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.

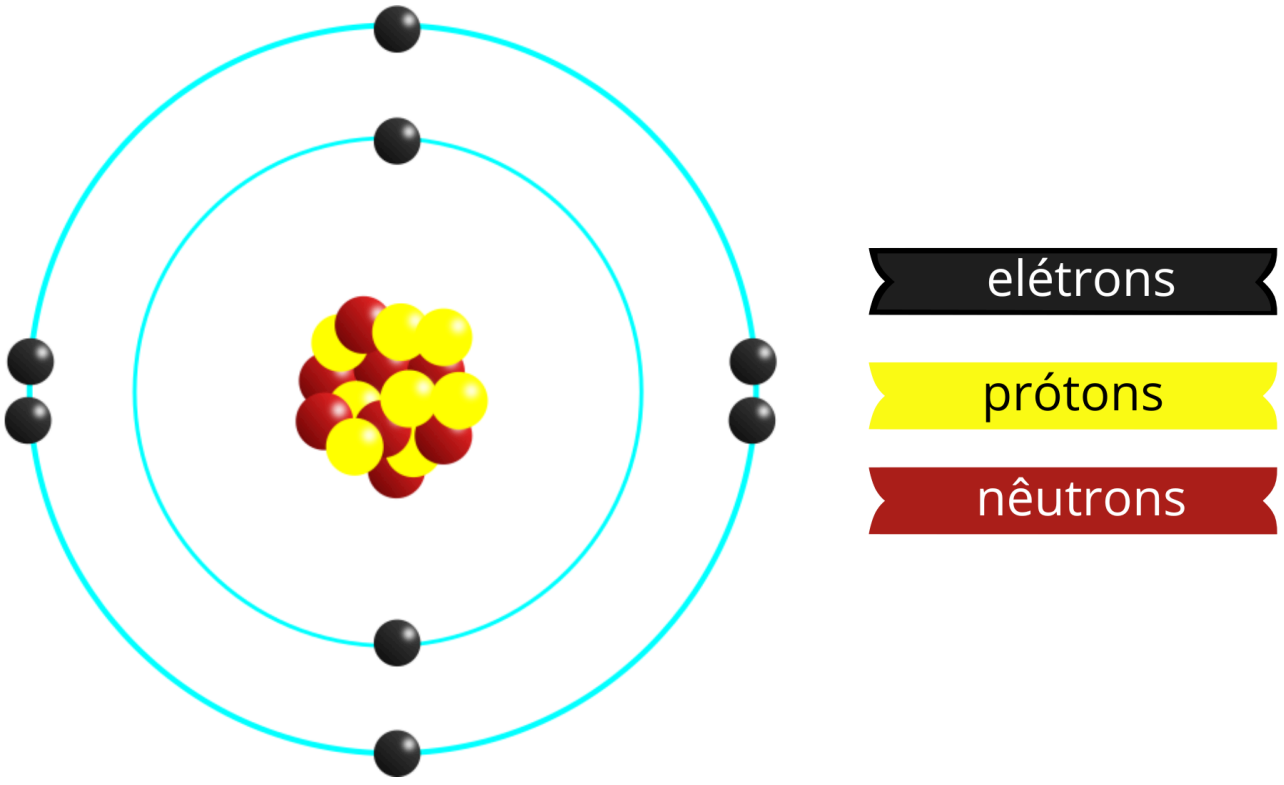


Imagem 1. HAMIDME Graphics. Oxygen Atom Bohr model with proton, neutron and electron. Canva. Download em 18/10/2024.

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.

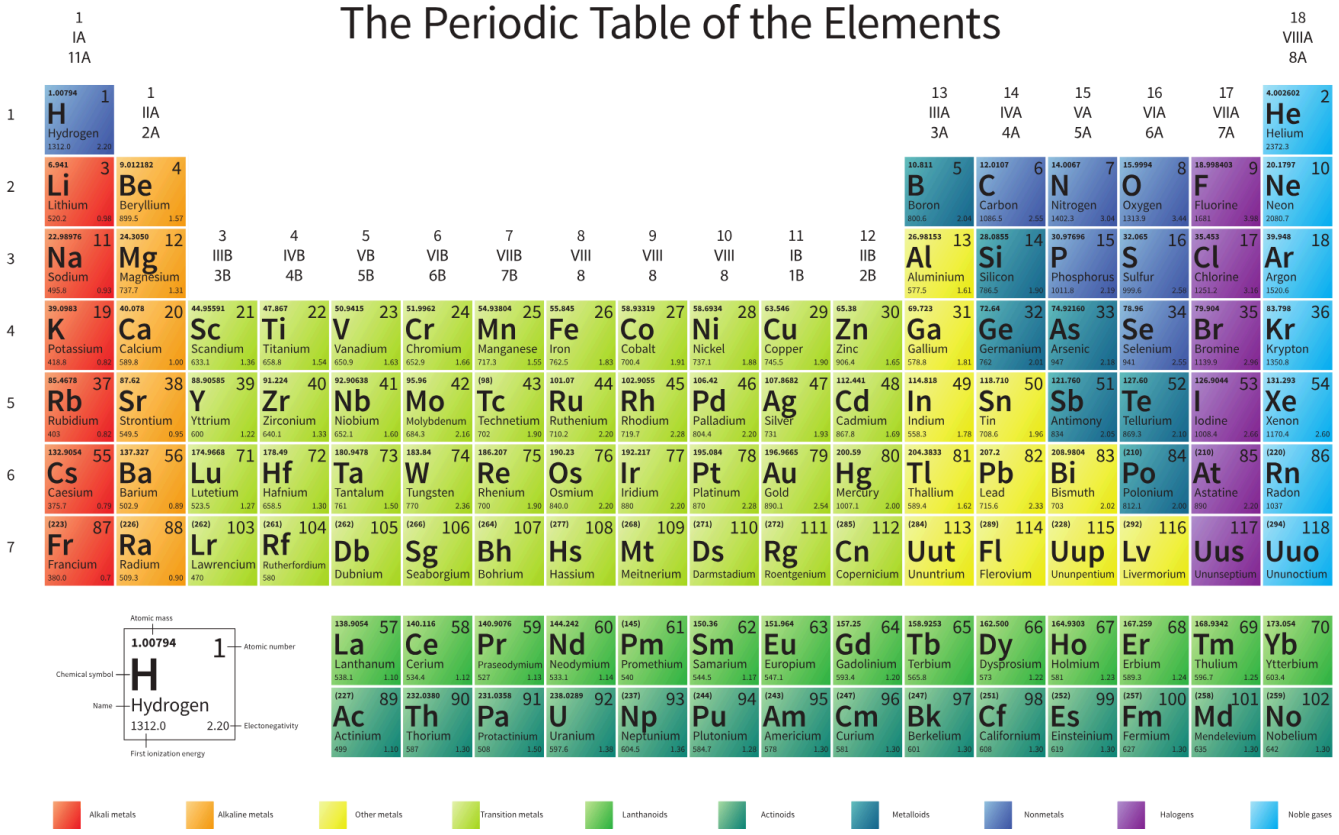


Imagem 2. EVEGENYBOBROV. Bright Colorful Periodic Table of the Elements with Atomic Mass, Electronegativity and 1St Ionization Energy on White. Canva. Download em 18/10/2024.

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_2O), 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.

Autoria	Mariana Araguaia
Formação	Ciências Biológicas
Componente curricular	Ciências da Natureza
Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	(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.
Referências	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 <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>. 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 Eements. 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.