Nome

TABELA PERIÓDICA: organização dos elementos químicos

- Propriedades dos elementos e das substâncias elementares

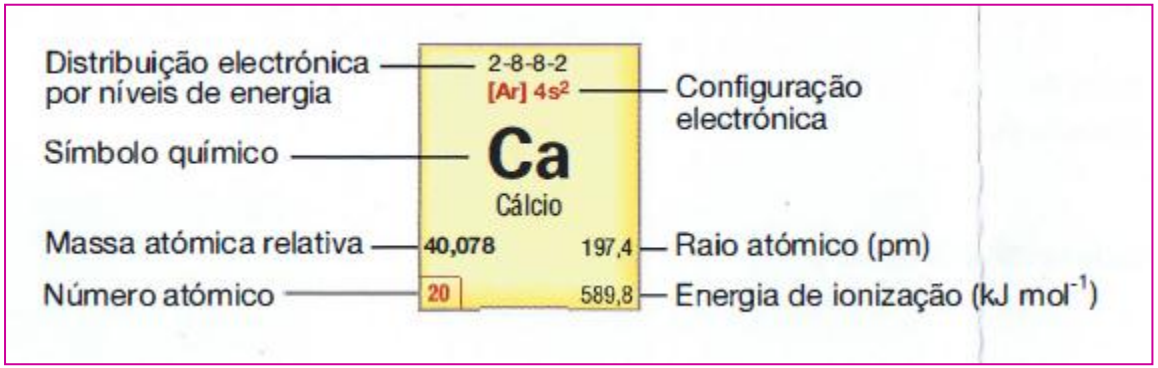
Informações da Tabela Periódica

relativas ao elemento

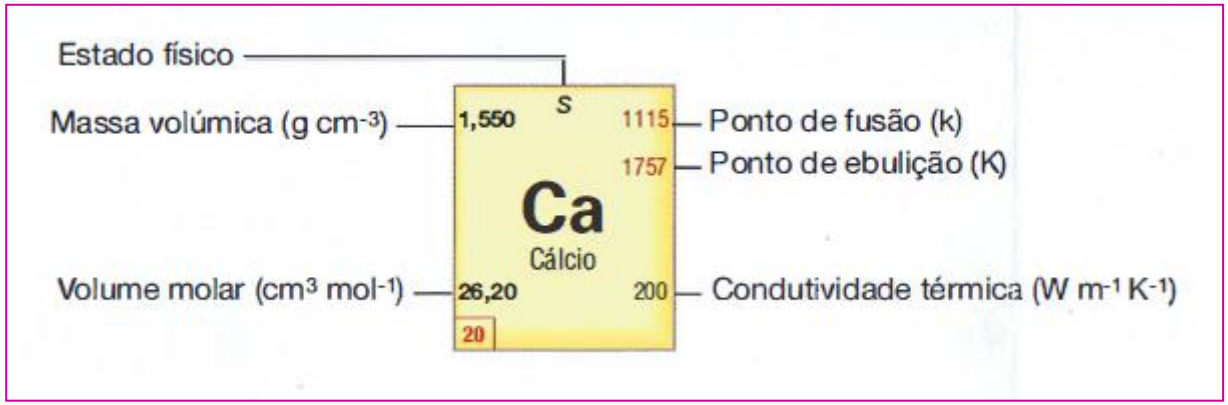


Informações da Tabela Periódica

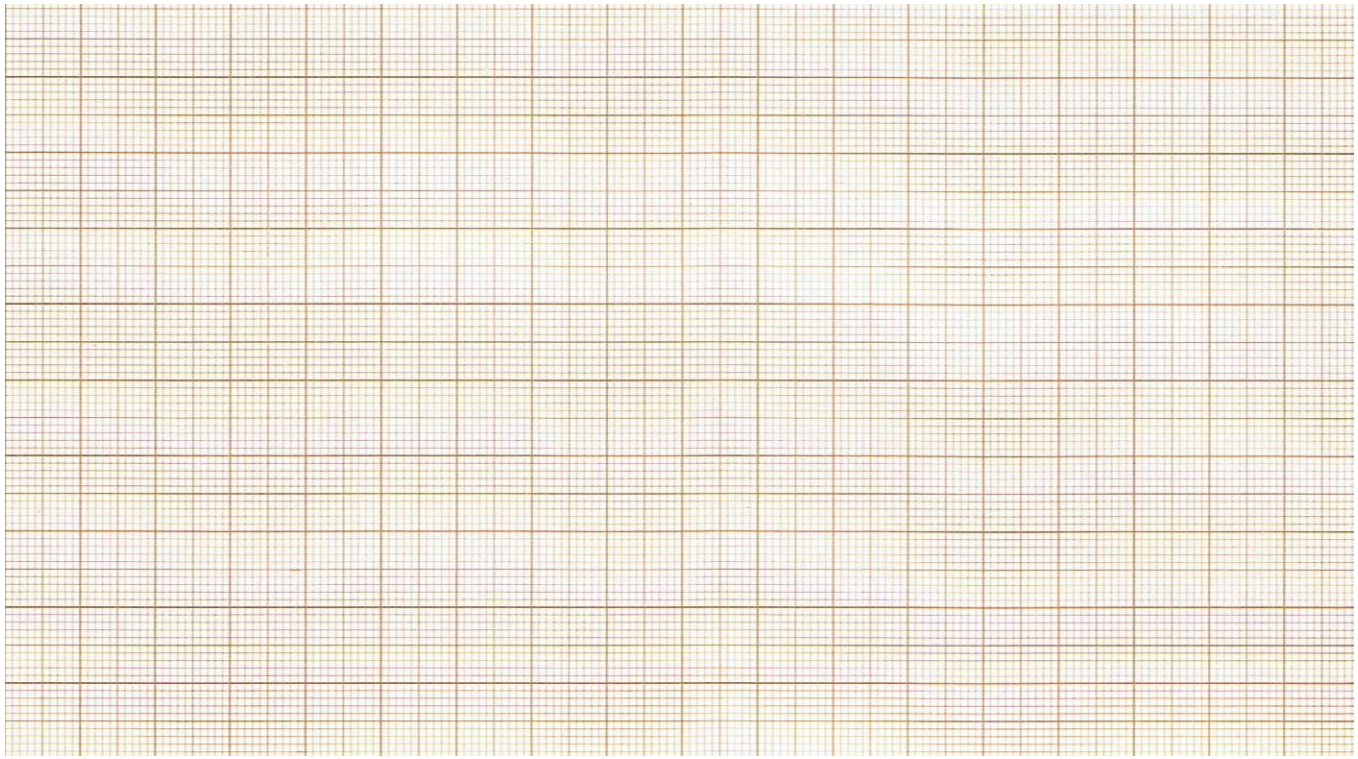
relativas ao elemento



relativas à substância elementar

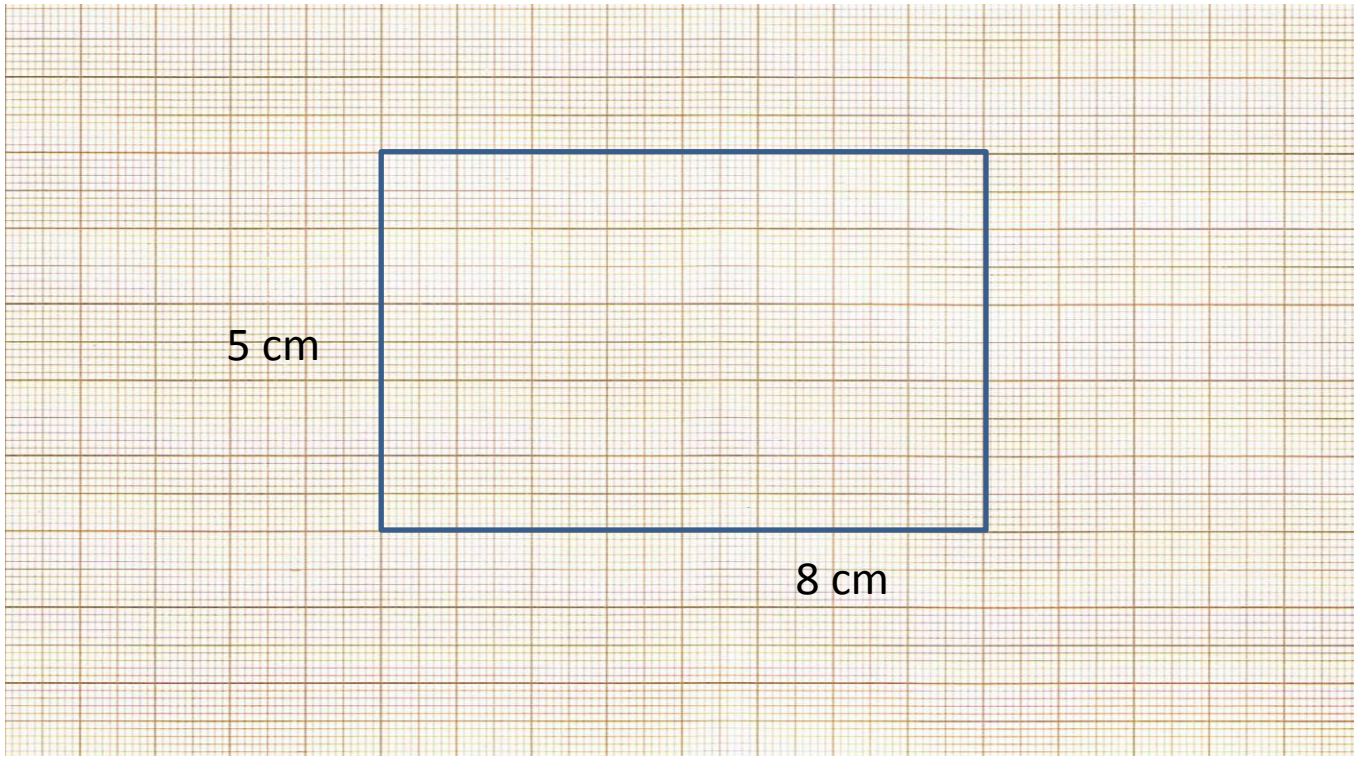


Representação gráfica …



Representação gráfica …

✓ Tamanho do gráfico

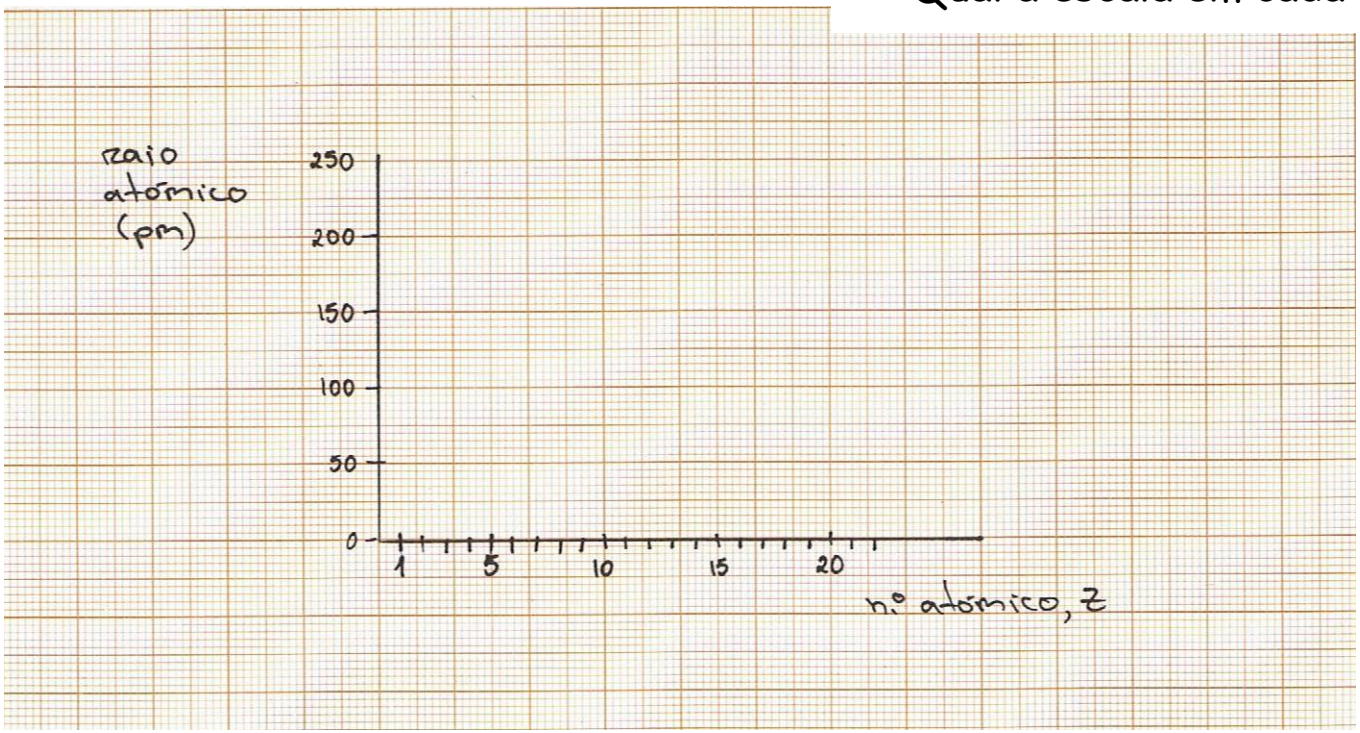


Representação gráfica …

- ✓ Tamanho do gráfico
- ✓ O que representar em cada eixo

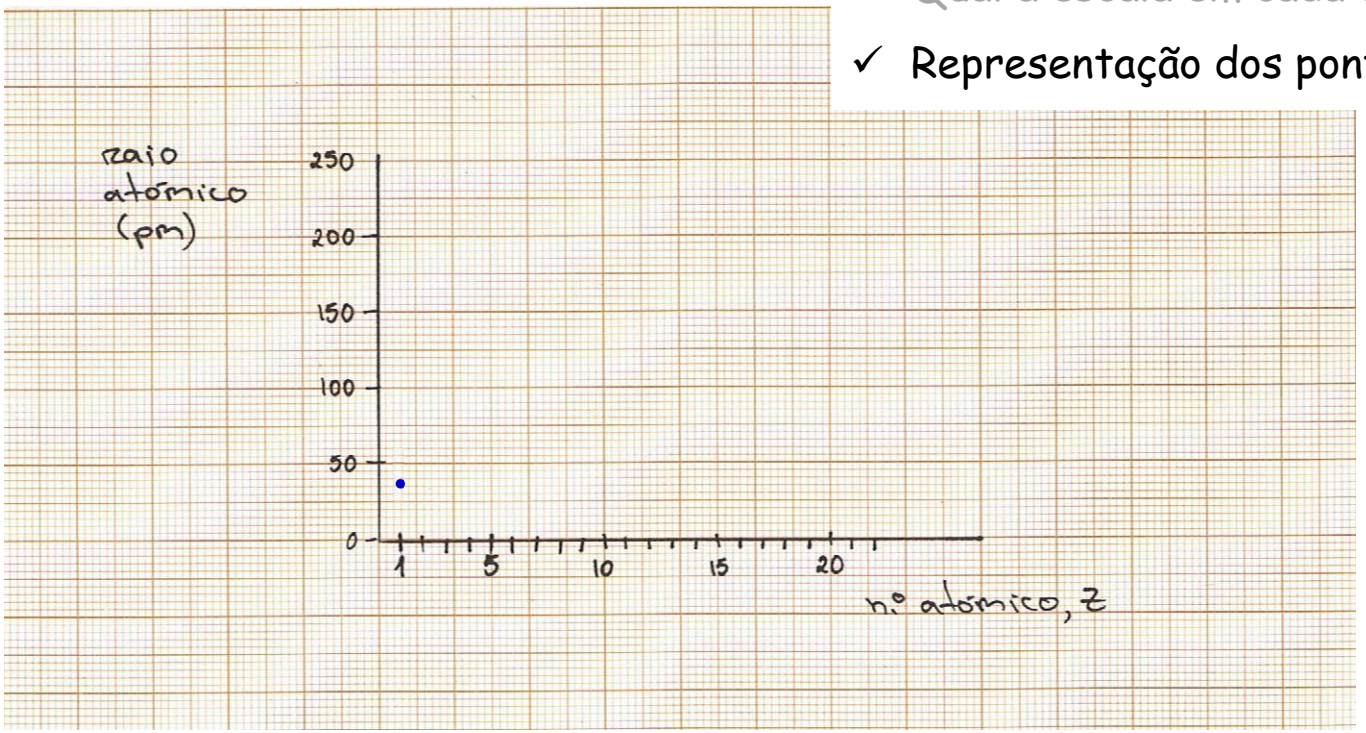
Representação gráfica …

- ✓ Tamanho do gráfico
- ✓ O que representar em cada eixo
- ✓ Qual a escala em cada eixo

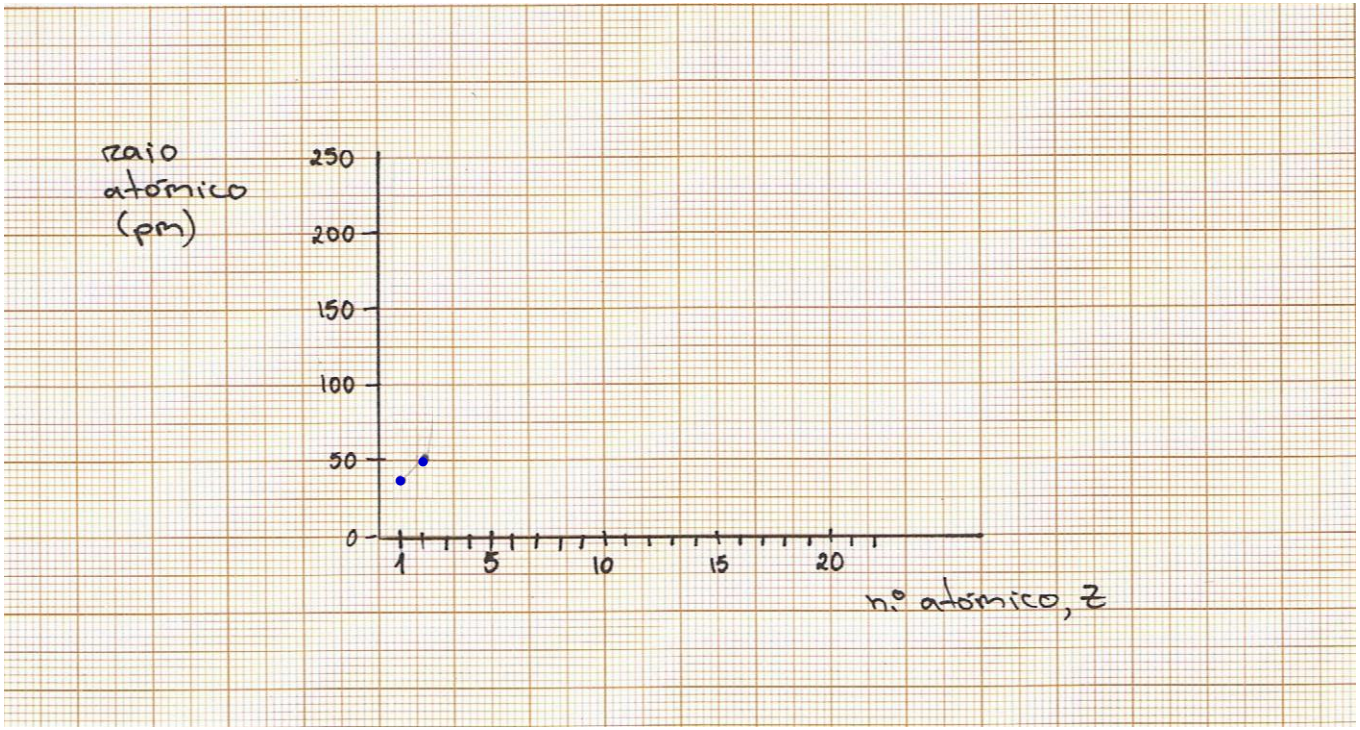


Representação gráfica …

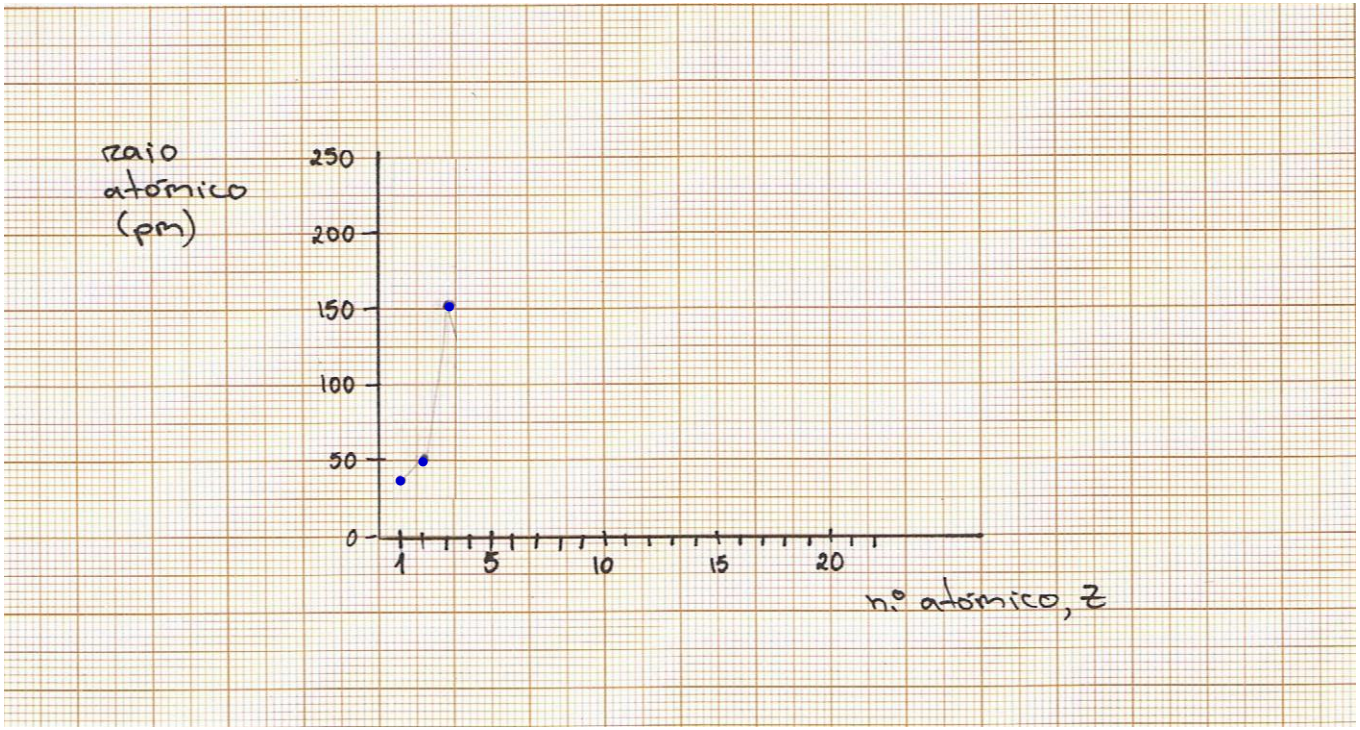
- ✓ Tamanho do gráfico
- ✓ O que representar em cada eixo
- ✓ Qual a escala em cada eixo
- ✓ Representação dos pontos



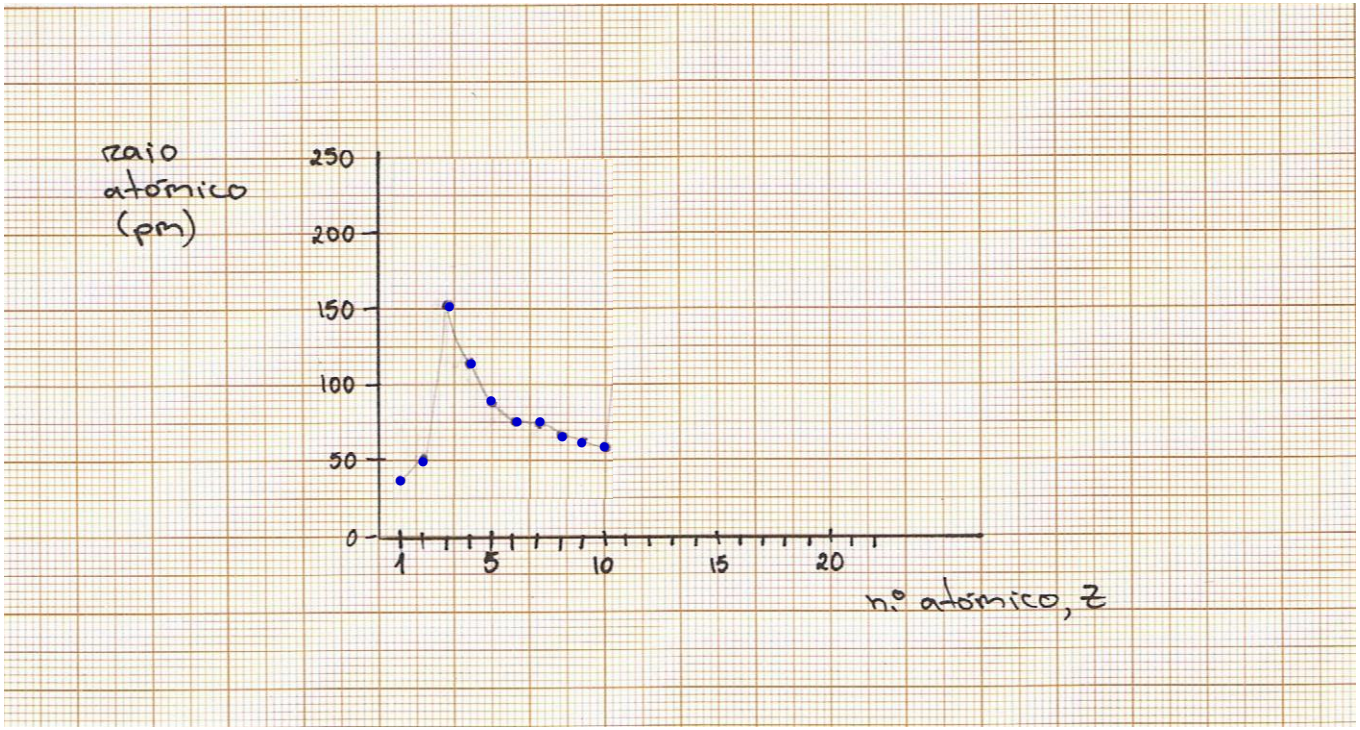
Representação gráfica …



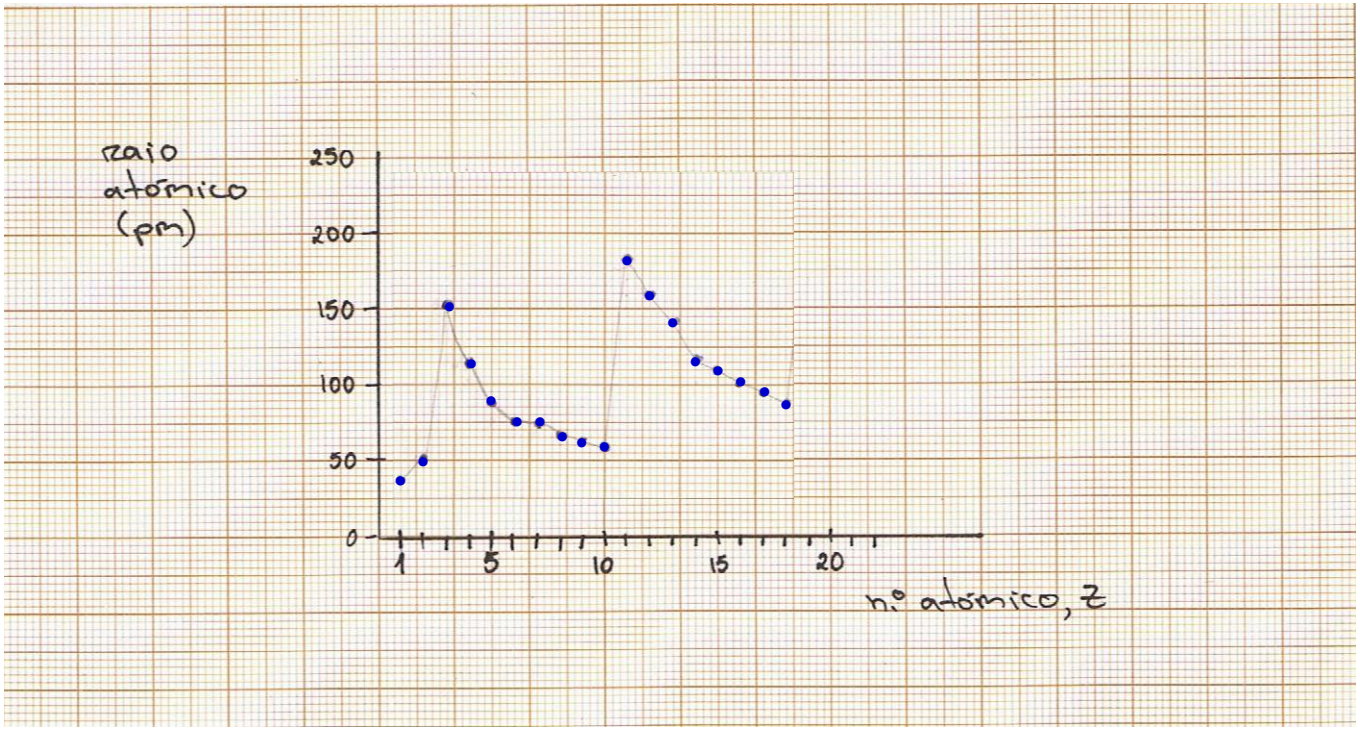
Representação gráfica …



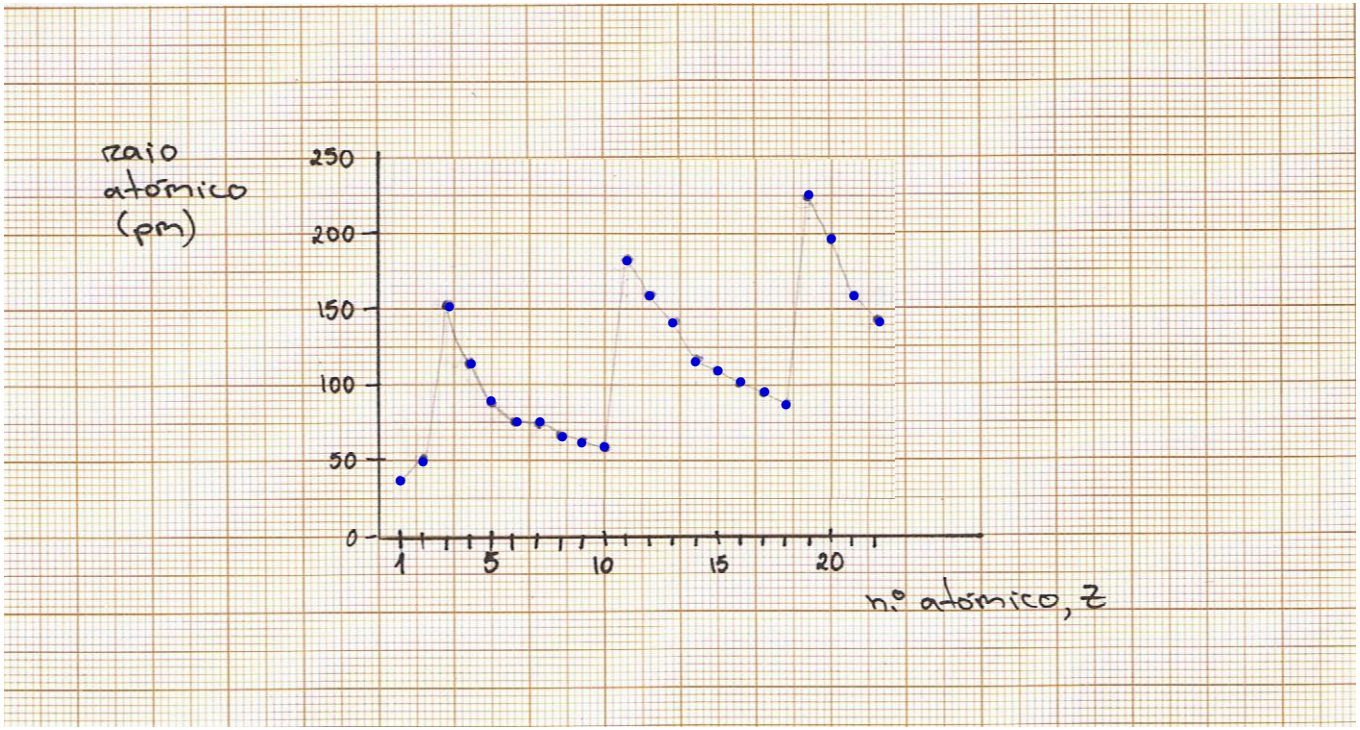
Representação gráfica …



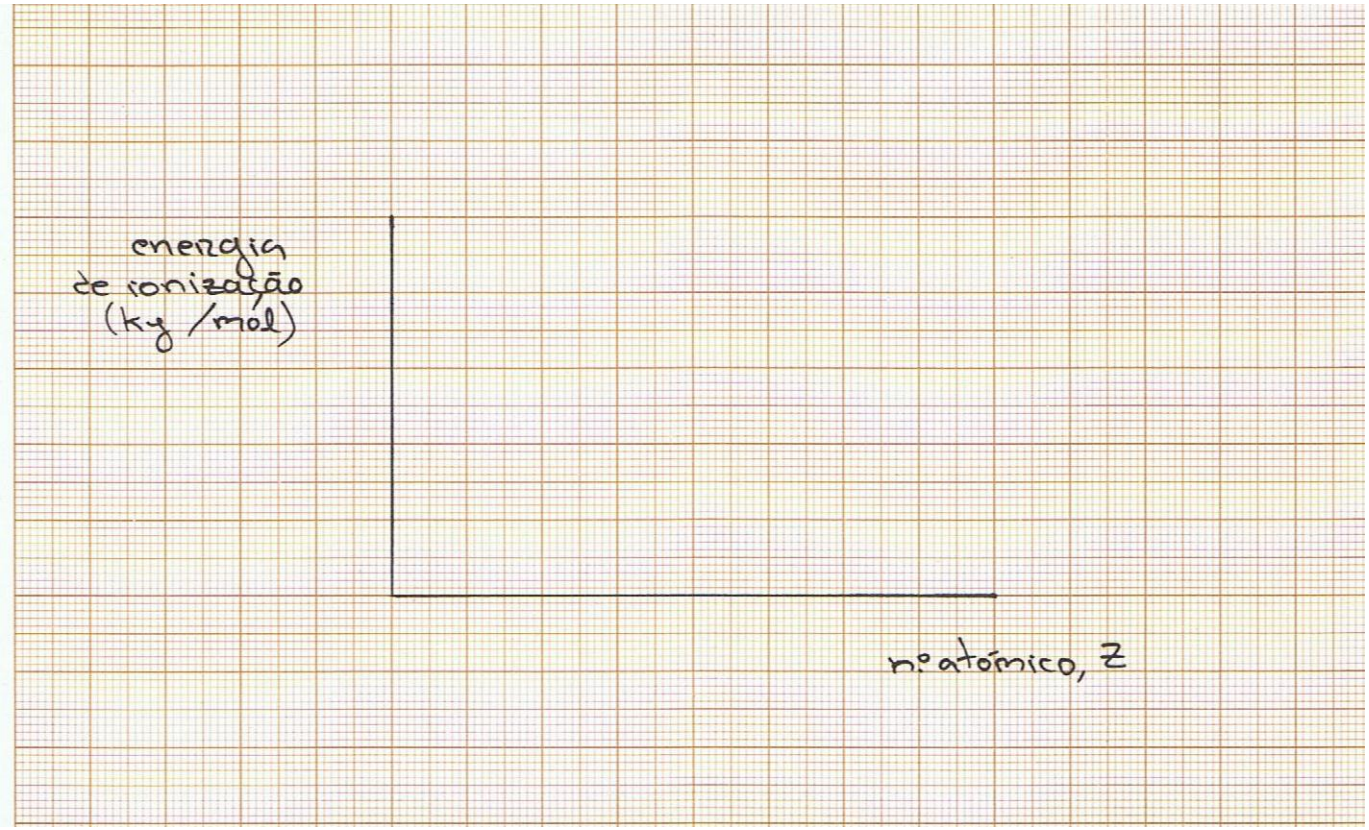
Representação gráfica …



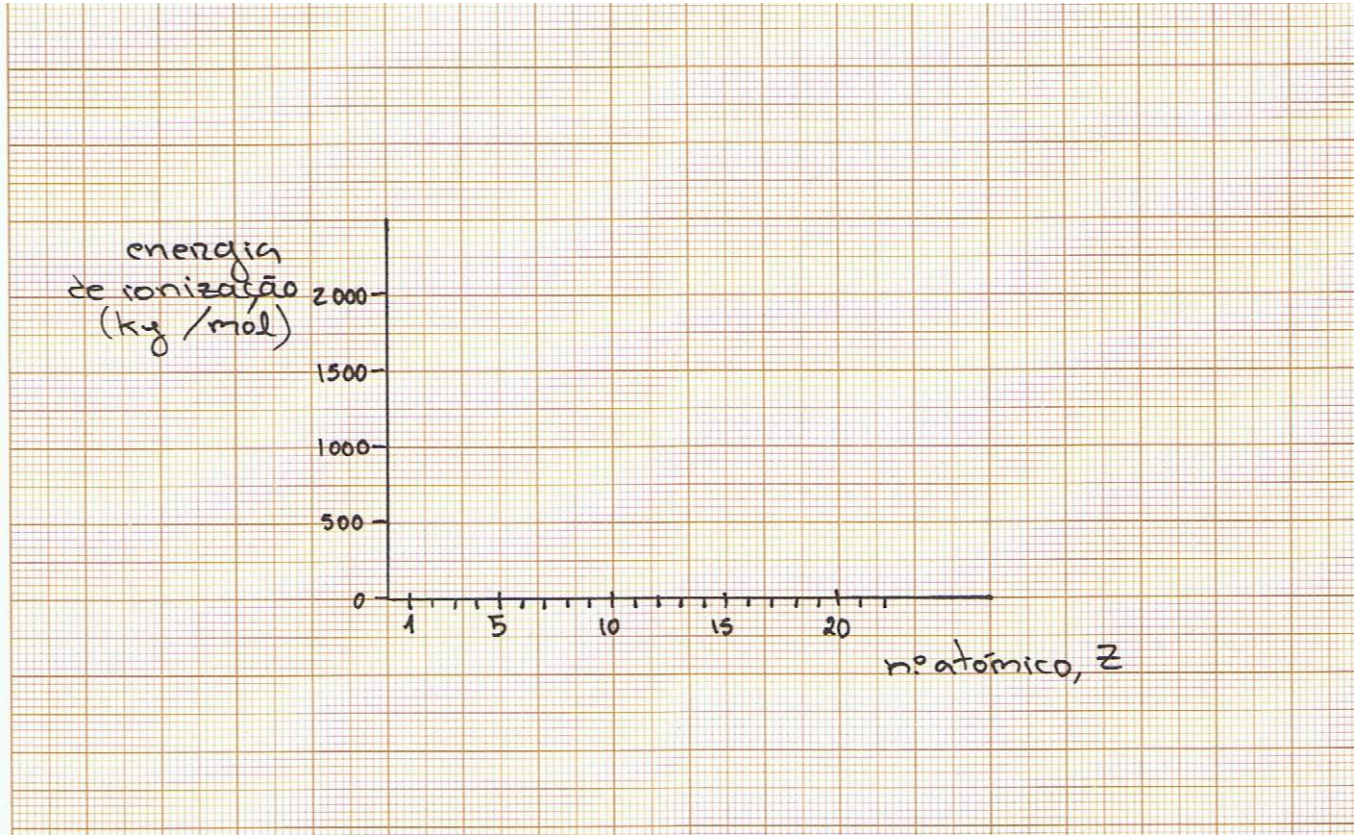
Representação gráfica …



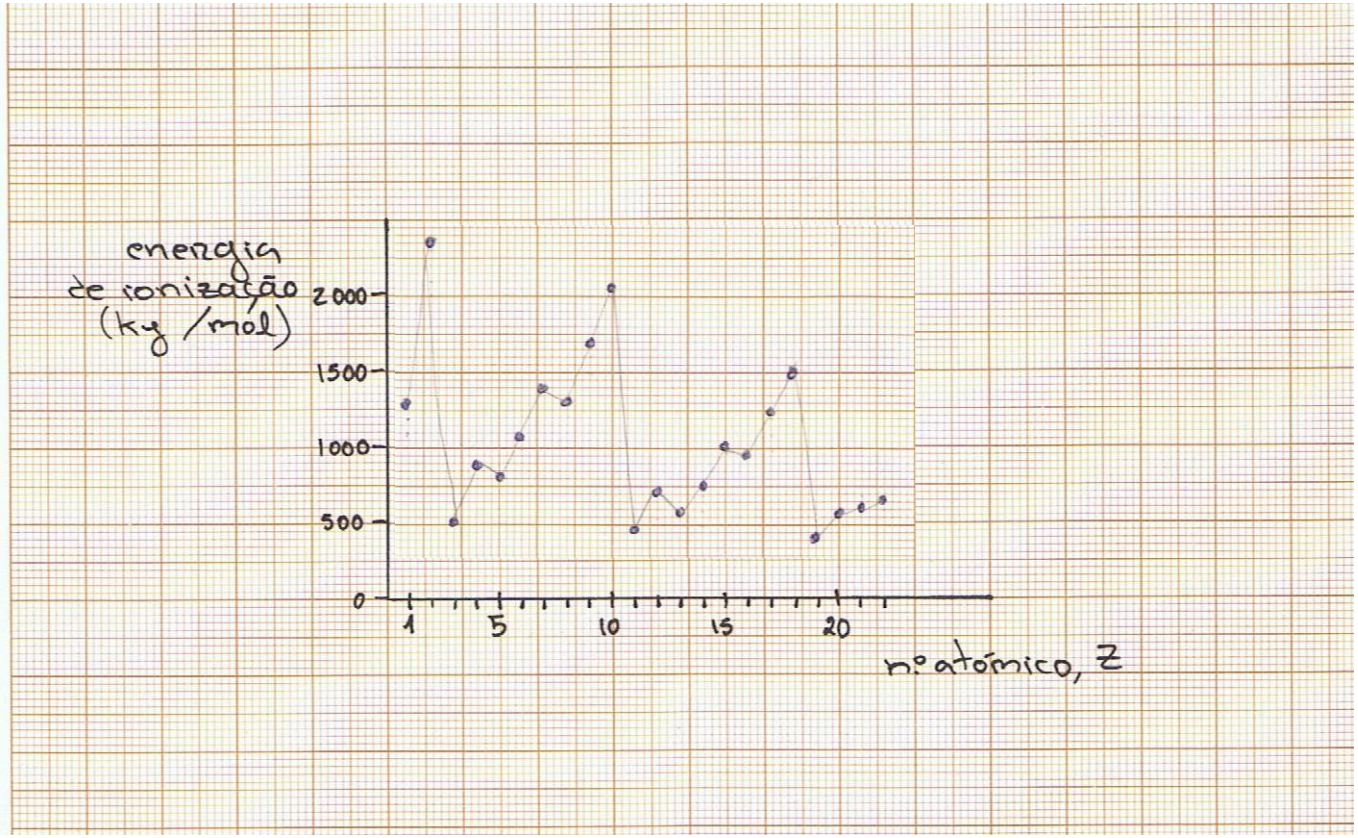
Representação gráfica …



Representação gráfica …



Representação gráfica …



Como se relacionam estas propriedades

com a disposição dos elementos

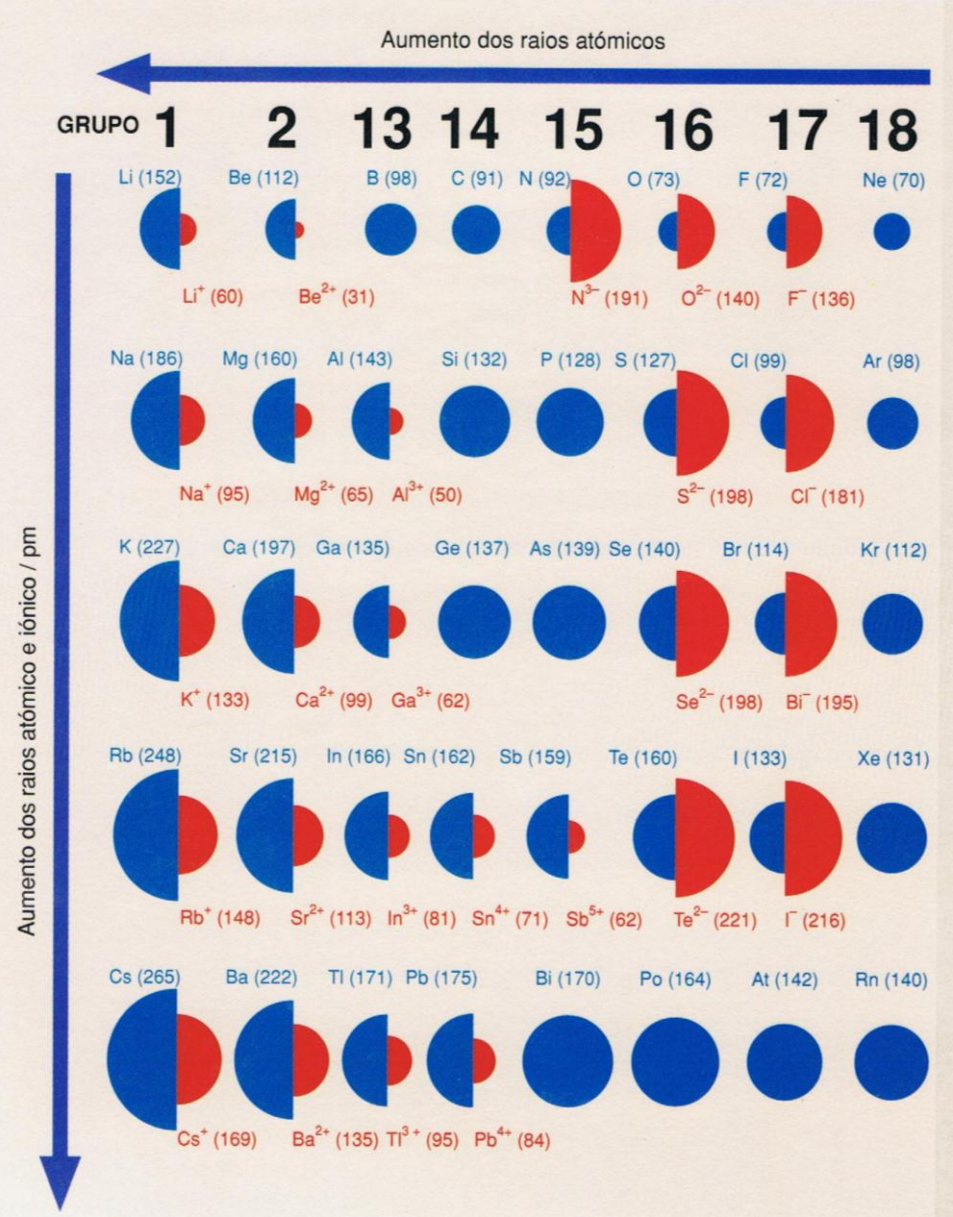
na Tabela Periódica?

Raios atómicos

e

Raios iónicos

Raios atómicos

e

Raios iónicos