



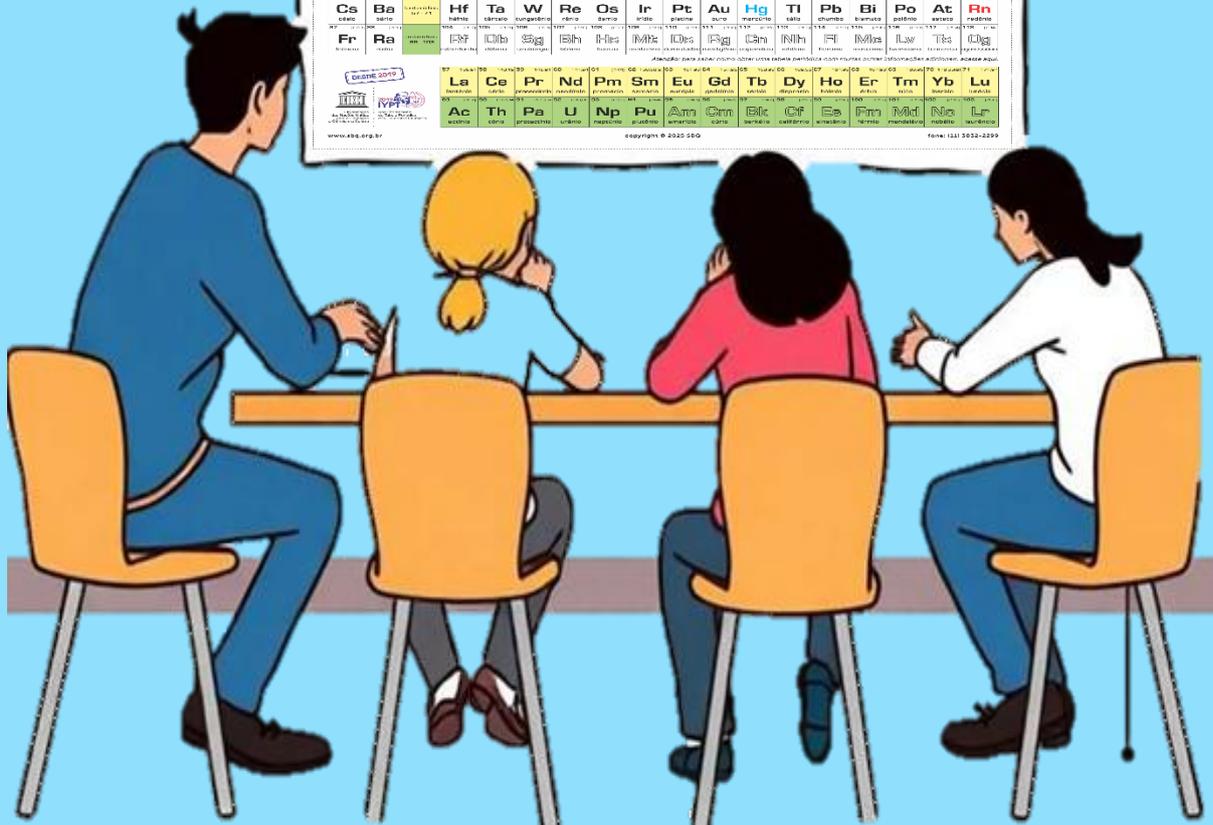
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Programa de Pós-Graduação em Química em Rede Nacional – PROFQUI



Aluno:
Emmanuel de Mello Nogueira.

Orientadora:
Flavia Christiane Guinhos de Menezes de Barreto Silva.





Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Programa de Pós-Graduação em Química em rede nacional – PROFQUI

FICHA TÉCNICA:

O ebook “Passa-Repassa Periódico” é um jogo educacional que faz parte da pesquisa de dissertação: JOGO DIDÁTICO (Passa-Repassa Periódico) COMO CONTRIBUIÇÃO DA APRENDIZAGEM SOBRE TABELA PERIÓDICA, apresentado como trabalho de conclusão do PROFQUI (Curso de Mestrado em Química em Rede Nacional) da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.

Editores: Emmanuel de Mello Nogueira/ Flavia Christiane Guinhos de Menezes Barreto Silva.

Fontes das imagens da capa:

Frase: “Passa-Repassa Periódico” Construído através dos símbolos da tabela periódica adquirida do site do Conselho Regional de Química – 4º Região. São Paulo: Acesso em: <https://crqsp.org.br/tabelaperiodica/>

Tabela Periódica exposta. Imagem retirada do site da Sociedade Brasileira de Química. Acesso em: <https://boletim.sbq.org.br/noticias/2025/n4110.php>

Pessoas observando a Tabela Periódica. Imagem construída por site de IA (Inteligência artificial).

Área de concentração: Ensino de Química.

Linha de pesquisa: Novos materiais.

NOGUEIRA, Emmanuel de Mello. Passa-Repassa Periódico

SILVA, Flavia Christiane Guinhos de Menezes Barreto

Torna-se terminantemente proibido a reprodução para fins comerciais deste produto, sendo permitido somente para fins acadêmica e científica desde que haja a identificação dos autores, título, instituição e ano deste material. Este ebook contém finalidade didática-pedagógica para tornar a aprendizagem mais acessível, interativa e significativa.

APRESENTAÇÃO

A pesquisa de dissertação realizada pelo aluno Emmanuel de Mello Nogueira no Curso de Mestrado Profissional em Química em rede nacional – PROFQUI ofertado pela UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE, teve como tema: JOGO DIDÁTICO (Passa-Repassa Periódico) COMO CONTRIBUIÇÃO DA APRENDIZAGEM SOBRE TABELA PERIÓDICA, sob orientação da Professora Doutora Flávia Christiane Guinhos de Menezes Barreto Silva. Contudo, o estudo serviu de base para o trabalho de conclusão de curso. A partir desse trabalho, foi elaborado um produto educacional: PASSA-REPASSA PERIÓDICO com o objetivo de realizar de forma dinâmica e prazerosa os ensinamentos químicos sobre Tabela Periódica com a finalidade de ajudar a compreensão sobre o assunto.

Este e-book mostra desde a construção do jogo didático até a sua aplicabilidade no momento escolar. A utilização desse entretenimento educacional, uma vez aplicado em sala de aula, contribui diretamente como ferramenta diversificada e facilitadora para a aprendizagem do aluno quando se trata de ministrar os assuntos que envolva Tabela Periódica. Muitas pessoas visualizam a tabela como uma coleção de símbolos e números, esquecendo que ela é uma dimensão ampla através de suas representações, além de conter uma enorme quantidade de informações que vão além da Química.

Este trabalho está dividido em três etapas: A primeira delas seria uma breve explicação do conteúdo que trata sobre a Tabela Periódica. A segunda etapa seria como ocorreu a seleção e construção do material do jogo pedagógico, e por último e mais importante, como ocorre a jogabilidade tratando das regras e vivência experimentada.

Vale lembrar que o jogo não tem a intenção de substituir o livro didático, até porque a nível de educação básica, ele é uma ferramenta fundamental para ajudar na organização e sistematização dos conteúdos a serem ensinados. É um instrumento de apoio para estudantes e professores, e o produto educacional apresentado neste ebook tem uma finalidade de auxiliar, isto é, complementar o que é proposto em sala de aula.

Espero que faça uma boa leitura pois a obra contém grande relevância como opção de diversificação metodológica para a didática docente no ensino de química, além de estimular aos professores a adaptar e servir de ideias para novas produções gamificadas.

SUMÁRIO

A TABELA PERIÓDICA -----	04
SELEÇÃO DE MATERIAIS E CONSTRUÇÃO DO JOGO -----	15
O JOGO -----	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	24
ANEXOS -----	26
Faces do cubo para construção da Tabela Periódica em madeira. -----	26
Carta surpresa -----	51
Carta localização -----	55
Carta escolha dos números -----	57
Folha extra (Parte de trás das cartas) -----	68
Manual orientador -----	69

A TABELA PERIÓDICA

Buscando compreender basicamente como a Tabela Periódica atual existiu, primeiramente devemos conhecer o processo histórico sobre atomística, partindo desde os cientistas que contribuíram diretamente para a caracterização do átomo até a organização dos elementos (Tabela Periódica) em um nível maior obedecendo vários critérios utilizados afim de estar periodicamente alocados em um sistema.

Não vamos aqui comentar todo o processo histórico da evolução dos modelos atômicos, mas podemos citar os principais cientistas e suas principais contribuições para a compreensão do tema. Segundo Godoy 2020, meados 624 a.C. O filósofo Tales de Mileto acreditava que a água seria o constituinte básico de tudo o que existe na Terra, por ser uma das substâncias mais facilmente observadas em diferentes estados físicos na natureza. Assim, a expressão “tudo é água”, por intermédio de longa tradição aristotélica (Bruni, 1993). Já os filósofos Leucipo e Demócrito sugeriram que a matéria era formada por átomos, que são substâncias sólidas, com forma e número definido, e, na maioria, impossíveis de serem vistos a olho nu. Conseqüentemente, outro filósofo, Aristóteles afirmava que a terra, a água, o ar e o fogo formavam os seres do mundo terrestre, enquanto o elemento éter formava os corpos celestes. Suas pesquisas serviram como base “químico” durante muito tempo, até que no início do século XVIII, o Cientista J. Dalton estudando gases, acabou formulando vários fundamentos para interpretar a matéria, uma delas seria que átomo seria maciço, esférico e indivisível, além de propor que átomos e elementos químicos são diferentes. Átomos iguais têm mesma massa e mesmas propriedades, enquanto que átomos diferentes possuem massas e propriedades diferentes entre si; durante as reações químicas, a quantidade de átomos permanece inalterada, ou seja, eles se recombina para formar novas substâncias; as proporções em que os átomos se encontram nas substâncias torna cada uma diferente da outra. (Godoy, 2020).

Define-se elemento químico como um conjunto de átomos com características semelhantes. São conhecidos hoje 118 elementos químicos diferentes, que estão organizados de forma sistemática facilitando o estudo das suas propriedades e características. As primeiras tentativas de organizar os elementos foram propostas no início do século XIX, porém apresentavam mais erros do que acertos (NOVA et al., 2009 apud Oliveira 2015). Já no século XIX, o cientista Thomson, propõe algumas alterações no modelo proposto por Dalton, adicionando a característica elétrica ao átomo. O átomo contém carga positiva e negativa.

Nesta mesma época, E. Rutherford revoluciona o modelo atômico desconstruindo totalmente o desenho atômico, descobrindo segundo seus experimentos que o átomo contém duas regiões distintas: Eletrosfera e núcleo.

Tendo acesso aos resultados da radioatividade, Ernest Rutherford propôs um experimento em que uma fina folha de platina era bombardeada com um feixe de partículas α . O experimento consistiu em captar as partículas alfa após o bombardeamento da folha de platina, utilizando uma folha fluorescente coberta por sulfeto de zinco. Sendo observado que algumas partículas eram refletidas, algumas desviadas em diversos ângulos e outras passavam através da folha. Com o átomo de Thomson, este resultado não poderia ocorrer. Com este experimento, Rutherford propôs um modelo alternativo ao de Thomson, sendo o átomo composto por um núcleo contendo partículas positivas, rodeado por elétrons. (DREKENER, 2017, p. 11).

Com este experimento contraria de vez o modelo atômico do cientista anterior. Passando alguns anos, o físico dinamarquês Niels Bohr acrescenta ao modelo de Rutherford a ideia dos saltos quânticos elétricos. Porém, embora esse modelo representasse de forma adequada como os espectros atômicos funcionavam, ele não explicava o porquê dos elétrons ficarem confinados apenas em camadas eletrônicas e nem por que os elétrons não emitiam luz de forma contínua. Assim, concluiu-se que o modelo de Bohr não explicava todos os acontecimentos de forma clara. (Fábrega, 2016). Portanto, outros cientistas possuem contribuições diretas para a construção dos modelos atômico, agora mais quântico e matemático, dentre esses cientistas, podemos citar o Louis Broglie que sugeria que o elétron se comportava como onda associando a dualidade da luz. Broglie questionou se seria possível localizar a posição do elétron dentro dessa onda. Foi então que Werner Heisenberg disse que não seria possível localizar a posição do elétron nessa onda e nomeou a teoria de "Princípio da Incerteza" (Fábrega, 2016).

Elementos químicos são diferentes tipos de átomos, e cada tipo é caracterizado por um determinando número atômico, ou seja, o número de prótons em seu núcleo. Por exemplo, o elemento químico molibdênio representa o tipo de átomo de número atômico 42, ou seja, todos os átomos que possuem o número atômico igual a 42 são do tipo molibdênio, e portanto, do elementos químico molibdênio (Neto; Sá; Brito, 2022).

Conseqüentemente, os estudos avançaram, novos elementos são descobertos e alguns cientistas começaram a observar semelhanças nas características dos elementos químicos. A Classificação Periódica dos elementos químicos foi e é um trabalho árduo e coletivo, no qual vários cientistas puderam e podem contribuir para sua construção (Vila Nova, 2009). Foi preciso um acúmulo considerável de elementos conhecidos para que se pudessem descobrir relações entre eles e para que fosse possível ordená-los de modo racional e útil (Lima; Barbosa; Filgueiras 2019). Ao longo da história, muitas foram as formas de tentar idealizar uma

organização de forma mais precisa sobre os elementos, mas um cientista químico russo ganha destaque pela sua criatividade, Dmitri Ivanovich Mendeleev (1834-1907). Durante muitos anos, Mendeleev trabalhou em tentativas de fazer uma classificação e sua primeira versão de uma Tabela Periódica foi elaborada enquanto ele escrevia um livro didático de química para ser utilizado nas universidades russas (Porto, 2019).

A primeira organização de elementos químicos data de 1817 e, após muitas outras tentativas de organização de acordo com suas características, somente em 1969 e 1970 os cientistas Dmitri Mendeleev e Julius Lothar Meyer publicaram independentemente uma tabela considerada efetiva. Sendo que, na proposta mais amplamente conhecida, desenvolvida por Mendeleev, os elementos eram organizados pela sua massa atômica, de acordo com suas propriedades. Nesta tabela, as linhas de elementos não eram tão longas como atualmente (Kotz et al., 2014 apud Drekenner, 2027, p. 24).

De acordo com relatos do próprio Mendeleev, uma de suas estratégias para a classificação foi utilizar cartões, um para cada elemento conhecido, contendo o símbolo do elemento, sua massa atômica e suas principais propriedades químicas. Mendeleev usou esses cartões para tentar descobrir como seria possível classificar os elementos – mas usou, principalmente, sua intuição de químico experiente (Porto, 2019). A primeira versão da tabela periódica de Mendeleev, alicerçava-se na ideia de que o peso atômico era a propriedade que agruparia da melhor forma os elementos químicos que apresentavam comportamentos químicos semelhantes (CID, 2009 apud Santos 2022).

Sua forma de organizar os elementos químicos foi inédita ao deixar espaços vazios para o preenchimento com a descoberta de novos elementos. Este trabalho o tornou conhecido como o “pai da Tabela Periódica”. Contudo, segundo Atikins; Jones; Laverman 2018, um dos problemas com a Tabela de Mendeleev era que alguns elementos pareciam fora de lugar. Por exemplo, quando o argônio foi isolado sua massa aparentemente não correspondia à sua posição na tabela. O seu peso atômico era 40 que era semelhante ao do cálcio, sendo que o primeiro elemento é um gás inerte enquanto o cálcio seria um metal reativo. Essas anomalias fizeram alguns cientistas questionar tal organização.

Na organização atual da Tabela Periódica os elementos estão organizados em ordem crescente do número atômico, graças ao trabalho do cientista inglês Henry Gwyn, Jeffreys Moseley (1887-1915), em seus estudos com espectros de raio x de elementos químicos, verificou a relação entre as emissões do núcleo e o número atômico (Z). Assim, átomos com o mesmo valor de número atômico são chamados de elemento químico, e cada um terá seu símbolo de identificação, que é a forma como ele é apresentado na tabela.

A Tabela Periódica atual, é composta por 118 elementos químicos em uma matriz quadricular de linhas e colunas que correspondem a um total de 18 grupos, e cada um dos quadriculados correspondem a um elemento químico que é representado pelo seu símbolo químico e algumas das características do mesmo (Santos, 2022). Os períodos constituem as linhas horizontais e os grupos representam as linhas verticais ou colunas (CRQ, 2025).

Muito se encontra a Tabela Periódica com a classificação vertical por meio alfanumérico (dividido em A e B), mas segundo a IUPAC, 2025, desde 1988, recomenda a utilização da nomenclatura por grupo (1 a 18).

Representação dos nomes especiais dos grupos da Tabela Periódica

TABELA PERIÓDICA

O diagrama apresenta a Tabela Periódica com as seguintes legendas e nomes de grupos:

- Períodos:** Determinados pelo número de camadas. São listados de primeiro a sétimo período.
- Camadas ocupadas:** Indica o número de camadas ocupadas para cada período (1 a 7).
- Grupos da Tabela Periódica:** Determinados pelo número de elétrons na última camada. São listados de 1 a 18.

Os nomes dos grupos são:

- 1: METAIS ALCALINOS
- 2: METAIS ALCALINOS TERROSOS
- 3-10: METAIS DE TRANSIÇÃO
- 11-12: (sem nome específico)
- 13: GRUPO DO BORO
- 14: GRUPO DO CARBONO
- 15: GRUPO DO NITROGÊNIO
- 16: CALCOGÊNIOS
- 17: HALOGENÍOS
- 18: GASES NOBRES

Os elementos LANTANÍDEOS e ACTINÍDEOS são mostrados em uma barra separada na base da tabela.

Fonte: Godoy, 2020, p.68

À medida que avançamos no estudo da química, compreendemos cada vez mais a razão pela qual a classificação dos elementos se faz necessária. Embora a tabela dos elementos seja construída para ser compreendida e utilizada, existem alguns grupos de elementos com os quais precisamos manter um maior contato. (Fábrega, 2016).

Ao estudar sobre o hidrogênio, o elemento mais simples da natureza, temos algumas características físico-químicas para observar. Nas condições ambientais de temperatura e pressão (CATP, 25 °C e 1 atm), e um gás inflamável e apresenta comportamento químico semelhante ao dos ametais. Na tabela periódica, pode ser alocado no grupo 1 por apresentar apenas 1 elétron de valência ou então destacado isoladamente no topo da tabela, por não pertencer ao grupo dos metais alcalinos (Santos, 2020).

Segundo Godoy 2020, de maneira geral, existem os elementos metálicos e os não metálicos. Entre as principais características dos elementos metálicos, também chamados metais, estão:

- brilho característico de metal;
- boa condução de energia térmica e corrente elétrica, propriedades que os tornam excelentes para produzir utensílios, como painéis de alumínio e fios de cobre para os circuitos elétricos residenciais e industriais;
- são maleáveis, o que possibilita ser forjado;
- são sólidos à temperatura e pressão ambientes, com exceção do mercúrio (Hg).

Em geral, metais são encontrados na natureza associados a outros elementos, na forma de minérios. Alguns metais, como ferro, cobalto e níquel são atraídos por ímãs (Santos, 2020). Apesar de muita e importante utilidade comercial e industrial, esse grupo de elementos químicos, composto de arsênio, cádmio, cobre, estanho, antimônio, chumbo, bismuto, prata, mercúrio, molibdênio, índio, ósmio, paládio, ródio, rutênio, cromo, níquel e vanádio são chamado de metais pesados.

Apesar de não haver consenso sobre a definição deste termo, pode-se dizer que “metais pesados” são um grupo de elementos químicos com relativa alta densidade e tóxicos em baixas doses. Seus efeitos nocivos sobre os seres vivos tornam o conhecimento acerca de sua presença, identificação, quantificação e monitoramento de grande relevância, principalmente na área ambiental (água, solo) e de saúde (medicamentos, alimentos, fluídos e tecidos biológicos) (LAQIA, p.1, 2025)

Entre estes elementos pode-se destacar o arsênio, o cádmio, o chumbo e o mercúrio devido sua elevada toxicidade (LAQIA, 2025).

Representação da Tabela Periódica atual.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H Hidrogênio 1,008	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Legenda</p> <p>Número Atômico</p> <p>SÍMBOLO</p> <p>Nome do Elemento</p> <p>Massa Atômica</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> Não Metais Gases Nobres Metais Alcalinos Metais Alcalino-Terrosos Semimetais </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> Halogênios Outros Metais Metais de Transição Lantanídeos Actinídeos </div> </div>																2 He Hélio 4,003
2	3 Li Lítio 6,94	4 Be Berílio 9,012											5 B Boro 10,81	6 C Carbono 12,011	7 N Nitrogênio 14,007	8 O Oxigênio 15,999	9 F Fluor 18,998	10 Ne Neônio 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 39,95
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 Cromio 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 72,630	33 As Arsênio 74,922	34 Se Selênio 78,971	35 Br Bromo 79,904	36 Kr Criptônio 83,798
5	37 Rb Rúbio 85,468	38 Sr Estrôncio 87,62	39 Y Ítrio 88,906	40 Zr Zircônio 91,224	41 Nb Níbio 92,906	42 Mo Molibdênio 95,95	43 Tc Técnetio [97]	44 Ru Rutênio 101,07	45 Rh Ródio 102,91	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
6	55 Cs Césio 132,91	56 Ba Bário 137,33	57-71 Lantanídeos	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 Írídio 192,22	78 Pt Platina 195,08	79 Au Ouro 196,97	80 Hg Mercúrio 200,59	81 Tl Tlúlio 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 Actinídeos	104 Rf Rúterfórdio [261]	105 Db Dúbnio [261]	106 Sg Seabórgio [263]	107 Bh Bóhrnio [264]	108 Hs Hássio [265]	109 Mt Meitnério [268]	110 Ds Darmstádio [285]	111 Rg Roentgênio [282]	112 Cn Copernício [285]	113 Nh Nhônio [286]	114 Fl Fleróvio [289]	115 Mc Moscóvio [289]	116 Lv Livermório [293]	117 Ts Tenesso [294]	118 Og Oganessônio [294]
Lantanídeos			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 Ítrio 173,05	71 Lu Lutécio 174,97	
Actinídeos			89 Ac Actínio [227]	90 Th Tório 232,04	91 Pa Protactínio 231,04	92 U Urânio 238,03	93 Np Neptúnio [237]	94 Pu Plutônio [244]	95 Am Amérvio [243]	96 Cm Cúrio [247]	97 Bk Berquílio [247]	98 Cf Califórnia [251]	99 Es Ersfórdio [252]	100 Fm Fermio [257]	101 Md Mendelevíu [258]	102 No Nobelíu [259]	103 Lr Lawrêncio [262]	

Fonte: CRQ – 4º Região, 2025. Disponível em: <<https://crqsp.org.br/tabelaperiodica/>> Acesso em: 14 jul. 2025

Os metais são a maior parte dos 118 elementos químicos conhecidos, os outros elementos são chamados de não-metais por apresentarem características diferentes daquelas metálicas. Dentre eles destacam-se o carbono, oxigênio, enxofre, iodo e nitrogênio que são elementos importantes para a formação das biomoléculas. O hidrogênio também tem características de não metais.

Entre as principais características dos não metais, estão:

- a diversidade de estados físicos à temperatura e pressão ambiente. O carbono pode ser encontrado na natureza, por exemplo, como diamante e carvão, ambos sólidos; o oxigênio e o nitrogênio, na forma de gases, e o bromo, o único líquido;
- no geral, são maus condutores de energia térmica e corrente elétrica;
- apresentam pouco ou nenhum brilho;
- fragmentam-se.

Dentre eles, temos o grupo 18 que recebe o nome de gases nobres, por apresentar baixíssima reatividade em geral. Este fato faz com que os gases nobres não sejam comumente utilizados em reações químicas, e eles podem ser encontrados em lâmpadas, letreiros, balões,

entre outros. Outra propriedade físico-química dos gases nobres é que geralmente eles são encontrados isolados na natureza, isto é, monoatômicos.

Na família 1 estão agrupados os metais alcalinos, os quais são encontrados no estado elementar na natureza, pois reagem rápido e completamente com quase todos os não metais. Os elementos da família 2 também não são encontrados na natureza sob a forma metálica, por serem, como os alcalinos, muito reativos. Seus compostos são geralmente insolúveis em água. A família 13 é chamada de família do boro. Os elementos deste grupo possuem caráter metálico menos intenso que os metais alcalinos terrosos. O boro é considerado um não metal, o que contrasta com os outros elementos deste grupo, que são classificados como metais. A família 14 é a família do carbono, que é o elemento que possui maior destaque entre todos deste grupo, uma vez que existe até uma parte da química para estudo dos compostos de carbono, a Química Orgânica. O nitrogênio se encontra na família 15, recebendo maior destaque neste grupo, pois é um elemento bastante abundante. A família 16 é a dos calcogênios, o elemento mais leve de qualquer família, com propriedades químicas que diferem, apreciavelmente, dos elementos mais pesados do grupo; esse comportamento é particularmente evidente neste grupo. A família 17 é a família dos halogênios, esse grupo apresenta a maior semelhança entre seus elementos e uma relativa reatividade. Os gases nobres estão localizados na família 18 e recebem esse nome devido à sua quase não reatividade com outros elementos químicos. Entre as famílias 2 e 13 estão os elementos de transição, os quais todos são metais e 13 deles estão entre os 30 elementos mais abundantes da crosta terrestre. Duas linhas na parte inferior da tabela acomodam os lantanídeos e os actinídeos. Muitas vezes nos referimos aos lantanídeos como terras raras. Na verdade, eles não são tão raros, mas são geologicamente muito dispersos, usados em ímãs, em telas de LCD, em baterias de carros híbridos, no polimento de vidros, dentre outras aplicações (FÁBREGA, 2016, p. 58)

Segundo Santos 2013, algumas tabelas apresentam uma terceira classificação: os semimetais, na qual se encaixariam os elementos B, Si, Ge, As, Sb, Te e Po. Nessa nova classificação, germânio, antimônio e polônio são metais, enquanto boro, silício, arsênio e telúrio são ametais. Por se tratar de uma recomendação recente, muitos estudantes ainda trazem do ensino médio a noção do grupo dos semimetais, agora extinto (Lyra, et al., 2010).

Abaixo da tabela, são apresentadas duas séries de elementos químicos. A série dos lantanídeos (sexto período) e a série dos actinídeos (sétimo período). Essa organização é feita para evitar que a tabela periódica fique com linhas extensas (Santos, 2020).

Com a descoberta dos elementos químicos de números atômicos 93 (netúnio, Np) e 94 (plutônio, Pu), notou-se que eles não apresentavam propriedades semelhantes às do rênio (Re) e do ósmio (Os), elementos químicos que os precediam nos grupos da tabela aos quais supostamente pertenciam (Lopes, 2020).

Os lantanídeos são os elementos químicos com número atômico de 57 (lantânio, La) a 71 (lutécio, Lu). Eles apresentam propriedades similares e já estavam presentes nas tabelas periódicas da década de 1930 (Lopes, 2020).

Ainda Lopes 2020, o químico estadunidense Glenn Seaborg (1912-1999) propôs que os elementos químicos de número atômico a partir de 89 formassem uma nova série semelhante à

dos lantanídeos. Após os trabalhos de Seaborg, a tabela periódica foi reconfigurada, com a entrada da série dos actinídeos, elementos químicos de número atômico de 89 (actínio, Ac) a 103 (laurêncio, Lr), embaixo da série dos lantanídeos.

Outro grupo que merece destaque para comentarmos sobre o assunto da tabela periódica seria as Terras raras, que possuem características físico-químicas semelhantes. Segundo a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC), as Terras Raras compreendem um grupo de 17 elementos químicos, correspondendo a escândio (Sc), ítrio (Y) e os 15 elementos lantanídeos (La-Lu) (Filho, 2019).

Representação das terras raras na tabela periódica.

1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
		58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu		
		90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr		

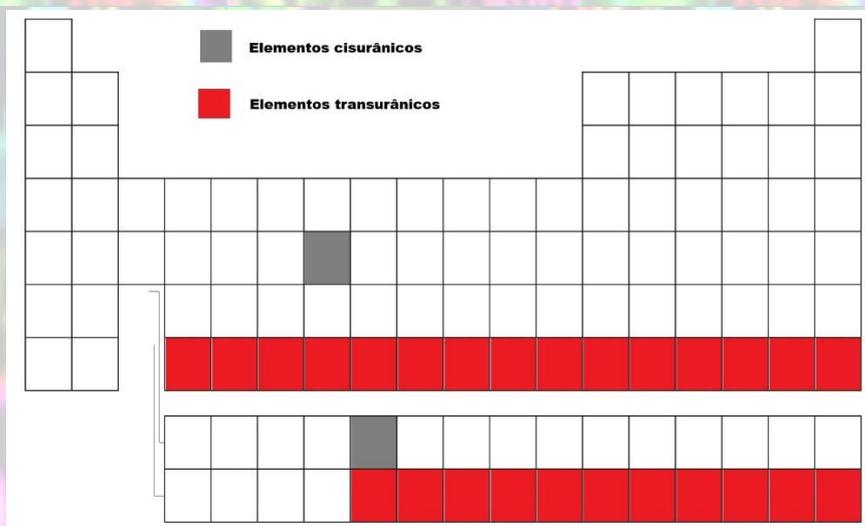
Fonte: https://sgbeduca.sgb.gov.br/jovens_geociencias_elementos_terrararas.html

Essa denominação provém da forma como eles foram identificados, no final do século XVIII: como terras (o que corresponde aproximadamente ao que entendemos hoje como óxidos minerais) e por se acreditar que eram raros na crosta terrestre, além de serem de difícil purificação. Atualmente sabemos que eles não estão presentes na crosta terrestre em quantidades relativamente tão pequenas como a expressão sugere (Lopes, 2020). As aplicações das terras raras são diversas e englobam a fabricação de materiais como: ligas para baterias, luminóforos, catalisadores para craqueamento de petróleo, vidros, polímeros, lasers, magnetos, fibras ópticas etc (Lima; Barbosa; Filgueiras 2019).

Ao longo do tempo a tabela foi aperfeiçoada, e ganhou novos elementos à medida em que eram descobertos ou produzidos artificialmente. O brilhantismo de Mendeleev foi deixar espaços em branco para elementos ainda não descobertos, prevendo corretamente suas propriedades — um marco na história da química! (CRQ, 2025).

Outra classificação na tabela periódica que devemos colocar em destaque seria os elementos cis e transurânicos. Com o domínio das reações nucleares e dos aceleradores de partículas, os cientistas passaram a sintetizar novos elementos químicos. O princípio dessa síntese está fundamentado na colisão de átomos, que leva à formação de átomos com núcleos maiores (Merçon, 2012). O urânio é o elemento natural de maior número atômico. Seu número atômico é 92. Isso significa que o núcleo do átomo de urânio contém 92 prótons. Por meio de reações nucleares, foi possível a formação de átomos com mais de 92 prótons, denominados transurânicos. Esses átomos constituem elementos químicos artificiais (Merçon, 2012). Ainda Merçon 2012, além dos elementos transurânicos, existem dois elementos químicos artificiais com número atômico inferior a 92, tecnécio e promécio, denominados cisurânicos. O tecnécio foi o primeiro elemento químico produzido artificialmente; por isso, seu nome deriva do termo grego techneto, que significa “artificial”.

Representação dos elementos artificiais da tabela periódica.



Fonte: Autoria própria.

A tabela periódica é um catálogo químico que não se resume somente nessas informações anteriores, mas podemos extrair delas muitas outras informações que obedecem a um padrão tal como: raio atômico, densidade, eletronegatividade, eletropositividade, energia de ionização e etc.

A Tabela Periódica é composta por elementos que são representados por símbolos, que pode ser uma única letra maiúscula, ou por duas letras, uma maiúscula e outra minúscula. São todos os elementos extraídos do latim. Segundo Mortimer 2016, destacam-se alguns nomes de elementos químicos em latim, explicando a origem dos símbolos como mostra o quadro abaixo:

Origem dos símbolos de alguns elementos químicos.

Elemento	Símbolo	Nome em latim
antimônio	Sb	<i>stibium</i>
cobre	Cu	<i>cuprum</i>
ouro	Au	<i>aurum</i>
ferro	Fe	<i>ferrum</i>
chumbo	Pb	<i>plumbum</i>
mercúrio	Hg	<i>hydragyrum</i>
potássio	K	<i>kalium</i>
prata	Ag	<i>argentum</i>
sódio	Na	<i>natrium</i>
estanho	Sn	<i>stannum</i>
tungstênio	W	<i>wolfram</i>

Fonte: Manual do professor. Química – Ensino médio. Mortimer 2020. p. 154.

Uma particularidade bastante interessante sobre os nomes dos símbolos dos elementos químicos, é que muitos deles são fáceis de aprender, pois seus nomes arremetem a homenagem de cientistas, países, continentes, astros, deuses, etc. Portanto trabalhar os nomes dos elementos químicos torna-se fácil desde que o professor comente um pouco sobre a origem dos nomes.

Em 1810, o químico Jöns Berzelius (1779-1848) introduziu a notação química, o símbolo dos elementos era formado pelas iniciais dos seus nomes originais em latim ou grego. Atualmente, os símbolos internacionais dos elementos são representados por uma sigla, podendo ser formados por duas ou três letras, sendo que a primeira letra é maiúscula e a segunda e a terceira (quando houver) são minúsculas. Quando o símbolo não tem correspondência com as suas iniciais em português é porque seu nome vem do latim ou grego. Um exemplo é o símbolo do cobre “Cu”, seu nome latino original é Cuprum (JESUS, 2020, p. 18).

Além da distribuição eletrônica, você pode obter outras informações sobre os elementos olhando para a tabela periódica. Existem algumas propriedades que se repetem de tempos em tempos, estas são as propriedades atômicas que possuem tendências periódicas. São elas: tamanho atômico, tamanho iônico, energia de ionização e afinidade eletrônica (Drekener, 2017). Não só os elementos de qualquer coluna (grupo ou família) da tabela periódica apresentam propriedades semelhantes, mas as propriedades também variam de modo razoavelmente regular de cima para baixo ou de baixo para cima na coluna (família) (Bettelheim, 2012). Podemos citar como por exemplo o grupo dos halogênios, que aumentam seu ponto de ebulição de cima para baixo em sua coluna, ainda que os metais alcalinos terrosos

são basicamente moles e essa característica, quanto mais descermos sua coluna, mais atenua essa propriedade.

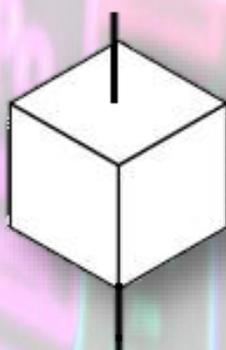
A periodicidade dos elementos com a repetição das propriedades quando os elementos são organizados de maneira crescente quanto ao número atômico. Assim como nas primeiras classificações, feitas com bases nas propriedades (volume, ponto de fusão, dureza) do conhecimento das substâncias naquela época, há uma semelhança nas propriedades das substâncias simples de cada elemento e essa semelhança é justificada a partir da configuração eletrônica. (CID, 2009 apud Santos 2022). Isso justifica o porquê a tabela dos elementos químicos leva o nome “periódico” em sua denominação padrão.

SELEÇÃO DE MATERIAL E CONSTRUÇÃO DO JOGO

Levando em consideração a seleção do material, os elementos químicos que consistem na tabela periódica são compostos de cubos de madeira pinus (extraída do pinheiro, uma árvore *Pinus sp*), que é um material leve, fácil de manusear e com a superfície lisa. Foram cento e dezenove cubos recortados igualmente medindo 6cm^2 cada face. A escolha da Tabela Periódica ser construída através da madeira, deve-se ao fator durabilidade, pois ao longo do tempo não há desgaste em seu manuseio, podendo ser utilizado por um longo período de tempo. Com a experiência profissional do autor na educação básica, este já realizou inúmeras Tabelas Periódicas em papel sulfite A4 ou cartolina, todas anexadas nas paredes das escolas para ministrar suas aulas, mas todos os anos, devido o manuseio, clima e tempo, o material teria que ser renovado.

Com isso, banners também já foi parte da ideia utilização para se trabalhar sobre o assunto, mas as informações previstas não contemplavam o objetivo desejado, pois a tabela periódica não mostra somente símbolos, nomes e números, e sim, informações físico-químicas e aplicabilidade(contextualização) de cada elemento químico. Portanto a utilização de cubos de madeira rotatória mostrando em quatro faces informações sobre o assunto seria ideal para o pressuposto. A impressão das informações foi realizada por uma empresa especializada em realizar gravações em madeira.

Demonstração do cubo rotativo (desenho-projeto vs realidade)



Faces
utilizáveis



Fonte: Própria autoria.

Os cubos possuem um furo central onde será inserido vergalhões de ferro, colocado na vertical onde cada cubo será separado por uma porca e duas arruelas construindo assim cada

grupo(família) da Tabela Periódica. Contudo uma armação principal delimita toda a estrutura da tabela periódica.

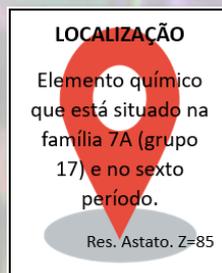
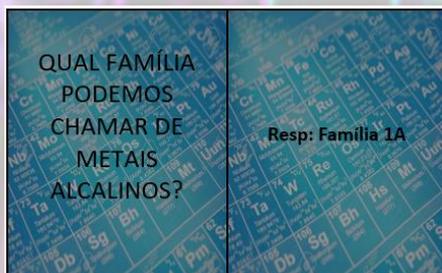
Demonstração da Tabela Periódica



Fonte: Própria autoria.

As cartas produzidas em uma folha 60kg (papel de impressão de certificado) devido a resistência do material e também a opacidade em os alunos não observar as perguntas e repostas contido em cada cartão. Cada cédula foi impressa por conta própria em minha residência, isto mostra a facilidade de realizar a construção de cada bilhete, sem precisa de empresas específicas para realizar esta ação.

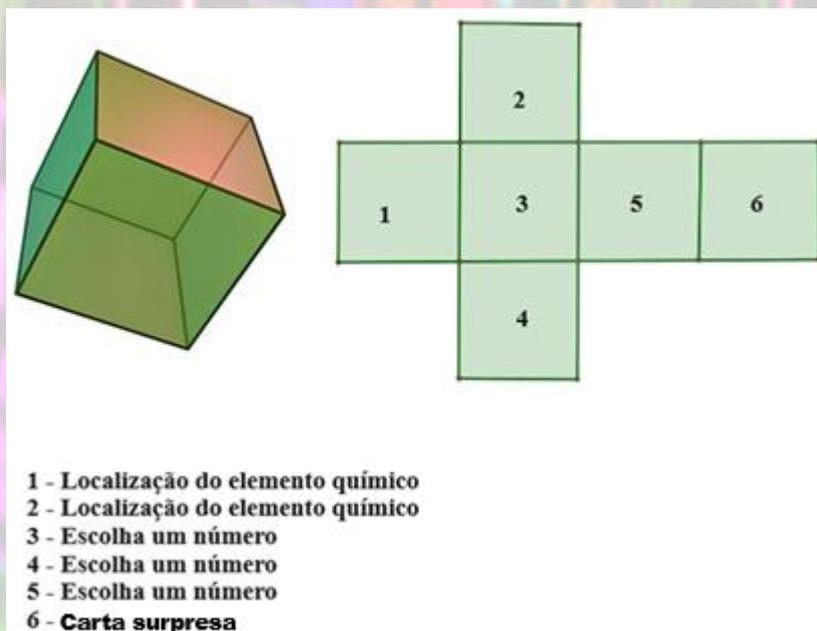
Demonstração das cartas do jogo: CARTA SURPRESA/ CARTA LOCALIZAÇÃO/ CARTA – ESCOLHA DE NÚMEROS respectivamente.



Fonte: Própria autoria.

O dado do sorteio que faz parte do jogo é composto de um cubo em que os números presentes de 1 a 6 representa cada ação realizada no jogo.

Demonstração das informações das faces do cubo do sorteio.



Fonte: Própria autoria.

O professor escreve na lousa a legenda descrita, para que toda vez que o dado seja lançado para realizar uma ação do jogo, todos da turma observem qual foi a face do dado sorteada.

Portanto, resumidamente o jogo é composto de:

- ✓ 119 cubos de madeiras inserido em um quadro de armação;
- ✓ 79 cartas (22 cartas referentes aos elementos químico, 27 cartas surpresas, 30 cartas localização);
- ✓ 01 dado;
- ✓ 01 manual orientador;

OBS: A lousa e pincel são utilizados para realização do jogo, caso estejam inacessíveis, folha de papel e lápis são suficientes).

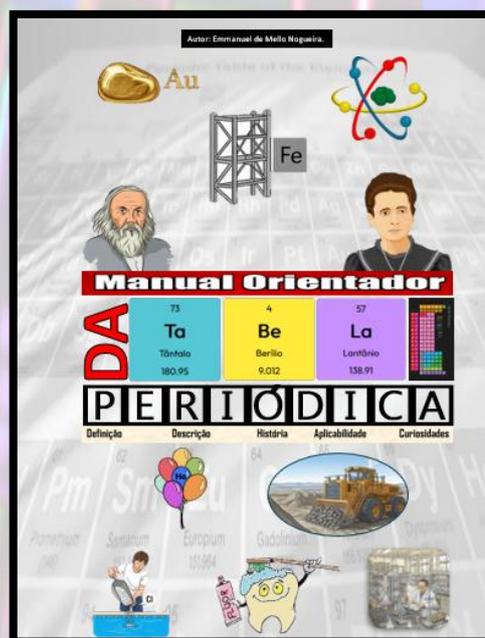
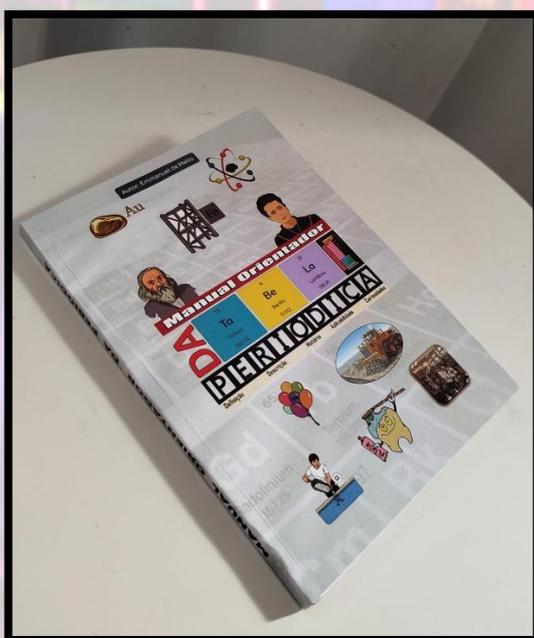
O jogo pode ser realizado na sala de aula, mas um ponto negativo é que a Tabela Periódica (armação) contém uma massa de aproximadamente 21kg medindo 172cm de comprimento por 70cm de altura(sem os pés-base) tornando grande pesada e inacessível para deslocamento, com isso, a ideia do professor desejar utilizar o jogo se deslocando para várias salas, torna-se inviável. Como a tabela não tenha essa opção para mobilidade, uma possível sugestão seria a exposição em um ambiente amplo para que se torne acessível para jogar ou apreciar as informações, sendo que, o mais indicado seria ou o laboratório de ciências (para

apreciação) ou a própria biblioteca (para execução do jogo). Lembrando que seu transporte deve ocorrer com cuidado por meio de duas pessoas segurando pelas extremidades opostas.

Por fim, o jogo é composto por um material chamado de manual orientador. Consiste em um documento de arquivo em pdf que os alunos receberão por meio de plataformas digitais antes de jogar (o mais indicado que seja no mínimo uma semana antes). Este material contém a versão física que ficará disponível na biblioteca da escola para que os docentes e/ou discente possa consultar em futuras ocasiões didáticas-pedagógicas. Documento que mostra praticamente informações necessárias para que o aluno esteja mais por dentro do jogo. São curiosidades, histórias, aplicabilidade, descobridor etc. O manual traz esses conhecimentos de forma resumida para que o estudo não seja longo, desinteressante e enfadonho. Como uma forma de transpor o objeto de estudo, o próprio material, também pode ser impresso e deixar disponível na biblioteca da escola como fonte de pesquisa para a comunidade escolar.

Lembrando que este manual orientador não substitui o livro didático, mas como o próprio nome sugere, ele orienta, guia e facilita o conhecimento adquirido sobre os elementos químicos presente na Tabela Periódica.

Demonstração do manual orientador. (Fotografia x Página)



Fonte: Própria autoria.

Todas as informações coletadas para a construção deste manual orientador foram extraídas das mais variadas fontes de sites da internet e reunidas para fins educacionais.

Observações importantes a ser mencionadas:

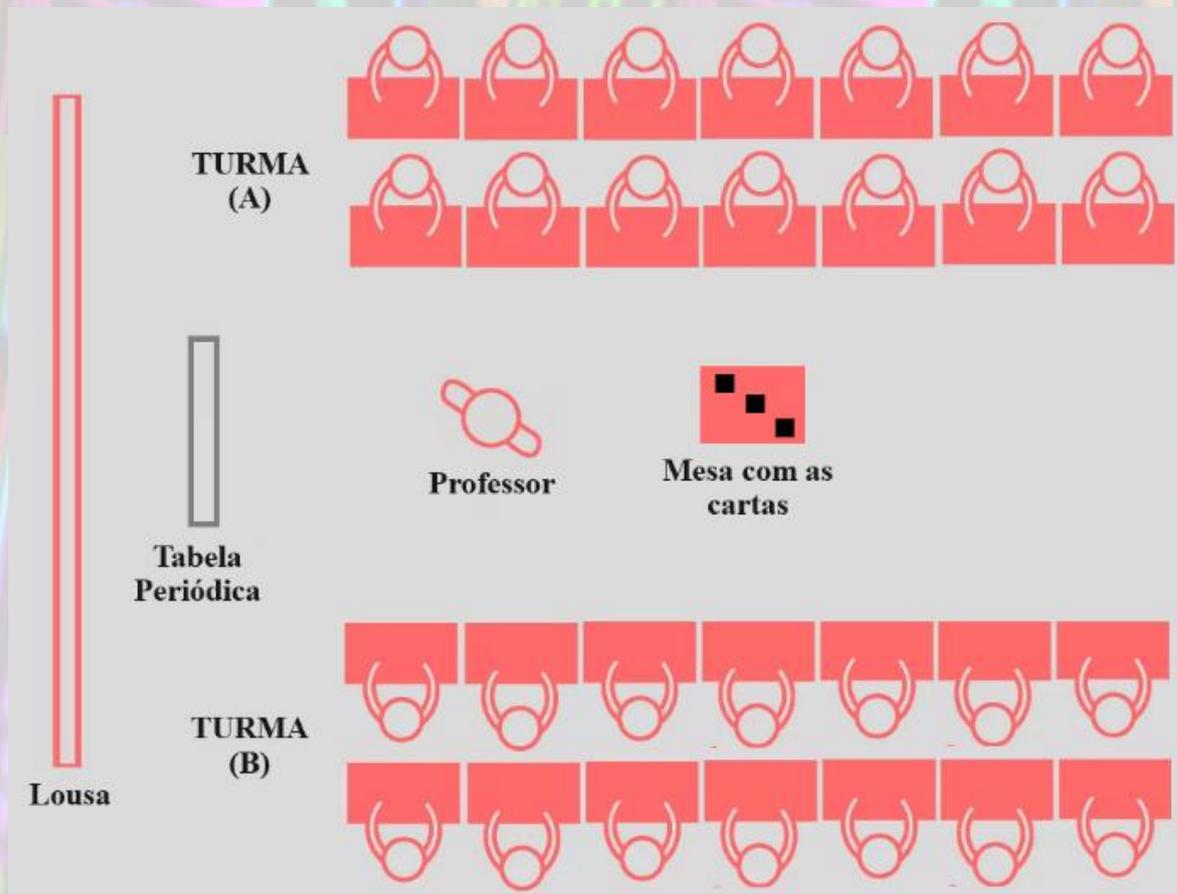
- Tradicionalmente, a tabela periódica separava os grupos em famílias A e B. As famílias A (1A a 8A) eram chamadas de elementos representativos, e as famílias B (1B a 8B) de elementos de transição. Desde 1988, A União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC) recomenda a numeração de 1 a 18 para os grupos (antigas famílias). Como ainda se observa em algumas nomenclaturas de livros e plataforma digitais a utilização alfanumérica, a tabela periódica deste jogo didático contempla as duas classificações. Lembre-se de informar ao estudante.
- A classificação “semimetais” ou “metaloides” (os elementos B, Si, Ge, As, Sb, Te e Po) atualmente não é mais utilizada pela A IUPAC. A organização ou classifica como metal ou não metal. Embora esses termos ainda sejam utilizados em alguns contextos, como em livros didáticos e tabelas periódicas mais antigas, o autor decidiu utilizar este termo nos cubos da Tabela Periódica (armação), mas, comunica os alunos sobre as alterações atuais realizada pela IUPAC.

O JOGO

Regras do jogo

Inicialmente, o jogo (passa-repassa periódico) sugere que a turma seja dividida em duas grandes equipes. Turma A e turma B. O professor separa a turma na sala de aula, indicando que ele irá se dividir se dirigindo para os lados opostos. Uma turma fica na direita da sala e a outra na esquerda. Será posicionado a Tabela Periódica na mesa do professor e próximo a lousa para que as duas turmas visualizem bem.

Demonstração da organização da turma e posicionamentos dos componentes do jogo.



Fonte: Própria autoria.

Posteriormente a tabela periódica, já armada e com todos os cubos com a face numérica virada para frente sejam organizados. A medida que o jogo esteja acontecendo, as faces seja descobertas (rodadas) até que chegue a face principal indicando o nome, número atômico, número da massa, número atômico e símbolo. *Ganha a equipe que, uma vez a tabela periódica está totalmente descoberta, ou o grupo de aluno que tiver somado mais pontos.*

Todas as cartas serão colocadas no centro da sala de aula e o dado será lançado (ou pelo professor ou pelos alunos) também no mesmo local. Quando o dado sortear a face da localização do elemento, o professor pega a carta sorteada e lê a pergunta. O aluno tem que ir na tabela periódica e indicar (apontando com o dedo e sem girar o cubo da tabela) se é aquele elemento, caso o professor informe que está correta, o aluno gira o cubo da tabela até chegar na face principal (símbolo, número atômico e número de massa), e o estudante retorna para a sua equipe. A equipe ganhará um ponto. Caso não seja respondido, a outra equipe responderá.

Se o dado sortear a face da “escolha do número”, os alunos escolhem o número (pegando uma carta da mesa), o discente repassa a carta ao professor para que leia as afirmações inseridas no bilhete, o docente pergunta qual das três áreas quer responder primeiro: Biologia, Química ou Física.

Carta pergunta.



<p>QUÍMICA</p> <p>Elementos de menor ponto de ebulição, densidade extremamente baixa e não é inflamável.</p>	HÉLIO – Z=2
<p>FÍSICA</p> <p>Gás nobre que é menos denso que o ar, por isso os balões preenchidos com ele flutuam.</p>	
<p>BIOLOGIA</p> <p>A inalação do gás hélio afina a voz (costumam dizer que a voz se assemelha à do Pato Donald nos desenhos animados).</p>	

Fonte: Própria autoria.

O aluno ou grupo após responder corretamente qual elemento em questão, ganham 1 ponto e o cubo será desvirado para face principal. Caso não seja respondido, a outra equipe responderá, sugerindo outra área para somar com a pergunta ou afirmação contida no bilhete.

Caso não chegue a resposta do cartão, um lado do cubo será virado (da esquerda para a direita) como forma de dica para responder qual elemento em questão.

A lousa e o pincel servem para o professor anotar a pontuação.

Mesmo assim, caso a turma ainda não consiga desvendar o símbolo, o professor terá a autonomia de ajudar a turma, isto é, pode dar outras dicas por conhecimento do próprio docente. Trabalhar a etimologia das palavras, história do elemento outros exemplos sobre aplicabilidade e importância do elemento ou até mesmo falar o símbolo ou iniciais do nome do elemento.

Levando em consideração as cartas surpresa, elas não devem ser misturadas com as cartas de localização. Estas cédulas contém uma pontuação maior. Caso o aluno responda (através do sorteio do dado) corretamente, a equipe ganhará 3 pontos. Com a escolha de mover (desvirar) três cubos referentes aos elementos artificiais. O aluno não pode realizar esta ação em cubos com a face do símbolo já mostrados.

Algumas regras devem ser reforçadas ao longo do jogo, tais como:

- ✓ O aluno não pode ter acesso ao livro didático, ou qualquer material físico ou tecnológico;
- ✓ Nenhum membro da equipe adversário não pode ajudar seus concorrentes;
- ✓ Não será admissível conduta agressiva ou menosprezível ao ponto de humilhar qualquer competidor.

Caso durante o jogo, falte elementos químicos para serem desvirados, o professor pode sugerir perguntando qual localização do elemento, ou desvira para a face principal e pergunta qual nome do elemento químico.

Qualquer atitude que não seja a competitividade, aprendizagem e boa relação entre os alunos, observada pelo professor, o docente terá a autonomia que realizar punições que seria perda de pontos.

A Tabela Periódica deste jogo didático pode ser trabalhada de forma isolada como base das aulas de Química ajudando ao docente no processo de ensino da disciplina e na aprendizagem dos alunos.

Lembrando que todo o jogo o professor deve estar contribuindo para o andamento. A importância da mediação do professor ao utilizar jogos didáticos em sala de aula é alertada por Cunha (2012) “[...] os jogos didáticos têm função relacionada à aprendizagem de conceitos, não

sendo uma atividade totalmente livre e descomprometida, mas uma atividade intencional e orientada pelo professor. (Costa, 2020). De acordo com as respostas, o questionário será analisado por meio de análises em porcentagens e gráficos através das repostas coletadas.

Toda a composição do jogo, tais como as cartas, e faces dos cubos, estão disponíveis na seção dos anexos para caso o leitor deseje realizara construção e impressão do jogo.

Tenha uma ótima diversão.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATIKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente.** Tradutor: Félix José Nonnenmacher; revisão técnica: Ricardo Bicca de Alencastro. – 7^o ed. – Porto Alegre: Bookman, 2018. ISBN 978-85-8260-461-8;

BETTELHEIM, Frederick A. **Introdução a química geral.** Tradução Mauro de Campos Silva, Gianluca Camillo Azzelline; Revisão técnica Gianluca Camillo Azzelline. – São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BRUNI, José Carlos. **A água e a vida.** *Tempo Social.* Rev. Sociol. USP, S. Paulo, 5(1-2): 53-65, 1993;

COSTA, Luis Ricardo Fernandes da. **Estudos teórico-metodológicos nas ciências exatas, tecnológicas e da terra** [recurso eletrônico] / Ponta Grossa, PR: Atena, 2020. ISBN 978-65-86002-79-9;

CRQ, Conselho Regional de Química da 4^a Região. São Paulo. 2025. Disponível em: <<https://crqsp.org.br/tabelaperiodica/>>. Acesso em: 14 de Julho de 2025;

CUNHA, Marcia Borin da. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula.** QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. Vol. 34, N^o 2, p. 92-98, MAIO 2012;

DREKENER, Roberta Lopes. **Química geral** / Roberta Lopes Drekenner. – Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017;

FÁBREGA, Francine de Mendonça. **Química** / Francine de Mendonça Fábrega, Éder Cícero Adão Simêncio. – Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016. ISBN 978-85-8482-684-1;

FILHO, Paulo C. de Sousa. **Descobrimto, exploração no Brasil e aplicações.** Quím. Nova 42 (10). Out 2019.

GODOY, Leandro Pereira de. **Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: ensino médio** / Leandro Pereira de Godoy, Rosana Maria Dell' Agnolo, Wolney Candido de Melo. – 1. ed. – São Paulo: Editora FTD, 2020;

IUPAC, União Internacional de Química Pura e Aplicada. 2025. Disponível em: <<https://iupac.org/what-we-do/periodic-table-of-elements/#a6>>. Acesso em: 14 de Julho de 2025;

JESUS, Silvia Gomes Silvia. **O ensino de tabela periódica por contextualização: uma sequência didática com aluno da 1^o série do ensino médio.** Universidade Federal de Alagoas. 2020;

LAQIA, Laboratório de Análises Químicas Industriais e Ambientais. **Os metais pesados/Heavy metals.** UFSM. 2025. Disponível em:

<<https://www.ufsm.br/laboratorios/laqia/metais-pesados-heavy-metals>>. Acesso em: 16 de Março de 2024;

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Ciências da natureza: Lopes & Rosso: manual do professor**. Editora responsável Maíra Rosa Carnevalle. - 1. ed. - São Paulo: Moderna, 2020;

LYRA, Wellington da Silva; et al. **Classificação periódica: um exemplo didático para ensinar análise de componentes principais**. Educação. Quím. Nova 33 (7). 2010;

MERÇON, Fábio. **Breve percurso das descobertas dos elementos químicos**. Revista eletrônica vestibular UERJ. Ano 5, n. 15, 2012. ISSN 1984-1604. Disponível em: https://www.revista.vestibular.uerj.br/artigo/artigo.php?seq_artigo=29. Acesso em: 16 de Março de 2024;

MORTIMER, Eduardo Fleury. **Química: ensino médio** / Eduardo Fleury Mortimer, Andréa Horta Machado. 3º. ed. - São Paulo: Scipione, 2016;

NETO, Helio da Silva Messeder; SÁ, Lucas Vivas de; BRITO, Marina Menezes de. **Conceitos químicos em debate**. - Salvador. EDUFBA, 2022;

OLIVEIRA, Vilma Bragas de; BORALHO, Priscila Oliveira; JÚNIOR, Raimundo N. Ferreira Almeida; MASCARENHAS, Morgana Araújo; COSTA, Deuziane. **Tabela Periódica: Uma tecnologia educacional histórica**. Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica, ISSN 2236-2150 – V. 05, N. 04, p. 168-186, Dezembro, 2015;

PORTO, Paulo Alves. **150 anos da Tabela Periódica de Mendeleev**. Informativo CRQ-IV. Jan/Fev 2019;

SANTOS, Francisco Jorge Martins. **A história e evolução da tabela periódica**. Universidade Federal Do Maranhão. 2022. Disponível em: https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/5127/1/FRANCISCOJORGEMARTI_NSSANTOS.pdf. Acesso em: 16 de Março de 2024;

VILA NOVA, Ana Cristina Frutuoso. **Marcos histórico da construção da tabela periódica e seu aprimoramento**. IX Jornada de ensino, pesquisa e extensão. Recife, 2009.

ANEXOS

Faces do cubo para construção da Tabela Periódica em madeira.

89 - 103

SÉRIE **Ac**

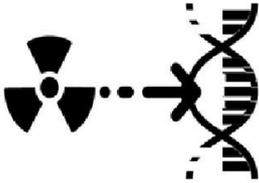
Actinídios

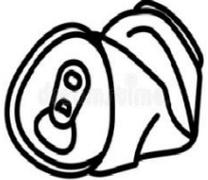
57 - 71

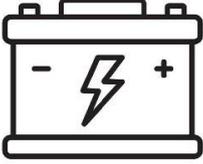
SÉRIE **La**

Lantanídios

Número Atômico	Propriedades Físico-Químicas	Aplicabilidade Importância	Número Atômico Símbolo Número da Massa
----------------	------------------------------	-------------------------------	--

89	Sólido Metal Baixa eletronegatividade 150 vezes mais radioativo que o rádio	 Medicina radioaterapia	89 Ac 227,0
----	--	---	--------------------------

13	Sólido Metal mais abundante no planeta Resistente	 Lata	13 Al 23,0
----	---	--	-------------------------

95	<p>Sólido Metal Não magnético Radioativo Artificial</p>	 Detector de fumaça	<p>95 Am 243,0</p>
51	<p>Sólido Semimetal Quebradiço Tóxico Escamoso Mau condutor de eletricidade</p>	 Bateria automotiva	<p>51 Sb 122,0</p>
18	<p>Gases Nobres Mais abunda entre nos nobres Incolor, inodor e insipido</p>	 Extintor de incênio	<p>18 Ar 40,0</p>
33	<p>Sólido Semimetal Extremamente tóxico e letal Cinza, quebradiço e cristalino</p>	 Veneno	<p>33 As 75,0</p>
85	<p>Sólido Halogênio Semimetal Radioativo</p>	 Tratamento radioterápico	<p>85 At 210,0</p>

56	<p>Sólido</p> <p>Metal alcalino terroso</p> <p>Tóxico</p> <p>Macio, dúctil, reativo</p>	 <p>Diagnóstico de raio x</p>	<p>56</p> <p>Ba</p> <p>137,0</p>
-----------	---	--	---

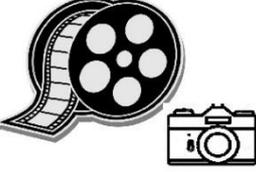
4	<p>Sólido</p> <p>Metal alcalino terroso</p> <p>Quebradiço</p> <p>Brilhoso</p>	 <p>Mísseis</p>	<p>4</p> <p>Be</p> <p>9,0</p>
----------	---	--	--------------------------------------

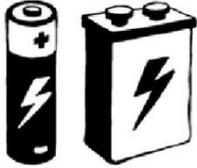
97	<p>Sólido</p> <p>Metal Artificial</p> <p>Radioativo</p>	 <p>Pesquisas científicas (Estudo das propriedades do seu grupo)</p>	<p>97</p> <p>Bk</p> <p>247,0</p>
-----------	---	---	---

83	<p>Sólido</p> <p>Branco prateada</p> <p>Resistência elétrica</p> <p>Mais diagnmagnéticos</p>	 <p>Cosméticos</p>	<p>83</p> <p>Bi</p> <p>209,0</p>
-----------	--	---	---

107	<p>Sintético</p> <p>Radioativo</p> <p>Muito raro</p> <p>Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>107</p> <p>Bh</p> <p>264</p>
------------	---	--	--

<p>5</p>	<p>Sólido Semimetal Alta resistência mecânica Baixa reatividade</p>	 <p>Vidros temperados</p>	<p>5 B 11,0</p>
-----------------	---	---	--------------------------------

<p>35</p>	<p>Líquido Ametal Halogênio Tóxico e provoca queimaduras Volátil Vermelho-castanho</p>	 <p>Filmes fotográficos</p>	<p>35 Br 80,0</p>
------------------	--	---	----------------------------------

<p>48</p>	<p>Sólido Metal, pesado, tóxico, cancerígeno Quando quebrado emite um som de um grito</p>	 <p>Pilhas e baterias</p>	<p>48 Cd 112,0</p>
------------------	--	--	-----------------------------------

<p>20</p>	<p>Sólido Metal alcalino terroso Oxida facilmente Macio, maleável e acizentado</p>	 <p>Formação e desenvolvimento dos ossos</p>	<p>20 Ca 40,0</p>
------------------	---	--	----------------------------------

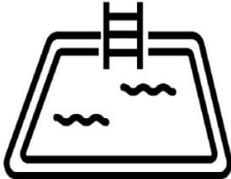
<p>98</p>	<p>Sólido Radioativo Exclusivamente Artificial</p>	 <p>Dosímetro</p>	<p>98 Cf 251,0</p>
------------------	--	---	-----------------------------------

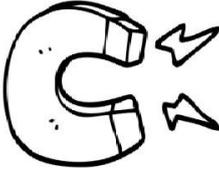
6	<p>Sólido</p> <p>Ametal</p> <p>Base da química orgânica</p>	 <p>Lixo orgânico</p>	<p>6</p> <p>C</p> <p>12,0</p>
----------	---	---	--------------------------------------

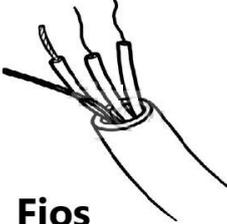
58	<p>Sólido</p> <p>Metal</p> <p>O mais abundante de seu grupo</p> <p>Único de oxidação +4</p>	 <p>Pedra para isqueiros</p>	<p>58</p> <p>Ce</p> <p>140,0</p>
-----------	---	--	---

55	<p>Sólido</p> <p>Metal alcalino</p> <p>P.F baixo (Pode encontrar ele líquido)</p> <p>Prata-dourado</p> <p>Muito reativo</p>	 <p>Relógios atômicos (Relógio de alta precisão)</p>	<p>55</p> <p>Cs</p> <p>133,0</p>
-----------	---	---	---

82	<p>Sólido</p> <p>Metal pesado</p> <p>Muito tóxico</p> <p>Maleável</p> <p>Anfótero</p> <p>Cinza-azulado</p>	 <p>Munições</p>	<p>82</p> <p>Pb</p> <p>207,0</p>
-----------	--	--	---

17	<p>Gasoso</p> <p>Halogênio</p> <p>Tóxico</p> <p>Irritante</p> <p>Cor amarelo esverdeado</p>	 <p>Bactericida de piscinas</p>	<p>17</p> <p>Cl</p> <p>35,5</p>
-----------	---	---	--

27	<p>Sólido Não reage com a água Estável no ar Metal magnético</p>	 <p>Ímãs</p>	<p>27 Co 59,0</p>
----	--	--	--

29	<p>Sólido Bom condutor de eletricidade Coloração avermelhada</p>	 <p>Fios</p>	<p>29 Cu 63,5</p>
----	---	--	--

112	<p>Sintético Radioativo Muito raro Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>112 Cn (277)</p>
-----	--	---	--

24	<p>Sólido Acizentado Duro Lustroso</p>	 <p>Cromagem em panelas</p>	<p>24 Cr 52,0</p>
----	--	---	--

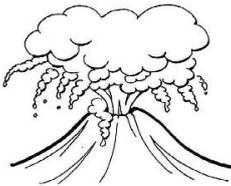
96	<p>Sólido Metal Brilhoso Radioativo Artificial</p>	 <p>Usina nuclear</p>	<p>96 Cm 247,0</p>
----	---	---	---

110	Sintético	Não tem aplicações práticas conhecidas	110
	Radioativo		Ds (271)
Muito raro	Tempo de meia vida curta		

66	Sólido	 Ressonância magnética	66
	Apresenta um padrão de reatividade semelhante ao padrão de reatividade dos metais alcalino-terrosos, embora seja menos reativo do que os lantanídeos mais leves.		Dy 163,0

105	Sintético	Não tem aplicações práticas conhecidas	105
	Radioativo		Db (262)
Muito raro	Tempo de meia vida curta		

99	Sólido	 Pesquisa científicas	99
	Radioativo		Es 254,0
Exclusivamente Artificial			

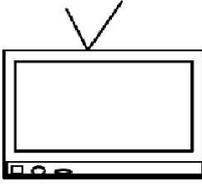
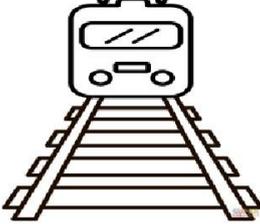
16	Sólido	 Vulcões	8
	Calcogênio		S 16,0
Ametal	Odor desagradável		

68	<p>Sólido</p> <p>Características comum entre seu grupo sem muita especialidade</p>	 <p>Filtro fotográfico</p>	<p>68</p> <p>Er</p> <p>167,0</p>
----	--	--	---

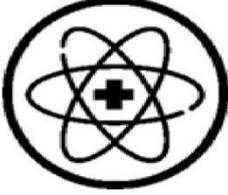
21	<p>Sólido</p> <p>Baixa dureza</p> <p>Sem importância na biosfera e nem em processos biológicos</p>	 <p>Bicicletas de alta performance</p>	<p>21</p> <p>Sc</p> <p>45,0</p>
----	--	--	--

50	<p>Sólido</p> <p>Metal pesado</p> <p>Polimórfico</p> <p>Tóxico</p>	 <p>Soldas</p>	<p>50</p> <p>Sn</p> <p>119,0</p>
----	--	--	---

38	<p>Sólido</p> <p>Metal alcalino terroso</p> <p>Oxida rapidamente</p> <p>Inflama rapidamente</p>	 <p>Pirotecnia</p>	<p>38</p> <p>Sr</p> <p>88,0</p>
----	---	--	--

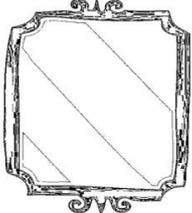
63	<p>Sólido Metal Luminescente Reativo Pouco solúvel em água</p>	 Televisão	<p>63 Eu 152,0</p>
100	<p>Sólido Radioativo Exclusivamente Artificial</p>	 Pesquisa científicas	<p>100 Fm 253,0</p>
26	<p>Sólido Magnético Cor prateada Metal mais utilizado no mundo</p>	 Trilhos de trem	<p>26 Fe 56,0</p>
114	<p>Sintético Radioativo Muito raro Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>114 Fl (289)</p>
9	<p>Gasoso Muito reativo Mais eletronegativo Corrosivo Halogênio</p>	 Pasta de dente	<p>9 F 19,0</p>

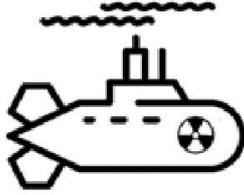
15	<p>Sólido Ametal Pirofóbico Tóxica Fosforescente</p>	 Caixa de fósforo	<p>15 P 31,0</p>
----	--	--	---

87	<p>Sólido Metal alcalino Maior eletropositividade Radioativo Maior raio atômico Menor eletronegatividade</p>	 Medicina nuclear	<p>87 Fr 223,0</p>
----	--	--	---

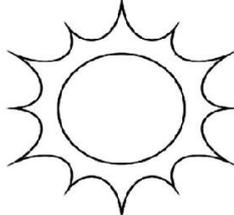
64	<p>Sólido Metal Magnetocalórica Reatividade moderada</p>	 Ressonância	<p>64 Gd 157,0</p>
----	---	--	---

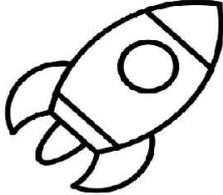
31	<p>Sólido Metal prateado P.F baixo (Pode derreter na mão) Apresenta super resfriamento</p>	 LED para eletrônicos	<p>31 Ga 70,0</p>
----	--	--	--

32	<p>Sólido Semimetal Branco-prateada Seu estado é semelhante ao diamante: cúbico</p>	 Espelhos	<p>32 Ge 73,0</p>
----	--	--	--

72	<p>Sólido</p> <p>Metal Raro Dúctil Resistente a corrosão</p>	 Submarino nuclear	<p>72</p> <p>Hf</p> <p>178,5</p>
-----------	---	---	---

108	<p>Sintético</p> <p>Radioativo</p> <p>Muito raro</p> <p>Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>108</p> <p>Hs</p> <p>(277)</p>
------------	--	---	--

2	<p>Gasoso</p> <p>Gases Nobres</p> <p>Não tóxico</p>	 Sol	<p>2</p> <p>He</p> <p>4,0</p>
----------	--	--	--------------------------------------

1	<p>Gasoso</p> <p>Sem grupo</p> <p>Menos denso</p>	 Foguetes	<p>1</p> <p>H</p> <p>1,0</p>
----------	--	--	-------------------------------------

67	<p>Sólido</p> <p>Características comum entre seu grupo sem muita especialidade</p>	 Fibra óptica	<p>67</p> <p>Ho</p> <p>165,0</p>
-----------	--	--	---

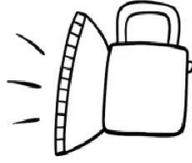
49	<p>Sólido</p> <p>Bom condutor de eletricidade e calor</p> <p>P.E baixo</p>	 <p>Sistema de alarme contra incêndios</p>	<p>49</p> <p>In</p> <p>115,0</p>
----	---	--	---

53	<p>Sólido</p> <p>Halogênio</p> <p>Sublima facilmente</p> <p>Pouco solúvel em água</p>	 <p>Desenvolvimento da tireóide</p>	<p>53</p> <p>I</p> <p>127,0</p>
----	---	---	--

77	<p>Sólido</p> <p>Metal</p> <p>Maior densidade (Compete com o ósmio)</p> <p>Baixa reatividade</p> <p>Resistente a corrosão</p>	 <p>Vela de ignição de carros</p>	<p>77</p> <p>Ir</p> <p>192,0</p>
----	---	--	---

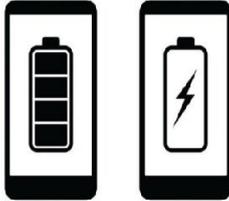
70	<p>Sólido</p> <p>Características comum entre seu grupo sem muita especialidade</p>	 <p>Materiais odontológicos</p>	<p>70</p> <p>Yb</p> <p>173,0</p>
----	---	---	---

39	<p>Sólido</p> <p>Metal</p> <p>Estável no ar</p>	 <p>Lasers</p>	<p>39</p> <p>Y</p> <p>89,0</p>
----	---	--	---------------------------------------

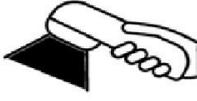
36	Gases Nobres Incolor Inodor Raro	 Lanternas	36 Kr 84,0
-----------	---	--	---------------------------------------

57	Sólido Metal macio (o suficiente para ser cortado com uma faca) É o mais reativo do seu grupo Coloração branca, com certo brilho metálico	 Lente de telescópio	57 La 139,0
-----------	---	--	--

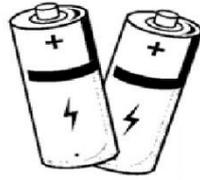
103	Sólido Radioativo Exclusivamente Artificial	 Pesquisa científicas	103 Lr 257,0
------------	--	--	---

3	Sólido Metal alcalino Maior eletropositividade	 Bateria de celular	3 Li 7,0
----------	---	---	-------------------------------------

116	Sintético Radioativo Muito raro Tempo de meia vida curta	Não tem aplicações práticas conhecidas	116 Lv (293)
------------	---	---	---

71	<p>Sólido</p> <p>Características comum entre seu grupo sem muita especialidade</p>	 <p>Medicina fotodinâmica</p>	<p>71</p> <p>Lu</p> <p>175,0</p>
-----------	---	---	---

12	<p>Sólido</p> <p>Metal alcalino terroso</p> <p>Brilho prateado</p> <p>Leve</p>	 <p>Melhora o funcionamento muscular e nervosa</p>	<p>12</p> <p>Mg</p> <p>24,0</p>
-----------	---	--	--

25	<p>Sólido</p> <p>Sua coloração lembra o ferro</p> <p>Duro</p> <p>Quebradiço</p> <p>Grande variedade de oxidação</p>	 <p>Pilhas e baterias</p>	<p>25</p> <p>Mn</p> <p>55,0</p>
-----------	--	--	--

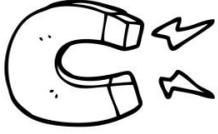
109	<p>Sintético</p> <p>Radioativo</p> <p>Muito raro</p> <p>Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>109</p> <p>Mt</p> <p>(268)</p>
------------	---	---	--

101	<p>Sólido</p> <p>Radioativo</p> <p>Exclusivamente Artificial</p>	 <p>Pesquisa científicas</p>	<p>101</p> <p>Md</p> <p>256,0</p>
------------	---	--	--

80	<p>Líquido Metal Altamente tóxico Volátil Prateado</p>	 Usado no garimpo	<p>80 Hg 201,0</p>
-----------	---	--	-----------------------------------

42	<p>Sólido Metal Elevada dureza Alto P.F</p>	 Desenvolvimentos das plantas	<p>42 Mo 96,0</p>
-----------	--	--	----------------------------------

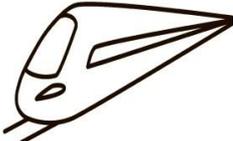
115	<p>Sintético Radioativo Muito raro Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>115 Mc (290)</p>
------------	---	---	------------------------------------

60	<p>Sólido Metal Ferromagnético</p>	 Ímãs super pontentes	<p>60 Nd 144,0</p>
-----------	---	--	-----------------------------------

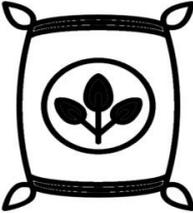
10	<p>Gases nobres Alta energia de ionização Brilhoso</p>	 Lâmpadas neon para placas publicitárias	<p>10 Ne 20,0</p>
-----------	---	---	----------------------------------

93	<p>Sólido Metal Artificial Radioativo</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>93 Np 237,0</p>
-----------	---	---	-----------------------------------

113	<p>Sintético Radioativo Muito raro Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>113 Nh (286)</p>
------------	---	---	------------------------------------

41	<p>Sólido Metal Super condutora Resistente a corrosão</p>	 Trem de alta velocidade (Trem- bala)	<p>41 Nb 93,0</p>
-----------	---	---	----------------------------------

28	<p>Sólido Melhora as propriedades das ligas Magnético</p>	 Moedas	<p>28 Ni 59,0</p>
-----------	---	--	----------------------------------

7	<p>Gasoso Incolor, inodor, insipido Ametal</p>	 Fertilizantes	<p>7 N 14,0</p>
----------	--	---	--------------------------------

102	<p>Sólido</p> <p>Radioativo</p> <p>Exclusivamente Artificial</p>	 <p>Pesquisa científicas</p>	<p>102</p> <p>No</p> <p>253,0</p>
------------	--	--	--

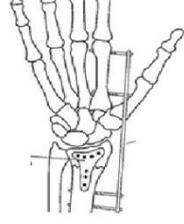
118	<p>Sintético</p> <p>Radioativo</p> <p>Muito raro</p> <p>Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>118</p> <p>Og</p> <p>(294)</p>
------------	--	---	--

76	<p>Sólido</p> <p>Maior densidade</p> <p>Elementos estável mais raro (Compeete com irídio)</p> <p>Resiste fortemente a grandes compressões</p>	 <p>Contraste de microscópio</p>	<p>76</p> <p>Os</p> <p>190,0</p>
-----------	--	---	---

79	<p>Sólido</p> <p>Metal precioso</p> <p>Brilho característico amarelo</p> <p>Metal imutável</p> <p>Pequena reatividade</p>	 <p>Joias</p>	<p>79</p> <p>Au</p> <p>197,0</p>
-----------	---	---	---

8	<p>Gasoso</p> <p>Inspido, incolor, inodor</p> <p>Calcogênio</p> <p>Agente oxidante</p> <p>Ametal</p>	 <p>Ar respirável</p>	<p>8</p> <p>O</p> <p>16,0</p>
----------	---	---	--------------------------------------

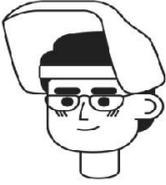
46	<p>Sólido Metal nobre</p> <p>Resistente a corrosão</p> <p>Não escurece</p>	 <p>Controle de poluição</p>	<p>46</p> <p>Pd</p> <p>106,0</p>
-----------	--	--	---

78	<p>Sólido Metal Dúctil Maleável Branco-prateada</p> <p>Não tóxica</p>	 <p>Parafusos ortopédicos</p>	<p>78</p> <p>Pt</p> <p>195,0</p>
-----------	--	---	---

94	<p>Sólido Metal</p> <p>Alta radiotoxicidade</p>	 <p>Usina nuclear</p>	<p>94</p> <p>Pu</p> <p>242,0</p>
-----------	---	--	---

84	<p>Sólido Calcogênio</p> <p>Caráter metálico</p> <p>Radioativo</p>	 <p>Usina nuclear</p>	<p>84</p> <p>Po</p> <p>210,0</p>
-----------	---	---	---

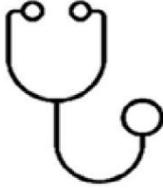
19	<p>Sólido Metal alcalino terroso</p> <p>Reage violentamente com a água</p> <p>Escurece rápido em contato com o ar</p>	 <p>Evita caibrãs</p>	<p>19</p> <p>K</p> <p>39,0</p>
-----------	---	---	---------------------------------------

<p>59</p>	<p>Sólido</p> <p>Características comum entre seu grupo sem muita especialidade</p>	 <p>Óculos de soldador</p>	<p>59</p> <p>Pr</p> <p>141,0</p>
------------------	---	--	---

<p>47</p>	<p>Sólido</p> <p>Metal nobre Brilho metálico muito refletiva</p> <p>Maior condutividade elétrica entre os metais</p> <p>Dúctil e maleável</p>	 <p>Bijoterias</p>	<p>47</p> <p>Ag</p> <p>108,0</p>
------------------	---	--	---

<p>61</p>	<p>Sólido</p> <p>Radioativo</p> <p>Exclusivamente Artificial</p>	 <p>Painel luminoso de avião</p>	<p>61</p> <p>Pm</p> <p>147,0</p>
------------------	--	---	---

<p>91</p>	<p>Sólido</p> <p>Metal</p> <p>Radiativo</p>	 <p>Paleoceanografia</p>	<p>91</p> <p>Pa</p> <p>231,0</p>
------------------	---	--	---

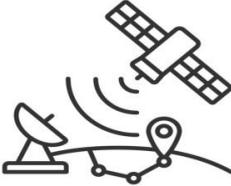
<p>88</p>	<p>Sólido</p> <p>Metal alcalino terroso Radioativo Macio</p> <p>Luminescente azulada</p>	 <p>Medicina</p>	<p>88</p> <p>Ra</p> <p>226,0</p>
------------------	--	--	---

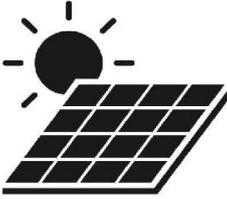
86	<p>Gases Nobres Radioativo Incolor Inodor Inspido</p>	 Previsão de terremotos	<p>86 Rn 222,0</p>
-----------	--	--	---

75	<p>Sólido Metal Maior P.E Grande variedades de estados de oxidação</p>	 Turbina de avião	<p>75 Re 186,0</p>
-----------	--	--	---

45	<p>Sólido Metal precioso Quebradiço Brilhante Resistente a oxidação</p>	 Refletores e Holofotes	<p>45 Rh 103,0</p>
-----------	--	---	---

111	<p>Sintético Radioativo Muito raro Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>111 Rg (272)</p>
------------	--	---	--

37	<p>Sólido Metal alcalino Pouco denso Macio</p>	 Navegação global	<p>37 Rb 85,5</p>
-----------	---	--	--

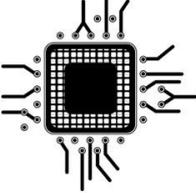
44	<p>Sólido Metal</p> <p>Baixa reatividade</p> <p>Resistente a corrosão</p>	 <p>Células solares</p>	<p>44</p> <p>Ru</p> <p>101,0</p>
-----------	---	---	---

104	<p>Sintético</p> <p>Radioativo</p> <p>Muito raro</p> <p>Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>104</p> <p>Rf</p> <p>(261)</p>
------------	--	---	--

62	<p>Sólido</p> <p>Características comum entre seu grupo sem muita especialidade</p>	 <p>Fone de ouvido</p>	<p>62</p> <p>Sm</p> <p>150,0</p>
-----------	--	---	---

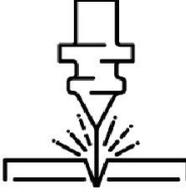
106	<p>Sintético</p> <p>Radioativo</p> <p>Muito raro</p> <p>Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>106</p> <p>Sg</p> <p>(262)</p>
------------	--	---	--

34	<p>Sólido</p> <p>Ametal</p> <p>Calcogênio</p> <p>Cinza metálica ou preta</p>	 <p>Máquina de xérox</p>	<p>34</p> <p>Se</p> <p>79,0</p>
-----------	--	--	--

<p>14</p>	<p>Sólido Semimetal Pouco maleável Coração: cinza escuro</p>	 Semicondutores (Chips)	<p>14 Si 28,0</p>
<p>11</p>	<p>Sólido Metal alcalino Untuoso Macio</p>	 Sal de cozinha	<p>11 Na 23,0</p>
<p>81</p>	<p>Sólido Metal pesado Penetra pela pele ou respiração Oxida rapidamente</p>	 Termômetro de baixa temperatura	<p>81 Tl 204,0</p>
<p>73</p>	<p>Sólido Metal Boa resistência a corrosão Praticamente inerte</p>	 Capacitores de placas eletrônicas	<p>73 Ta 181,0</p>
<p>43</p>	<p>Sólido Metal Radioativo O primeiro a ser sintetizado</p>	 Diagnóstico de tumores	<p>43 Tc 98,0</p>

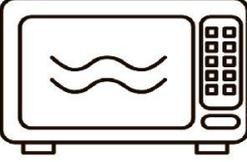
52	<p>Sólido Semimetal Raro Mau condutor de calor Bom condutor de eletricidade</p>	 Vulcanização da borracha	<p>52 Te 128,0</p>
-----------	--	--	-----------------------------------

117	<p>Sintético Radioativo Muito raro Tempo de meia vida curta</p>	<p>Não tem aplicações práticas conhecidas</p>	<p>117 Ts (294)</p>
------------	---	---	------------------------------------

65	<p>Sólido Características comum entre seu grupo sem muita especialidade</p>	 Equipamento que contém lasers	<p>65 Tb 159,0</p>
-----------	--	--	-----------------------------------

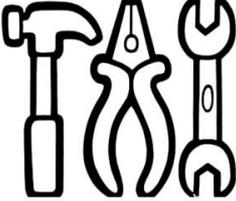
22	<p>Sólido Resistente a corrosão Forte quanto o aço Biocompatível com órgãos</p>	 Pinos para recuperação óssea	<p>22 Ti 48,0</p>
-----------	--	--	----------------------------------

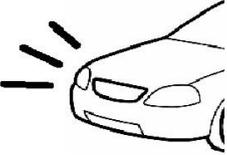
90	<p>Sólido Metal Baixa radiatividade</p>		<p>90 Th 232,0</p>
-----------	---	--	-----------------------------------

69	<p>Sólido</p> <p>Características comum entre seu grupo sem muita especialidade</p>	 Microondas	<p>69</p> <p>Tm</p> <p>169,0</p>
-----------	---	---	---

74	<p>Sólido</p> <p>Metal</p> <p>Maior P.F</p> <p>Resistente a corrosão</p> <p>Tóxico</p>	 Lâmpadas	<p>74</p> <p>W</p> <p>184,0</p>
-----------	--	---	--

92	<p>Sólido</p> <p>Metal</p> <p>Radiativo</p> <p>Acizentado-prateado</p> <p>Alta dureza e densidade</p> <p>Paramagnético</p>	 Usina nuclear	<p>92</p> <p>U</p> <p>238,0</p>
-----------	---	---	--

23	<p>Sólido</p> <p>Visivelmente lembra a substância: aço</p>	 Ferramentas	<p>23</p> <p>V</p> <p>51,0</p>
-----------	---	--	---------------------------------------

54	<p>Gases Nobre</p> <p>Brilho azul característico</p> <p>Inerte</p> <p>Inodor</p>	 Farol automotivo	<p>54</p> <p>Xe</p> <p>131,0</p>
-----------	---	---	---

30

Sólido
Resistente a
corrosão
Quebradiço

Inerte ao ar
e a água



30
Zn
65,0

40

Sólido
Metal
Atóxico
Biocompatível

Resistente a
corrosão



40
Zr
91,0

Carta surpresa.

<p>Alguns íons, como os metais pesados, são especialmente perigosos para os organismos. O termo "metais pesados" é de definição ambígua, mas vem sendo bastante utilizado na literatura científica com referência a um grupo de elementos associados a poluição, contaminação e toxicidade. Entretanto, a definição mais difundida é aquela relacionada com a saúde pública: metais pesados são aqueles que apresentam efeitos adversos à saúde humana, sendo quimicamente (altamente) reativos e bioacumulativos, ou seja, o organismo não é capaz de eliminá-</p>	<p>CITE PELO MENOS DOIS ELEMENTOS QUE SE CLASSIFICAM COMO METAIS PESADOS?</p> <p>Resp: ARSÊNIO, CÁDMIO, COBRE, ESTANHO, ANTIMÔNIO, CHUMBO, BISMUTO, PRATA, MERCÚRIO, MOLIBDÊNIO, ÍNDIO, ÓSMIO, PALÁDIO, RÓDIO, RUTÊNIO, CROMO, NÍQUEL E VANÁDIO.</p>	<p>QUAL GRUPO PODEMOS CHAMAR DE METAIS ALCALINOS?</p>	<p>Resp: Grupo 1</p>
<p>Elementos artificiais são átomos de elementos químicos que não existem na natureza, mas foram criados em laboratório. São também chamados de elementos sintéticos</p>	<p>Cite pelo menos dois elementos químicos CISURÂNICOS OU TRANSURÂNICOS?</p> <p>Resp: Elementos cisurânicos são elementos sintéticos com número atômico inferior a 92, enquanto os elementos transurânicos são elementos sintéticos com número atômico superior a 92.</p>	<p>QUAL GRUPO PODEMOS CHAMAR DE METAIS ALCALINOS TERROSOS?</p>	<p>Resp: Grupo 2</p>
<p>QUAL GRUPO PODEMOS CHAMAR HALOGÊNIOS?</p>	<p>Resp: Família 7A</p>	<p>QUAL GRUPO PODEMOS CHAMAR DE CALCOGÊNIOS?</p>	<p>Resp: Grupo 6</p>
<p>QUAIS CARACTERÍSTICA FÍSICA QUE MAIS DOMINA A TABELA PERIÓDICA?</p>	<p>a) METAIS b) AMETAIS (NÃO METAIS) c) GASES NOBRES Resp: Metais</p>	<p>QUEM SÃO OS DOIS ÚNICOS ELEMENTOS QUÍMICOS LÍQUIDOS DA TABELA PERIÓDICA?</p>	<p>Resp: Bromo e Mercúrio</p>

QUEM SÃO OS ELEMENTOS GASOSOS DA TABELA PERIÓDICA?

Resp: o hidrogênio, nitrogênio, oxigênio, flúor, cloro, e os gases nobres

QUAL ESTADO DA MATÉRIA QUE PREDOMINA NA TABELA PERIÓDICA?

a) SÓLIDO
b) LÍQUIDO
c) GASOSO

Resp: Sólido

DESVIRE CUBO DE NÚMERO 87 E DIGA QUAL NOME DO ELEMENTO QUÍMICO.

Resp: Frâncio

DESVIRE CUBO DE NÚMERO 56 E DIGA QUAL NOME DO ELEMENTO QUÍMICO.

Resp: Bário

DESVIRE CUBO DE NÚMERO 55 E DIGA QUAL NOME DO ELEMENTO QUÍMICO.

Resp: Césio

DESVIRE CUBO DE NÚMERO 38 E DIGA QUAL NOME DO ELEMENTO QUÍMICO.

Resp: Estrôncio

DESVIRE CUBO DE NÚMERO 92 E DIGA QUAL NOME DO ELEMENTO QUÍMICO.

Resp: Urânio

DESVIRE CUBO DE NÚMERO 83 E DIGA QUAL NOME DO ELEMENTO QUÍMICO.

Resp: Bismuto

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 84
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Polônio

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 48
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Cádmio

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 28
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Níquel

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 47
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Prata

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 29
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Cobre

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 27
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Cobalto

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 79
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Ouro

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 80
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Mercúrio

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 82
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Chumbo

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 35
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Bromo

DESVIRE CUBO
DE NÚMERO 92
E DIGA QUAL
NOME DO
ELEMENTO
QUÍMICO.

Resp: Urânio

Cartas localização.

<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 7A (grupo 17) e no segundo período.</p> <p>Res. Flúor. Z=9</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 7A (grupo 17) e no sexto período.</p> <p>Res. Astató. Z=85</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 6A (grupo 16) e no quarto período.</p> <p>Res. Selênio. Z=34</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 6A (grupo 16) e no quinto período.</p> <p>Res. Telúrio. Z=52</p>
<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 5A (grupo 15) e no quinto período.</p> <p>Res. Antimônio. Z=51</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico Chamado de Bismuto (Bi), de número atômico 83, está situado em que família e período?</p> <p>Res. 5A, 6º período</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico Chamado de Germânio (Ge), de número atômico 32, está situado em que família e período?</p> <p>Res. 4A, 4º período</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 3A (grupo 13) e no quarto período.</p> <p>Res. Gálio. Z=31</p>
<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico Chamado de Copernicio (Cn), de número atômico 112, está situado em que família e período?</p> <p>Res. 2B, 7º período</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico Chamado de Ródio (Rh), de número atômico 44, está situado em que família e período?</p> <p>Res. 9B, 5º período</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 10B (grupo 10) e no quinto período.</p> <p>Res. Paládio. Z=46</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 8B (grupo 8) e no sexto período.</p> <p>Res. Ósmio. Z=76</p>
<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico Chamado de Rênio (Re), de número atômico 75, está situado em que família e período?</p> <p>Res. 7B, 6º período</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 7B (grupo 7) e no quinto período.</p> <p>Res. Tecnécio. Z=43</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 5B (grupo 5) e no sexto período.</p> <p>Res. Tântalo. Z=73</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico Chamado de Molibdênio (Mo), de número atômico 42, está situado em que família e período?</p> <p>Res. 6B, 5º período</p>
<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico Chamado de Zircônio (Zr), de número atômico 40, está situado em que família e período?</p> <p>Res. 4B, 5º período</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 3B (grupo 3) e no sétimo período.</p> <p>Res. Cúrio. Z=96</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico Chamado de Térbio (Tb), de número atômico 65, está situado em que família e período?</p> <p>Res. 3B, 6º período</p>	<p>LOCALIZAÇÃO</p> <p>Elemento químico que está situado na família 3B (grupo 3) e no sexto período.</p> <p>Res. Califórnio. Z=98</p>

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico Chamado de Argônio (Ar), de número atômico 18, está situado em que família e período?

Res. 8A, 3º período

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico Chamado de Rubídio (Rb), de número atômico 37, está situado em que família e período?

Res. 1A, 5º período

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico que está situado na família 8B (grupo 18) e no sexto período.

Res. Radônio. Z=86

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico que está situado na família 2A (grupo 2) e no sétimo período.

Res. Rádio. Z=88

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico Chamado de Argônio (Ar), de número atômico 49, está situado em que família e período?

Res. 3A, 5º período

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico Chamado de Berílio (Be), de número atômico 4, está situado em que família e período?

Res. 2A, 2º período

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico que está situado na família 3B (grupo 3) e no sétimo período.

Res. Laurêncio. Z=103

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico que está situado na família 3A (grupo 13) e no segundo período.

Res. Boro. Z=5

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico que está situado na família 8A (grupo 18) e no quarto período.

Res. Kriptônio. Z=36

LOCALIZAÇÃO

Elemento químico Chamado de Neônio (Ne), de número atômico 10, está situado em que família e período?

Res. 8A, 2º período

Cartas escolha de números.



QUÍMICA

Elemento mais simples da natureza, contendo um próton, um nêutron e um elétron.

FÍSICA

Um gás que é explosivo quando reagem com oxigênio.

BIOLOGIA

Presente em uma das substâncias mais vitais dos seres vivos: A água.

HIDROGÊNIO – Z=1



QUÍMICA

Elementos de menor ponto de ebulição, densidade extremamente baixa e não é inflamável.

FÍSICA

Gás nobre que é menos denso que o ar, por isso os balões preenchidos com ele flutuam.

BIOLOGIA

A inalação do gás hélio afina a voz (costumam dizer que a voz se assemelha à do Pato Donald nos desenhos animados).

HÉLIO – Z=2



QUÍMICA

É o menor metal da tabela periódica quando se refere ao seu tamanho atômico.

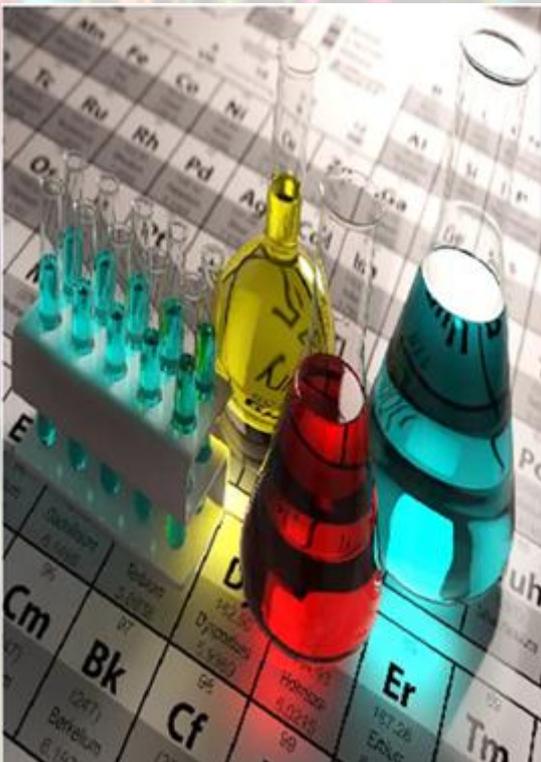
FÍSICA

Sólido, metal leve, reativo e inflamável.

BIOLOGIA

Usado em tratamento com distúrbios psíquicos. *Princípio ativo de um medicamento estabilizador de humor.*

LÍTIUO – Z=3



QUÍMICA

Tetravalente, reage com muitos elementos químicos e é capaz de formar cadeias. Sua forma alotrópica é grafita e diamante.

FÍSICA

Sólido, alotropia com grafita(frágil) e diamante(duro).

BIOLOGIA

Nos seres vivos, está presente nas proteínas, DNA, RNA, açúcares e gorduras. Composição das moléculas orgânicas.

CARBONO – Z=6



QUÍMICA

Trivalente. Pouco reativo. Inerte.

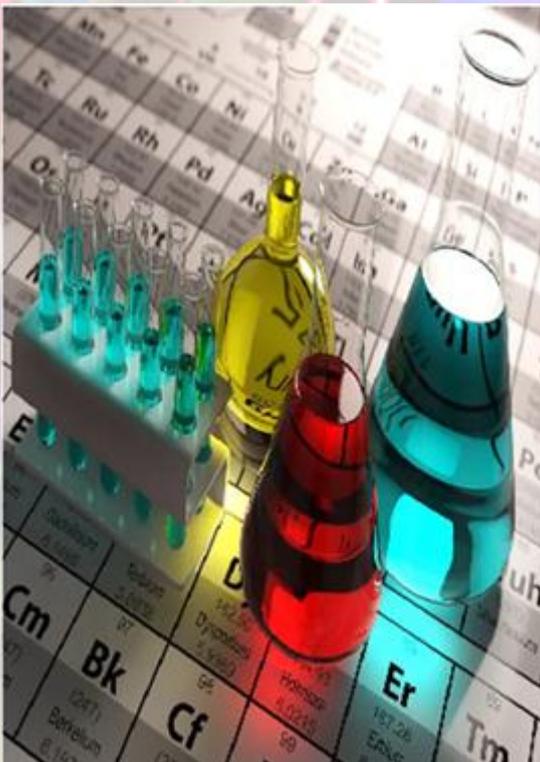
FÍSICA

Encontrado na forma de gás.

BIOLOGIA

Principal substância do ar atmosférico. Muito empregado na fabricação de amônia(fertilizantes). Componente da proteína.

NITROGÊNIO – Z=7



QUÍMICA

Bivalente, contribui para a combustão.

FÍSICA

É incolor, insípido e inodoro em estado gasoso à temperatura ambiente.

BIOLOGIA

Tem como função primordial tornar possível a respiração dos seres vivos aeróbicos. Responsável pela camada que envolve o planeta para proteção de raios ultravioleta – UV.

OXIGÊNIO – Z=8



QUÍMICA

Geralmente é encontrado em compostos salinos.

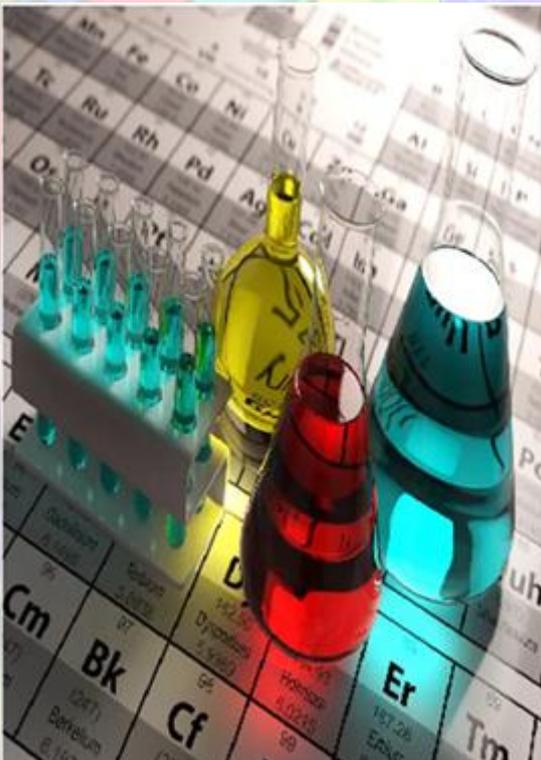
FÍSICA

Solúvel em água, tem cor branca prateada. Ele puro lançado na água é explosivo.

BIOLOGIA

Regula o equilíbrio eletrolítico, a transmissão de impulsos nervosos, a contração muscular. Regula a pressão arterial e o volume sanguíneo.

SÓDIO – Z=11



QUÍMICA

Metal alcalino terroso, Reage com água somente se esta estiver em ebulição.

FÍSICA

A chama da queima do magnésio é branca e extremamente brilhante.

BIOLOGIA

É o átomo central da porfirina clorofila, responsável pela fotossíntese.

MAGNÉSIO – Z=12



QUÍMICA

O alumínio apresenta uma elevada resistência à corrosão, ou seja, não oxida na presença de umidade e ar facilmente.

FÍSICA

Característica importante é que é um material facilmente reciclável, por isso o processo de reciclagem do metal é amplamente utilizado e muito mais barato que a sua extração.

BIOLOGIA

É o elemento metálico mais abundante da crosta terrestre. Serve para tratamento da água. Não tem efeitos no corpo humano, mas sua elevada concentração causa toxicidade.

ALUMÍNIO – Z=13



QUÍMICA

Apresenta característica de semicondutibilidade, além de ser mais reativo que o carbono, embora que forma compostos binários.

FÍSICA

Sua estrutura cristalina é semelhante à do diamante e suas reações químicas são semelhantes às do carbono.

BIOLOGIA

Oligoelemento que desempenha um papel fundamental na saúde da pele, unhas, cabelos, ossos e sistema nervoso.

SILÍCIO – Z=14



QUÍMICA

Possui diversas formas alotrópicas, classificadas em branca, vermelha e preta.

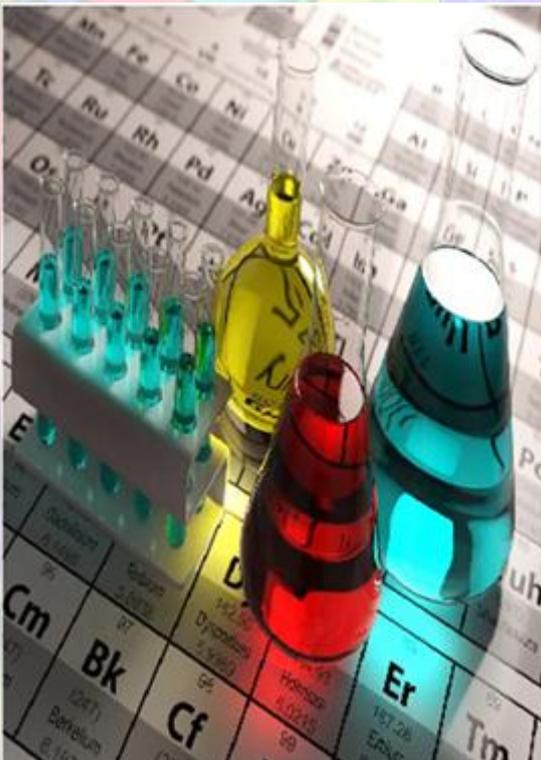
FÍSICA

Os demais alótropos (vermelho e preto) diferem-se em propriedades físicas (cor) e químicas (reatividade, luminescência e toxicidade).

BIOLOGIA

Ajuda no raciocínio e memorização. Protege a função das células, formando parte da membrana celular.

FÓSFORO – Z=15



QUÍMICA

Elemento químico que possui maior número de variação alotrópica.

FÍSICA

Calcogênio de coloração amarela pálida. Cheiro semelhante a um ovo “podre”. Os gases de são muito poluentes, tóxicos e intensificadores da acidez da chuva.

BIOLOGIA

Componente essencial para a produção de colágeno, o que o torna um aliado na saúde das articulações, pele, cabelos e unhas. A falta nos vegetais causa redução no crescimento e na produtividade das plantas.

ENXOFRE – Z=16



QUÍMICA

Halogênio não metal, muito reativo ao ponto de formar ácidos ou sais.

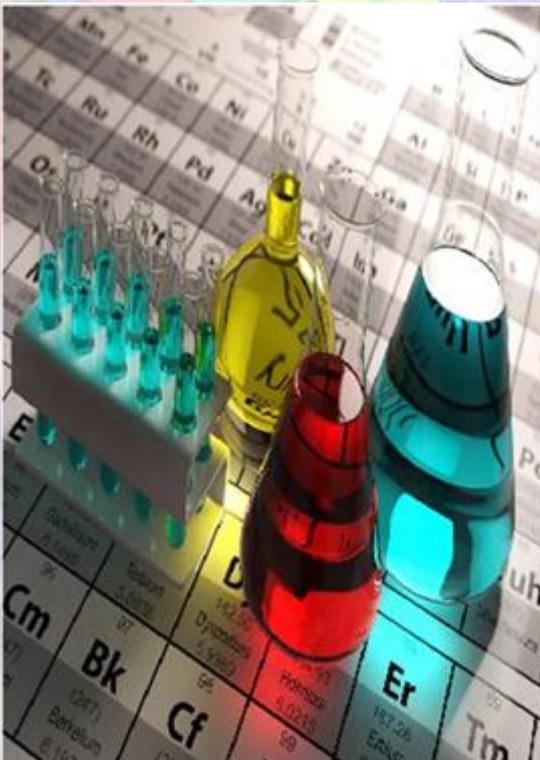
FÍSICA

Coloração amarelo-esverdeada. Gás extremamente tóxico. Corrosivo. Irritante.

BIOLOGIA

Bactericida para tratamento de água. Faz parte da composição estomacal para digestão humana.

CLORO – Z=17



QUÍMICA

É facilmente oxidado pelo gás oxigênio e reage violentamente com água.

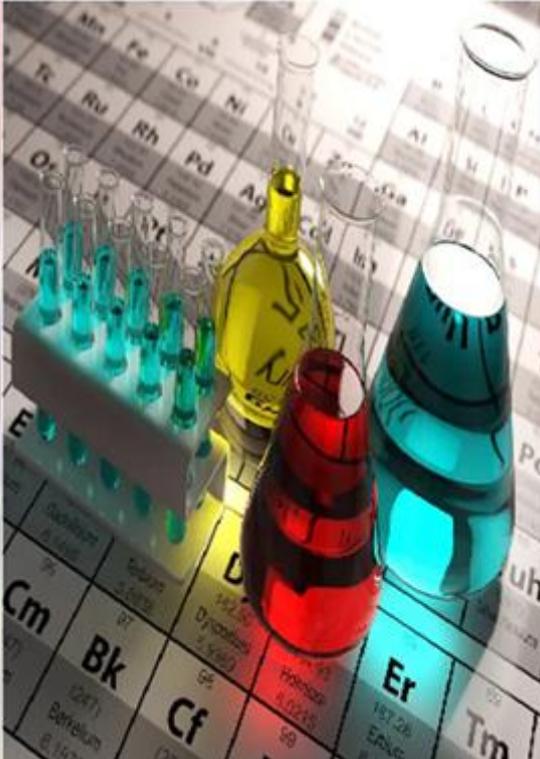
FÍSICA

Metal muito macio, podendo ser até mesmo cortado com uma faca. Sua coloração é acinzentada e possui um brilho característico metálico, porém tal aparência não dura muito tempo, já que o potássio é extremamente reativo com o oxigênio e a umidade presente no ar. Por isso, ele deve ser acondicionado em um óleo mineral, de modo que não fique exposto ao ar atmosférico.

BIOLOGIA

Encontrada na banana e previne as câibras musculares nas atividades físicas. Sua principal aplicação é na composição dos fertilizantes.

POTÁSSIO – Z=19



QUÍMICA

É um tipo trimórfico de metal, que é mais duro que o sódio, mas mais macio comparado ao alumínio. Ao contrário de outros metais alcalinos, o cálcio é menos reativo quimicamente e não queima a pele.

FÍSICA

Em sua forma metálica, apresenta coloração acinzentada, sendo macio, maleável, dúctil e um pouco quebradiço. Em contato com o ar, sofre oxidação, e sua superfície brilhante acaba se tornando turva rapidamente, pois há a formação de uma camada esbranquiçada.

BIOLOGIA

Está presente na constituição dos ossos e dentes, e sua deficiência pode gerar algumas doenças, como a osteoporose.

CÁLCIO – Z=20



QUÍMICA

Grande número de oxidação, isto é, ele apresenta diversos estados de oxidação possíveis, gerando soluções com cores diferentes e chamativas.

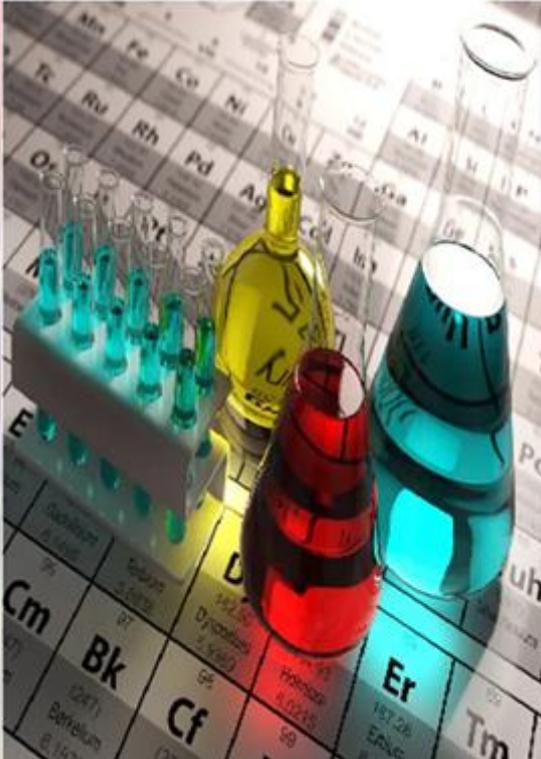
FÍSICA

Metal macio, com boa resistência à corrosão, de coloração acinzentada. Visualmente, ele lembra o aço. É o metal mais abundante do petróleo.

BIOLOGIA

Em bora que seja em pouquíssimas quantidades, o elemento é importante para coenzima A (metabolismo da gordura).

VANÁDIO – Z=23



QUÍMICA

Muito resistente a corrosão, e ataque químico em temperatura ambiente.

FÍSICA

Tem a característica de que todos os seus compostos são coloridos.

BIOLOGIA

Potencializa a ação da insulina. É um mineral essencial para o metabolismo de carboidratos, lipídios e aminoácidos.

CROMO – Z=24



QUÍMICA

É bem reativo, sendo atacado lentamente pela água (em temperatura ambiente) e rapidamente por ácidos e pela água quente. Grande variedade de estados de oxidação possíveis, podendo variar do -3 ao

FÍSICA

Coloração acinzentada.

BIOLOGIA

Ajuda a fortalecer o sistema imunológico, combatendo vírus e bactérias e prevenindo, assim, gripes e resfriados.

MANGANÊS – Z=25



QUÍMICA

Oxida facilmente com o oxigênio formando uma coloração avermelhada.

FÍSICA

Maleável, grande resistência mecânica, fortemente magnético, alto ponto de fusão e ebulição.

BIOLOGIA

Está presente na hemoglobina e mioglobina, sendo importante para sistemas biológicos. Combate a anemia.

FERRO – Z=26



QUÍMICA

Pouquíssimo estado de oxidação.

FÍSICA

Metal branco acinzentado com propriedades magnéticas e físicas similares ao ferro e ao níquel.

BIOLOGIA

Essencial para a formação da vitamina B12.

COBALTO – Z=27



QUÍMICA

Somente um estado de oxidação: +2.

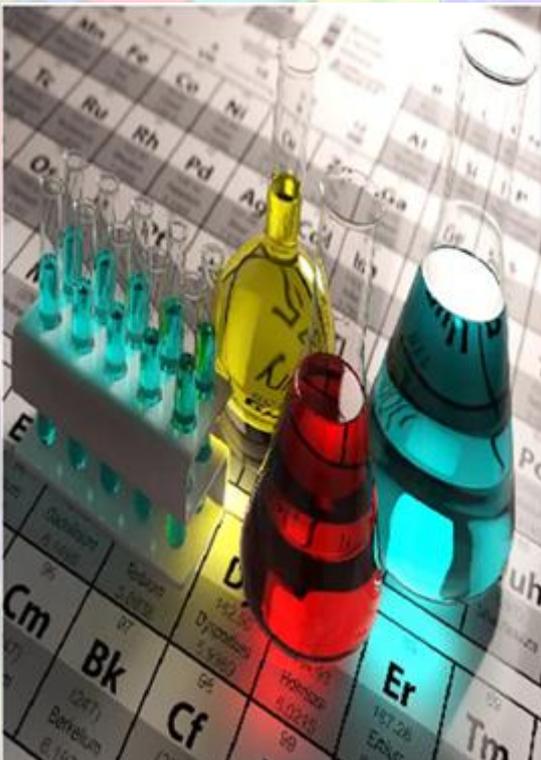
FÍSICA

Boa resistência a corrosão, e tem uma coloração acinzentada. É um metal que, em temperatura ambiente, é inerte ao ar e à água, porém, em quente, queima no ar e decompõe.

BIOLOGIA

Ele é importante para o crescimento, desenvolvimento, cicatrização de feridas.

ZINCO - Z=30



QUÍMICA

Faz parte do grupo dos halogênios.

FÍSICA

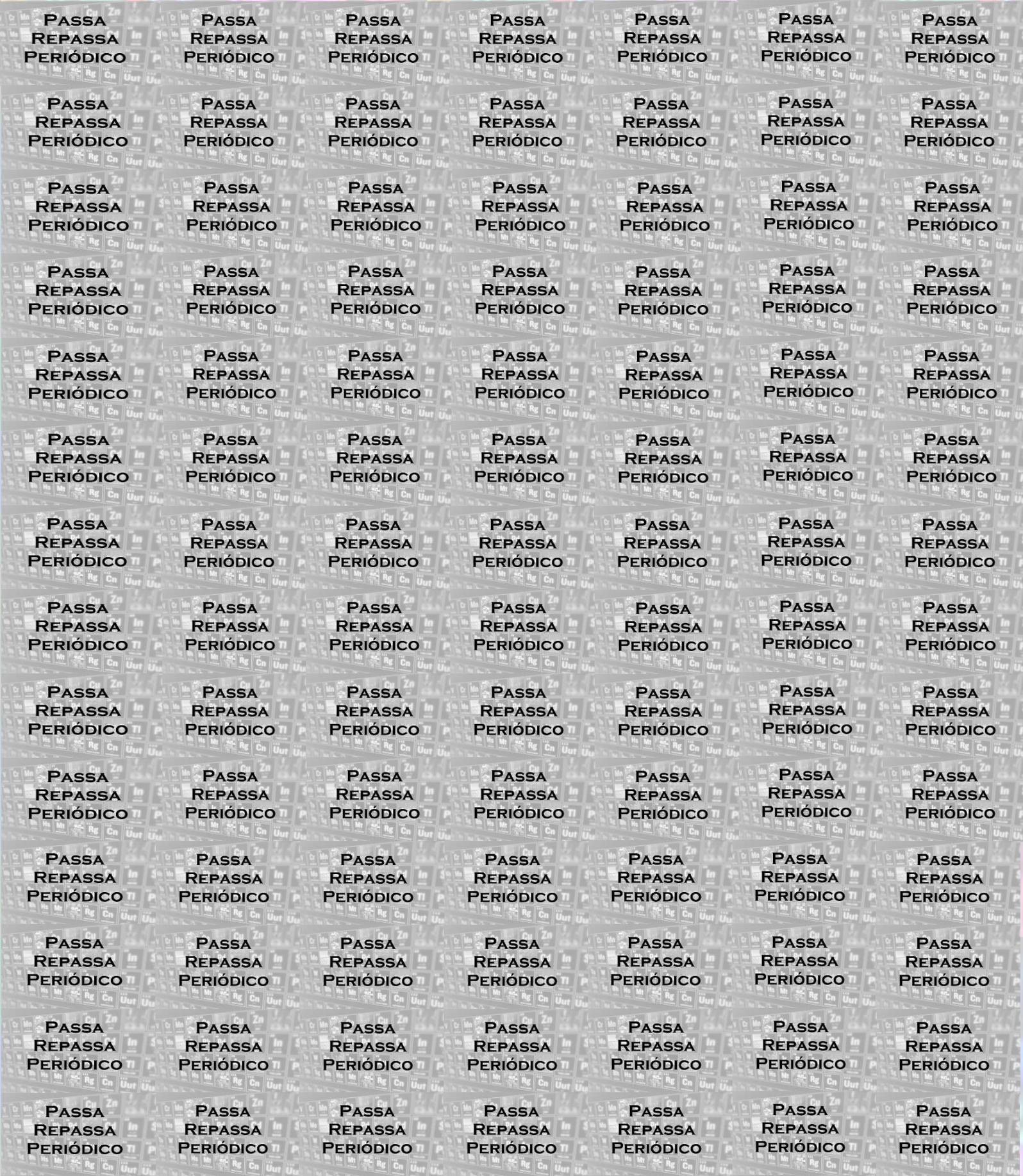
Ele é um elemento classificado como não-metal e sua aparência é de um sólido preto, cristalino e brilhante; quando aquecido, sublima para formar um vapor violeta.

BIOLOGIA

É um micronutriente essencial para o funcionamento da glândula tireoide, que produz hormônios que regulam o metabolismo e o desenvolvimento do corpo

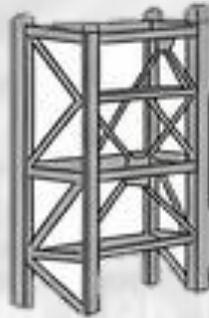
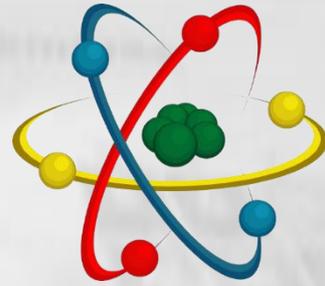
IODO - Z=53

Folha extra (Parte de trás das cartas).

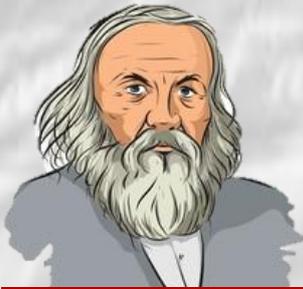


Manual orientador.

Autor: Emmanuel de Mello Nogueira.



Fe



Manual Orientador

DA

73

Ta

Tântalo

180.95

4

Be

Berílio

9.012

57

La

Lantânio

138.91



PERIÓDICA

Definição

Descrição

História

Aplicabilidade

Curiosidades



APRESENTAÇÃO

Este manual faz parte de um jogo didático chamado: Passa-Repassa Periódico. O jogo tem o intuito de melhorar a compreensão dos assuntos relacionados a tabela periódica, inserido na disciplina de Química. O presente documento tem a intenção de ajudar a explorar os mais diversos assuntos técnicos da matriz curricular desta disciplina além de explorar a contextualização e interdisciplinaridade dos conteúdos.

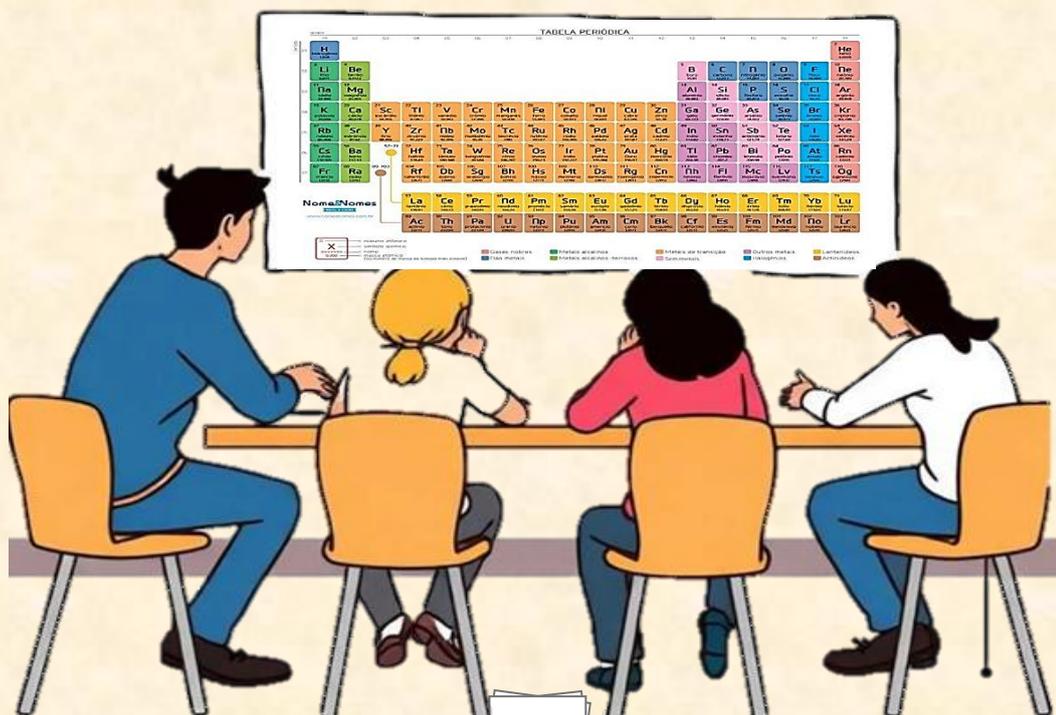
Este material contém um breve resumo (em tópicos) sobre cada elemento químico, além de encontrar mais informações em plataformas digitais, disponível em um link (na parte inferior da página) para o leitor possa ter acesso a um vídeo que comenta sobre o elemento desejado, ou caso o estudante preferir, o documento também contém um QrCode (ao lado dos tópicos, na parte direita superior) que o direciona para um site que acrescenta mais informações do elemento em questão. No final deste livro, contém uma tabela periódica dos elementos químicos contextualizada, mostrando os usos e ocorrências de cada composto.

Lembrando que este documento contém uma versão digital que se encontra no site do PROFQUI (Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional) pela UFRPE (Universidade Federal Rural de Pernambuco), intitulado de: JOGO DIDÁTICO (Passa-Repassa Periódico) COMO PROPOSTA DE ENSINO SOBRE A TABELA PERIÓDICA. Mas também contém a versão física (impressa) que encontra na biblioteca da EEIEF Girassol, localizado no Município de Caririaçu-CE.

Lembrando que este material não serve somente para complemento do jogo didático, mas também para fins de pesquisa científica que possa contribuir para a aprendizagem dos alunos quaisquer que seja o nível de educação.

A paginação desta obra ocorrerá de acordo com o número atômico do elemento. Para localização, o leitor deve consultar a tabela periódica no livro.

Tenha uma ótima leitura e bons estudos...





HIDROGÊNIO

- ✓ De símbolo H, é o primeiro elemento da Tabela Periódica, com um único próton em sua constituição.
- ✓ Apresenta-se como um gás diatômico, estável em condições ambientes, sendo incolor, inodoro e insípido.
- ✓ Sua combustão é bastante energética, sendo explosiva na presença de oxigênio.
- ✓ O gás H_2 tem baixos pontos de fusão e ebulição, além de baixa densidade.
- ✓ O hidrogênio compõe mais de 90% dos átomos existentes no Universo.
- ✓ É um elemento pouco disponível na atmosfera, mas bem abundante em nosso planeta, haja visto que compõe diversas substâncias, como a água e os hidrocarbonetos.
- ✓ É utilizado na fabricação da amônia e na síntese de compostos orgânicos.
- ✓ Tem três isótopos naturais: o prótio, deutério e trítio.
- ✓ Seu potencial como combustível é amplamente estudado.
- ✓ Seu nome significa “gerador de água” e foi dado por Antoine Lavoisier.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Hidrogênio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video player shows a thumbnail with the text "Hidrogênio" and "Elementos Químicos" over a background of a periodic table and a blue molecular model of hydrogen. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 6:58, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are buttons for "Subscrever", "1 mil" likes, "Partilhar", and "Guardar".

<https://www.youtube.com/watch?v=MPTBJd92ael>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



HÉLIO

- ✓ É o primeiro gás nobre presente na Tabela Periódica, com número atômico igual a 2.
- ✓ É o elemento com menor ponto de ebulição, além de ter uma densidade muito pequena.
- ✓ É reconhecido por sua inércia química e, assim, não é um gás inflamável.
- ✓ É o segundo elemento mais presente no universo, mas é pouco presente na atmosfera terrestre.
- ✓ Pode ser obtido via liquefação fracionada.
- ✓ É empregado em atividades criogênicas como fluido refrigerante.
- ✓ Sua baixa densidade faz com que seja utilizado para inflar pneus e balões.
- ✓ Foi descoberto em 1868 pelos astrônomos Jules Janssen e Norman Lockyer.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Hélio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 779 likes. The player shows a video thumbnail with the text "Hélio", the chemical symbol "He" with the atomic number "2", and "Elementos Químicos". The thumbnail also features a glowing purple helix structure. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 3:49, and various icons for volume, full screen, and settings.

Os Elementos Químicos - Hélio

Óptica e Fotônica
29,2 mil subscritores

Subscrever

779

Partilhar

Guardar

<https://www.youtube.com/watch?v=FkQAwZJBRX0>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



LÍTIO

- ✓ É um metal de coloração branco acinzentada pertencente ao grupo dos metais alcalinos.
- ✓ É bastante reativo e possui a menor densidade dentre os metais, além de ser o mais eletropositivo dentre eles.
- ✓ Pode ser encontrado em salmouras ou também na crosta terrestre, em minerais como a petalita.
- ✓ É industrialmente extraído por meio da eletrólise do cloreto de lítio fundido.
- ✓ Seu principal uso é na fabricação de baterias de íon-lítio.
- ✓ Foi descoberto no começo do século XIX por Johan August Arfwedson.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Lítio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 1,2 mil likes. The video content features a blue background with the text "Litio" and "Elementos Químicos". It includes the chemical symbol "Li" with the atomic number "3" and the word "Lithium". A circular inset shows a hand holding a white, crystalline mineral sample. The background of the video is a periodic table of elements.

<https://www.youtube.com/watch?v=8CIAedpB708>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



BERÍLIO

- ✓ É um metal alcalino-terroso localizado no segundo período da Tabela Periódica.
- ✓ Na forma metálica, tem coloração acinzentada, além de ser dúctil, maleável e frágil.
- ✓ É o único metal leve com alto ponto de fusão.
- ✓ Suas propriedades como boa resistência à corrosão e condutividade térmica e o fato de não ser magnético o colocam como importante na indústria.
- ✓ É obtido de silicatos ou óxidos duplos de alumínio e berílio, como o caso do berilo.
- ✓ Foi descoberto, em 1798, por Louis-Nicolas Vauquelin.
- ✓ É extremamente tóxico, podendo gerar uma doença pulmonar crônica.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Berílio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 746 likes. The video content features a blue background with the text "Berílio" and "Elementos Químicos". It includes the periodic table element symbol for Beryllium (Be, atomic number 4) and a circular inset image of a metallic, silvery-grey substance, likely beryllium metal. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 7:53, and icons for volume, full screen, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v=wj0pnWQLzP8>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Boro

- ✓ Não é um bom condutor.
- ✓ Possui elevada dureza.
- ✓ Possui alta resistência mecânica.
- ✓ Aspecto: pó, sólido à temperatura ambiente, amorfo, de cor cinza escuro
- ✓ Possui baixa reatividade.
- ✓ É encontrado apenas como parte de outros compostos, como:
 - ácido bórico (H_3BO_3);
 - trióxido de boro (B_2O_3);
 - bórax ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$).
- ✓ Tende a realizar ligações covalentes.
- ✓ Possui hibridização do tipo sp^2 .

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Boro". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video player shows a thumbnail with the periodic table and a close-up of a dark, crystalline sample of Boron. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 5:36, and various icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are buttons for "Subscrever", "1 mil" likes, "Partilhar", "Guardar", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=cc0QU5qnp4>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Carbono

- ✓ O carbono, de símbolo C, possui número atômico 6 e massa atômica igual a 12,011 u;
- ✓ O carbono é o elemento base da Química orgânica;
- ✓ Por ser tetravalente, o carbono é capaz de realizar quatro ligações químicas covalentes;
- ✓ A fotossíntese tem papel fundamental no ciclo do carbono;
- ✓ O carbono possui diversas aplicações, que vão desde combustíveis até joias, devido aos vários compostos que podem ser formados com esse elemento químico.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Carbono". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 1,5 mil likes. The video content features a blue background with the text "Carbono" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Carbon (C) highlighted, showing its atomic number 6 and symbol. A circular inset shows a piece of black, lustrous carbon material.

<https://www.youtube.com/watch?v=RPgA3cPuaq0>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Nitrogênio

- ✓ É o primeiro elemento do grupo 15 da Tabela Periódica e seu símbolo é N.
- ✓ Seu nome foi proposto por Jean-Antoine Claude Chaptel, em 1790, embora alguns químicos o chamem de “azoto”, termo cunhado por Lavoisier.
- ✓ Apresenta-se, em condições ambiente, como um gás diatômico, N_2 , chamado de dinitrogênio ou gás nitrogênio.
- ✓ O N_2 é um gás muito pouco reativo em condições ambiente, sendo considerado inerte.
- ✓ Quase todo nitrogênio terrestre se encontra disperso na atmosfera, onde ele é o constituinte majoritário na forma de N_2 .
- ✓ O nitrogênio é muito empregado na fabricação de amônia, utilizada na produção de fertilizantes.
- ✓ Também pode ser utilizado como líquido refrigerante.
- ✓ Não é considerado tóxico, mas pode causar asfixia em ambientes com baixa concentração de oxigênio.
- ✓ No dia 25 de janeiro de 2024, os Estados Unidos realizaram, pela primeira vez na história, a execução de um detento por asfixia por nitrogênio.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Nitrogênio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 1 mil likes. The video content features a blue background with the text "Nitrogênio" and "Elementos Químicos" in white. A central graphic shows the chemical symbol "N" with the number "7" above it, and the word "Nitrogen" below it. To the right, there is a circular inset showing a glass flask containing a white, foamy substance, likely representing a chemical reaction or the physical state of nitrogen. The video player includes standard controls like play, volume, and progress.

<https://www.youtube.com/watch?v=FuqMsoIY1Fo>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Oxigênio

- ✓ É o terceiro elemento mais abundante no universo e o mais abundante na crosta terrestre.
- ✓ Constitui cerca de 21% da atmosfera terrestre.
- ✓ É incolor, insípido e inodoro em estado gasoso à temperatura ambiente.
- ✓ É solúvel em água, permitindo a respiração de organismos aquáticos.
- ✓ É altamente reativo e pode formar compostos com muitos elementos.
- ✓ Está presente na água, minerais, solos e rochas, e forma a camada de ozônio, que protege contra radiação UV.
- ✓ É fundamental para a respiração aeróbica, permitindo a produção de energia por meio da glicose.
- ✓ Usados em processos industriais, como produção de aço, oxidação de metais e geração de energia.
- ✓ Possui aplicações na medicina, incluindo terapias de oxigenação e suporte respiratório em emergências.
- ✓ Antoine Lavoisier contribuiu para a compreensão da importância do oxigênio na combustão e na formação de ácidos.
- ✓ Foi descoberto e isolado como elemento no século XVIII por Carl Wilhelm Scheele e Joseph Priestley.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Oxigênio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 1,3 mil likes. The video content features a blue background with the text "Oxigênio" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Oxygen (O) highlighted, and a circular inset showing a glowing blue oxygen molecule.

Oxigênio

8
Oxygen

Elementos Químicos

Os Elementos Químicos - Oxigênio

Óptica e Fotônica
29,2 mil seguidores

Subscrever

1,3 mil

Partilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=C5t72PmR8LM>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Flúor

- ✓ É um ametal localizado no grupo 17 (halogênios) do segundo período da Tabela Periódica.
- ✓ Quando puro, apresenta-se como um gás diatômico, de odor característico e coloração amarelo-clara.
- ✓ É muito tóxico, reativo, corrosivo e é também o elemento mais eletronegativo de toda Tabela Periódica.
- ✓ É abundante na crosta terrestre, sendo o 13º elemento mais frequente. Sua principal fonte mineral é a fluorita (CaF_2).
- ✓ Sua forma de obtenção se dá por meio da oxidação eletrolítica do fluoreto de potássio em fluoreto de hidrogênio anidro.
- ✓ É principalmente usado na produção do combustível nuclear UF_6 , mas também é importante para a saúde bucal (contenção de cáries), na produção do teflon, entre outros.
- ✓ Foi descoberto, em 1886, pelo cientista francês Henri Moisson, o qual recebeu, em 1906, um prêmio Nobel de Química por tais trabalhos.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Flúor". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 1,1 mil likes and a share button. The video content features a blue background with the text "Flúor" and "Elementos Químicos". A central image shows a purple, crystalline structure of fluorine. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 12:37, and various settings icons.

<https://www.youtube.com/watch?v=UAPaWRTGqOg>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Neônio

- ✓ É um gás nobre (grupo 18 da Tabela Periódica), composto por três isótopos naturais.
- ✓ O neônio, assim como os outros elementos desse grupo, apresenta-se como um gás monoatômico em temperatura ambiente, sendo inerte quimicamente, insípido, inodoro e incolor.
- ✓ Sua alta energia de ionização dificulta verificar a obtenção de compostos.
- ✓ É o quarto maior constituinte da atmosfera terrestre e o segundo gás nobre mais abundante dela.
- ✓ É obtido como subproduto da liquefação do ar atmosférico seguido pela sua destilação fracionada.
- ✓ Pode ser usado em letreiros luminosos e, quando líquido, como líquido refrigerante.
- ✓ Foi descoberto no fim do século XIX, por meio dos estudos de Lord Rayleigh e Sir William Ramsay.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Neônio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 662 likes. The video content features a blue background with the text "Neônio" and "Elementos Químicos". A central circular inset shows a glowing neon tube. The periodic table is visible in the background.

Neônio

10
Ne
Neon

Elementos Químicos

Os Elementos Químicos - Neônio

Óptica e Fotônica
29,2 mil seguidores

Subscrever

662

Partilhar

Guardar

...

<https://www.youtube.com/watch?v=BPgarl0v3Eg>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Sódio

- ✓ O sódio na forma mineral é muito importante para o corpo humano e auxilia na regulação osmótica do sangue, de fluidos intercelulares e do equilíbrio ácido-base.
- ✓ O sódio possui símbolo Na, número atômico 11 (11 prótons e 11 elétrons) e massa atômica 23 u, pertence à família 1 A e por isso se classifica como metal alcalino na Tabela Periódica.
- ✓ O sódio na forma mineral se torna muito importante no corpo humano e por isso precisa estar presente em nossa alimentação. Quando o mineral sódio atinge sua forma ionizada dentro de nosso organismo, se torna um dos principais fatores de regulação osmótica do sangue, de fluidos intercelulares e do equilíbrio ácido-base.
- ✓ Aplicações de compostos derivados do sódio:
 - Hidróxido de sódio (NaOH): mais conhecido como soda cáustica, é usado na indústria de papel, tecidos, detergentes, alimentos e biodiesel.
 - Bicarbonato de sódio (NaHCO₃): usado como fermento químico para pães e bolos e como matéria prima na fabricação de extintores de incêndio.
- ✓ Uma curiosidade:
 - O crescimento da massa de quitandas é explicado pela liberação de CO₂ (gás carbônico).
 - Carbonato de sódio (Na₂CO₃): usado para se obter o nível ideal de pH da água potável. Na indústria é empregado na fabricação de vidros.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Sódio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 1,1 mil likes and a share button. The video content features a blue background with the text "Sódio" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Sodium (Na) highlighted, showing its atomic number 11 and symbol. A 3D model of a metallic sodium cube is also visible. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 8:08, and various icons for volume, full screen, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v=5FjbZqet-8o>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Magnésio

- ✓ É um metal acinzentado pertencente ao grupo dos metais alcalinoterrosos.
- ✓ Quando finamente dividido, sua combustão produz uma luz branca e intensa.
- ✓ É o oitavo elemento mais abundante da crosta terrestre, sendo encontrado principalmente nos minerais magnesita e dolomita.
- ✓ Pode ser produzido por eletrólise ou decomposição térmica.
- ✓ É usado em ligas metálicas e medicamentos, entre outros.
- ✓ É muito importante para os seres vivos, sendo o átomo central da porfirina clorofila.
- ✓ Foi isolado pela primeira vez, em 1808, por Sir Humphry Davy.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Magnésio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video player shows a thumbnail with the text "Magnésio" and "Elementos Químicos" along with the chemical symbol "Mg" and the number "12". A circular inset in the thumbnail shows a pile of dark, metallic magnesium. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 8:07, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are buttons for "Subscrever", "957" likes, "Partilhar", "Guardar", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=oLo4as-XR7c>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Alumínio

- ✓ É um elemento químico de número atômico 13 e faz parte do grupo 13 (família 3A) da Tabela Periódica. Trata-se do metal mais abundante na crosta terrestre e o terceiro elemento mais comum no mundo, atrás apenas de oxigênio e silício.
- ✓ Suas principais características são: metal leve, macio, fácil de moldar, de coloração branco prateada, condutor de eletricidade e resistente à corrosão.
- ✓ Outra característica importante é que o alumínio é um facilmente reciclável, por isso o processo de reciclagem do metal é amplamente utilizado e muito mais barato que a sua extração.
- ✓ Ele é encontrado formando compostos com outros elementos em minérios na natureza, ou seja, não ocorre de forma pura, e representa 8% do peso da superfície terrestre.
- ✓ Uma ampla variedade de objetos de uso cotidiano apresenta alumínio na composição. As aplicações mais conhecidas deste metal são: folhas de alumínio, latas de bebidas, painéis e antitranspirantes. Por sua baixa densidade, ele é amplamente utilizado na indústria aeroespacial para confecção da fuselagem de aeronaves.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Alumínio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video player shows a play button in the center, a progress bar at 0:00 / 5:34, and a volume icon. The video content features a blue background with the text "Alumínio" and "Elementos Químicos". It also displays the periodic table element for Aluminum (Al, atomic number 13) and a circular inset image of several aluminum rods.

Alumínio

13
Al
Aluminium

Elementos Químicos

Os Elementos Químicos - Alumínio

Óptica e Fotônica
29,2 mil seguidores

Subscrever

Gosto

Partilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=D1DAmOQ8KME>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Silício

- ✓ De símbolo Si, é um elemento químico pertencente ao grupo 14 da Tabela Periódica, com número atômico 14.
- ✓ É considerado um semimetal, mas também pode ser considerado um ametal por algumas classificações.
- ✓ Apresenta característica de semicondutibilidade, além de ser mais reativo que o carbono.
- ✓ É o segundo elemento mais abundante da crosta terrestre, ficando atrás apenas do oxigênio.
- ✓ É obtido em larga escala pela redução da sílica (ou quartzo), SiO_2 , por ação do carbono, em altas temperaturas.
- ✓ Para a produção de componentes eletrônicos, entretanto, o silício obtido deve passar por etapas de purificação.
- ✓ O silício possui diversas utilizações, não só no campo dos componentes eletrônicos, como células fotovoltaicas e transistores, mas também por ser o principal componente do vidro, da cerâmica e do cimento.
- ✓ Do silício também se produz o silicone, muito importante na indústria de construção e automotiva, seja na produção de adesivos e resinas, por exemplo, ou na medicina, para a produção de próteses.
- ✓ Foi descoberto no século XIX, por Jacob Berzelius.



Os Elementos Químicos - Silício



Óptica e Fotônica
29,2 mil subscribers

Subscrever

Gosto



Partilhar



<https://www.youtube.com/watch?v=o2kJYFQjCVU&t=2s>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Fósforo

- ✓ É um ametal do terceiro período da Tabela Periódica, localizado no grupo 15.
- ✓ O fósforo possui diversas formas alotrópicas, classificadas em branca, vermelha e preta.
- ✓ O alótropo P_4 , branco, é considerado a forma padrão.
- ✓ O P_4 tem aparência de cera de abelha, é altamente tóxico, entra em combustão espontânea em contato com o ar, é muito reativo e fosforesce.
- ✓ Os demais alótropos (vermelho e preto) diferem-se em propriedades físicas (cor) e químicas (reatividade, luminescência e toxicidade).
- ✓ O fósforo é amplamente utilizado em fertilizantes e na fabricação de caixas de fósforo.
- ✓ O ácido fosfórico é utilizado como acidulante de bebidas refrigerantes.
- ✓ O fósforo branco e compostos organofosforados são perigosos e já foram usados como armas químicas.
- ✓ O ciclo do fósforo é de grande importância para a manutenção da vida no planeta.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Fósforo". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video player shows a thumbnail with the text "Fósforo" and "Elementos Químicos" over a background of a periodic table. A circular inset in the thumbnail shows a piece of white phosphorus. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 6:46, and icons for like, dislike, share, and more options.

Fósforo

15
P
Phosphorus

Elementos Químicos

Os Elementos Químicos - Fósforo

Óptica e Fotônica
29,2 mil seguidores

Subscrever

Gosto

Partilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=zfE303D3KCg>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Enxofre

- ✓ É um calcogênio de coloração amarela pálida.
- ✓ Apresenta diversas formas alotrópicas, sendo a ortorrômbica e monoclinica as mais importantes.
- ✓ Está presente em diversos minerais e em depósitos vulcânicos.
- ✓ É utilizado na vulcanização da borracha.
- ✓ O ácido sulfúrico, o qual contém enxofre, é um dos ácidos mais importantes para a indústria química.
- ✓ Os gases de enxofre são muito poluentes, tóxicos e intensificadores da acidez da chuva.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Enxofre". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video player shows a thumbnail with the text "Enxofre" and "Elementos Químicos" next to a periodic table highlighting the element Sulfur (S, atomic number 16). A circular inset shows a yellow, crystalline sample of sulfur. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 4:39, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are buttons for "Gosto" (Like), "Comentar" (Comment), "Partilhar" (Share), and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=qZwD220iqTI>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Cloro

- ✓ É um ametal pertencente ao grupo 17 da Tabela Periódica, os halogênios.
- ✓ É um gás em temperatura ambiente, de coloração amarelo-esverdeada e altamente reativo.
- ✓ Pode ser encontrado tanto em rochas, como o sal-gema e a silvita, quanto em oceanos, onde o íon cloreto (Cl^-) é a principal espécie negativa.
- ✓ Quase todo o cloro do mundo é produzido pela eletrólise aquosa do cloreto de sódio.
- ✓ Os compostos de sódio são essenciais para a produção de diversos compostos, como polímeros, resinas, medicamentos, tintas, solventes, entre outras substâncias essenciais para nosso cotidiano.
- ✓ Devido a suas propriedades desinfetantes, o cloro é muito utilizado no tratamento de água e na desinfecção de piscinas.
- ✓ O cloro é um elemento altamente irritante e pode causar queimaduras na pele.
- ✓ Foi descoberto em 1774 pelo sueco Carl Wilhelm Scheele, porém foi batizado apenas em 1811, por Humphry Davy.
- ✓ As primeiras armas químicas utilizadas pelo ser humano eram feitas com compostos de cloro.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Cloro". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video player shows a thumbnail with the text "Cloro" and "Elementos Químicos" over a periodic table background. A circular inset shows a white powder in a small cup. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 4:53, and a volume icon. Below the video player, there are buttons for "Gosto" (Like), "Partilhar" (Share), and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=5Bx6fZxqYFU>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Argônio

- ✓ É um gás nobre (grupo 18 da Tabela Periódica), majoritariamente composto pelo isótopo de massa 40.
- ✓ O argônio, como os demais gases nobres, apresenta-se como um gás monoatômico em temperatura ambiente, sendo inerte quimicamente, insípido, inodoro e incolor.
- ✓ Sua alta energia de ionização dificulta a obtenção de compostos.
- ✓ É o terceiro maior constituinte da atmosfera terrestre.
- ✓ Pode ser usado como atmosfera inerte, como gás protetor em solda, além de outros usos.
- ✓ Foi descoberto no fim do século XIX, por meio dos estudos de Lord Rayleigh e William Ramsay.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Argônio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video player shows a thumbnail with the text "Argônio", "18", "Ar", "Argon", and "Elementos Químicos". The video progress bar shows 0:00 / 4:11. The video player includes standard controls like play, volume, and full screen. Below the video player, there are buttons for "Gosto" (Like), "Partilhar" (Share), and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=7UMktmhN62w>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Potássio

- ✓ É um metal extremamente macio e reativo pertencente ao grupo dos metais alcalinos.
- ✓ Sua reatividade com o gás oxigênio e com a água é alta, podendo, inclusive, ocasionar explosões.
- ✓ Possui um isótopo natural radioativo, utilizado para a datação de rochas.
- ✓ É o sétimo elemento mais abundante da crosta terrestre.
- ✓ Seu principal minério é a silvita, de fórmula KCl.
- ✓ Tem importante papel biológico por meio da bomba de sódio e potássio.
- ✓ Seu principal uso é como fertilizante, uma vez que é um macronutriente essencial dos vegetais.
- ✓ Foi isolado, em 1807, por Sir Humphry Davy.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Potássio". The video content features a blue circular graphic with the element symbol ^{19}K and the name "Potassium". To the right, there is a circular inset image of several pieces of metallic potassium, which appear silvery and lustrous. The background of the video player is a stylized periodic table with a warm orange and yellow color scheme. Below the video player, the channel name "Óptica e Fotônica" is visible, along with a subscriber count of 29,2 mil. There are also buttons for "Subscrever", "Gosto", "Partilhar", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=CUy4gLr6uEM>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Cálcio



- ✓ É um metal alcalinoterroso pertencente ao grupo 2 da tabela periódica com número atômico 20.
- ✓ O cálcio se oxida com facilidade no ar atmosférico.
- ✓ É o quinto elemento mais abundante da crosta terrestre.
- ✓ No corpo humano, é um dos elementos em maior concentração, responsável pela formação de ossos e dentes.
- ✓ O cálcio é muito abundante na natureza, existindo sob a forma de diferentes minerais, sendo a calcita o de maior ocorrência.
- ✓ Na indústria, é pouco utilizado sob a sua forma pura.
- ✓ Os compostos de cálcio têm ampla aplicação industrial, agrícola, farmacêutica e nutricional.
- ✓ A fabricação do cimento é a principal atividade consumidora de compostos de cálcio.
- ✓ Foi identificado pela primeira vez em 1808 e isolado pela técnica de eletrólise ígnea.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Cálcio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video content features a blue background with the text "Cálcio" and "Elementos Químicos". A central graphic shows the periodic table element for Calcium (Ca, atomic number 20) and a circular inset image of a metallic calcium sample. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 5:15, and icons for like, comment, share, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v=f7En-rqa5U8>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Escândio

- ✓ É um elemento metálico de número atômico 21.
- ✓ Ocupa o grupo 3 da tabela periódica, sendo um metal de transição.
- ✓ Apesar de não ser muito raro na natureza, faz parte dos elementos “terras-raras”.
- ✓ O escândio é usado em aplicações especiais, como a composição de tacos de beisebol, quadros de bicicleta, aviões de guerra e lâmpadas de mercúrio.
- ✓ O escândio pode ser obtido de minerais como a thortveitita ou como subproduto da extração do urânio.
- ✓ Esse elemento não tem função biológica conhecida em nenhum ser vivo terrestre.
- ✓ É suspeito de possuir ação cancerígena.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Escândio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 305 likes and a share button. The video content features a blue background with the text "Escândio" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table highlighting the Scandium element (Sc, atomic number 21) and a close-up image of a metallic, silvery-gray sample of Scandium.

<https://www.youtube.com/watch?v=gHnpMnWfslw>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Titânio

- ✓ É um elemento metálico de número atômico 22, pertencente ao grupo 4 da Tabela Periódica.
- ✓ É um metal que, na sua forma pura, tem coloração cinza e é muito brilhoso.
- ✓ Além da boa resistência à corrosão, o titânio tem baixa densidade e boa resistência mecânica.
- ✓ Seu principal minério é a ilmenita.
- ✓ O titânio é aplicado em ligas metálicas, e o TiO_2 tem grande interesse comercial como pigmento branco.
- ✓ Foi descoberto, em 1791, pelo reverendo William Gregor.
- ✓ O titânio (metal de número atômico 22) e o ferro (metal de número atômico 26) são elementos químicos diferentes e não podem ser confundidos.
- ✓ Apesar de ser um dos metais mais comercializados do mundo, o ferro não possui uma boa resistência à corrosão, como o titânio possui.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Titânio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 961 likes. The video player shows a thumbnail with the text "Titânio" and "Elementos Químicos" over a periodic table background. A circular inset in the thumbnail shows a piece of dark, metallic titanium. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 8:05, and various icons for volume, full screen, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v=5L9UVUudA6Q>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Vanádio

- ✓ É um metal de transição do grupo 5 da Tabela Periódica.
- ✓ Suas principais fontes minerais são a vanadinita e carnotita, mas ele pode ser encontrado em diversas fontes naturais, como rochas fosfáticas e petróleo cru.
- ✓ Apresenta muitos estados de oxidação possíveis.
- ✓ É principalmente utilizado na fabricação da liga ferrovanádio.
- ✓ Sua descoberta data do começo do século XIX e seu nome faz referência à deusa da beleza escandinava Vanadis.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Vanádio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 610 likes. The video player shows a thumbnail with the text "Vanádio" and "Elementos Químicos" over a background of a periodic table and a pile of red vanadium crystals. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 10:01, and a volume icon. The video title "Os Elementos Químicos - Vanádio" is displayed below the player. The channel name "Óptica e Fotônica" and subscriber count "29,2 mil seguidores" are shown. There is a "Subscrever" button and interaction buttons for likes (610), comments, share, and save.

<https://www.youtube.com/watch?v=xmRxjswpZIM>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Cromo

- ✓ É um metal acinzentado e lustroso que abre o grupo 6 da Tabela Periódica.
- ✓ É muito resistente à corrosão e ao ataque químico em temperatura ambiente.
- ✓ Apresenta, principalmente, os estados de oxidação +2, +3 e +6.
- ✓ Todos os seus compostos possuem cor.
- ✓ Pode ser obtido por meio da cromita, FeCr_2O_4 .
- ✓ É principalmente explorado pela indústria metalúrgica, que o utiliza na confecção do aço inoxidável.
- ✓ Foi descoberto em 1797 pelo francês Louis Nicolas Vauquelin.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Cromo". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 682 likes. The video content features a blue background with the text "Cromo" and "Elementos Químicos". A central graphic shows the periodic table with a circular inset of chromium metal. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 9:14, and various icons for volume, full screen, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v=msjDBrd8urE>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Manganês

- ✓ É um metal de transição pertencente ao grupo 7 da Tabela Periódica.
- ✓ Em sua forma metálica, é quebradiço, porém bastante duro, com coloração acinzentada.
- ✓ Destaca-se por seu grande número de estados de oxidação possíveis: -3 a +7.
- ✓ É bastante presente na crosta terrestre, assim como no fundo do mar.
- ✓ Pode ser obtido por métodos eletrolíticos ou por processos metalúrgicos convencionais.
- ✓ É bastante empregado na fabricação do aço, além de estar presente na composição das pilhas secas e alcalinas.
- ✓ O permanganato de potássio é um dos oxidantes mais utilizados na indústria química. Ele atualmente é empregado para tratamento da pele de pessoas com catapora.
- ✓ A ingestão diária recomendada do manganês é de 2,3 mg/dia para adultos. Ele é fundamental para a manutenção da saúde, e o palmito é um dos alimentos que o contém.
- ✓ Foi descoberto oficialmente por Johan Gahn em 1774, mas já era previsto anteriormente por Carl W. Scheele.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Manganês". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 767 likes. The player shows a thumbnail with the text "Manganês" and "Elementos Químicos" over a periodic table background. The thumbnail also features a circular inset image of manganese metal. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 6:59, and various icons for volume, full screen, and settings.

https://www.youtube.com/watch?v=ogGzvJ0t_2U

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Ferro

- ✓ É o metal mais utilizado no mundo.
- ✓ O aço é uma liga metálica feita do ferro com pequenos teores de carbono.
- ✓ Os principais minérios de ferro são a hematita, a goethita e a magnetita.
- ✓ O ferro metálico pode ser obtido por meio de reações de oxirredução com monóxido de carbono.
- ✓ É a principal substância metálica produzida no Brasil.
- ✓ É constituinte de diversos utensílios de uso doméstico e industrial.
- ✓ Está presente na hemoglobina e mioglobina, sendo importante para sistemas biológicos.
- ✓ Seu uso se iniciou na Antiguidade, há cerca de 5000 anos.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Ferro". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 687 likes. The video content features a blue background with the text "Ferro" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Iron (Fe, atomic number 26) highlighted. A circular inset shows several pieces of metallic iron. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 7:13, and various icons for volume, full screen, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v=LGkyWvtPcOY>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Cobalto

- ✓ É um metal branco acinzentado.
- ✓ Possui número atômico 27 e massa atômica de 59 u.m.a.
- ✓ Pode ocorrer nos estados de oxidação +2 e +3.
- ✓ Foi isolado pelo químico sueco Georg Brandt, em 1735.
- ✓ Muito utilizado para criação de tintas e pigmentos.
- ✓ Está presente em diversas ligas metálicas.
- ✓ Está presente na vitamina B12.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Cobalto". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 618 likes. The video content features a blue background with the text "Cobalto" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Cobalt (Co, atomic number 27) highlighted. A circular inset shows a piece of metallic cobalt. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 4:23, and various icons for volume, settings, and full screen.

<https://www.youtube.com/watch?v=MKKRo77Zc2U>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Níquel

- ✓ É um metal de coloração branco-prateada.
- ✓ Possui número atômico 28 e está no grupo 10 da Tabela Periódica, no quarto período.
- ✓ É resistente à corrosão e oxidação, além de ser maleável e levemente duro.
- ✓ É muito utilizado na composição do aço inoxidável, na cunhagem de moedas e na fabricação de baterias recarregáveis.
- ✓ Pode ser obtido através de minerais lateríticos (oxidados) ou sulfetados.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Níquel". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 781 likes. The video content features a blue background with the text "Níquel" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Nickel (Ni, atomic number 28) highlighted. A circular inset shows a pile of grey, crystalline Nickel metal.

https://www.youtube.com/watch?v=W_kfdAhTIKU

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Cobre

- ✓ É um metal pertencente ao grupo 11 da Tabela Periódica, de símbolo Cu.
- ✓ Apenas o cobre e o ouro não possuem a coloração prateada característica dos metais, sendo que o cobre possui uma coloração avermelhada quando puro.
- ✓ O cobre é altamente resistente à corrosão e muito pouco reativo.
- ✓ É o segundo metal de maior condutibilidade elétrica, ficando atrás apenas da prata.
- ✓ É encontrado na natureza em diversos minerais, sendo a calcopirita a principal fonte mineral.
- ✓ É aplicado na fabricação de diversas ligas metálicas (como latão e bronze), além da confecção de moedas, fios, conectores elétricos, tubulações, entre outros produtos.
- ✓ É um elemento traço essencial, sendo necessária sua ingestão diária por nós, seres humanos.
- ✓ Foi, talvez, o primeiro metal a ter sido manipulado pelo ser humano em toda a história.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Cobre". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video player shows a thumbnail with the text "Cobre" and "Elementos Químicos" over a periodic table background. A circular inset in the thumbnail shows a piece of reddish-brown copper metal. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 8:23, and icons for volume, full screen, and settings. Below the player are buttons for "Subscrever", "989" likes, "Partilhar", "Guardar", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=QpiqMqBb0Zc>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Zinco

- ✓ É um metal acinzentado, de número atômico 30 e pertencente ao grupo 12 da Tabela Periódica.
- ✓ Possui boa resistência química ao ar em temperatura ambiente.
- ✓ Apresenta apenas o estado de oxidação +2.
- ✓ Pode ser encontrado em diversos minérios, como a esfalerita e a calamina.
- ✓ O metal zinco é obtido por redução de seus compostos com utilização de carvão e purificado com destilação.
- ✓ O zinco é majoritariamente empregado na galvanização, técnica que banha uma peça metálica com zinco de modo a protegê-la da corrosão.
- ✓ O zinco é também utilizado na fabricação de diversas ligas, entre elas o latão.
- ✓ O zinco é essencial para a saúde humana, estando presente em diversos processos celulares e metabólicos.
- ✓ Homens devem ingerir 8 mg por dia de zinco, enquanto mulheres devem ingerir 11 mg.
- ✓ Não se sabe quem descobriu o zinco, porém o seu uso remonta a épocas muito antigas de nossa sociedade.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Zinco". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 599 likes. The video content features a blue background with the text "Zinco" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Zinc (Zn, atomic number 30) highlighted. A circular inset shows a piece of metallic zinc and a small white cube. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 7:55, and icons for volume, full screen, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v=FEzagla0D3E>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Gálio

- ✓ É um metal de coloração prateada localizado no grupo 13 da Tabela Periódica.
- ✓ Possui um baixo ponto de fusão, podendo apresentar-se líquido em um dia de verão brasileiro.
- ✓ É o elemento com maior intervalo líquido de toda Tabela Periódica.
- ✓ É o 34º elemento mais abundante da crosta terrestre, porém é bem distribuído, não sendo raro, mas escasso.
- ✓ Os minerais que têm gálio como elemento principal são raros.
- ✓ É um metal obtido dos rejeitos de mineração de outros minerais mais comuns, como bauxita e esfalerita.
- ✓ Sua principal aplicação está na indústria de semicondutores, sendo utilizado para a produção de laser, LED, smartphones, telas de computador e televisão, entre outros.
- ✓ Foi previsto por Dmitri Mendeleev, mas descoberto e confirmado pelo francês Paul-Émile Lecoq de Boisbaudran.
- ✓ Seu nome é uma homenagem à França.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Gálio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 410 likes. The video player shows a thumbnail with the text "Gálio" and "Elementos Químicos" over a background of a periodic table. A circular inset in the thumbnail shows a dark, metallic sample of gallium. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 6:00, and a volume icon. Below the video player, there are buttons for "Subscrever", "Partilhar", and "Guardar".

https://www.youtube.com/watch?v=TnI5cTp_Dvs

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Germânio

- ✓ É o elemento químico de número atômico 32 da Tabela Periódica.
- ✓ Ele é representado pelo símbolo Ge e está posicionado logo após o silício no grupo 14.
- ✓ Apresenta brilho metálico, porém é quebradiço.
- ✓ É muito semelhante quimicamente ao silício, porém é mais eletropositivo e reativo do que ele.
- ✓ O germânio é comumente entendido como um semimetal, mas alguns autores o classificam como um metal.
- ✓ Sua presença na crosta terrestre é pequena, embora seja bem distribuído ao longo dela.
- ✓ Pode ser obtido a partir de rejeitos de minérios de zinco e, posteriormente, é purificado.
- ✓ É usado principalmente em dispositivos ópticos, mas também se destaca como catalisador para reações poliméricas.
- ✓ Não é considerado tóxico ao ser humano, mas exposições agudas são perigosas e causam riscos à saúde.
- ✓ Foi descoberto em 1886 pelo alemão Clemens Winkler.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Germânio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,2 mil subscribers. The video has 315 likes. The video player shows a thumbnail with the text "Germânio", the atomic number "32", the symbol "Ge", and "Germanium". Below this, it says "Elementos Químicos". The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 4:55, and various icons for volume, full screen, and settings. The background of the thumbnail is a periodic table with a circular inset showing a piece of metallic germanium.

https://www.youtube.com/watch?v=R_w8Lf47VXc

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Arsênio

- ✓ É um elemento de número atômico 33, pertencente ao grupo 15 da Tabela Periódica.
- ✓ Sua forma alotrópica mais estável é a forma cinza, a qual é quebradiça e cristalina.
- ✓ Assemelha-se mais aos elementos mais pesados do grupo 15, antimônio (Sb) e bismuto (Bi).
- ✓ É conhecido por sua elevada toxicidade, e, por isso, precauções devem ser tomadas em relação a ele.
- ✓ É o 20º elemento mais abundante da crosta terrestre, sendo principalmente encontrado em minérios como arsenopirita, realgar e ouro pigmento.
- ✓ O arsênio é muito explorado por conta de suas propriedades semicondutoras, sendo empregado na fabricação de painéis solares, LEDs, entre outros produtos.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Arsênio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,4 mil inscritos. The video has 500 likes. The video content features a blue background with the text "Arsênio" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Arsenic (As, atomic number 33) highlighted. A circular inset shows a close-up of a metallic, crystalline sample of arsenic.

<https://www.youtube.com/watch?v=wz3w9lbYeqw>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Selênio

- ✓ É um ametal do grupo dos calcogênios.
- ✓ Apresenta diversas formas alotrópicas, sendo a cristalina hexagonal, de coloração cinza metálica, a mais estável termodinamicamente.
- ✓ Pode apresentar os estados de oxidação -2, +4 e +6.
- ✓ É considerado um elemento raro, sendo mais facilmente encontrado associado a outros elementos em minerais mais comuns.
- ✓ Sua produção ocorre pelos rejeitos do refino do cobre.
- ✓ É um elemento-traço essencial, sendo considerado um poderoso antioxidante.
- ✓ Contudo, seus compostos são altamente tóxicos, sendo necessário o controle na ingestão diária.
- ✓ Foi descoberto, em 1817, por Jöns Jacob Berzelius.



Os Elementos Químicos - Selênio



Óptica e Fotônica
29,4 mil inscritos

Inscriver-se

291



Compartilhar



<https://www.youtube.com/watch?v=bpZgtjIp9NU>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Bromo

- ✓ É um elemento químico classificado como não metal, identificado pelo símbolo Br e número atômico (Z) 35.
- ✓ Tem uma massa molar de 79,90 g/mol e eletronegatividade de 2,96 na escala de Pauling.
- ✓ Esse elemento está situado na família VII A (halogênios) da tabela periódica.
- ✓ Sua configuração eletrônica é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$, com 7 elétrons na última camada e ao formar ligações químicas necessita apenas de 1 elétron para atingir a estabilidade.
- ✓ Não é encontrado no estado elementar na natureza, mas sim na forma de sais, sendo extraído comercialmente dos oceanos no qual está presente em uma concentração de 67 mg/L.
- ✓ Foi extraído pela primeira vez em 1826 por Antonie-Jérôme Balard a partir da concentração residual da água das salinas, que obteve uma substância líquida avermelhada e de odor penetrante.
- ✓ Um dos principais minerais que contém bromo é a bromargirita (AgBr).

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Bromo". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,4 mil inscritos. The video has 375 likes. The video content features a blue graphic with the text "Bromo" and "Elementos Químicos" next to a periodic table background. A central circular inset shows a test tube containing a red liquid. The video player controls at the bottom show a play button, a progress bar at 0:00 / 7:02, and icons for volume, settings, and full screen.

<https://www.youtube.com/watch?v=QqbovotIQVg>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Criptônio

- ✓ É um gás nobre de número atômico 36.
- ✓ Tem baixa presença no ar atmosférico, cerca de 1 ppm.
- ✓ É inodoro e incolor, como os demais gases nobres.
- ✓ Pode formar o composto KrF_2 , um poderoso oxidante.
- ✓ É produzido por meio da destilação fracionada do ar atmosférico liquefeito.
- ✓ É aplicado em lâmpadas incandescentes para aumentar sua eficiência e até na detecção de atividades nucleares.
- ✓ Foi descoberto, em 1898, por Sir William Ramsay e Morris Travers.
- ✓ Seu nome inspirou o do planeta do Super-Homem, Krypton.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Criptônio". The channel name is "Óptica e Fotônica" with 29,4 mil inscritos. The video has 348 likes. The video content features a blue background with the text "Criptônio" and "Elementos Químicos". A central graphic shows the periodic table with the element Krypton (Kr, atomic number 36) highlighted. A circular inset shows a glowing green gas in a glass tube. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 8:35, and various icons for volume, full screen, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v=YONGg4A3xlw>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Rubídio

- ✓ Metal alcalino de número atômico 37 e massa atômica 85,5 u.
- ✓ Tem coloração branco-prateada.
- ✓ Foi descoberto em 1861 por Gustav Kirchhoff e Robert Bunsen.
- ✓ Reage violentamente com a água e pode queimar espontaneamente em contato com o ar.
- ✓ É bastante macio, assim como os demais metais alcalinos.
- ✓ É utilizado na confecção de vidros especiais e relógios atômicos.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Rubídio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 318 likes and a share button. The video content features a blue background with the text "Rubídio" and "Elementos Químicos". A central graphic shows the periodic table with the element Rubidium (Rb, atomic number 37) highlighted. To the right, there is a circular inset image of a piece of metallic rubidium, which is silvery-white and lustrous.

<https://www.youtube.com/watch?v=UEzrUtI8M28>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Estrôncio

- ✓ É um metal alcalino-terroso de coloração acinzentada.
- ✓ Em sua forma metálica, é maleável, dúctil e bastante frágil.
- ✓ Seu comportamento químico, por vezes, lembra o metal alcalino sódio, Na.
- ✓ Apesar de ser o 15º elemento mais abundante, poucos minérios de estrôncio são conhecidos.
- ✓ Seus principais minérios são a celestita e a estroncianita.
- ✓ Boa parte do estrôncio é empregado na fabricação de fogos de artifício.
- ✓ O estrôncio teve grande utilidade na fabricação de televisões de tubo.
- ✓ Assemelha-se ao cálcio no corpo humano, depositando-se nos ossos.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Estrôncio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Estrôncio" and "Elementos Químicos" over a background of a periodic table. A circular inset in the thumbnail shows a white, crystalline substance. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 6:10, and icons for volume, full screen, and settings. Below the player, there are buttons for "Inscrever-se", "333" likes, a comment icon, "Compartilhar", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=0zvhlV4YWc>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Ítrio

- ✓ É um metal de coloração prateada localizado no Grupo 3 da Tabela Periódica
- ✓ Apesar de não estar no bloco f, o ítrio é considerado um metal terra-rara.
- ✓ Suas principais fontes minerais são:
 - a monazita;
 - a bastnasita;
 - a xenotímia;
 - a gadolinita.
- ✓ É muito utilizado no campo dos eletrônicos por conta de suas propriedades luminescentes.
- ✓ Também é utilizado na fabricação de lasers.
- ✓ Compostos de ítrio podem ser usados como supercondutores, o que permitiu o avanço da técnica de levitação magnética.
- ✓ O ítrio foi descoberto no vilarejo sueco de Ytterby, local de descobrimento de diversos metais terras-raras da Tabela Periódica.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Ítrio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 261 likes. The video content features a blue background with the text "Ítrio" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Yttrium (Y, atomic number 39) highlighted. A circular inset shows a pile of dark, metallic, irregular pieces of Yttrium metal.

<https://www.youtube.com/watch?v=3XBS7Lp5STU>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Zircônio

- ✓ É um metal pertencente ao grupo 5 da Tabela Periódica.
- ✓ Sempre se apresenta na natureza com um pequeno teor de háfnio, pois esses elementos são quimicamente muito semelhantes.
- ✓ A zirconita e a baddeleyita são os principais minérios de zircônio.
- ✓ A separação entre zircônio e háfnio é muito difícil.
- ✓ O zircônio possui boa resistência à corrosão e a altas temperaturas.
- ✓ Pode ser usado em implantes dentários e outras próteses, pois é atóxico e possui alta biocompatibilidade.
- ✓ Boa parte do zircônio é utilizada pela indústria nuclear.
- ✓ O elemento foi descoberto em 1789 pelo cientista alemão Martin Klaproth.



Os Elementos Químicos - Zircônio



Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscrever-se

309



Compartilhar



<https://www.youtube.com/watch?v=kBGiyuyZcrk>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Nióbio

- ✓ É um metal com várias aplicações industriais e comerciais, mas ainda pouco explorado no solo brasileiro.
- ✓ O nióbio foi descoberto pelo químico inglês Charles Hatchett em 1801, a partir de estudos do mineral columbita. Ele nomeou o novo elemento encontrado de columbium (Cb). Posteriormente, em 1846, de forma independente, o químico alemão Henrich Rose descobriu o elemento e nomeou-o de nióbio, nome adotado pela comunidade internacional a partir de 1950.
- ✓ O nióbio é um metal brilhante, extraído principalmente do mineral columbita, e considerado de baixa dureza. No decorrer do texto, falaremos um pouco mais sobre suas propriedades químicas e físicas.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Nióbio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Nióbio" and "Elementos Químicos" over a background of a periodic table. A circular inset in the thumbnail shows a pile of dark, crystalline niobium metal. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 11:32, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are buttons for "Inscrever-se", "341" likes, "Compartilhar", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=vAspGzL9GP8>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Molibdênio

- ✓ É um metal branco-prateado pertencente ao grupo 6 da Tabela Periódica.
- ✓ Suas propriedades químicas são semelhantes às do tungstênio, como o alto ponto de fusão e a boa resistência química para alguns compostos.
- ✓ É geralmente extraído da molibdenita, um mineral de fórmula MoS_2 .
- ✓ Entre os seus usos, destaca-se o seu grande papel como melhorador de propriedades físicas e químicas de ligas metálicas, incluindo o aço.
- ✓ Também tem grande importância na composição de catalisadores e atua em diversas enzimas essenciais.
- ✓ É um micronutriente para as plantas, principalmente as leguminosas.
- ✓ Foi descoberto pelo farmacêutico sueco Carl Wilhelm Scheele.



Os Elementos Químicos - Molibdênio



Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscriver-se

429



Compartilhar



https://www.youtube.com/watch?v=M8_HspCOdvs

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Tecnécio

- ✓ O tecnécio foi o primeiro elemento a ser produzido artificialmente.
- ✓ Quimicamente, esse metal é muito semelhante ao rênio, também do grupo 7.
- ✓ Especula-se a presença de tecnécio na crosta terrestre, mas sua produção ainda é totalmente artificial.
- ✓ O elemento é amplamente utilizado na medicina nuclear para o diagnóstico de tumores e desenvolvimento de imagens de diversos órgãos.
- ✓ Sua descoberta ocorreu no ano de 1937, pelo grupo do cientista italiano Emilio Segré.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Tecnécio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 266 likes. The video content features a blue overlay with the text "Tecnécio" and "Elementos Químicos". It also displays the element's symbol "Tc" with the atomic number "43" and the name "Technetium". A circular inset shows a piece of yellowish, crystalline material. The background is a periodic table of elements.

https://www.youtube.com/watch?v=CWi655D8Q_M

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Rutênio

- ✓ É um metal pertencente ao grupo 8 da Tabela Periódica.
- ✓ É um dos MGP que também abarcam o paládio, o ósmio, o irídio, o ródio e a própria platina.
- ✓ É pouco presente na crosta terrestre, mas, por conta de sua baixa reatividade, pode ser encontrado em sua forma pura.
- ✓ É capaz de produzir compostos com diversos estados de oxidação, os quais variam de 0 a +8.
- ✓ É obtido comercialmente como subproduto da mineração de níquel.
- ✓ Na indústria metalúrgica, melhora a capacidade física e anticorrosiva de algumas ligas.
- ✓ Seus compostos vêm sendo empregados em processos químicos modernos e na fabricação de células solares mais baratas que as tradicionais.

Os Elementos Químicos - Rutênio



Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscrição

245



Compartilhar



<https://www.youtube.com/watch?v=7YcboFxad3M>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Ródio



- ✓ O elemento químico artificial Ródio de símbolo “Rh” teve seu nome derivado do grego “rhodon” que significa rosa colorida.
- ✓ Pode ser encontrado naturalmente, de forma isolada na areia da margem de rios na América do Sul e na América do Norte.
- ✓ Este elemento é pertencente ao grupo 9 da Tabela Periódica, localizado no quinto período e é um metal de transição. Seu número atômico é 45 e massa atômica 102.9 u.a.
- ✓ A configuração eletrônica é a seguinte: $[Kr] 4d^8 5s^1$
- ✓ As principais características deste elemento são: metal duro, brilhante e de coloração prateada; sólido à temperatura ambiente; principal isótopo Rh^{103} .
- ✓ As aplicações do Ródio vão desde conversões catalíticas nos automóveis, até catalisador em reações de hidrogenação, passando por recobrimento de fios de fibra óptica.
- ✓ A produção anual mundial deste elemento é de três toneladas sendo ele obtido comercialmente a partir de chumbo e níquel.

Ródio
45
Rh
Rhodium

Elementos Químicos

Os Elementos Químicos - Ródio

Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscrever-se

566

Compartilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=y2K07xNbrk>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Paládio

- ✓ É o elemento químico de número atômico 46 da Tabela Periódica.
- ✓ Ele é representado pelo símbolo Pd e é pertencente ao grupo do MGP.
- ✓ É um metal de coloração branco-prateada, dúctil e maleável.
- ✓ É considerado um metal nobre, pouco reativo e muito resistente à corrosão.
- ✓ Tem a capacidade de absorver gás hidrogênio em até 900 vezes o seu volume.
- ✓ É encontrado associado a outros metais do grupo da platina, ao cobre, ao níquel e ao ouro.
- ✓ É obtido como subproduto na obtenção dos metais níquel e cobre.
- ✓ É muito utilizado como catalisador, principalmente em veículos automotores.
- ✓ Foi descoberto no começo do século XIX pelo inglês William Wollaston.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Paládio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 586 likes. The video content features a blue background with the text "Paládio" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Palladium (Pd, atomic number 46) highlighted. A circular inset shows a close-up of a dark, metallic, crystalline sample of palladium. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 8:52, and various icons for volume, full screen, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v= 29lpTXSBs0>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Prata

- ✓ É um metal de transição com brilho branco metálico.
- ✓ Tem como principais minerais a argentita (Ag_2S) e clorargirita (AgCl).
- ✓ Pode ser encontrada em minérios de cobre, chumbo e zinco, em depósitos hidrotermais ou como subproduto da mineração de outros metais.
- ✓ Tem aplicações na medicina, eletrônica, indústria química, fotografia, joalheria e construção.
- ✓ Tem propriedades antimicrobianas naturais e alta refletividade, sendo usada na fabricação de espelhos.
- ✓ Tem a maior condutividade elétrica e térmica entre os metais.
- ✓ É um símbolo de pureza e proteção, usado em rituais religiosos e tradições culturais.
- ✓ Seu processo de obtenção envolve: mineração, trituração de minérios, flotação, lixiviação precipitação, refino eletrolítico, fundição e moldagem.
- ✓ Foi um dos primeiros metais usados pela humanidade.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Prata". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the periodic table and a silver bar. The video title is "Prata" and the element symbol is "Ag" (Silver). The video duration is 0:00 / 8:06. The video has 541 likes and a share button.

Prata
47
Ag
Silver
Elementos Químicos

Os Elementos Químicos - Prata
Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos
Inscrever-se
541
Compartilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=hQTOo7YCC10>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Cádmio

- ✓ É um metal de transição do grupo 12 da Tabela Periódica.
- ✓ Em sua forma metálica, apresenta coloração branco acinzentada ou branco azulada.
- ✓ Apresenta grande semelhança química com o zinco, além de ter, quase sempre, o NOx igual a +2.
- ✓ É um metal dúctil, maleável e reativo.
- ✓ É encontrado associado a outros metais, como zinco, cobre e chumbo; por isso, sua principal forma de obtenção se dá como subproduto da obtenção desses metais.
- ✓ É aplicado na produção das baterias níquel-cádmio, na fabricação de pigmentos, em células fotovoltaicas, entre outros.
- ✓ É considerado um metal pesado persistente no meio ambiente.
- ✓ Sua descoberta se deu no começo do século XIX.



Os Elementos Químicos - Cádmio

Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscriver-se

230

Compartilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=uaSgzEMysLM>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Índio



- ✓ O índio (símbolo In) é um metal representativo localizado no 5º período e 13º grupo da tabela periódica (mesmo grupo do boro e alumínio), com número atômico 49 e massa atômica ponderada (entre os dois únicos isótopos estáveis) $A = 114,8$ u.m.a.
- ✓ Sua semelhança com o alumínio e gálio (por estarem no mesmo grupo) não supera a similaridade com o zinco (sendo descoberto justamente pela procura de tálio nas jazidas de zinco com um espectrógrafo). Mesmo assim, é maleável e possui ponto de ebulição relativamente baixo em comparação com outros metais.
- ✓ Apresenta coloração branco-prateada quando metálico puro, e emite um som característico quando é dobrado.
- ✓ É sólido nas condições ambiente, porém seu ponto de fusão é baixo para um metal (157°C), assim, é facilmente fundível.
- ✓ Sua rede cristalina é tetragonal e os estados de oxidação mais comuns são +1 e +3. O valor do ponto de fusão é próximo de 2080°C .
- ✓ É um bom condutor de eletricidade (tanto quanto o ferro) e de calor (também se assemelhando ao ferro, em valores absolutos).
- ✓ Praticamente inexistente sob forma elementar na natureza, geralmente associa-se a minérios de outros elementos como o ferro, chumbo, cobre, estanho e, principalmente, o zinco – sendo obtido como produto secundário da extração desses metais, muitas vezes por eletrólise de sais de índio. Sua concentração na crosta terrestre é aproximadamente igual a 0,1ppm (tal como a prata).
- ✓ É dito que até 1924 havia apenas 1 grama dessa substância isolada no planeta.
- ✓ As aplicações mais sólidas do índio se concentram na fabricação de telas de LCD e ligas com baixo ponto de fusão (a liga In-Ga a 24% de índio e 76% de gálio é líquida na temperatura ambiente). Mas também se ampliam a:
 - Produção de fotocondutores, transistores de germânio e retificadores;
 - Fabricação de espelhos (mais resistentes que os de prata);
 - Montagem de painéis eletroluminosos;
 - Na medicina nuclear (com o radioisótopo In-111).
- ✓ Embora haja suspeitas de que o índio possa causar malefícios aos seres humanos, sua toxicidade é considerada baixa. Até porque, trabalhadores da indústria de semicondutores e em soldas não apresentam efeitos colaterais noticiáveis, mesmo apresentando alta exposição com o metal.



<https://www.youtube.com/watch?v=J77sBgGcmlM>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Estanho

- ✓ É um metal polimórfico, ou seja, apresenta diversas estruturas cristalinas.
- ✓ Tem baixo ponto de fusão, o que lhe permite ser muito utilizado na fabricação de ligas metálicas.
- ✓ É resistente à corrosão.
- ✓ Na sua forma metálica, não é tóxico para seres humanos.
- ✓ É utilizado na fabricação do bronze e de diversas outras ligas.
- ✓ É utilizado na fabricação de latas de alimentos e soldas.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Estanho". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Estanho" and "Elementos Químicos" over a periodic table background. The element Sn (Tin) is highlighted with its atomic number 50. A play button is visible over the thumbnail. The video player controls show a progress bar at 0:00 / 5:48. Below the video player, there are buttons for "Inscrever-se", "399" likes, "Compartilhar", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=klaoBqn3kLM>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Antimônio

- ✓ É um metal pertencente ao Grupo 15 da Tabela Periódica.
- ✓ Já foi classificado como um semimetal, contudo, é mais adequado identificá-lo como metal.
- ✓ É considerado um elemento raro, mas possui um mineral em que é o elemento majoritário, a estibina, Sb_2S_3 .
- ✓ Pode ser produzido por meio da redução do Sb_2S_3 com sucata de ferro.
- ✓ Pode ser empregado na fabricação de baterias de chumbo-ácido, bem como em retardante de chamas e outros produtos.
- ✓ É tóxico se ingerido ou inalado, além de ser considerado carcinogênico.
- ✓ Não se tem registro de quem de fato o descobriu, uma vez que é utilizado desde a Idade Antiga.



Os Elementos Químicos - Antimônio



Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscriver-se

411



Compartilhar



<https://www.youtube.com/watch?v=weFoiKr8eLM>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Telúrio

- ✓ Possui número atômico 52 e está localizado no grupo 16 da tabela periódica, a mesma família do oxigênio.
- ✓ É classificado como elemento não metálico.
- ✓ O telúrio possui propriedades parecidas às do selênio.
- ✓ É um elemento raro, estando em concentração de cerca de 1 ppb na crosta terrestre.
- ✓ Ocorre em associação a outros elementos químicos, em minerais como a calaverita e a silvanita.
- ✓ O telúrio é usado como aditivo em ligas metálicas, melhorando a usinabilidade e ductilidade.
- ✓ Também é usado em semicondutores e na indústria de borrachas.
- ✓ O telúrio é tóxico e possui ação teratogênica.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Telúrio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Telúrio" and "52 Te Tellurium" on a blue background, and a circular inset showing a piece of metallic tellurium. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 4:43, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are buttons for "Inscrever-se", "213" likes, "Compartilhar", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=sICByq9Mpec>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Iodo

- ✓ É um elemento químico que pertence aos halogênios da Tabela Periódica, com número atômico igual a 53. Em sua forma pura, apresenta-se como o sólido I_2 .
- ✓ O iodo pode ser usado como contraste para exames radiológicos, como desinfetante e antisséptico, a famosa tintura de iodo, além de tratamento para câncer na tireoide.
- ✓ O iodo é muito utilizado como um desinfetante, bactericida, antifúngico e antisséptico no tratamento de doenças infecciosas da pele, bem como feridas crônicas e queimaduras.
- ✓ O iodo é um micronutriente essencial para os seres humanos, estando boa parte dele presente na glândula tireoide.
- ✓ Os níveis de iodo devem ser bem ajustados durante a gravidez, pois sua deficiência pode acarretar prejuízos severos para o feto, bem como para a saúde da gestante.
- ✓ O iodo pode ser ingerido em frutos do mar, além de vegetais colhidos em solos ricos em iodo. Também é importante a ingestão de sal iodado para manter a ingestão diária adequada de iodo.



Os Elementos Químicos - Iodo



Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscrever-se

350



Compartilhar



<https://www.youtube.com/watch?v=RAXTWx7U7R4>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Xenônio

- ✓ É um gás nobre de número atômico 54.
- ✓ Seu nome é derivado do termo grego que significa “estrangeiro”.
- ✓ Sob um campo elétrico, apresenta brilho azul característico.
- ✓ A primeira substância composta de gás nobre obtida foi a de xenônio.
- ✓ O elemento é extremamente raro na atmosfera da Terra.
- ✓ É principalmente empregado na fabricação de lâmpadas.
- ✓ Foi descoberto em 1898 por William Ramsay e Morris Travers.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Xenônio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 198 likes and a share button. The video content shows a periodic table with a circular inset of a glowing blue xenon discharge tube. The periodic table highlights elements like Vanadium (V), Chromium (Cr), Niobium (Nb), Tantalum (Ta), and Dubnium (Db). The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 4:49, and various icons for volume, full screen, and settings.

https://www.youtube.com/watch?v=V_e-UDc897I

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Césio

- ✓ É um elemento metálico raro, pertencente ao grupo 1 da Tabela Periódica.
- ✓ O césio possui ponto de fusão relativamente baixo, podendo passar de sólido para líquido em 28 °C.
- ✓ O césio é altamente reativo com água e prontamente oxidado pelo oxigênio.
- ✓ O césio-133 é o único isótopo estável do césio, sendo os demais 39 isótopos radioativos.
- ✓ O principal mineral fonte de césio é a polucita, cujas minas de extração se concentram no Canadá.
- ✓ A principal aplicação do césio é em relógios atômicos, que são equipamentos de medição de tempo de altíssima precisão.
- ✓ O césio também encontra aplicação em dispositivos de fotoemissão, em sistemas de propulsão de naves espaciais, na composição dos fluidos de perfuração de poços de petróleo e em equipamentos médicos e terapias medicinais.
- ✓

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Césio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 524 likes and a share button. The video content features a blue graphic with the text "Césio" and "Elementos Químicos" alongside a periodic table background. A circular inset shows a close-up of a metallic, crystalline substance, likely cesium, with a play button overlay.

<https://www.youtube.com/watch?v=rN1EB6zeCOA>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Bário

- ✓ É um metal alcalinoterroso do sexto período da Tabela Periódica.
- ✓ Apresenta coloração prateada, sendo maleável, dúctil e bastante reativo com gases oxigênio e nitrogênio.
- ✓ Sua principal fonte mineral é a barita, BaSO_4 .
- ✓ Entre suas principais aplicações está a confecção de fluidos para exploração de petróleo e contraste para exames radiológicos.
- ✓ É altamente tóxico quando dissolvido em meio aquoso.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Bário". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Bário" and "Elementos Químicos" over a periodic table background. A circular inset in the thumbnail shows a metallic, silvery substance. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 8:31, and icons for volume, full screen, and settings. Below the player, there are buttons for "Inscrever-se", "321" likes, "Compartilhar", and a menu icon.

https://www.youtube.com/watch?v=1V8lxgAo_og

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Lantânio

- ✓ É um metal pertencente aos lantanídeos (ou metais terras raras).
- ✓ É um metal macio, dúctil, de coloração branca e com certo brilho metálico.
- ✓ Suas propriedades químicas são semelhantes às dos demais lantanídeos, como a adoção da carga +3 em solução.
- ✓ É basicamente encontrado na monazita, na bastnasita e na xenotima.
- ✓ A China é a maior consumidora de lantânio, utilizando o metal para fabricação de produtos eletrônicos.
- ✓ Não é um composto considerado tóxico.
- ✓ Foi descoberto no século XIX, pelo sueco Carl Gustaf Mosander.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Lantânio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Lantânio" and "Elementos Químicos" over a periodic table background. A play button is visible in the center of the thumbnail. Below the video player, there are icons for likes (261), comments, and share (Compartilhar).

<https://www.youtube.com/watch?v=dkXMm15fQFE>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Céριο

- ✓ É o mais abundante dos metais terras-raras.
- ✓ Suas principais fontes minerais são a monazita e a bastnasita.
- ✓ É o único lantanídeo que se estabiliza com $\text{NO}_x +4$.
- ✓ É usado na construção de catalisadores automotivos.
- ✓ Também é utilizado na indústria de vidro e é o principal componente do mischmetal.
- ✓ Seu nome foi dado pelo químico sueco Berzelius, em referência ao planta-anão Ceres.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Céριο". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 182 likes. The video content features a blue background with the text "Céριο" and "Elementos Químicos". A central image shows a piece of metallic cerium on a white surface, with a play button overlaid. The background of the video is a periodic table of elements.

Céριο
58
Ce
Cerium

Elementos Químicos

Os Elementos Químicos - Céριο

Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscrever-se

182

Compartilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=JhpE-1gZhcY>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Praseodímio

- ✓ É um dos metais terras-raras, elementos também conhecidos como lantanídeos.
- ✓ Suas propriedades químicas lembram os demais lantanídeos, como a maior estabilidade do cátion +3 em solução.
- ✓ Sua forma metálica apresenta uma coloração prateada, sendo macio e maleável.
- ✓ Ele é extraído comercialmente dos minérios monazita e bastnasita.
- ✓ É usado como corante na indústria de vidros e cerâmicas, além da produção de lentes para óculos de soldador.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Praseodímio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 164 likes. The video content features a blue background with the text "Praseodímio" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table with the element Praseodymium (Pr, atomic number 59) highlighted. A circular inset shows a piece of metallic praseodymium, which is silvery and lustrous.

<https://www.youtube.com/watch?v= vlcMZ72zXQ>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Neodímio

- ✓ É o elemento químico de número atômico 60 da Tabela Periódica.
- ✓ Ele é um metal prateado, macio, maleável, de alta densidade, pertencente a série dos lantanídeos.
- ✓ É fortemente ferromagnético e é usado na fabricação de ímãs permanentes (NdFeB).
- ✓ É aplicado na fabricação de lasers para cirurgia e para tratamentos médicos e em ligas metálicas.
- ✓ É encontrado em minerais como bastnasita, monazita, xenotímio, euxenita e samarskita.
- ✓ Seus isótopos naturais são: Nd-142, Nd-143, Nd-144 e (radioativo), Nd-145, Nd-146, Nd-148, Nd-150 (radioativo).
- ✓ É extraído a partir de minerais de terras raras, por processos de mineração, de concentração, de lixiviação e de separação.
- ✓ É utilizado em superímãs para motores de veículos elétricos, para turbinas eólicas, para discos rígidos e para dispositivos eletrônicos.
- ✓ Pode ser irritante para a pele e para os olhos. Além disso, seu pó é inflamável.
- ✓ Foi descoberto em 1885 por Carl Auer von Welsbach, ao separar o didímio em neodímio e em praseodímio.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Neodímio". The channel is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 286 likes. The video content features a blue background with the text "Neodímio" and "Elementos Químicos". It includes a periodic table snippet showing elements V, Cr, Mn, Fe, Nb, Ta, and Db. A circular inset shows a metallic, crystalline structure of Neodymium. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 9:47, and various icons for volume, settings, and full screen.

Neodímio

60
Nd
Neodymium

Elementos Químicos

Os Elementos Químicos - Neodímio

Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscrever-se

286

Compartilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=glnKvugh0Yw>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Promécio

- ✓ É o elemento químico de número atômico 61 da tabela periódica.
- ✓ É um elemento químico artificial, produzido em laboratório, que pertence à série dos lantanídeos.
- ✓ Todos os seus isótopos são radioativos.
- ✓ É utilizado em dispositivos que requerem radiação beta.
- ✓ É empregado em tintas luminescentes e baterias nucleares.
- ✓ Deve ser manipulado em ambientes controlados e com EPIs adequados.
- ✓ Seu armazenamento e descarte devem seguir regulamentos específicos para materiais radioativos.
- ✓ Sua descoberta foi acidental durante análises de resíduos de urânio.
- ✓ É um elemento importante para o avanço da ciência nuclear e tecnologia.
- ✓ Foi descoberto em 1945 por cientistas da Universidade de Chicago.
- ✓ Foi nomeado em referência ao titã da mitologia grega Prometeu.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Promécio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video has 242 likes. The video content shows a periodic table with the element Promethium (Pm, atomic number 61) highlighted in a blue circle. A circular inset shows a glowing green substance in a container, representing the element's luminescent properties. The video player includes standard controls like play, volume, and a progress bar showing 0:00 / 9:29.

<https://www.youtube.com/watch?v=N1u9wwDumGk>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Samário

- ✓ De símbolo Sm e número atômico 62, é um metal pertencente aos lantanídeos, também conhecidos como metais terras-raras.
- ✓ Assim como os demais lantanídeos, apresenta estado de oxidação +3 em compostos, mas também apresenta o estado +2 estável.
- ✓ Apresenta boa resistência à corrosão.
- ✓ É encontrado principalmente na monazita e na bastnasita.
- ✓ Sua forma metálica é produzida via redução com lantânio.
- ✓ É principalmente utilizado para produção de ímãs permanentes quando forma ligas metálicas com o cobalto.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Samário". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Samário", "62", "Sm", "Samarium", and "Elementos Químicos". The thumbnail also features a circular inset image of a piece of metallic samarium, which is silvery and lustrous on top and dark brown and crystalline on the bottom. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 7:04, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are 167 likes, a comment icon, a share icon, and a "Compartilhar" button.

<https://www.youtube.com/watch?v=-fYKf4uG76o>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Európio

- ✓ É um metal da série dos lantanídeos (terras raras) de aparência prateada metálica.
- ✓ É sólido à temperatura ambiente e exibe propriedades magnéticas a temperaturas baixas.
- ✓ Apresenta propriedades luminescentes, emitindo luz vermelha sob radiação UV.
- ✓ É reativo, oxida rapidamente no ar e reage com água.
- ✓ Pouco solúvel em água e solventes comuns, mas é solúvel em ácidos fortes.
- ✓ Relativamente raro, é encontrado em minerais como monazita e bastnaesita.
- ✓ Pode ser utilizado em fósforos para televisores, LEDs e lâmpadas fluorescentes.
- ✓ É importante em barras de controle de reatores nucleares.
- ✓ Empregado em tintas de segurança para cédulas de dinheiro.
- ✓ Sua produção envolve processos que vão desde a extração até a purificação.
- ✓ Foi descoberto por Eugène-Anatole Demarçay em 1901 e nomeado em homenagem ao continente europeu.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Európio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Európio" and "Elementos Químicos" over a periodic table background. A circular inset in the thumbnail shows a stack of grey, metallic-looking pieces of europium. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 5:48, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are interaction buttons: "Inscrever-se", "141" likes, a comment icon, "Compartilhar", and a more options icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=ijkUHZaZHPg>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Gadolínio

- ✓ É um elemento metálico da série dos lantanídeos e de número atômico 64.
- ✓ É um agente de contraste em ressonância magnética e tem potencial uso em terapias contra câncer.
- ✓ É usado na fabricação de materiais magnéticos e adicionado em ligas metálicas.
- ✓ Faz parte de barras de controle em reatores nucleares e componentes eletrônicos como capacitores.
- ✓ Proporciona melhoria de propriedades ópticas e térmicas de vidros e cerâmicas.
- ✓ Possui propriedades magnetocalóricas.
- ✓ Sua produção é limitada devido a sua baixa concentração em minerais.
- ✓ Seu nome deriva do mineral gadolinita, homenageando Johan Gadolin.
- ✓ Seu manuseio deve ser feito com equipamentos de proteção.
- ✓ É necessário evitar a ingestão acidental, bem como armazená-lo em local seco e ventilado.
- ✓ Foi descoberto em 1880 por Jean Charles Galissard de Marignac.
- ✓ Sua obtenção em sua forma pura foi realizada por Paul-Émile Lecoq de Boisbaudran em 1886.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Gadolínio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Gadolínio" and "Elementos Químicos" over a periodic table background. The thumbnail also features a circular inset image of a metallic, lustrous sample of Gadolinium. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 5:25, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are engagement buttons: "Inscrever-se", "153" likes, a comment icon, and "Compartilhar".

<https://www.youtube.com/watch?v=tdA2Id4okGI>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Térbio

- ✓ Símbolo químico Tb, número atômico 65, é um metal de terras raras e branco-prateado.
- ✓ O elemento nunca é encontrado na natureza como o elemento livre.
- ✓ Está contido em muitos minerais, por exemplo, ocorre em cerita, gadolinita, monazita, xenotima e euxenita.
- ✓ O térbio foi descoberto em 1843 pelo químico sueco Carl Gustaf Mosander. Ele o detectou como uma impureza em óxido de ítrio.
- ✓ O nome “terra rara” significava outra coisa para os primeiros químicos. Essa descrição foi usada porque os elementos de terras raras eram muito difíceis de separar um do outro. Eles não eram “raros” na Terra, mas eram “raramente” usados para qualquer coisa.
- ✓ O térbio é usado para produzir fluoreto de cálcio, tungstato de cálcio e molibdato de estrôncio. Eles são usados em dispositivos de estado sólido. Além disso, de sódio térbio borato é utilizado em dispositivos de estado sólido.
- ✓ O elemento é um estabilizante cristalino de células de combustível que operam em temperaturas elevadas, juntamente com o óxido de zircônio. Também é usado em ligas para a produção de dispositivos eletrônicos.
- ✓ Seu óxido é usado em fósforos verdes em lâmpadas fluorescentes e tubos de TV a cores.



Os Elementos Químicos - Térbio



Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscrição

83



Compartilhar

Salvar



<https://www.youtube.com/watch?v=GLqxJcqG3LM>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Disprósio

- ✓ É um lantanídeo (metal terra rara) de número atômico 66.
- ✓ Apresenta coloração prateada em sua forma metálica, sendo considerado um metal macio.
- ✓ Como os demais lantanídeos, apresenta a carga +3 em solução.
- ✓ Apresenta um padrão de reatividade semelhante ao padrão de reatividade dos metais alcalino-terrosos, embora seja menos reativo do que os lantanídeos mais leves.
- ✓ Comercialmente, é extraído da monazita, da bastnasita e da xenotima, minérios conhecidos pelos elevados teores de metais terras raras.
- ✓ O disprósio metálico é obtido por redução com cálcio fundido.
- ✓ Suas principais aplicações são no campo da tecnologia eletromagnética, dada suas propriedades.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Disprósio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Disprósio" and "Elementos Químicos" along with a chemical symbol "Dy" and the number "66". A circular inset in the thumbnail shows a piece of metallic dysprosium. The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 5:08, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video player, there are interaction buttons: "Inscrever-se", "90" likes, a comment icon, "Compartilhar", "Salvar", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=1RmW9o6hhE0>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Hólmio

- ✓ De símbolo Ho, é um lantanídeo.
- ✓ Apresenta, em sua forma metálica, baixa dureza e uma coloração prateada.
- ✓ Apresenta similaridade química e física com os demais lantanídeos, como o fato de se estabilizar com a carga +3 em solução.
- ✓ Não é tão reativo como os lantanídeos mais leves, além de não ser tão presente na crosta terrestre.
- ✓ Pode ser extraído dos principais minerais que contêm terras-raras.
- ✓ Suas aplicações ainda são limitadas se comparadas às dos lantanídeos mais leves.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Os Elementos Químicos - Hólmio". The channel name is "Física Quântica em Ação" with 29,8 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "Hólmio", "67 Ho Holmium", and "Elementos Químicos". The thumbnail also features a circular inset showing two pieces of metallic holmium on a grid, with one labeled "67 Ho Holmium 164.9" and the other "999 P=8.795". The video player controls show a play button, a progress bar at 0:00 / 5:10, and icons for volume, full screen, and settings.

Os Elementos Químicos - Hólmio

Física Quântica em Ação
29,8 mil inscritos

Inscrição

86

Compartilhar

Salvar

https://www.youtube.com/watch?v=l_3QOZYWvTk

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Érbio

- ✓ É o lantanídeo de número atômico 68.
- ✓ Como os demais lantanídeos, tem coloração prateada na sua forma metálica, sendo também um metal de baixa dureza.
- ✓ É menos reativo que os lantanídeos mais leves.
- ✓ Apresenta-se em solução como um cátion trivalente.
- ✓ É extraído comercialmente da monazita, bastnasita e xenotima.
- ✓ Existem poucas aplicações de érbio, porém destaca-se seu uso em lasers e em pigmento rosa para vidros e cerâmicas.
- ✓ Como outros lantanídeos, foi descoberto por meio dos trabalhos de Carl Gustaf Mosander.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Momento Periódico 068 - Érbio". The video content is displayed on a chalkboard background with the following elements: a periodic table element box for Erbium (Er, atomic number 68, atomic weight 167,26), a square with diagonal lines, a vase, a diamond ring, a snowflake, and the number 068. The video player shows a progress bar at 0:00 / 2:39 and various control icons. Below the video, the channel name "Um Dia no Universo" is visible with 1,35 mil inscritos, and an "Inscrever-se" button. Interaction icons for likes (30), comments, share, clip, and more options are also present.

<https://www.youtube.com/watch?v=fnlayHuDQR0>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Túlio

- ✓ É um metal pertencente à classe dos lantanídeos ou metais terras-raras.
- ✓ Na forma metálica, possui coloração acinzentada.
- ✓ Em solução, seu NOx é sempre +3.
- ✓ É um dos lantanídeos mais raros que existem e, por isso, tem alto custo.
- ✓ É obtido via redução com lantânio em fornos de indução.
- ✓ Poucos são os usos do túlio, sendo mais empregado no campo da medicina.
- ✓ Sua descoberta é creditada ao químico sueco Per Teodor Cleve.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Momento Periódico 069 - Túlio". The channel name is "Um Dia no Universo" with 1,35 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the following elements: a periodic table entry for Tm (69, túlio, 168,93), a medical cross icon, a Euro symbol icon, a human skeleton icon, and several gears. The video progress bar shows 0:00 / 2:52. Below the player, there are interaction buttons: 35 likes, a dislike button, a share button labeled "Compartilhar", a clip button labeled "Clipe", and a more options button (three dots).

<https://www.youtube.com/watch?v=EDjC7J1FVvo>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Itérbio

- ✓ É um metal pertencente à classe dos lantanídeos ou metais terras-raras.
- ✓ Na forma metálica, possui uma coloração e brilho prateados, além de ser maleável.
- ✓ Apesar de apresentar NOx +3, característico dos lantanídeos, também apresenta NOx +2.
- ✓ Ocorre na natureza misturado com outros lantanídeos, como na xenotima e na fergusonita.
- ✓ É obtido por meio da redução com lantânio.
- ✓ Os usos do itérbio ainda são limitados, mas pode ser um melhorador do aço e ser utilizado em relógios atômicos.
- ✓ Sua descoberta ocorreu a partir dos minérios oriundos da cidade de Ytterby, Suécia.



Momento Periódico 070 - Itérbio



Um Dia no Universo
1,35 mil inscritos

Inscrição

31



Compartilhar

Clipe



https://www.youtube.com/watch?v=3KQtV4d_Gn8

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Lutécio

- ✓ É um metal pertencente à classe dos lantanídeos ou metais terras-raras.
- ✓ Na forma metálica, possui coloração branca acinzentada.
- ✓ Em solução, seu NOx é sempre +3.
- ✓ É geralmente obtido como subproduto da mineração de outros lantanídeos ou do ítrio.
- ✓ Sua produção é dificultada, sendo realizada por redução com cálcio.
- ✓ Poucos são os usos do lutécio, sendo mais empregado na confecção de lasers, cerâmicas e instrumentos ópticos.
- ✓ Sua descoberta é creditada ao francês Georges Urbain.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Momento Periódico 071 - Lutécio". The video content is a chalkboard-style graphic with the following elements: the periodic table entry for Lutécio (Lu, atomic number 71, atomic weight 174,97); icons of two plastic bottles, a gas pump, a factory, and a leaf; and the number "071" in the bottom right corner. The video player shows a play button, a progress bar at 0:00 / 2:33, and various control icons. Below the video, the channel name "Um Dia no Universo" is visible with 1,35 mil inscritos, and there are buttons for "Inscrever-se", "49" likes, "Compartilhar", "Clipe", and a menu icon.

https://www.youtube.com/watch?v=rmjPxbx_9oo

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Háfnio



- ✓ Ocorre naturalmente com o zircônio.
- ✓ Não está muito presente na crosta terrestre.
- ✓ A contração lantânica faz com que a separação entre háfnio e zircônio seja difícil.
- ✓ É basicamente encontrado na zirconita.
- ✓ É utilizado na fabricação de bastões de controles de nêutrons em reatores nucleares.
- ✓ Foi descoberto por Georg von Hevesey e Dirk Coster.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Momento Periódico 072 - Háfnio". The channel name is "Um Dia no Universo" with 1,35 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "72 Hf háfnio 178,49(2)" and various scientific icons including a microchip, a rocket, a nuclear reactor, and water bottles. The video progress bar shows 0:00 / 2:49. Below the player are interaction buttons: "Inscrever-se", "33" likes, "Compartilhar", "Clipe", and a menu icon.

https://www.youtube.com/watch?v=s_OP_sbxHg

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Tântalo



- ✓ É um metal do grupo 5 da Tabela Periódica que apresenta grande semelhança química com o nióbio.
- ✓ Destaca-se por sua inércia e resistência química e alto ponto de fusão.
- ✓ É extraído comercialmente da tantalita.
- ✓ Seus principais usos incluem a fabricação de ligas metálicas e de capacitores.
- ✓ Sua semelhança com o nióbio é tão grande que, por mais de seis décadas, acreditou-se que se tratavam do mesmo elemento.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Momento Periódico 073 - Tântalo". The video content is a chalkboard-style graphic with the following elements: a box containing the atomic number "73", the symbol "Ta", the name "tântalo", and the atomic weight "180,95"; a laptop icon with a play button; a smartphone icon; a bone icon; and the number "073". A car silhouette is at the bottom left. The video player shows a progress bar at 0:00 / 2:46 and various control icons. Below the video, the channel name "Um Dia no Universo" is visible with 1,35 mil inscritos, and a "Inscrever-se" button. Engagement icons for likes (25), comments, share, clip, and more options are also present.

<https://www.youtube.com/watch?v=HNBx0YzewsE>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Tungstênio

- ✓ É um metal de transição, estando no grupo 6 da Tabela Periódica, no sexto período.
- ✓ É o metal com maior ponto de fusão da Tabela Periódica.
- ✓ Apresenta coloração cinza e é estável no ar.
- ✓ Boa parte dele é retirada da wolframita e da scheelita.
- ✓ É utilizado para fabricação de lâmpadas incandescentes, canetas esferográficas, joias, vidros inteligentes, entre outros.

The video player shows a chalkboard with the title 'Momento Periódico' at the top. On the left, a periodic table element card for Tungsten (W) is displayed with atomic number 74, symbol W, name 'tungstênio', and atomic weight 183,84. The board features several white line drawings: a circular saw blade, a drill bit, a lightbulb, and a petri dish containing a microorganism. The number '074' is written in the bottom right corner of the board. The video player interface includes a play button, a progress bar at 0:00 / 3:20, and icons for volume, full screen, and settings. Below the video, the title 'Momento Periódico 074 - Tungstênio' is shown, along with the channel name 'Um Dia no Universo' (1,35 mil inscritos) and a 'Inscrever-se' button. Interaction icons for likes (37), comments, share, clip, and more options are also visible.

<https://www.youtube.com/watch?v=HCZsJLbpNTc>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Rênio

- ✓ É um metal que foi previsto por Mendeleev em 1869.
- ✓ É pouco abundante, com apenas 1 mg para cada tonelada de crosta terrestre.
- ✓ Apresenta grande variedade de estados de oxidação, que vão do -1 ao +7.
- ✓ É comercialmente extraído da molibdenita.
- ✓ É utilizado em superligas metálicas, as quais participam da fabricação, por exemplo, de lâminas de turbinas de aeronaves.
- ✓ Seu nome faz referência ao rio Reno, importante curso d'água do continente europeu.

Momento Periódico

75
Re
rênio
186,21

075

Momento Periódico 075 - Rênio

Um Dia no Universo
1,35 mil inscritos

Inscriver-se

42

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=9OqIXewE3Rs>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Ósmio

- ✓ É um metal do grupo 8 da Tabela Periódica de coloração branco-azulada.
- ✓ É considerado um Metal do Grupo da Platina.
- ✓ Entre os metais, é o que possui maior densidade.
- ✓ Suas propriedades químicas são semelhantes à do rutênio, elemento que está acima na Tabela Periódica.
- ✓ É o elemento mais raro da crosta terrestre, e, por isso, sua produção é muito pequena.
- ✓ "É usado como melhorador de ligas metálicas, além de ser utilizado na produção de pontas para canetas-tinteiro.

The video player shows a chalkboard with the title "Momento Periódico" at the top. On the left, a box displays the element's symbol "Os", atomic number "76", name "ósmio", and atomic weight "190,23(3)". The board features illustrations of a gramophone, a fountain pen nib, a robotic arm, and a small block of osmium labeled "Os". The number "076" is written in the bottom right corner. The video player interface includes a play button, progress bar (0:00 / 2:59), and standard YouTube controls.

Momento Periódico 076 - Ósmio

Um Dia no Universo
1,35 mil inscritos

Inscrição

53

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=n2TkNW2vSlc>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Írídio

- ✓ Símbolo Ir e número atômico 77, é um metal duro, quebradiço, de grande resistência à corrosão, alto ponto de fusão e ebulição, além de baixa reatividade.
- ✓ É um metal de baixa presença na crosta terrestre e de elevada densidade.
- ✓ Está mais presente em asteroides do que em nosso planeta.
- ✓ Sabe-se que o írídio era um dos constituintes do asteroide que extinguiu os dinossauros.
- ✓ É pertencente ao grupo conhecido como metais do grupo da platina, junto com ródio, ósmio, rutênio, paládio e platina.
- ✓ Ocorre associado aos demais metais do grupo da platina, mas também é obtido como subproduto da produção de níquel.
- ✓ É empregado na fabricação de peças de motores, velas de ignição, catalisadores, entre outros.
- ✓ Está valorizado, com um preço superior ao do ouro.
- ✓ Foi descoberto em 1803 por Smithson Tennat.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Momento Periódico 077- Írídio". The channel name is "Um Dia no Universo" with 1,35 mil inscritos. The video player shows a thumbnail with the text "77 Ir irídio 192,22" and various icons including a radiation symbol, a fan, a meteor, and industrial equipment. The video progress bar shows 0:00 / 2:29. Below the player are interaction buttons: "Inscrever-se", "94" likes, "Compartilhar", "Clipe", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=HE-MDMO2owl>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Platina



- ✓ Um metal nobre de número atômico 78.
- ✓ Encabeça um grupo que leva seu nome, conhecido como metais do grupo da platina, com ródio, irídio, ósmio, paládio e rutênio.
- ✓ A platina é um metal pouco reativo e muito resistente à corrosão.
- ✓ Embora possa ser encontrada em sua forma pura na natureza, é também extraída do mineral sperrilita.
- ✓ A maior dificuldade de seu refino é a sua separação dos demais metais do grupo da platina.
- ✓ É aplicada na produção de catalisadores e de fármacos com potencial antitumoral.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Momento Periódico 078- Platina". The video content is a chalkboard-style graphic with the following elements: a periodic table element box for Platinum (Pt, atomic number 78, atomic weight 195,08), a magnifying glass over an atomic model, a scale, a trash can labeled "Pt", a weight labeled "KG", and the number "078". The video player shows a progress bar at 0:00 / 3:06. Below the video, the channel name "Um Dia no Universo" is visible with 1,35 mil inscritos, and an "Inscrever-se" button. Engagement icons for likes (33), comments, share, and clip are also present.

<https://www.youtube.com/watch?v=yAQDYaJOwvs>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Ouro

- ✓ É um metal de coloração amarela, com brilho característico.
- ✓ Tem elevada densidade e baixa reatividade química.
- ✓ Pode ser encontrado em diversos locais do planeta, majoritariamente na forma pura.
- ✓ Atualmente, é obtido por meio do processo de cianetação e, após isso, via precipitação com zinco ou adsorção com carvão ativado.
- ✓ A pureza do ouro é expressa por meio da unidade quilate (k).
- ✓ O ouro é utilizado na fabricação de joias, moedas, catalisadores, dispositivos eletrônicos, pigmento, película refletora de radiação infravermelha, entre outros usos.
- ✓ Os utensílios mais antigos feitos de ouro datam de 4600–4200 a.C. Esse metal talvez tenha sido o primeiro a ser manipulado pela humanidade, junto do cobre.



Momento Periódico 079- Ouro



Um Dia no Universo
1,35 mil inscritos

Inscriver-se

44



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=UZyOAmHFOw>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Mercúrio

- ✓ É um metal pesado e tóxico, pertencente ao grupo 12 da Tabela Periódica.
- ✓ É o único metal que se apresenta na forma líquida e tem a capacidade de dissolver diversos metais, formando as amálgamas.
- ✓ É encontrado no mineral cinábrio, HgS , mas é prioritariamente produzido como subproduto de linhas de produção de outros metais.
- ✓ Boa parte do mercúrio se destina para a mineração artesanal do ouro e para a produção do monômero cloreto de vinila.
- ✓ É também empregado na fabricação de lâmpadas, baterias, catalisadores, instrumentos de aferição e amálgamas dentárias, contudo seu uso tem diminuído por conta de regulações.
- ✓ Afeta drasticamente o sistema nervoso central e se acumula ao longo da cadeia alimentar.



**MERCÚRIO,
O METAL
LÍQUIDO**

O que é Mercúrio?

0:00 / 8:01 • Introdução >

O que é MERCÚRIO? O Metal LÍQUIDO. Conheça suas propriedades e aplicações. A História do Mercúrio.

Engenharia Detalhada
415 mil inscritos

Inscriver-se

8,5 mil

Compartilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=ayMwyJO9AB4>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Tálio



- ✓ É um elemento químico pertencente ao grupo 13 da Tabela Periódica.
- ✓ Diferentemente dos demais elementos do seu grupo, que se estabilizam na forma de cátions +3 em solução, o tálio se estabiliza sob forma de Tl^+ .
- ✓ É um metal macio, dúctil, de coloração cinza prateada.
- ✓ É bem distribuído ao longo da crosta terrestre, embora esteja, na maioria das vezes, em pequenas quantidades frente aos demais constituintes de um mineral.
- ✓ Tem poucas aplicações comerciais, estando mais restrito ao uso de laboratórios e de indústrias para fins tecnológicos.
- ✓ O tálio é um elemento bastante tóxico, e o seu manuseio exige cuidado.

TÁLIO
ELEMENTO 81

Tálio (Tl) - Elemento 81

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

221

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=NSpQm509Tds>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Chumbo



- ✓ É um metal pesado de elevada densidade, macio e resistente à oxidação.
- ✓ O chumbo sofre imediata oxidação quando exposto ao ar atmosférico, adquirindo coloração cinza-prateada.
- ✓ O chumbo é altamente tóxico e pode se acumular no organismo durante anos. Também, pode ser transferido pela cadeia alimentar entre os animais.
- ✓ A intoxicação por chumbo causa danos neurológicos graves e pode interferir no crescimento das crianças e na sua capacidade cognitiva.
- ✓ O chumbo é encontrado na natureza em combinação com outros elementos, principalmente na forma do minério galena (PbS).
- ✓ O principal uso do chumbo é na fabricação de baterias automotivas, mas também é empregado em tintas, cosméticos, blindagem de radiação.

CHUMBO
ELEMENTO 82

Chumbo (Pb) - Elemento 82

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

554

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=m0mkwLFGUMg>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Bismuto

- ✓ É um metal pertencente ao grupo 15 da Tabela Periódica.
- ✓ Quimicamente é mais semelhante ao arsênio e ao antimônio do que ao nitrogênio e ao fósforo.
- ✓ É um metal que se expande ao se solidificar, além de ser diamagnético.
- ✓ Apesar de ser um metal pesado, não é tóxico, como os demais elementos desse grupo.
- ✓ Pode ser empregado em ligas metálicas, assim como cosméticos e medicamentos.
- ✓ É encontrado na forma de óxidos, sulfetos, mas também na forma elementar, com cristais coloridos e bastante chamativos.
- ✓ Sua descoberta se deu em 1753, quando Claude François Geoffrey o distinguiu do chumbo e do estanho.

BISMUTO
ELEMENTO 83

Bismuto (Bi) - Elemento 83

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

175

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=DZmHQow4V98>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Polônio



- ✓ É o elemento químico de número atômico 84 da Tabela Periódica, localizado no grupo dos calcogênios.
- ✓ É um metal macio, de coloração prateada, com propriedades físicas semelhantes ao estanho e ao chumbo, além de ser quimicamente semelhante ao telúrio e ao selênio.
- ✓ Em solução aquosa, seus estudos são limitados, mas é sabido que a forma +4 é a mais estável.
- ✓ O polônio é obtido a partir de minérios de urânio e é produzido por irradiação de bismuto por nêutrons.
- ✓ Tem aplicação restrita, mas pode ser usado como fonte de calor e como gerador de energia termelétrica.
- ✓ É muito tóxico, e poucos microgramas são suficientes para matar um ser humano.

POLÔNIO

Polônio (Po) - Elemento 84

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

405

Compartilhar

Clipe

https://www.youtube.com/watch?v=RSmrY_OUQ_g

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Astato

- ✓ É um halogênio, ametal com algumas características de metal, altamente radioativo e instável.
- ✓ É sólido à temperatura ambiente, com propriedades teóricas que sugerem uma aparência metálica escura.
- ✓ Compartilha algumas características com os outros halogênios, mas com reatividade geralmente menor.
- ✓ O seu estudo oferece informações sobre a química dos elementos pesados e radioativos.
- ✓ É encontrado em quantidades extremamente pequenas na natureza, principalmente como produto do decaimento de elementos mais pesados.
- ✓ Pode ser produzido artificialmente em aceleradores de partículas por meio do bombardeio de bismuto ou outros elementos com partículas alfa.
- ✓ Pode formar compostos semelhantes aos de outros halogênios, embora sua química exata ainda não seja bem compreendida.
- ✓ Não possui aplicações práticas amplas devido à sua radioatividade e escassez.
- ✓ A exposição direta deve ser evitada, e os procedimentos de segurança incluem o uso de barreiras de proteção e equipamentos especializados para evitar a contaminação e a exposição à radiação.
- ✓ Foi descoberto em 1940 pelos químicos Fredrick Oskar Giesel e Dale R. Corson.



Astato (At) - Elemento 85



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

260



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=9BzzqIbpV7U>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Radônio

- ✓ É um gás nobre do sexto período da Tabela Periódica.
- ✓ É o gás mais denso que se conhece até então.
- ✓ Mais de 30 de seus isótopos são conhecidos, sendo os de massa 222, 220 e 219 os mais comuns.
- ✓ Suas aplicações são poucas, mas o elemento pode ser empregado no tratamento de alguns tipos de câncer.
- ✓ É muito danoso à saúde, principalmente quando inalado.
- ✓ Inicialmente, era considerado um mero isótopo, mas, depois, foi elevado a elemento pela Iupac.

RADÔNIO
ELEMENTO 86

Radônio (Rn) - Elemento 86

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

165

Compartilhar

Clipe

https://www.youtube.com/watch?v=raJc_9fVKKQ

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Frâncio

- ✓ É um metal alcalino localizado no sétimo período da Tabela Periódica, de símbolo Fr, de número atômico 87.
- ✓ Não apresenta isótopos estáveis e é o segundo elemento mais raro do planeta.
- ✓ Seu isótopo mais estável apresenta tempo de meia-vida de 22 minutos.
- ✓ É o elemento com maior raio atômico da Tabela Periódica, além de ser o mais eletropositivo.
- ✓ Pode ser obtido apenas por processos nucleares, sendo de difícil isolamento.
- ✓ Ainda não existem aplicações práticas relacionadas ao frâncio.

Frâncio (Fr) - Elemento 87

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

239

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=HPimliVuF-Q>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Rádio

- ✓ É um metal alcalino-terroso do sétimo período da Tabela Periódica.
- ✓ Em sua forma metálica, apresenta coloração branca e brilhante.
- ✓ Apresenta luminescência, emitindo um intenso brilho verde.
- ✓ Apesar de ter mais de 30 isótopos conhecidos, apenas quatro ocorrem naturalmente.
- ✓ É encontrado em minérios de tório e urânio, pois é produzido durante a desintegração desses elementos.
- ✓ Tem aplicação na medicina, para o tratamento de alguns tipos de câncer.
- ✓ Foi descoberto por Pierre e Marie Curie, cujos estudos sobre o elemento permitiram que o casal ganhasse o prêmio Nobel de Física em 1903 e que Marie fosse laureada com o Nobel de Química em 1911.



Rádio (Ra) - Elemento 88



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

399



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=jhHeS6U3qc0>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Actínio

- ✓ É um metal pertencente ao bloco f da Tabela Periódica.
- ✓ Na forma metálica, possui coloração branca prateada, às vezes com brilho dourado.
- ✓ Em solução, dada sua semelhança com o lantânio, seu NOx é +3.
- ✓ Possui cerca de 30 isótopos, sendo apenas dois encontrados na natureza: os de massa 227 e 228.
- ✓ Está presente em amostras de urânio, mas é obtido via bombardeamento de isótopos de rádio com nêutrons termais.
- ✓ É de difícil obtenção e possui poucas aplicações.
- ✓ Destaca-se, contudo, o papel do isótopo actínio-225 no combate a alguns tipos de câncer.



Actínio (Ac) - Elemento 89



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

87



Compartilhar

Clipe



https://www.youtube.com/watch?v=TNYo_0v_y4Q

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Tório

- ✓ É um metal pertencente ao grupo dos actínídeos.
- ✓ Possui mais de 30 isótopos, sendo seis deles encontrados na natureza.
- ✓ É quimicamente reativo e forma compostos com boa parte dos ametais.
- ✓ Apresenta boa concentração na crosta terrestre, próxima à do chumbo.
- ✓ É comercialmente extraído de minerais em que não é o elemento principal, como a monazita e a allanita.
- ✓ Possui aplicação na indústria aeroespacial, na fabricação de lentes de alta qualidade, e desponta para uso como combustível nuclear.
- ✓ Foi descoberto, em 1828, pelo químico sueco Jöns Jacob Berzelius.



Tório (Th) - Elemento 90



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

336



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=K7E8 TVNWnk>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Protactínio

- ✓ É um metal pertencente ao bloco f da Tabela Periódica.
- ✓ Na forma metálica, é dúctil e maleável.
- ✓ Em solução, seu principal NOx é +5, tal qual tântalo e nióbio.
- ✓ Possui 29 isótopos conhecidos, sendo apenas dois encontrados na natureza: os de massa 231 e 234.
- ✓ É de difícil obtenção e extração. Sua principal fonte natural são rejeitos nucleares de urânio.



Protactínio (Pa) - Elemento 91



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

68



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=x4wm2XvpFUg>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Urânio

- ✓ É um actínídeo de número atômico 92.
- ✓ É extremamente reativo em sua forma metálica, não reagindo apenas com os gases nobres.
- ✓ É o elemento de maior número atômico encontrado na natureza.
- ✓ Possui 23 isótopos, todos radioativos, sendo que apenas três deles ocorrem na natureza.
- ✓ Seu principal uso está na geração de energia elétrica em usinas nucleares.
- ✓ Já teve seu potencial energético explorado para fins bélicos, sendo o combustível da bomba Little Boy, lançada sobre a cidade de Hiroshima durante a Segunda Guerra Mundial.
- ✓ Foi descoberto, em 1789, por Martin Klaproth e isolado, em 1841, por Eugène-Melchior Péligot.

URÂNIO
ELEMENTO 92

Urânio (U) - Elemento 92

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

171

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=wF6kdBZaQLg>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Neptúnio

- ✓ De símbolo Np, é um metal pertencente ao grupo dos actínídeos.
- ✓ Na forma metálica, apresenta uma coloração cinza.
- ✓ É reativo com o ar e ácidos diluídos. Já existem vários compostos de neptúnio conhecidos.
- ✓ São conhecidos 22 isótopos do neptúnio, sendo o de massa 237 o de maior meia-vida.
- ✓ Não é possível encontrar neptúnio em quantidades apreciáveis na natureza, e, por isso, é um elemento sintético.
- ✓ A principal forma de produção se dá por irradiação de nêutrons a isótopos de urânio.
- ✓ Não existem usos comerciais para o neptúnio.
- ✓ Foi descoberto em 1940 por McMillan e Abelson.



Netúnio (Np) - Elemento 93



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

76



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=HeRtgaOzDK0>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Plutônio

- ✓ É o elemento químico de número atômico 94 da Tabela Periódica, sendo pertencente aos actínídeos.
- ✓ É um elemento de boa reatividade, podendo-se apresentar com diversos estados de oxidação (+3 a +7).
- ✓ Todos os isótopos do plutônio são radioativos, sendo o ^{239}Pu o mais importante.
- ✓ O plutônio pode ser aplicado para produção de energia nuclear, em bombas atômicas e como fonte de calor em missões espaciais.
- ✓ Já teve seu potencial energético explorado para fins bélicos, lançada sobre a cidade de Nagasaki durante a Segunda Guerra Mundial.
- ✓ Apesar de sua alta toxicidade e de sua alta radiotoxicidade, ele é semelhante a outros elementos manipulados rotineiramente.
- ✓ O plutônio foi sintetizado, pela primeira vez, em 1940, pela equipe chefiada por Glenn T. Seaborg.

PLUTÔNIO

0:00 / 7:37 • Introdução >

Plutônio (Pu) - Elemento 94

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

1,4 mil

Compartilhar

<https://www.youtube.com/watch?v=IbO7eEdGOyQ>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Amerício

- ✓ O elemento químico Amerício é altamente radioativo, ele emite raios gama (γ) e partículas alfa (α).
- ✓ Esse elemento é encontrado em detectores de fumaça, encontrado em lares, escolas, onde se pretende obter maior segurança contra incêndios. Esses detectores são responsáveis por milhares de vidas salvas, já que detecta o incêndio assim que é iniciado.
Outra utilização de amerício é na produção de nêutrons para sondas analíticas.
- ✓ Os raios gama emitidos pelo Amerício são muito penetrantes, mais que os raios X, sendo por isso designado para a aplicação em sondas.
- ✓ Os raios penetrantes do amerício já foram usados em radiografias para averiguar a quantidade de gordura em tecidos e de minerais nos ossos.
- ✓ Apesar dos benefícios, este elemento é perigoso por sua radioatividade, não exercendo nenhum papel no organismo, pelo contrário, pode destruir as células do corpo.
- ✓ Seu uso em detectores de fumaça deve ser controlado e o descarte destes equipamentos deve ser cuidadoso, para não ocorrer contaminação radioativa.



Amerício (Am) - Elemento 95



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

92



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=DhVL6CViVSc>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Cúrio

- ✓ É um metal pertencente ao bloco f da Tabela Periódica.
- ✓ Na forma metálica, possui coloração prateada, além de ser brilhoso e maleável.
- ✓ Em solução, seu principal NOx é +3, por conta da estabilidade do subnível 5f⁷.
- ✓ Possui 20 isótopos conhecidos, cujas massas variam de 232 a 252.
- ✓ Não pode ser encontrado na natureza, só sendo possível ser sintetizado em laboratório.
- ✓ Tem grande atividade radioativa e se destaca por ser um emissor de partículas alfa.
- ✓ Foi sintetizado pela primeira vez no fim da Segunda Guerra Mundial por Seaborg, James e Ghiorso.



Cúrio (Cm) - Elemento 96



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

89



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=rk4XJ6gl8F4>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Berquélio

- ✓ É um elemento químico sintético, metálico e sólido nas condições normais de temperatura e pressão.
- ✓ Pertence à série dos actínídeos e é classificado como um elemento transurânico.
- ✓ Tem alta radioatividade, emitindo radiação alfa e beta.
- ✓ É produzido em pequenas quantidades em reatores nucleares.
- ✓ Suas aplicações são principalmente em pesquisa científica, para estudar elementos transurânicos, e na síntese de elementos mais pesados.
- ✓ Apresenta alta densidade, ponto de fusão em torno de 986 °C e ponto de ebulição por volta de 2627 °C.
- ✓ Seus isótopos têm massas que variam de 240-252 u.m.a.
- ✓ Foi descoberto em 1949 no Laboratório Nacional de Berkeley, Califórnia.
- ✓ Seu nome é uma homenagem à cidade na qual foi descoberto: Berkeley.

BERKÉLIO
ELEMENTO 97

Berkélio (Bk) - Elemento 97

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

51

Compartilhar

Clipe

https://www.youtube.com/watch?v=c_C5D4InDHU

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Califórnio

- ✓ É um metal prateado de número atômico 98, altamente radioativo e tóxico.
- ✓ É um elemento químico que está localizado no grupo dos actínídeos, na sétima linha e no bloco f da tabela periódica.
- ✓ Seus isótopos variam em massa de 248 a 254, sendo o califórnio-252 o mais importante.
- ✓ Pode formar diversos compostos, mas seu uso é limitado pela radioatividade.
- ✓ É produzido em reatores nucleares por bombardeio de cúrio-244 com partículas alfa.
- ✓ Pode ser encontrado como produto de decaimento radioativo de elementos como o plutônio e o cúrio.
- ✓ É usado na radiografia de nêutrons, nos detectores de minérios, na análise de poços de petróleo e na braquiterapia.
- ✓ Também é usado para estudar reações nucleares e propriedades dos elementos, bem como para a criação de elementos mais pesados.
- ✓ É aplicado em dispositivos para detectar materiais explosivos e nucleares, bem como em dosímetros e em detectores para monitorar a exposição à radiação.
- ✓ Dever ser mantido em contêineres blindados e em áreas controladas.
- ✓ Sua manipulação requer o uso de roupas, de luvas e de óculos de proteção.
- ✓ Seus isótopos têm meias-vidas relativamente curtas comparadas a outros elementos transurânicos.
- ✓ Foi descoberto em 1950 por Albert Ghiorso, Stanley G. Thompson e Glenn T. Seaborg na Universidade da Califórnia, em Berkeley.
- ✓ Foi nomeado em homenagem ao estado da Califórnia e à Universidade da Califórnia.



<https://www.youtube.com/watch?v=7rPpGRs2rn4>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Einstênio



- ✓ É um elemento químico sintético, metálico e sólido nas condições normais de temperatura e pressão.
- ✓ Pertence à série dos actínídeos e é classificado como um elemento transurânico.
- ✓ É altamente radioativo, emitindo predominantemente radiação alfa.
- ✓ É produzido em quantidades extremamente pequenas, principalmente em reatores nucleares.
- ✓ Suas aplicações são limitadas à pesquisa científica, incluindo o estudo de elementos transurânicos e a síntese de elementos mais pesados.
- ✓ Seus isótopos conhecidos variam em massa de aproximadamente 240 u.m.a a 256 u.m.a, sendo einstênio-252 o mais estável.
- ✓ Foi descoberto em 1952, durante a análise dos resíduos da explosão da primeira bomba de hidrogênio, o teste Ivy Mike.
- ✓ Seu nome é uma homenagem ao físico Albert Einstein."



Einstênio (Es) - Elemento 99



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

107



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=oWrhcFixFWA>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Férmio

- ✓ É um metal actínídeo, instável e de difícil obtenção.
- ✓ É altamente radioativo e não ocorre naturalmente na Terra.
- ✓ Emite radiação alfa, podendo também emitir beta e gama.
- ✓ É utilizado principalmente em pesquisas científicas.
- ✓ É produzido em aceleradores de partículas e laboratórios especializados.
- ✓ Requer proteção rigorosa ao ser manuseado devido à sua radioatividade.
- ✓ É necessário uso de equipamentos de proteção e monitoramento de exposição à radiação.
- ✓ Deve ser armazenado em recipientes que bloqueiem radiação, como de chumbo.
- ✓ Seus resíduos devem ser tratados como materiais radioativos e descartados conforme normas regulamentares.
- ✓ Foi descoberto em 1952 em resíduos de explosão termonuclear.



Férmio (Fm) - Elemento 100



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

52



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=SpvAN4nxytE>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Mendelévio

- ✓ É um elemento químico pertencente aos actínídeos.
- ✓ Possui 17 isótopos conhecidos, sendo o ^{260}Md o mais estável.
- ✓ Em solução ou em compostos, apresenta número de oxidação igual a +2 ou +3.
- ✓ Não pode ser encontrado na natureza, sendo produzido em laboratório por meio de reações de fusão nuclear.
- ✓ Sua descoberta se deu no ano de 1955, em Berkeley, por meio da fusão de átomos de einstênio com partículas alfa aceleradas.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Mendelévio (Md) - Elemento 101". The channel name is "Afonso Bergesch" with 4,52 mil inscritos. The video has 64 likes. The player shows a play button in the center of the video frame, which contains the text "MENDELÉVIO ELEMENTO 101". The video progress bar shows 0:00 / 3:46. The interface includes standard YouTube controls like play/pause, volume, and settings.

<https://www.youtube.com/watch?v=mAiINh4I8t0>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Nobélio

- ✓ É um elemento químico pertencente aos actínídeos da Tabela Periódica.
- ✓ Possui 12 isótopos conhecidos, sendo o ^{259}No o mais estável.
- ✓ Em solução, apresenta número de oxidação igual a +2.
- ✓ Seu comportamento químico é mais próximo dos metais alcalino-terrosos mais pesados, como estrôncio, bário e rádio.
- ✓ Não pode ser encontrado na natureza, sendo por isso um elemento químico sintético produzido em laboratório por meio de reações de fusão nuclear.
- ✓ Sua descoberta inicial foi descrita por um grupo de cientistas de Estocolmo, mas diversas contradições fizeram a Iupac reconhecer o mérito russo na descoberta do elemento 102.



Nobélio (No) - Elemento 102



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

52



Compartilhar

Clipe



<https://www.youtube.com/watch?v=Q7lu-rk5hpA>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Laurêncio

- ✓ É o último actínídeo da Tabela Periódica.
- ✓ É um elemento químico não encontrado na natureza, tendo que ser produzido em laboratório, ou seja, é um elemento químico sintético.
- ✓ O isótopo mais estável do laurêncio é o ^{262}Lr , com tempo de meia-vida de 3,6 horas.
- ✓ Apesar de ser um metal, sua forma metálica nunca foi obtida em laboratório.
- ✓ É produzido por meio de reações de fusão, utilizando um acelerador de partículas.
- ✓ Foi descoberto, em 1961, nos laboratórios de Berkeley, na Califórnia, EUA.
- ✓ Seu nome faz referência ao cientista Ernest Orlando Lawrence, criador do acelerador de partículas ciclotron.



Lawrencium / Laurêncio (Lr) - Elemento 103



Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

92



Compartilhar

Clipe



https://www.youtube.com/watch?v=Z8xOd_e45ts

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Rutherfordórdio

- ✓ É um elemento químico sintético localizado no grupo 4 da Tabela Periódica.
- ✓ Foi sintetizado pela primeira vez em 1964, no Joint Institute for Nuclear Research, em Dubna, Rússia.
- ✓ É um elemento radioativo.
- ✓ Assim como outros transactinídeos, o rutherfordórdio sofre com a baixa estabilidade e há dificuldade de se sintetizar amostras consideráveis para estudos.
- ✓ Seu nome foi oficializado apenas em 1997, depois de vários anos de disputa entre americanos e soviéticos.

RUTHERFÓRDIO
ELEMENTO 104

Rutherfordórdio (Rf) - Elemento 104

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

92

Compartilhar

Clipe

https://www.youtube.com/watch?v=dPp_BzLa03Q

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Dúbnio



- ✓ É um elemento químico sintético localizado no Grupo 5 da Tabela Periódica.
- ✓ Foi sintetizado pela primeira vez no fim da década de 1960, em Dubna, na Rússia.
- ✓ Seu isótopo mais estável é o 268, com tempo de meia-vida igual a 16 horas.
- ✓ Seu isótopo mais estudado é o 262, pois seu tempo de síntese é menor que um minuto.
- ✓ Sua oficialização só ocorreu em 1997, após uma longa disputa, conhecida como Guerra dos Transfórmios, uma competição científica ocorrida durante a Guerra Fria.

DÚBNIÓ
ELEMENTO 105

Dúbnio (Db) - Elemento 105

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

73

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=cRVXIQgBRBY>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Seabórgio

- ✓ É um elemento químico sintético localizado no grupo 6 da Tabela Periódica.
- ✓ Foi sintetizado pela primeira vez em 1974, por dois grupos distintos.
- ✓ É um elemento radioativo.
- ✓ Ainda não se sabe muito sobre o seabórgio, pois dificilmente são produzidas amostras estáveis em quantidades significativas.
- ✓ O elemento foi oficializado como seabórgio apenas em 1997, em homenagem ao cientista Glenn Seaborg.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Seabórgio (Sg) - Elemento 106" and the channel name is "Afonso Bergesch" with 4,52 mil inscritos. The video player shows a play button in the center of the video frame, which contains the text "SEABÓRGIO ELEMENTO 106". The video player controls at the bottom show a progress bar at 0:00 / 2:56, a volume icon, a play/pause button, and icons for settings, full screen, and share. Below the video player, there are buttons for "Inscrever-se", "80" likes, "Compartilhar", "Clipe", and a menu icon.

https://www.youtube.com/watch?v=UEXg8_CT5QQ

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Bohrio

- ✓ É um elemento químico sintético localizado no Grupo 7 da Tabela Periódica.
- ✓ Foi sintetizado pela primeira vez, em 1981, pelo Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI), em Darmstádio, Alemanha.
- ✓ É um elemento radioativo.
- ✓ Quimicamente, especula-se que se assemelha aos demais elementos químicos mais leves de seu grupo, o rênio e o tecnécio.
- ✓ Assim como outros transactinídeos, sofre com a baixa estabilidade e a dificuldade de se sintetizar amostras consideráveis suas para estudos.

BÓHRIO
ELEMENTO 107

Bóhrio (Bh) - Elemento 107

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

75

Compartilhar

Clipe

0:00 / 3:48

<https://www.youtube.com/watch?v=eF-3-pHxHul>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

Hássio



- ✓ É um elemento químico sintético localizado no grupo 8 da Tabela Periódica.
- ✓ Foi sintetizado pelo GSI em Darmstádio, Alemanha.
- ✓ É um elemento radioativo e instável.
- ✓ Dados teóricos e experimentais confirmam que suas propriedades se assemelham aos elementos mais leves do seu grupo.
- ✓ Como um transactinídeo, ele não consegue ser produzido em larga escala, além de ser produzido na taxa de poucos átomos.

HÁSSIO
ELEMENTO 108

Hássio (Hs) - Elemento 108

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

81

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=EpoJ7Ssz1v8>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Meitnério

- ✓ O meitnério é um elemento químico sintético e altamente instável.
- ✓ Possui vários isótopos, como meitnério-266, meitnério-268 e meitnério-278, todos com meias-vidas extremamente curtas.
- ✓ A meia-vida dos seus isótopos varia de milissegundos a segundos, dificultando o seu estudo.
- ✓ Suas propriedades físicas e químicas são em grande parte teóricas devido à instabilidade.
- ✓ Prevê-se que seja um metal sólido, muito denso e com propriedades semelhantes às de outros metais de transição, como o irídio e o ródio.
- ✓ Quimicamente, pode apresentar estados de oxidação variáveis, como +3, +1 e -1.
- ✓ É um elemento radioativo, manuseado apenas em laboratórios especializados com medidas rigorosas de segurança.
- ✓ As precauções com ele incluem o uso de EPI, monitoração de radiação, ambientes controlados e acesso restrito a profissionais treinados.
- ✓ Não possui aplicações práticas devido à sua rápida desintegração e dificuldades associadas ao seu estudo.
- ✓ Foi descoberto em 1982 no Instituto de Pesquisa de Íons Pesados (GSI), Alemanha.
- ✓ Foi nomeado em homenagem à física Lise Meitner.

MEITNÉRIO
ELEMENTO 109

0:00 / 2:42

Meitnério (Mt) - Elemento 109

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

58

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=e2lofzVI70M>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Darmstadtio

- ✓ É um elemento químico sintético, instável e com propriedades e características estimadas.
- ✓ Presume-se que seja um metal sólido, extremamente denso.
- ✓ Todos os seus isótopos conhecidos são altamente instáveis, com meias-vidas muito curtas.
- ✓ Os isótopos principais são o darmstádio-279 e o darmstádio-281, sendo o último o mais estável.
- ✓ Suas propriedades são semelhantes aos metais de transição do grupo 10, com estados de oxidação previstos de +2, +4 e +6.
- ✓ Suas aplicações são restritas à pesquisa científica sobre elementos superpesados.
- ✓ É produzido em aceleradores de partículas.
- ✓ Seu comportamento químico é predominantemente teórico, devido à sua rápida desintegração.
- ✓ Foi descoberto em 1994 no GSI, cidade de Darmstadt, Alemanha.

DARMSTÁDTIO
ELEMENTO 110

Darmstádio (Ds) - Elemento 110

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

70

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=IK2YVt6loZk>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Roentgênio

- ✓ É um metal de transição interna extremamente instável e radioativo, com propriedades físicas pouco conhecidas devido à sua rápida desintegração.
- ✓ Espera-se que apresente estados de oxidação como +1, +3 e +5, similares ao ouro, mas com variações devido aos efeitos relativísticos.
- ✓ Sua desintegração ocorre por emissões alfa e fissão espontânea, e estudos teóricos sugerem variações em suas ligações químicas.
- ✓ Sua produção é exclusivamente em aceleradores de partículas, em quantidades muito pequenas.
- ✓ Possui aplicações restritas a pesquisas científicas em física nuclear e química dos elementos superpesados.
- ✓ Foi descoberto em 1994 no GSI Helmholtz, Alemanha, por bombardeamento de bismuto-209 com níquel-64.
- ✓ Foi nomeado em homenagem a Wilhelm Conrad Roentgen, descobridor dos raios-X.

ROENTGÊNIO
ELEMENTO 111

Roentgênio (Rg) - Elemento 111

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscrever-se

117

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=ugtDhF3btXc>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Copernício

- ✓ É um elemento químico representado por Cn.
- ✓ Tem número atômico 112.
- ✓ É um elemento químico superpesado, estando no sétimo período da Tabela Periódica, no grupo 12.
- ✓ Suas características ainda são objeto de estudo. Todavia, sustenta-se que ele tenha um comportamento mais próximo dos gases nobres do que dos demais elementos do seu grupo.
- ✓ Seu isótopo mais estável, de massa 285, tem meia-vida na faixa dos 30 segundos.
- ✓ Pode ser obtido por meio de reações de fusão em aceleradores de partícula, com uma baixíssima taxa de rendimento (cerca de poucos átomos por semana).
- ✓ O nome copernício faz alusão ao astrônomo lendário Nicolau Copérnico.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Copernício (Cn) - Elemento 112". The channel name is "Afonso Bergesch" with 4,52 mil inscritos. The video player shows a play button in the center of the video frame, which contains the text "COPERNÍCIO ELEMENTO 112". The video player controls at the bottom show a progress bar at 0:00 / 3:16, a volume icon, a play/pause button, a share icon, a settings icon, a full screen icon, and a close icon. Below the video player, there are buttons for "Inscrever-se", "90" likes, "Compartilhar", "Clipe", and a menu icon.

<https://www.youtube.com/watch?v=S8GOmdxnb0I>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Nihônio

- ✓ É um elemento químico sintético localizado no grupo 13 da Tabela Periódica.
- ✓ Sua produção se iniciou em 2003, no instituto Riken, Japão.
- ✓ Compõe o grupo dos elementos mais recentemente incluídos na Tabela Periódica, em 2015.
- ✓ Seus estudos ainda são muito recentes, mas alguns buscam ligá-lo a outros elementos do grupo 13, como o tálio.
- ✓ Sua produção se dá por fusão nuclear, utilizando-se isótopos de ^{70}Zn e átomos de ^{209}Bi .

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "NIHONIUM ELEMENTO 113". The channel name is "Afonso Bergesch" with 4,52 mil inscritos. The video has 114 likes. The player shows a play button in the center and a progress bar at the bottom indicating 0:00 / 2:41. Below the video player, there are buttons for "Inscrever-se", "Compartilhar", and "Clipe".

<https://www.youtube.com/watch?v=xDCfSFkZA2c>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Fleróvio

- ✓ É um metal sintético e instável.
- ✓ A maior parte de suas propriedades é estimativa teórica.
- ✓ Provavelmente, é sólido à temperatura ambiente.
- ✓ Teoricamente, tem alta densidade, mas isso não é confirmado experimentalmente.
- ✓ Baseado em estimativas teóricas, não é considerado um metal volátil.
- ✓ Seus isótopos variam em massa de 284 a 290.
- ✓ O fleróvio é obtido através do bombardeamento de plutônio com íons de cálcio em um acelerador de partículas.
- ✓ Atualmente, ele não tem aplicações práticas devido à sua radioatividade e à sua instabilidade.
- ✓ O fleróvio não é encontrado na natureza, apenas sintetizado em laboratórios.
- ✓ Tem contribuição significativa para o estudo dos elementos superpesados.
- ✓ Seu manuseio é extremamente perigoso devido à alta radioatividade.
- ✓ Foi nomeado em homenagem ao Laboratório Flerov de Reações Nucleares na Rússia.
- ✓ Foi descoberto em 1998 por pesquisadores do Instituto Conjunto para a Pesquisa Nuclear na Rússia e do Laboratório Nacional Lawrence Livermore nos EUA.

FLERÓVIO
ELEMENTO 114

Fleróvio (Fl) - Elemento 114

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

143

Compartilhar

Clipe

<https://www.youtube.com/watch?v=LwdPvSyhFIY>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Moscóvio

- ✓ É um elemento químico sintético localizado no grupo 15 da Tabela Periódica.
- ✓ Foi sintetizado pela primeira vez, em 2003, por meio de um trabalho conjunto entre cientistas russos e norte-americanos.
- ✓ Compõe o grupo dos elementos mais recentemente incluídos na Tabela Periódica, em 2015.
- ✓ Seus estudos são muito recentes, com propriedades básicas ainda sendo determinadas.
- ✓ Sua produção se dá por fusão nuclear, utilizando íons de ^{48}Ca e átomos de ^{243}Am .

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "Moscóvio (Mc) - Elemento 115". The channel name is "Afonso Bergesch" with 4,52 mil inscritos. The video has 822 likes. The player controls show a progress bar at 0:00 / 3:39. The video content area displays the text "MOSCÓVIO" and "ELEMENTO 115" in large, bold, black letters, with a play button icon overlaid on the text.

<https://www.youtube.com/watch?v=N2ZJuDMtCmQ>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Livermório

- ✓ O livermório (Lv) é um elemento químico sintético de número atômico 116 e massa atômica 293, situado na tabela periódica entre os elementos superpesados.
- ✓ É um calcogênio, superpesado, radioativo e pertence à série dos metais pós-transurânicos.
- ✓ Foi obtido por meio de fusões nucleares envolvendo cálcio-48 e cúrio-248.
- ✓ É extremamente instável com meia-vida de milissegundos a segundos.
- ✓ Não é encontrado na natureza, apenas em laboratórios.
- ✓ Possibilita a expansão do conhecimento sobre elementos superpesados e Química Nuclear.
- ✓ Possui aplicações restritas à pesquisa científica devido à sua alta instabilidade.
- ✓ Ajuda na compreensão da tabela periódica e dos limites da matéria.
- ✓ Descoberto no Instituto Conjunto de Pesquisa Nuclear (Rússia) e Laboratório Nacional Lawrence Livermore (EUA).
- ✓ Seu nome foi uma homenagem ao Laboratório Nacional Lawrence Livermore.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "LIVERMORIUM ELEMENTO 116". The channel name is "Afonso Bergesch" with 4,52 mil inscritos. The video has 96 likes and a share button. The video player shows a play button in the center of the frame, which contains the text "LIVERMORIUM ELEMENTO 116". The video progress bar is at 0:00 / 2:58. The video player controls include play, next, volume, full screen, and other standard YouTube controls.

<https://www.youtube.com/watch?v=i-6uPSFvx8g>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Tenesso

- ✓ É um elemento químico sintético localizado no grupo 17 da Tabela Periódica.
- ✓ Foi sintetizado pela primeira vez em 2009, em um trabalho conjunto entre cientistas russos e norte-americanos.
- ✓ Foi confirmado de forma independente por cientistas alemães.
- ✓ Compõe o grupo dos elementos mais recentemente incluídos na Tabela Periódica, em 2016.
- ✓ Seus estudos ainda são muito recentes, e suas propriedades estão sendo estipuladas por métodos matemáticos.
- ✓ Sua produção se dá por fusão nuclear, utilizando íons de ^{48}Ca e átomos de ^{249}Bk .

TENNESSINE
ELEMENTO 117

Tennessee (Ts) - Elemento 117

Afonso Bergesch
4,52 mil inscritos

Inscriver-se

113

Compartilhar

Clipe

https://www.youtube.com/watch?v=mUuGMOUAG_A

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE



Oganessônio

- ✓ É um elemento químico sintético localizado no grupo 18 da Tabela Periódica.
- ✓ Foi sintetizado pela primeira vez em 2002, em um trabalho conjunto entre cientistas russos e norte-americanos.
- ✓ Compõe o grupo dos elementos mais recentemente incluídos na Tabela Periódica, em 2016.
- ✓ É um elemento muito raro, tendo sido pouquíssimas vezes sintetizado.
- ✓ Seus estudos ainda são muito recentes, com propriedades básicas ainda sendo determinadas por cálculos e modelos matemáticos.
- ✓ Ensaio teórico preliminares apontam que, apesar de pertencer ao grupo dos gases nobres, algumas propriedades distanciam o Og dos demais elementos.
- ✓ A produção de oganessônio se dá por fusão nuclear, utilizando íons de ^{48}Ca e átomos de ^{249}Cf .
- ✓ Seu nome é uma homenagem ao cientista russo Yuri Oganessian, um dos mais importantes da área de estudo dos elementos superpesados.

The image shows a YouTube video player interface. The video title is "OGANESSON ELEMENTO 118". The channel name is "Afonso Bergesch" with 4,52 mil inscritos. The video has 1,4 mil likes. The player shows a play button in the center and a progress bar at the bottom indicating 0:00 / 2:06. The video content area is a solid green color with the text "OGANESSON" and "ELEMENTO 118" in large, bold, black letters, separated by horizontal lines.

<https://www.youtube.com/watch?v=nz6eDwgCHYc>

Clique Aqui
PARA ACESSAR AO SITE

LISTA DE SIGLAS

SIGLA	DEFINIÇÃO	DESCRIÇÃO
u	Unidade de massa atômica	É a unidade que faz referência à massa de um único átomo.
UV	Ultravioleta	A radiação ultravioleta corresponde a uma faixa específica do espectro eletromagnético.
u.m.a	Unidade de massa atômica	É o mesmo que abreviação “u”.
MGP	Metais do grupo da platina	Integra um grupo que leva seu nome(platina), os metais do grupo da platina (MGP), com ródio, irídio, ósmio, rutênio e paládio.
NOx	Número de oxidação	Representa a carga elétrica que um átomo teria se os elétrons fossem completamente transferidos durante a formação de ligações químicas.
°C	Graus Celsius	Também chamada de centígrado, é muito empregada na maioria dos países, sobretudo em medições do cotidiano, como a previsão do tempo e aplicações laboratoriais.
LCD	Tela de Cristal Líquido	É uma tecnologia de display usada em diversos dispositivos eletrônicos, como TVs, monitores de computador, smartphones, calculadoras e outros aparelhos que exibem informações.
ppb		Uma das várias unidades de medida de soluções – misturas homogêneas (soluto dissolvido em solvente).
EPIs	Equipamento de proteção individual	São dispositivos ou produtos utilizados individualmente para proteger a segurança e a saúde do trabalhador contra riscos potenciais no ambiente de trabalho.
TV	Televisão	Objeto tecnológico que transmite informação e conhecimento por meio de sons e imagens.
a.C	Antes de Cristo	É uma expressão utilizada para referenciar anos anteriores ao nascimento de Jesus Cristo, conforme a contagem do tempo no calendário cristão.
Iupac	União Internacional de Química Pura e Aplicada	Trata-se de uma organização não governamental internacional que se dedica ao avanço de Química, regulamentando e normatizando esta ciência.
GSI	Sociedade de Pesquisa de íons pesados	Centro de pesquisa de aceleradores de partículas localizado na Alemanha.
EUA	Estados Unidos da América	País localizado no norte do continente americano.

Este acervo bibliográfico foi construído com informações coletadas dos sites e canais a seguir:

