

VEST UVV-ES

2025|2

PROVA DISCURSIVA E DE REDAÇÃO CURSO DE MEDICINA (SEGUNDA ETAPA)

• LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. Por gentileza, abra este caderno de provas somente quando autorizado(a).
2. Antes do início da prova, confira os dados de sua inscrição nas folhas de respostas. Constatando erro, comunique-se com o fiscal.
3. Este caderno contém questões discursivas de Biologia e Química e 1 tema de redação.
4. Responda a cada questão somente no espaço indicado nas folhas de respostas.
5. Fique atento ao preenchimento das folhas de respostas, pois, havendo erro de transcrição, isto é, questões de Biologia respondidas no cartão de Química ou vice-versa, as respostas NÃO serão consideradas.
6. Não dispomos de outras folhas de respostas para substituição, portanto fique atento.
7. Não é permitido o uso de lápis, lapiseira nem borracha. Utilize apenas caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
8. Ao término do processo seletivo, os(as) candidatos(as) podem levar o caderno de provas.
9. As instruções contidas nesta capa constituem normas que deverão ser respeitadas, sob pena de eliminação do candidato(a).
10. Na dúvida, consulte o fiscal de sala.

LIBERTE
SUA
MELHOR
VERSÃO



UNIVERSIDADE
VILA VELHA
ESPÍRITO SANTO

ROTEIRO DA PROVA DISCURSIVA:

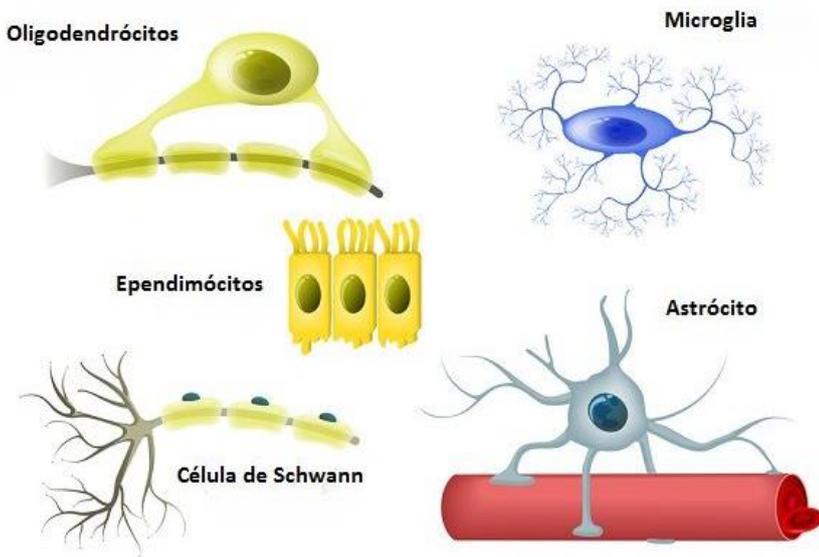
- Analise os itens das questões apresentadas;
- Utilize os espaços disponíveis para resposta deste caderno como rascunho;
- Transcreva o conteúdo do rascunho para a folha de respostas, mantendo a mesma ordem e padrão aqui expostos.

BIOLOGIA

QUESTÃO 01 – DISCURSIVA (3,0 pontos)

O aumento do estresse celular está relacionado com o avanço da doença do Alzheimer, segundo cientistas americanos da Universidade de Nova York. A pesquisa destacou a micróglia como a “primeira linha de defesa” do cérebro. As células da glia ou neuróglia são muito mais numerosas do que os neurônios e desempenham funções importantes e, dentre elas, destacam-se os astrócitos, os oligodendrócitos e a micróglia, como apresentados na figura abaixo.

Silva Junior, César da; Sasson, Sezar; Caldini Junior, Nelson. **Biologia** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015 (adaptado).
<https://pt.sainte-anastasia.org>. Acesso em: 13/01/2025.



Disponível em: <https://pt.sainte-anastasia.org>. Acesso em 13/01/2025.

Sobre essas células em destaque no texto e na figura, pergunta-se qual o desempenho de cada uma no tecido nervoso, a saber:

Item a (1 ponto)

Oligodendrócitos.

Item b (1 ponto)

Astrócitos.

Item c (1 ponto)

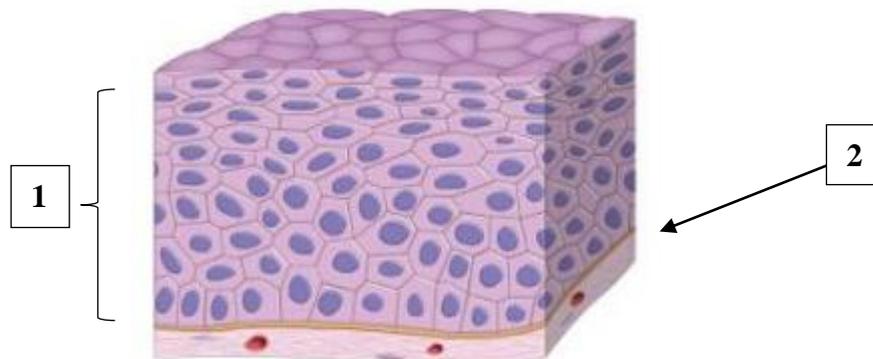
Micróglia.

RASCUNHO DA RESPOSTA

QUESTÃO 02 – DISCURSIVA (3,0 pontos)

Infecções de pele podem atingir ossos e até coração. Reportagem com infectologista explica que apesar das bactérias fazerem parte da microbiota da pele, qualquer alteração nesse tecido protetor resulta na passagem de microrganismos provocando infecções. Os epitélios são tecidos de revestimento e proteção do organismo. Além de cobrirem todo o corpo, forram cavidades e canais de diversos órgãos.

Silva Junior, César da; Sasson, Sezar; Caldini Junior, Nelson. **Biologia** 6. ed. São Paulo: Saraiva, V. único, 2015; Lopes, Sônia; Rosso, Sergio. **Manual do Professor**. São Paulo: Saraiva Didático, Vol 3, 2016; **A Tribuna, Vitória, ES**. Acesso em: 04/01/2025 (Adaptado).



Disponível em: <https://www.biologianet.com>. Acesso em: 04/01/2025 (Adaptado).

Grande parte da reportagem revela a importância da manutenção da integridade do tecido protetor dos animais. Quanto ao assunto em questão, responder:

Item a (1 ponto)

Quais são os três critérios de classificação dos epitélios?

Item b (1 ponto)

Por que a epiderme da pele é classificada como tecido estratificado pavimentoso (1)?

Item c (1 ponto)

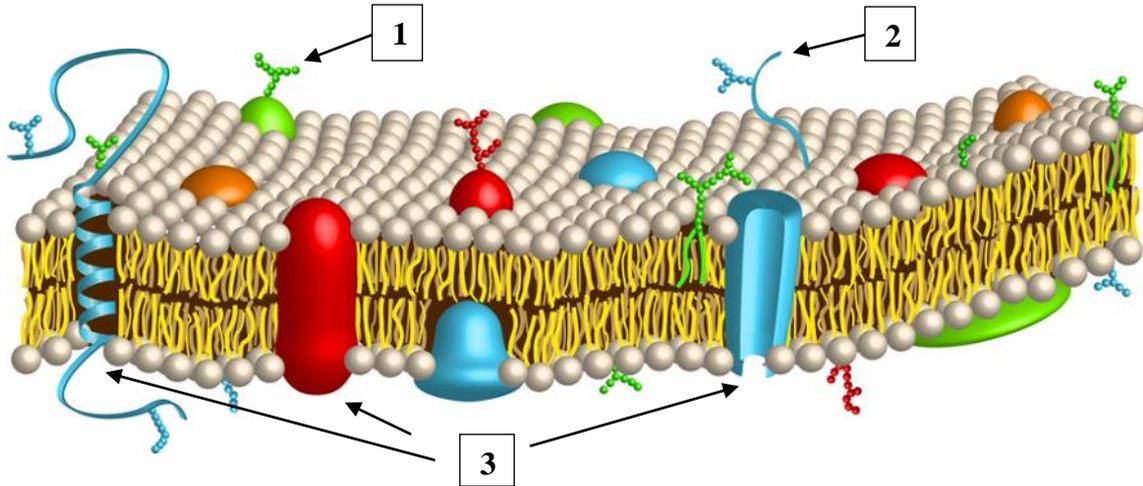
Onde os tecidos epiteliais estão assentados (2)?

RASCUNHO DA RESPOSTA

QUESTÃO 04 – DISCURSIVA (3,0 pontos)

As membranas plasmáticas apresentam uma bicamada lipídica na qual estão presentes proteínas, o que lhes conferem uma permeabilidade seletiva, além de diferirem de célula para célula em um mesmo tecido. Na face externa da membrana estão posicionadas cadeias de carboidratos que podem estar aderidos tanto às proteínas quanto aos lipídeos. As membranas desempenham funções tais como: definição de limites entre células, proteção das estruturas celulares, captação de sinais, entre outros.

Silva Junior, César da; Sasson, Sezar; Caldini Junior, Nelson. **Biologia** 6. ed. São Paulo: Saraiva, V.único, 2015. (Adaptado).



Disponível em: www.biologianet.com. Acesso em: 13/01/2025.

A descrição no texto evidencia a composição e funções desempenhadas pela membrana, entre as quais, pergunta-se:

Item a (1 ponto)

Como ocorre o processo de exocitose, exemplo da liberação de hormônios pelas glândulas endócrinas?

Item b (1 ponto)

Quais funções desempenham os glicocálices (1,2), presentes na porção externa da membrana?

Item c (1 ponto)

E a aquaporina, uma proteína integral de membrana (3), desempenha qual função?

RASCUNHO DA RESPOSTA

QUESTÃO 05 – DISCURSIVA (3,0 pontos)

As anomalias genéticas podem ser causadas por mudanças acidentais no DNA, originando alterações na sequência de suas bases, ou podem ser resultado de defeito estrutural ou numérico nos cromossomos, gerando as aberrações cromossômicas. Esses defeitos resultam em doenças clássicas e muito conhecidas devido às alterações nas vias metabólicas e nos cariótipos dos indivíduos.

Silva Junior, César da; Sasson, Sezar; Caldini Junior, Nelson. *Biologia 6. ed.* São Paulo: Saraiva, V.único, 2015. (Adaptado).

Anomalia genética	Características
Alcaptonúria	a
Albinismo	b
Aneuploidia	c

Em relação às anomalias genéticas listadas no quadro, pergunta-se algumas características em humanos, a saber:

Item a (1 ponto)

Na alcaptonúria, qual substância está relacionada ao defeito genético e onde é acumulada?

Item b (1 ponto)

No albinismo, o que caracteriza essa anomalia e qual a causa?

Item c (1 ponto)

Qual tipo de aneuploidia de um indivíduo com a constituição cromossômica 47, XXY?

RASCUNHO DA RESPOSTA

ROTEIRO DA PROVA DISCURSIVA:

- Analise os itens das questões apresentadas;
- Utilize os espaços disponíveis para resposta deste caderno como rascunho;
- Transcreva o conteúdo do rascunho para a folha de respostas, mantendo a mesma ordem e padrão aqui expostos.

QUÍMICA

QUESTÃO 01 – DISCURSIVA (3,0 pontos)

A procura por um sorriso mais bonito e estético em pacientes adultos tem crescido em livre demanda, promovendo uma grande busca pelo tratamento ortodôntico de objetivo corretivo. Componentes como bráquetes e fios ortodônticos são em sua grande maioria compostos de aço inoxidável ou liga níquel-titânio e estão sujeitos à corrosão, com liberação de íons níquel (níqueloso) na cavidade oral, propiciando a hipersensibilidade em pacientes com propensão à alergia.



GONÇALVES, M. D.; VIEIRA, L. C. L.; VIEIRA, J. R.; SILVA, L. J.; VALE, M. C. S. DO; SANT'ANA NETO, A. L. Hipersensibilidade ao níquel e suas implicações no tratamento ortodôntico. *E-Acadêmica*, v. 3, n. 1, 2022. (Adaptado).

Com base nessas informações, responda os questionamentos abaixo, considerando que o processo de corrosão envolve a reação química entre o níquel metálico e o ácido clorídrico:

Item a (1 ponto)

Escreva a reação química balanceada do processo de corrosão mencionado.

Item b (1 ponto)

Se o material dos componentes dos aparelhos ortodônticos fosse cobre, ao invés de níquel, qual seria o impacto no processo de corrosão? **Explique.**

Item c (1 ponto)

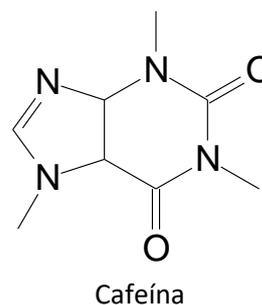
Quais são os 4 números quânticos do elétron mais energético do íon níquel liberado no processo de corrosão (considere o spin para cima como $-\frac{1}{2}$).

RASCUNHO DA RESPOSTA

QUESTÃO 02 – DISCURSIVA (3,0 pontos)

As bebidas energéticas se popularizaram nos anos 2000, após estratégia de marketing focada no cotidiano corrido dos consumidores. Assim, o mercado de energéticos ganhou espaço no orçamento dos brasileiros, tornando-se cada vez mais presente no dia a dia. Segundo dados da analista de mercado Scanntech, entre janeiro e agosto de 2024, o volume de vendas de energéticos cresceu em torno de 15% em relação ao mesmo período do ano anterior. O excesso de consumo desses produtos pode gerar problemas graves à saúde e está associado a diversos transtornos psíquicos, principalmente, ao que se parece, em função da cafeína. Assim, a União Europeia definiu como critério de rotulagem que bebidas que contenham uma proporção superior a 150 miligramas de cafeína por litro, devem indicar a menção “Alto teor de cafeína/Não recomendado para crianças, mulheres grávidas ou lactantes”.

Disponível em: www.agenciasp.sp.gov.br. Acesso em: 08/01/2025.



Com base nessas informações, responda os itens abaixo:

Item a (1 ponto)

Quais são as funções orgânicas presentes na molécula de cafeína?

Item b (1 ponto)

Um determinado energético contém concentração de cafeína igual a $0,005 \text{ mol.L}^{-1}$. Esse energético entraria no critério de rotulagem estabelecido pela União Europeia? **Demonstre com cálculos.**

Dado: massa molar (cafeína) = 194 g/mol.

Item c (1 ponto)

Qual é o número de moléculas de cafeína presentes em 100 mL do energético descrito na letra B dessa questão? **Demonstre com cálculos**

RASCUNHO DA RESPOSTA

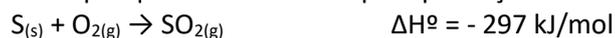
QUESTÃO 03 – DISCURSIVA (3,0 pontos)

Em um acidente ocorrido no dia 22 de dezembro de 2024, mais de 70 toneladas de ácido sulfúrico caíram em um rio após uma ponte desabar entre Tocantins e Maranhão.

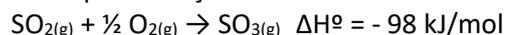
O ácido sulfúrico é uma das substâncias mais utilizadas pelas indústrias, possuindo ampla aplicação nos mais variados processos, sendo a maior parte utilizada para a fabricação de fertilizantes fosfatados e sulfatados. Devido a sua alta solubilidade em água, o ácido sulfúrico não é encontrado naturalmente na sua forma pura. Na forma diluída, pode ser encontrado na chuva ácida e em cursos d'água provenientes de fontes minerais, normalmente de sulfeto de ferro.

Na indústria, o ácido sulfúrico é produzido com base no enxofre elementar, por um método denominado processo de contato, que acontece em três etapas:

1ª etapa: queima do enxofre para produção de dióxido de enxofre.



2ª etapa: oxidação do dióxido de enxofre a trióxido de enxofre.



3ª etapa: o trióxido de enxofre formado é hidratado, formando o ácido sulfúrico.



Disponíveis em: <https://g1.globo.com>. <https://brasilecola.uol.com.br>. Acesso em: 09/01/2025.

Com base nessas informações:

Item a (1 ponto)

Represente a equação global balanceada para a produção do ácido sulfúrico.

Item b (1 ponto)

Calcule a variação de entalpia da reação global para a produção de ácido sulfúrico, utilizando a lei de Hess.

Demonstre com cálculos.

Item c (1 ponto)

Uma solução de ácido sulfúrico, cuja densidade é igual a $1,84 \text{ g.mL}^{-1}$ tem título em massa de 98%. Calcule a concentração molar dessa solução.

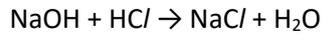
Demonstre com cálculos.

RASCUNHO DA RESPOSTA

QUESTÃO 04 – DISCURSIVA (3,0 pontos)

A soda cáustica, também conhecida como hidróxido de sódio, é um produto químico alcalino e corrosivo. É muito usada em indústrias, mas deve ser manuseada com cuidado por ser tóxica. Desconfiando da qualidade do produto que adquiriu, o proprietário de uma pequena indústria solicitou uma análise volumétrica do produto por um laboratório especializado.

A titulação foi realizada com ácido clorídrico conforme mostrado abaixo:



Para a análise, 0,5 g de soda cáustica, foi diluído para o volume de 5 mL em água destilada e então titulado com HCl, usando fenolftaleína como indicador (ácido: incolor / básico: vermelho).

Foram gastos 10 mL de HCl 0,5 mol/L.

Item a (1 ponto)

Qual é a pureza, em % m/m, da soda cáustica analisada? **Demonstre com cálculos.**

Item b (1 ponto)

Qual é o pH da solução no ponto de equivalência da análise volumétrica?

Item c (1 ponto)

Qual é a cor do indicador que será verificada definindo o término do processo de titulação?

RASCUNHO DA RESPOSTA

QUESTÃO 05 – DISCURSIVA (3,0 pontos)

A Química Inorgânica foi definida pela primeira vez pelo químico sueco Torbern Olof Bergman, no ano de 1777, como sendo a parte da Química que estuda os compostos originados no reino mineral. Essa definição foi proposta juntamente à definição de Química Orgânica (química que estuda as substâncias originadas nos seres vivos) com o objetivo de distinguir os compostos orgânicos dos inorgânicos. A definição atual de Química inorgânica é: “Ramo da Química que estuda os compostos inorgânicos, os quais não apresentam na sua constituição, obrigatoriamente, os elementos químicos carbono (formando encadeamentos) e hidrogênio”.

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br>. Acesso em: 16/01/2025.

Considere os compostos inorgânicos HF, CaO e Na₂SO₄, e responda:

Item a (1 ponto)

A qual função inorgânica pertence cada um dos compostos?

Item b (1 ponto)

Qual é o tipo de ligação química predominante presente em cada um dos compostos?

Item c (1 ponto)

Os compostos apresentados podem reagir entre si?

(Considere possível(is) reação(ões) em pares). Para a(s) possível(is) reação(ões), escreva a equação balanceada.

RASCUNHO DA RESPOSTA

INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo; na modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema **Os desafios da "Quarta Revolução Industrial", evento no qual se discutiu o próximo grande salto tecnológico da humanidade, antevendo uma transformação digital ainda mais profunda do que a que nós vivemos até aqui**. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

Não serão atribuídos pontos em redações em branco ou com até 05 linhas escritas nem em forma de poema (versos) e que haja a intenção clara do autor de anulação (uso de palavrões, riscos ou desenhos não acompanhados de texto, etc.); escritas a lápis ou com letra totalmente ilegível.

Leia, com atenção, os textos abaixo:

TEXTOS MOTIVADORES

TEXTO I

O conceito de "Futuro Superconectado" aparece nos círculos de discussão tecnológica há, pelo menos, cinco anos. Foi no Fórum Econômico de Davos, em 2016, que a comunidade internacional passou a olhar com mais ênfase para a questão.

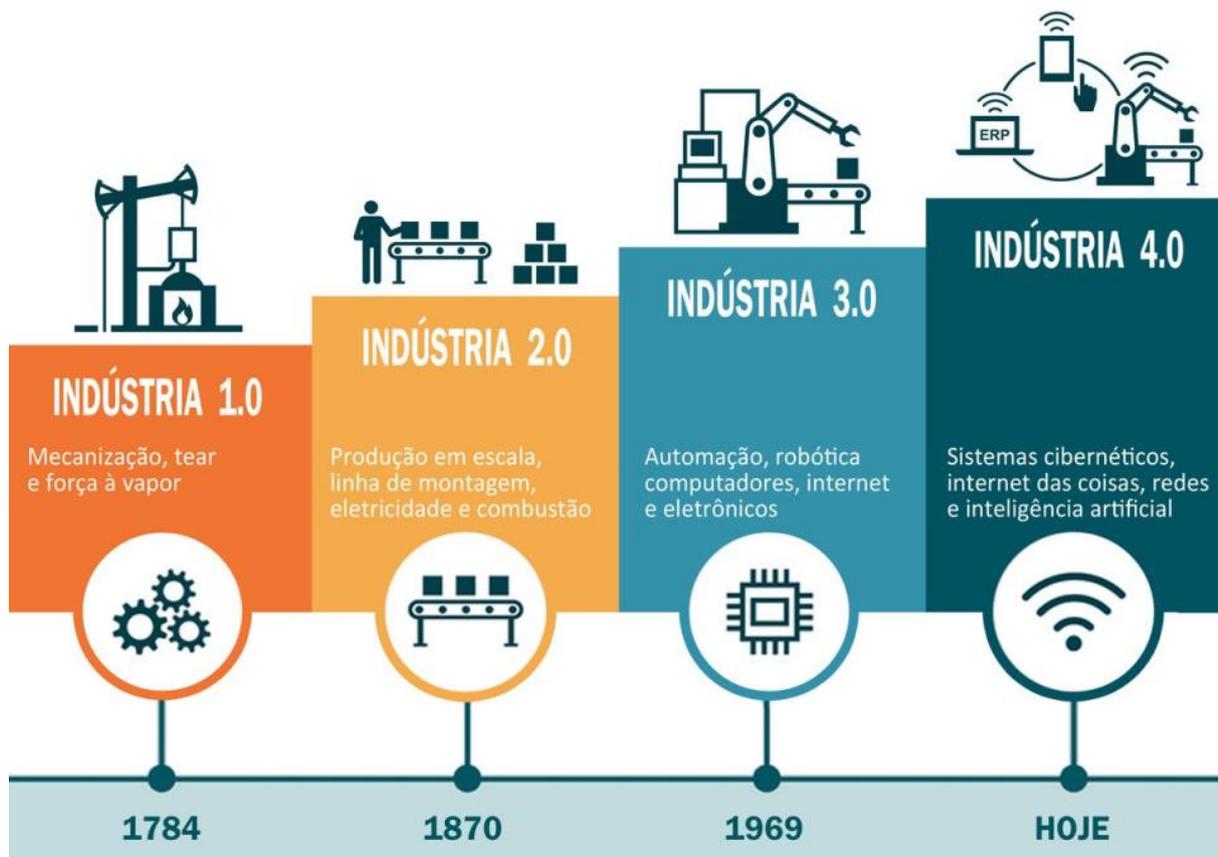
A Terceira Revolução, também conhecida como Revolução Digital, foi formalmente iniciada nos anos 1950 e trata das mudanças trazidas pela constituição de arquivos digitais e computadores. É fato que a tecnologia cresceu exponencialmente nas últimas décadas. A internet se popularizou para mudar praticamente todos os processos da interação humana, e é até difícil conceber uma realidade ainda mais acelerada e digitalmente conectada do que essa. Mas ela está vindo e já se desenha no horizonte. É importante entender que a próxima transformação será muito mais complexa do que tudo que nós, raça humana, vivemos até aqui. Não é o surgimento de uma nova tecnologia específica que vai culminar na chegada do Futuro Superconectado, e sim, uma conjunção de novos atores, que tendem a se complementar e formar, juntos, uma realidade hiperdigital que ainda não existe e não possui precedentes na história. Entender o processo de um salto tecnológico é essencial para uma compreensão plena do Futuro Superconectado - em especial porque estamos falando do salto mais avançado até o momento -, mas quais são as tecnologias protagonistas e as expectativas para essa nova era?

O conceito de IoT ("internet of things" em inglês, traduzido livremente para o português como "internet das coisas") não é exatamente novidade no mundo da tecnologia. Mas o que muita gente não sabe é que ele é muito importante para o surgimento de um Futuro Superconectado.

A ideia é que, basicamente, todos os dispositivos da vida cotidiana possuam conexão com a internet e capacidade de realizar um fluxo de dados. Não estamos falando apenas de devices tradicionais como celulares, computadores e afins, mas também de objetos que não são normalmente associados ao mundo da conexão com a internet: eletrodomésticos, móveis e outros aparatos da vida diária.

É fácil entender como essa possibilidade de conexão quase plena com a internet é condicionante para uma transformação total na vida da população, aumentando drasticamente o fluxo mundial de dados on-line. Mas, como já citado acima, a Quarta Revolução Industrial é resultado de uma série de tecnologias complementares, e não apenas uma inovação.

FIGURA II



TEXTO III

Tecnologias mudando o mundo físico, como por exemplo:

- Biotecnologia;
- Robótica;
- Impressão 3D;
- Novos materiais;
- Internet das Coisas ("IoT");
- Transmissão, armazenamento e captura de Energia;
- Tecnologias mudando o mundo digital;
- Inteligência Artificial (IA);
- Blockchain;
- Novas tecnologias computacionais;
- Realidade virtual e aumentada.

Disponíveis em: www.linkedin.com. Acessos em: 22/05/2024.



Sociedade Brasileira de Química

18

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H HIDROGÊNIO	He HÉLIO	Li LÍTIO	Be BERÍLIO	B BÓRBO	C CARBONO	N NITROGÊNIO	O OXIGÊNIO	F FLUOR	Ne NEÔNIO	Na SÓDIO	Mg MAGNÉSIO	Al ALUMÍNIO	Si SILÍCIO	P FÓSFORO	S ENXOFRE	Cl CLORO	Ar ARGÔNIO
K POTÁSSIO	Ca CÁLCIO	Sc ESCÂNDIO	Ti TITÂNIO	V VANÁDIO	Cr CRÔMIO	Mn MANGANÊS	Fe FERRO	Co COBALTO	Ni NÍQUEL	Cu COBRE	Zn ZINCO	Ga GÁLICO	Ge GERMÂNIO	As ARSÊNIO	Se SELÊNIO	Br BROMO	Kr KRIPTOÔNIO
Rb RUBÍDIO	Sr ESTRÔNCO	Y ÍTRIO	Zr ZIRCONÍO	Nb NIÓBIO	Mo MOLIBDÊNIO	Tc TECNÉCIO	Ru RUTÊNIO	Rh RÓDIO	Pd PALÁDIO	Ag PRATA	Cd CADMÍO	In ÍNDIO	Sn ESTÂNHIO	Sb ANTIMÔNIO	Te TELÚRIO	I IODO	Xe XENÔNIO
Cs CÉSIO	Ba BÁRIO	LANTANÍDIOS 57 - 71	Hf HÁFNIO	Ta TÂNTALO	W TUNGSTÊNIO	Re RÊNIO	Os ÓSMIO	Ir ÍRÍDIO	Pt PLATINA	Au OURO	Hg MERCÚRIO	Tl TÁLIO	Pb CHUMBO	Bi BISMUTO	Po POLÔNIO	At ASTATO	Rn RÁDÓNIO
Fr FRÂNCIO	Ra RÁDIO	ACTINÍDIOS 89 - 103	Rf RUTHERFÓRDIO	Db DÚBNI	Sg SEABÓRGIO	Bh BÓHRIO	Hs HÁSSIO	Mt MEITNÉRIO	Ds DARMSTÁDTIO	Rg ROENTGÊNIO	Cn COPERNÍCIO	Nh NIHÔNIO	Fl FLERÓVIO	Mc MOSCÓVIO	Lv LIVERMÓRDIO	Ts TENNESSO	Og OGANESSÔNIO

Número atômico: 14 28,0855

Nome: **Si** SILÍCIO

Simbolo: **Si**

Nome: SILÍCIO

Estado físico: Zn - sólido Hg - líquido Ne - gás Cf - sintético

* Valor único, se com asterisco (mais detalhes: www.iaea.org)

† Inexistente, pois o elemento (e.g. Ra e Cf) carece de isótopos com urna distribuição isotópica característica em amostras terrestres naturais

Atenção: para saber como obter uma tabela periódica com muitas outras informações adicionais, acesse www.sbq.org.br/divulgacao

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La LANTÂNIO	Ce CÉRIO	Pr PRASEODÍMIO	Nd NEODÍMIO	Pm PROMÉCIO	Sm SAMÁRIO	Eu EUROPIO	Gd GADOLÍNIO	Tb TÉRBIO	Dy DISPRÓDIO	Ho HÓLMIO	Er ERBÍO	Tm TÚLIO	Yb ITÉRBIO	Lu LUTÉCIO
Ac ACTÍNIO	Th TÓRIO	Pa PROTÁCTÍNIO	U URÂNIO	Np NEPTÚNIO	Pu PLUTÓNIO	Am AMÉRICIO	Cm CÚRIO	Bk BERKÉLIO	Cf CALIFÓRNIO	Es EINSTÊNIO	Fm FÉRMIO	Md MENDELÉVIO	No NOBÉLIO	Lr LAURÊNCIO



Organização: Ano Internacional das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

da Tabela Periódica dos Elementos Químicos

www.sbq.org.br

copyright © 2023 SBO

fone: (11) 3032-2299