



**PREFEITURA  
DE GOIÂNIA**

Educação

**conexão**  **escola**

**EJA**

Unidade Educacional: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Período: 6º

Professor(a): \_\_\_\_\_

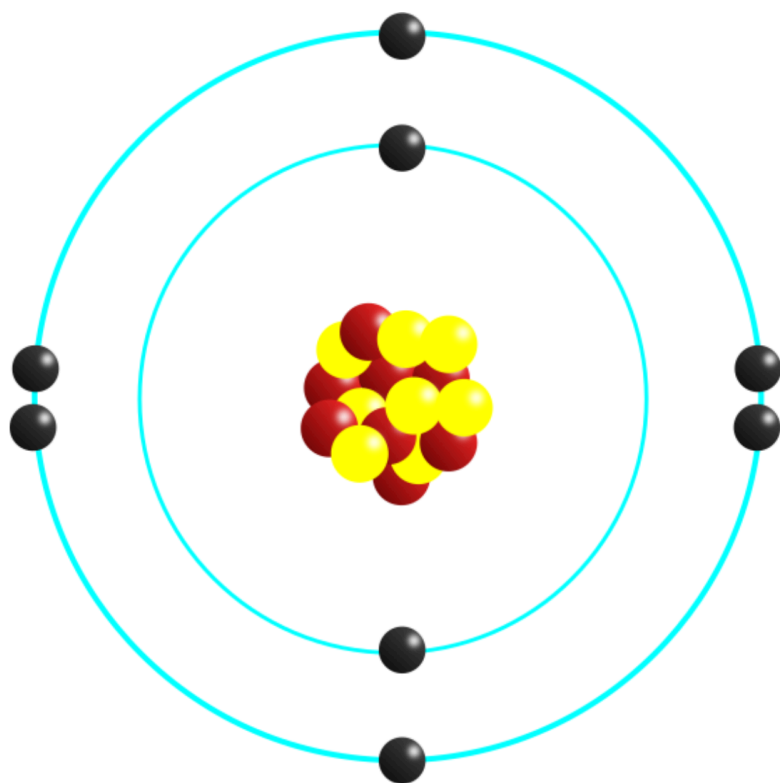
Componente Curricular: Ciências da Natureza

Tema: Tabela periódica

## **TABELA PERIÓDICA**

A tabela periódica representa os elementos químicos, cada um deles correspondendo ao conjunto de átomos de mesmas características. As informações na tabela são organizadas para tornar compreensíveis as características dos elementos, reunidos de acordo com suas propriedades.

Cada átomo é formado por três partículas subatômicas fundamentais: os prótons, que possuem carga positiva, os nêutrons, que são eletricamente neutros, e os elétrons, que têm carga negativa. Prótons e nêutrons formam o núcleo do átomo, enquanto os elétrons orbitam ao redor do núcleo em regiões chamadas níveis de energia ou camadas eletrônicas.



**elétrons**

**prótons**

**nêutrons**

**Imagem 1.** HAMIDME Graphics. Oxygen Atom Bohr model with proton, neutron and electron. Canva. Download em 18/10/2024.

A principal característica que diferencia os átomos de diferentes elementos é o número atômico, que representa a quantidade de prótons no núcleo do átomo. Por exemplo, o número atômico do hidrogênio (H) é 1, o que significa que cada átomo de hidrogênio tem 1 próton. Já o carbono (C), muito presente em nosso cotidiano, tem número atômico 6, possuindo 6 prótons em seu núcleo. Além disso, o número de prótons é igual ao número de elétrons em um átomo neutro, o que garante seu equilíbrio elétrico.

Na tabela periódica, os conhecidos 118 elementos químicos estão apresentados de forma crescente, de acordo com o número atômico. Os grupos (colunas verticais) reúnem elementos com o mesmo número de elétrons na camada de valência (a última camada eletrônica), enquanto os períodos (linhas horizontais) indicam quantas camadas eletrônicas o átomo possui. Assim, elementos de um mesmo grupo têm comportamentos químicos semelhantes.

1

IA

11A

1

H

Hydrogen

1.00794

1312.0

2.20

13

IIIA

3A

14

IVA

4A

15

VA

5A

16

VIA

6A

17

VIIA

7A

18

VIIIA

8A

1

H

Hydrogen

1.00794

1312.0

2.20

Atomic mass

Chemical symbol

Name

Electronegativity

1st ionization energy

Atomic number

1

Alkali metals

Alkaline metals

Other metals

Transition metals

Lanthanoids

Actinoids

Metalloids

Nonmetals

Halogens

Noble gases

1

H

Hydrogen

1.00794

1312.0

2.20

2

He

Helium

4.002602

1281.2

4.75

3

Li

Lithium

6.941

600.9

0.98

4

Be

Beryllium

9.012182

999.5

1.57

5

B

Boron

10.811

823.6

2.04

6

C

Carbon

12.0107

1096.5

2.55

7

N

Nitrogen

14.0067

1402.3

3.04

8

O

Oxygen

15.9994

1313.9

3.44

9

F

Fluorine

18.998403

1584.9

3.98

10

Ne

Neon

20.1797

2017.9

4.79

11

Na

Sodium

22.98976

989.8

0.93

12

Mg

Magnesium

24.3050

731.7

1.31

13

Al

Aluminum

26.98153

977.5

1.61

14

Si

Silicon

28.0855

1686.5

1.90

15

P

Phosphorus

30.97396

1011.8

2.19

16

S

Sulfur

32.065

999.6

2.58

17

Cl

Chlorine

35.453

1251.2

3.16

18

Ar

Argon

39.948

1520.6

3.16

19

K

Potassium

39.0983

418.9

0.85

20

Ca

Calcium

40.078

549.8

1.00

21

Sc

Scandium

44.95591

633.1

1.36

22

Ti

Titanium

47.867

658.8

1.54

23

V

Vanadium

50.9415

650.9

1.63

24

Cr

Chromium

51.9962

652.9

1.66

25

Mn

Manganese

54.93804

717.3

1.55

26

Fe

Iron

55.845

762.5

1.83

27

Co

Cobalt

58.93319

700.4

1.91

28

Ni

Nickel

58.6934

737.1

1.88

29

Cu

Copper

63.546

746.5

1.90

30

Zn

Zinc

65.38

956.4

1.65

31

Ga

Gallium

69.723

578.8

1.81

32

Ge

Germanium

72.64

947

2.03

33

As

Arsenic

74.96

947

2.16

34

Se

Selenium

78.96

941

2.55

35

Br

Bromine

79.904

940

2.96

36

Kr

Krypton

83.798

1550.8

3.16

37

Rb

Rubidium

85.4678

402

0.82

38

Sr

Strontium

87.62

549.5

0.95

39

Y

Yttrium

88.90585

600

0.99

40

Zr

Zirconium

91.224

640.1

1.33

41

Nb

Niobium

92.90638

648.3

1.60

42

Mo

Molybdenum

95.96

684.3

2.16

43

Tc

Technetium

98.9062

702

1.90

44

Ru

Ruthenium

101.07

719.7

2.28

45

Rh

Rhodium

102.9055

719.7

2.28

46

Pd

Palladium

106.42

804.4

2.20

47

Ag

Silver

107.8682

731

1.93

48

Cd

Cadmium

112.411

867.8

1.69

49

In

Indium

114.818

558.3

1.78

50

Sn

Tin

118.710

708.6

1.96

51

Sb

Antimony

121.760

894

2.05

52

Te

Tellurium

127.60

893.3

2.10

53

I

Iodine

126.9044

1008.4

2.66

54

Xe

Xenon

131.293

1170.4

2.60

55

Cs

Caesium

132.9054

279.7

0.79

56

Ba

Barium

137.327

562.9

0.89

57

La

Lanthanum

138.9054

523.5

1.27

58

Ce

Cerium

140.12

520.7

1.28

59

Pr

Praseodymium

140.9076

527

1.33

60

Nd

Neodymium

144.242

527

1.35

61

Pm

Promethium

144.9127

527

1.35

62

Sm

Samarium

150.36

544.5

1.35

63

Eu

Europium

151.964

544.5

1.35

64

Gd

Gadolinium

157.25

598.1

1.35

65

Tb

Terbium

158.9253

589.3

1.35

66

Dy

Dysprosium

162.50

589.3

1.35

67

Ho

Holmium

164.9303

589.3

1.35

68

Er

Erbium

167.259

589.3

1.35

69

Tm

Thulium

168.9342

597.1

1.35

70

Yb

Ytterbium

173.054

597.1

1.35

87

Fr

Francium

223

509.3

0.7

88

Ra

Radium

226

509.3

0.9

89

Ac

Actinium

227

509.3

0.9

90

Th

Thorium

232.0380

587

1.3

91

Pa

Protactinium

231.0358

587

1.3

92

U

Uranium

238.0289

597.5

1.3

93

Np

Neptunium

237

597.5

1.3

94

Pu

Plutonium

244

597.5

1.3

95

Am

Americium

243

597.5

1.3

96

Cm

Curium

247

597.5

1.3

97

Bk

Berkelium

247

597.5

1.3

98

Cf

Californium

251

597.5

1.3

99

Es

Einsteinium

252

597.5

1.3

100

Fm

Fermium

257

597.5

1.3

101

Md

Mendelevium

258

597.5

1.3

102

No

Nobelium

259

597.5

1.3

111

Rg

Roentgenium

272

597.5

1.3

112

Cn

Copernicium

285

597.5

1.3

113

Nh

Nihonium

284

597.5

1.3

114

Fl

Flerovium

289

597.5

1.3

115

Uup

Ununpentium

288

597.5

1.3

116

Lv

Livermorium

293

597.5

1.3

117

Uus

Ununseptium

294

597.5

1.3

118

Uuo

Ununoctium

294

597.5

1.3

**Imagem 2.** EVEGENYBOBROV. Bright Colorful Periodic Table of the Elements with Atomic Mass, Electronegativity and 1st Ionization Energy on White. Canva. Download em 18/10/2024.

A regra do octeto é fundamental para entender as interações químicas. Ela explica que os átomos buscam completar sua camada de valência com 8 elétrons, tornando-se mais estáveis. Esse comportamento é observado nos gases nobres (grupo 18), como o hélio e o neônio, que já têm camadas de valência completas e, portanto, são quimicamente inertes. Por outro lado, os metais alcalinos (grupo 1), com apenas 1 elétron na camada de valência, tendem a perder esse elétron para alcançar estabilidade. O oxigênio (grupo 16), por exemplo, precisa ganhar 2 elétrons para completar seu octeto e formar compostos estáveis.

O cloreto de sódio (NaCl), o sal de cozinha, resulta da combinação de sódio

(Na), que perde 1 elétron, e cloro (Cl), que ganha esse elétron, formando uma ligação iônica. Já na ligação covalente, os átomos compartilham elétrons, como ocorre na molécula de água (H<sub>2</sub>O), em que hidrogênio e oxigênio compartilham elétrons para completar suas camadas de valência.

A Tabela Periódica também nos ajuda a entender as aplicações práticas dos elementos. Os metais, que ocupam grande parte da tabela, são ótimos condutores de eletricidade e calor, maleáveis e amplamente usados em estruturas, fios e utensílios. O ferro (Fe) é essencial na construção civil, enquanto o cobre (Cu) é usado na fabricação de fios elétricos. Já os não-metais, do lado direito da tabela, são isolantes térmicos e elétricos. O carbono (C), um não-metal, é fundamental na química orgânica e presente em todas as formas de vida, compondo moléculas como carboidratos, proteínas e lipídios.

<b>Autoria</b>	Mariana Araguaia
<b>Formação</b>	Ciências Biológicas
<b>Componente curricular</b>	Ciências da Natureza
<b>Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento</b>	(EJACI0602) Identificar as partes que compõem um átomo, bem como suas características. (EJACI0603) Compreender o significado e a importância de elementos químicos existentes. (EJACI0604) Associar a estrutura da tabela periódica à organização dos elementos químicos e compreender a forma utilizada para a leitura da tabela.
<b>Referências</b>	CARNEVALLE, Maíra Rosa. Araribá Mais Ciências: 9º ano. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2018.  GOIÂNIA. Documento Curricular para a Rede Municipal de Goiânia – EJA. Secretaria Municipal de Educação e Esporte de Goiânia, 2023. 235p. Disponível em < <a href="https://sme.goiania.go.gov.br/site/index.php/institucional/documentos-oficiais-2/category/24-eja?download=425:documento-curricular-para-a-rme-de-goiania-eja">https://sme.goiania.go.gov.br/site/index.php/institucional/documentos-oficiais-2/category/24-eja?download=425:documento-curricular-para-a-rme-de-goiania-eja</a> >. Acesso em 19/02/2024.  HIRANAKA, Roberta Aparecida Bueno; HORTENCIO, Thiago Macedo de Abreu. Inspire Ciências: 9º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2018.

IUPAC. Periodic Table of Elements. International Union of Pure and Applied Chemistry. Disponível em <<https://iupac.org/what-we-do/periodic-table-of-elements>>. Acesso em 18/10/2024.

PTABLE. Tabela Periódica. Disponível em <<https://ptable.com/#Propriedades>>. Acesso em 04/09/2024.