

**FACULDADE MULTIVIX SÃO MATEUS****PROCESSO SELETIVO 2025 - MEDICINA****ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

1. Este Caderno de Questões é composto por questões objetivas e discursivas, com a seguinte divisão:

<b>Objetiva</b>	<b>Questões</b>	<b>Discursiva</b>	<b>Questões</b>
Química	01 a 07	Química	31 a 32
Biologia	08 a 14	Biologia	33 a 34
Matemática	15 a 18	Redação	35
Conhecimentos Gerais	19 a 23		
Português	24 a 30		

2. Cada questão objetiva apresenta cinco opções de resposta, das quais apenas uma é correta. A marcação de mais de uma letra no Cartão de Respostas (gabarito) implicará a anulação dessa questão. A marcação correta das questões na Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade. Não rasure o seu Cartão de Respostas, pois ele não será, em hipótese alguma, substituído por outro.
3. As questões de número 01 (um) a 30 (trinta), devem ser respondidas na folha de respostas (gabarito), enquanto as questões 31 (trinta e um) a 35 (trinta e cinco) devem ser respondidas no caderno de respostas.
4. A Redação terá dois temas à disposição do candidato, devendo escolher apenas um dos temas para realizar a dissertação argumentativa.
5. Verifique se este Caderno de Questões contém algum defeito. Em caso positivo, solicite a troca ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores ao início da prova.
6. Não destaque nenhuma folha deste Caderno.
7. Os rascunhos e marcações feitas neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
8. Para preencher a Folha de Respostas (gabarito) e o Caderno de Respostas, use exclusivamente a caneta fornecida pela Instituição.
9. Você dispõe de, no máximo cinco horas para responder as questões objetivas, discursivas e redação no Caderno de Respostas, assim como preencher a Folha de Respostas (gabarito).
10. Antes de se retirar definitivamente da sala, devolva ao Fiscal a Folha de Respostas, o Caderno de Respostas e a caneta fornecida pela Instituição.
11. O Caderno de Questões só poderá ser levado pelo candidato após às 16h (horário de Brasília).
12. Demais instruções sobre o referido Processo Seletivo estão contidas no Edital e Manual do Candidato.

**BOA PROVA! EQUIPE MULTIVIX.**

## QUESTÕES OBJETIVAS

## QUÍMICA

**TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS**

	1 (IA)																		18 (0)								
1º	1 H 1,0	2 (IIA)																		2 He 4,0							
2º	3 Li 6,9	4 Be 9,0																		5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2		
3º	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8 (VIII B)	9	10	11 (IB)	12 (II B)	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9									
4º	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8									
5º	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3									
6º	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)									
7º	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 (169)	111 (272)	112 (277)															

	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

## QUESTÃO 01

Vivenciamos diariamente a ocorrência de reações químicas em afazeres ou mesmo em nosso organismo auxiliando na manutenção da vida. As reações permeiam desde os mecanismos básicos de funcionamento do corpo até os avanços mais sofisticados em diagnóstico e tratamento. O entendimento e o controle dessas reações são a chave para a medicina moderna, permitindo o desenvolvimento de novos tratamentos, a melhoria da qualidade de vida e a cura de doenças complexas.

Na química, existem diferentes mecanismos de reações que são didaticamente estudados para entender como as substâncias interagem e transformam-se em novos produtos. Esses mecanismos detalham o passo a passo das etapas de uma reação, incluindo a quebra e a formação de ligações químicas, a transferência de elétrons, e a reorganização de átomos. Compreender esses mecanismos é essencial para prever o comportamento das reações, otimizar processos químicos e desenvolver novos compostos e materiais.

Nesse contexto, a reação entre o fenol e o ácido nítrico resulta na formação de compostos nitrofenol. A respeito dessa reação escolha a alternativa correta:

- (A) O grupo  $\text{NO}_2$  pode se ligar na posição 2, pois o fenol é meta dirigente.  
 (B) O grupo  $\text{NO}_2$  pode se ligar na posição 3, pois o fenol é meta dirigente.  
 (C) O grupo  $\text{NO}_2$  pode se ligar na posição 3, pois o fenol é orto-para dirigente.  
 (D) O grupo  $\text{NO}_2$  pode se ligar na posição 4, pois o nitrito é orto-para dirigente.  
 (E) O grupo  $\text{NO}_2$  pode se ligar na posição 2, pois o fenol é orto-para dirigente.

## QUESTÃO 02

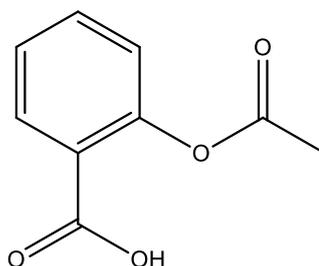
A aspirina (ácido acetilsalicílico) é um exemplo clássico de como os medicamentos podem transformar a medicina e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Embora tenha sido

descoberta há mais de um século, ela continua a ser amplamente utilizada graças à sua eficácia no tratamento de uma variedade de condições, desde dores e febres até a prevenção de problemas cardiovasculares.

Ao mesmo tempo, como qualquer medicamento, a aspirina deve ser usada com cautela, respeitando as recomendações médicas para evitar possíveis efeitos adversos. A evolução contínua na pesquisa de medicamentos garante que, assim como a aspirina, novos fármacos eficazes e seguros sejam desenvolvidos para atender às necessidades da população.

Abaixo está representada a molécula da aspirina. Avalie as afirmativas a seguir:

- I. A fórmula molecular é  $C_8H_8O_4$ .
- II. Possui apenas 4 carbonos com hibridização  $sp$ .
- III. Uma reação de hidrólise do ácido acetilsalicílico irá produzir como produtos o ácido 2-hidroxibenzoico e o ácido acético.
- IV. Apresenta os grupos funcionais ácido carboxílico e éter.



Está(ão) correta(s):

- (A) Apenas III.
- (B) I e III.
- (C) II e IV.
- (D) I, III e IV.
- (E) I, II, III e IV.

### QUESTÃO 03

Dispositivos médicos como marcapassos e desfibriladores implantáveis dependem de baterias, frequentemente feitas de íons de lítio (Li). Essas baterias operam através de reações de oxirredução fornecendo a energia necessária ao seu funcionamento.

A escolha das baterias de lítio é na longa vida útil do material, essenciais para garantir que esses dispositivos possam operar por muitos anos sem substituição. Isso é crucial para a segurança de pacientes, uma vez que esses dispositivos monitoram e controlam o ritmo cardíaco, sendo uma fonte de energia estável fundamental para sua eficácia.

Com base nessa aplicação e nos seus conhecimentos de eletroquímica, analise as afirmativas a seguir:

- I. O lítio metálico (Li) perde elétrons durante a oxidação.
- II. A redução do íon  $Li^+$  ocorre com perda de elétrons.
- III. A distribuição eletrônica do cátion  $Li^+$  é  $1s^2 2s^1$ .
- IV. Agente oxidante é a espécie que oxida outra espécie.

Está(ão) correta(s):

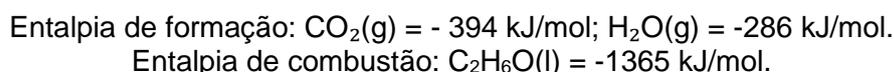
- (A) Apenas I.
- (B) I e II.
- (C) I e IV.
- (D) I, II e III.
- (E) I, II e IV.

**QUESTÃO 04**

A termoquímica estuda os calores envolvidos nas reações. Essas trocas de energia, em forma de calor, são fundamentais para entender se uma reação é exotérmica ou endotérmica. No contexto da termoquímica, a Lei de Hess é um princípio importante e possibilita o cálculo do calor total envolvido em uma reação química a partir de diferentes etapas com entalpias conhecidas.

Na área da saúde, a termoquímica é aplicada, por exemplo, na bioquímica para entender reações metabólicas e processos como a produção de energia no organismo. Além disso, auxilia no desenvolvimento de medicamentos prevendo a estabilidade e eficácia dos compostos farmacêuticos.

No estudo da termoquímica conceitos de energia de formação e combustão são amplamente abordados. Sendo assim, dados os seguintes valores de entalpia:



Escolha a alternativa que indica o valor aproximado da entalpia de formação do etanol (kJ/mol):

- (A) +514.
- (B) +280.
- (C) -1365.
- (D) -280.
- (E) -514.

**QUESTÃO 05**

O carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) é frequentemente utilizado no tratamento da osteoporose para suplementar o cálcio no organismo. Uma de suas propriedades é a baixa solubilidade em água, que é de aproximadamente 0,013 g/L a 25° C. Sabendo que, em uma consulta médica, um paciente foi orientado a dissolver 2 g de  $\text{CaCO}_3$  em um copo de água (200 mL) para ingestão, podemos afirmar que:

- (A) Todo o carbonato de cálcio foi dissolvido na água.
- (B) Todo o carbonato de cálcio permaneceu insolúvel.
- (C) Apenas 0,0026 g de  $\text{CaCO}_3$  foi dissolvido na água.
- (D) 1,974 g de  $\text{CaCO}_3$  permaneceu insolúvel no fundo do copo.
- (E) 2 g de  $\text{CaCO}_3$  foram totalmente dissolvidos após 5 minutos de agitação.

**QUESTÃO 06**

O oxigênio suplementar é frequentemente utilizado em pacientes com insuficiência respiratória para melhorar a oxigenação do sangue. O oxigênio ( $\text{O}_2$ ) pode ser produzido industrialmente pela decomposição térmica de peróxido de hidrogênio ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ), conforme a reação:



Em um hospital, o médico responsável deseja otimizar o rendimento de oxigênio produzido para atender à demanda dos pacientes. Sabendo que a reação é exotérmica, o que pode ser feito para aumentar o rendimento de  $\text{O}_2$  no sistema?

- (A) Diminuir a temperatura e aumentar a pressão total sobre o sistema.
- (B) Aumentar a temperatura e a pressão total sobre o sistema.
- (C) Diminuir a temperatura e a pressão total sobre o sistema.
- (D) Aumentar a temperatura e diminuir a pressão total sobre o sistema.
- (E) Aumentar a pressão parcial de oxigênio no sistema.

**QUESTÃO 07**

O hidróxido de amônio é utilizado na limpeza de equipamentos hospitalares por suas propriedades desinfetantes. Para determinar a concentração de amônia em uma solução de limpeza utilizada no hospital, foram coletados 5,00 mL da solução e titulados com 30,0 mL de ácido clorídrico 1,0 mol/L. A reação que ocorre é:  $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq})$

Sabendo disso, qual é a concentração de amônia, em mol/L, na amostra do hospital?

- (A) 2,0.
- (B) 3,0.
- (C) 0,6.
- (D) 0,3.
- (E) 6,0.

**BIOLOGIA****QUESTÃO 08****SÍNDROME DE PATAU: ENTENDA O QUE É E PRINCIPAIS SINTOMAS**

Também conhecida como trissomia do cromossomo 13, a síndrome afeta um a cada 5 mil recém-nascidos e 80% dos bebês diagnosticados não sobrevivem além do primeiro ano. O filho de 11 meses do cantor Zé Vaqueiro com a empresária e influenciadora digital Ingra Soares morreu na madrugada desta terça-feira. A notícia foi dada pelos pais em comunicado publicado nas redes sociais. O bebê, chamado Arthur, sofria de uma condição rara chamada síndrome de Patau.

Fonte: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/sindrome-de-patau-entenda-o-que-e-e-principais-sintomas/>

Marque a alternativa que identifica a classificação da mutação encontrada na Síndrome de Patau:

- (A) Aneuploidia.
- (B) Inversão.
- (C) Euploidia.
- (D) Silenciosa.
- (E) Deleção.

**QUESTÃO 09**

Leia o trecho da reportagem abaixo:

Historicamente, elas foram negligenciadas — vistas como simples soldados de infantaria do sistema imunológico. No entanto, cada vez mais, os cientistas acreditam que as micróglias podem ter uma função estratégica, controlando fenômenos que vão desde o vício até a dor. Alguns acreditam, inclusive, que elas podem desempenhar um papel fundamental em condições como a doença de Alzheimer, depressão, ansiedade, covid longa e encefalomielite miálgica (EM), também conhecida como síndrome da fadiga crônica.

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/crejp807xq7o>

As micróglias pertencem a qual tecido?

- (A) Tecido muscular.
- (B) Tecido epitelial.
- (C) Tecido nervoso.
- (D) Tecido conjuntivo.
- (E) Tecido hematopoiético.

**QUESTÃO 10**

*Nora havia descoberto que tipo de “olheira” ela seria. Enquanto nove dos cientistas conduziram um trabalho de campo sobre rastreamento climático nesta minúscula ilha, ela ficaria de olho nos ursos-polares. Aparentemente, esta era uma perspectiva bastante real. [...]*

*Humanos eram uma saborosa fonte de proteínas e os ursos não eram conhecidos por seu medo, principalmente nos últimos anos, quando a perda do habitat e das fontes de alimentos os tornou ainda mais vulneráveis, forçando-os a serem mais imprudentes.*

Haig, Matt. A Biblioteca da meia noite. 25ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2024.

As proteínas são substâncias de fundamental importância na estrutura e no funcionamento dos seres vivos, constituindo cerca de 10% a 15% de sua massa corporal. Abaixo, estão listados aspectos em que as proteínas podem diferir uma das outras. Analise as afirmativas:

- I. Pela quantidade de aminoácidos presentes na cadeia polipeptídica.
- II. Pelos tipos de aminoácidos presentes na cadeia polipeptídica.
- III. Pela sequência em que os aminoácidos estão unidos na cadeia polipeptídica.
- IV. Pelo grupo amina (NH<sub>2</sub>), grupo carboxila (COOH) e átomo de hidrogênio (H) dos aminoácidos.

Marque a alternativa correta:

- (A) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- (C) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (D) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

**QUESTÃO 11****EXAGERAR NOS DOCES PODE AFETAR SISTEMA AUDITIVO E DE EQUILÍBRIO**

Algumas pessoas experimentam uma sensação de flutuação e vertigem, sintomas relacionados ao equilíbrio.

Nathália Prudencio, médica otorrinolaringologista especialista em tontura e zumbido, conta que a orelha possui uma atividade metabólica intensa e alta demanda de energia. Isso a torna particularmente sensível a alterações no metabolismo do corpo. Quando os níveis de glicose e insulina no sangue estão desequilibrados, por exemplo após o consumo exagerado de doces, a composição e a quantidade da endolinfa, o líquido dentro do labirinto, podem ser afetadas. Essa alteração pode causar sintomas como zumbido (tinnitus), sensação de ouvido tapado, perda de audição e tontura.

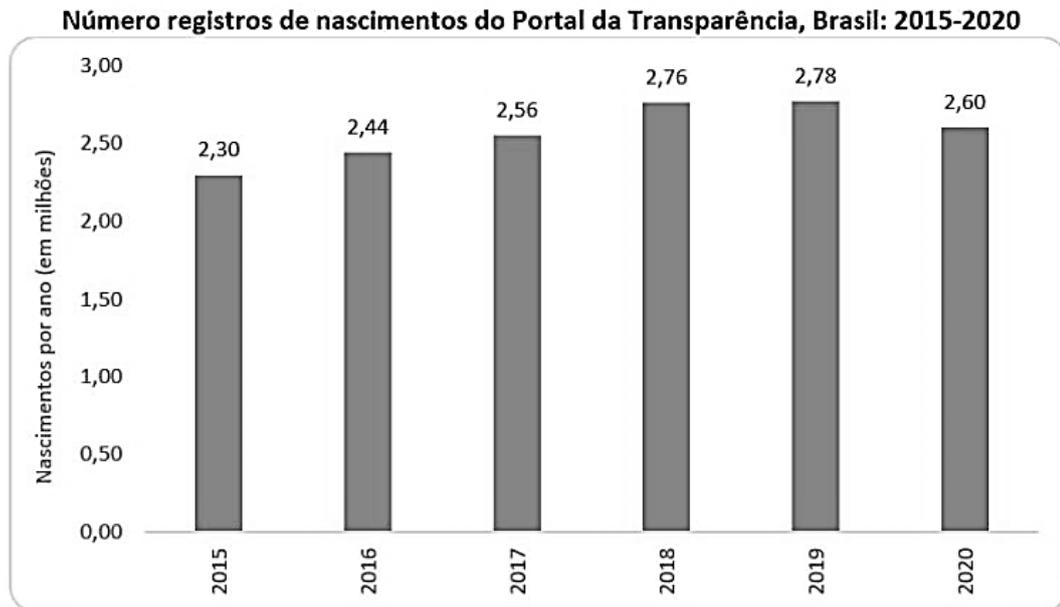
Fonte adaptada: <https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/exagerar-nos-doces-pode-afetar-sistema-auditivo-e-de-equilibrio>

Marque a alternativa que indica a parte da orelha humana envolvida nos sintomas relacionados ao equilíbrio relatados na reportagem:

- (A) Orelha interna.
- (B) Tuba auditiva.
- (C) Orelha média.
- (D) Membrana timpânica.
- (E) Orelha externa.

**QUESTÃO 12**

Observe o gráfico abaixo:



Fonte: Portal da Transparência: <https://transparencia.registrocivil.org.br/registros>

Sobre o gráfico e os temas relacionados, julgue as afirmativas abaixo em verdadeiro (V) ou falso (F). Marque a opção que apresenta a sequência correta:

- ( ) Se a população total por ano for informada, é possível calcular a taxa de natalidade do país nos anos apresentados.
- ( ) Os dados do gráfico permitem calcular o índice de fertilidade na população brasileira.
- ( ) De acordo com os dados do gráfico, pode-se afirmar que maior taxa de natalidade ocorreu no ano de 2019.
- ( ) Não é possível calcular a taxa de mortalidade infantil com os dados apresentados.

- (A) V, F, V, V.
- (B) F, V, F, V.
- (C) V, F, F, V.
- (D) F, F, V, F.
- (E) V, V, F, F.

**QUESTÃO 13****SEIS TRANSPLANTADOS DO RJ TESTAM POSITIVO PARA HIV APÓS RECEBEREM ÓRGÃO INFECTADO: 'SITUAÇÃO SEM PRECEDENTES', DIZ SECRETARIA**

Laboratório privado apontado pelos exames errados de 2 doadores foi interditado. Incidente é inédito na história do serviço de transplantes do RJ, que desde 2006, já salvou mais de 16 mil pessoas.

Fonte adaptado: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2024/10/11/investigacao-transplante-orgaos-contaminacao-hiv.ghtml>

Sobre a reportagem e os assuntos relacionados, julgue as afirmativas abaixo:

- I. Os linfócitos T citotóxicos ou linfócitos CD8 são os principais responsáveis pela rejeição de órgãos transplantados.
- II. Além do HIV, a doença de Chagas também pode ser transmitida em transplantes de órgãos.
- III. A principal célula atacada pelo HIV é o linfócito TCD8 que coordena as respostas do sistema imunitário.

- IV. A transmissão do HIV também pode ocorrer durante as relações sexuais desprotegidas, transfusão sanguínea e de mãe para filho durante a gravidez ou no parto.

São corretas:

- (A) II e III, apenas.
- (B) I, II, III e IV.
- (C) III e IV, apenas.
- (D) II, III e IV, apenas.
- (E) I, II e IV, apenas.

**QUESTÃO 14**

Relacione a Coluna 1 que contém o nome de estruturas dos verticilos florais com a Coluna 2 que apresenta descrições dessas estruturas.

**Coluna 1**

- (A) Cálice
- (B) Corola
- (C) Androceu
- (D) Gineceu

**Coluna 2**

- ( ) Formado por um ou mais pistilos. O pistilo é formado por uma ou mais folhas modificadas chamadas carpelos.
- ( ) Conjunto de pétalas, que podem ser de diversas cores.
- ( ) Formado pelos estames, folhas modificadas em cuja extremidade diferencia-se a antera, no interior da qual estão os grãos de pólen.
- ( ) Conjunto de sépalas, geralmente verdes, mas podem apresentar outras cores.

Marque a opção que apresenta a sequência correta da coluna 2:

- (A) D, B, C, A.
- (B) A, B, C, D.
- (C) B, A, D, C.
- (D) C, D, B, A.
- (E) D, A, B, C.

**MATEMÁTICA****QUESTÃO 15**

Durante uma análise sobre o movimento de um projétil, sua trajetória foi descrita pela função  $h(x) = -5x^2 + 20x + 15$ , onde  $h(x)$  representa a altura (em metros) do projétil em relação à distância horizontal  $x$  (em metros) desde o ponto de lançamento. Com base nessa função, considere as afirmações:

- I. O projétil atinge sua altura máxima de 30 metros quando está a 2 metros de distância horizontal do ponto de lançamento.
- II. O valor de  $h(x)$  é crescente para valores de  $x$  entre 0 e 2 e decrescente para valores de  $x$  maiores que 2.
- III. O domínio da função  $h(x)$  é o conjunto dos números reais positivos.

É correto o que afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

**QUESTÃO 16**

Durante uma análise linguística, um estudante se depara com a palavra **TEORIA** e decide investigar quantas combinações distintas pode formar rearranjando suas letras. Ele deseja responder a algumas perguntas sobre os anagramas possíveis e suas características.

Com base nisso, determine se cada uma das afirmações abaixo é verdadeira (V) ou falsa (F):

- ( ) O número total de anagramas possíveis com as letras da palavra **TEORIA** é igual a 720.
- ( ) Existem 24 anagramas que começam com a letra T.
- ( ) O número de anagramas que começam com T e terminam com A é igual a 120.
- ( ) Existem 360 anagramas que começam com uma vogal.
- ( ) O número de anagramas em que todas as vogais aparecem juntas é igual a 144.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, respectivamente:

- (A) V, V, F, V, F.
- (B) V, F, V, V, F.
- (C) V, F, F, V, V.
- (D) F, V, V, F, V.
- (E) V, V, V, V, V.

**QUESTÃO 17**

Em um estudo geométrico sobre triângulos, um aluno se depara com um triângulo isósceles  $ABC$ , de vértice  $A$ . Ele observa que a medida do ângulo obtuso entre as bissetrizes dos ângulos  $\hat{B}$  e  $\hat{C}$  é  $140^\circ$ .

Com base nessa informação, é possível afirmar que as medidas dos ângulos internos  $\hat{A}$ ,  $\hat{B}$  e  $\hat{C}$  do triângulo são:

- (A)  $120^\circ$ ,  $30^\circ$  e  $30^\circ$ .
- (B)  $80^\circ$ ,  $50^\circ$  e  $50^\circ$ .
- (C)  $90^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $45^\circ$ .
- (D)  $100^\circ$ ,  $40^\circ$  e  $40^\circ$ .
- (E)  $140^\circ$ ,  $20^\circ$  e  $20^\circ$ .

**QUESTÃO 18**

Para comprar uma moto, que tem preço à vista de R\$ 20.000,00, Maria optou por um plano de pagamento que consiste em uma entrada no valor de R\$ 2.000,00, e o restante, após a aplicação de juros simples de 10% ao ano durante 3 anos, será pago em 36 parcelas mensais de mesmo valor. Quanto Maria pagará em cada parcela?

- (A) R\$ 610,00.
- (B) R\$ 620,00.
- (C) R\$ 650,00.
- (D) R\$ 640,00.
- (E) R\$ 680,00.

**CONHECIMENTOS GERAIS****QUESTÃO 19****UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

O uso sustentável dos recursos naturais tem conquistado cada vez mais destaque nas políticas nacional e internacional, sobretudo após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ocorrida em Estocolmo em 1972. Percebeu-se, então, que os recursos naturais poderiam ser esgotados em pouco tempo sem o uso sustentável, assim como a vida na Terra poderia ser esgotada sem o controle da degradação ambiental.

Diante disso, as unidades de conservação passaram a ganhar mais importância nos cenários nacional e internacional, por serem espaços importantes para garantir a proteção dos mananciais e remanescentes florestais.

Todas as unidades de conservação brasileiras (federais, estaduais e municipais) foram regulamentadas por meio da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), a qual instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e estabeleceu, legalmente, as diretrizes para a criação, a implementação, a proteção e o uso sustentável desses espaços protegidos.

Fonte: ALBERTIN, Ricardo M.; GUIMARÃES, Diego V.; RIFFEL, Eduardo; et al. **Geografia Física do Brasil**. Porto Alegre: SAGAH, 2021, p. 193-194.

A partir da leitura do texto e de acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000, uma unidade de conservação, enquanto espaço protegido, pode ser definida como:

- (A) Sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis.
- (B) Manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.
- (C) Aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais.
- (D) Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
- (E) Todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas.

**QUESTÃO 20****VANTAGENS E DESVANTAGENS DA GLOBALIZAÇÃO**

O processo de Globalização encontra-se, a cada dia, mais avançado, intensificando-se e difundindo-se por todo o mundo. Tal fenômeno representa a integração, em nível mundial, das diferentes localidades através dos avanços promovidos no campo das comunicações e nos transportes, proporcionando uma relação global em níveis econômicos, culturais, políticos e, conseqüentemente, sociais.



Há, dessa forma, muitos daqueles que admiram e consideram importante o fenômeno de mundialização das sociedades, havendo, por outro lado, aqueles críticos que a consideram prejudicial. Fala-se, portanto, da existência de vantagens e desvantagens da Globalização.

Entre as vantagens da Globalização, a primeira e mais óbvia de todas a serem citadas é a diminuição das distâncias e do tempo. Isso ocorreu graças aos avanços tecnológicos no campo da comunicação e dos meios de transporte, cada vez mais rápidos e eficientes, fruto principalmente da Revolução Técnico-Científica-Informacional.

Entre as desvantagens da Globalização, é preciso lembrar que, muitas delas, são creditadas não tão somente a esse processo em si, mas também e principalmente ao sistema capitalista, ao qual a Globalização está intrinsecamente ligada. Na verdade, para o mundo, ela é apenas a mundialização do sistema capitalista e a difusão de valores dominantes para toda a sociedade global, concepção que fundamenta boa parte das críticas promovidas.

A primeira grande desvantagem do processo de Globalização, na visão de seus críticos, é a forma desigual com que ela se expande, beneficiando, quase sempre, as localidades economicamente mais desenvolvidas e chegando “atrasada” ou de forma “incompleta” a outras regiões, tornando-as dependentes economicamente.

Fonte: Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/pos-contras.htm>>. Acesso em: 15 out. 2024

É possível a existência de desvantagens no processo de globalização. Assim, em consonância com o texto, marque a alternativa que indica uma desvantagem:

- (A) Fortalecer as economias de países ricos e deixar economias de países em desenvolvimento mais vulneráveis.
- (B) Redução do preço médio dos produtos. Através da maior integração política mundial, entre outros elementos (como a formação dos Blocos Econômicos), muitos produtos tornaram-se mais baratos e mais abundantes, sendo largamente difundidos em todo o planeta.
- (C) Avanços no campo científico e do conhecimento.
- (D) Rápida dispersão de informações diversas sobre dados econômicos, políticos e sociais, contribuindo para o avanço de muitas áreas do saber.
- (E) A integração do sistema bancário mundial.

## QUESTÃO 21



A Constituição de 1934, promulgada em 16 de julho, foi a primeira a conter, em seu texto, a garantia de direitos para trabalhadores, deixando claro o objetivo de promover a proteção social do trabalhador e os interesses econômicos.

Isso decorreu de um contexto histórico: entre as décadas de 1910 e 1930, impulsionado pela urbanização e pela industrialização, o Brasil viu eclodir greves, protestos e a luta de trabalhadores e das mulheres reivindicando direitos e melhores condições de vida. O debate se tornou ainda mais intenso após a assinatura do Tratado de Versalhes e a entrada do Brasil na Organização Internacional do Trabalho (OIT), ambas em 1919.

As mulheres entraram na cena política e foram decisivas.

Fonte: Tribunal Superior do Trabalho. Disponível em: <<https://tst.jus.br/-/200-anos-de-constitui%C3%A7%C3%A3o-conhe%C3%A7a-a-evolu%C3%A7%C3%A3o-dos-direitos-trabalhistas-no-brasil>>. Acesso em: 15 out. 2024

A Constituição Federal de 1934 trouxe algumas inovações quanto aos direitos trabalhistas das mulheres, dentre as quais:

- (A) Majorou as horas o valor do adicional das horas extras para 50%, acima da hora normal.
- (B) Previu o descanso antes e depois do parto, sem prejuízo do salário e do emprego.
- (C) Constitucionalizou o rol de direitos trabalhistas e unificou os direitos de trabalhadores urbanos e rurais.
- (D) Limitou a jornada de trabalho a 8 horas diárias e 44 horas semanais.
- (E) Ampliou a licença maternidade para 210 dias.

## QUESTÃO 22

### RENASCIMENTO



O nascimento de Vênus, de Botticelli.

Foto: Wikimedia Commons / Guia do Estudante. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/o-nascimento-de-venus-analise-da-obra-de-sandro-botticelli,9f58b5a3eee3ebf69c2519b969b5ea88b4k4hb5wl.html>>. Acesso em: 15 out. 2024

O Renascimento é o nome que se dá ao período de desenvolvimento da civilização europeia, entre 1300 (referenciado pela Idade Média) e 1650 (que deu início a Idade Moderna). Como o próprio nome diz, neste período, a ideia de “renascer” evidencia uma nova visão de mundo, que também é expressa nas manifestações artísticas produzidas no momento.

O período do renascimento reflete a situação gerada em decorrência da disputa territorial e de poder no contexto europeu. Essa mudança resultou em uma crise sobre os valores vigentes, passando a suscitar um grande questionamento intelectual e a elucidar uma nova visão do homem, de Deus e do Universo.

Assim, o teocentrismo presente até então deu lugar ao antropocentrismo, que então colocou o homem no centro do mundo. As obras passaram a ressaltar a dignidade humana e outros aspectos que engrandeciam sua posição diante do mundo e da sociedade.

A literatura Renascentista pode contar com o avanço tecnológico, já que nessa época surgiu a tipografia, que era uma espécie de impressora. Assim, era possível divulgar ideias, panfletos e livros com maior facilidade e rapidez, e, para isso, padronizou-se a linguagem clara e o uso da gramática convencionada.

BARROSO, Priscila F.; NOGUEIRA, Hudson S. **História da arte**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p.75-78.

Um dos destaques nessa época foi: Nicolau Maquiavel, que aconselhou os governantes a governarem como o poder absoluto a qualquer custo, por meio da obra:

- (A) Os Lusíadas.
- (B) A República.
- (C) O Príncipe.
- (D) Leviatã.
- (E) Ensaios.

## QUESTÃO 23

### GUERRA FRIA

No século XVI, o filósofo Thomas Hobbes afirmou que a guerra não é caracterizada apenas pela luta nos campos de batalhas, mas também pelo período de tempo em que a vontade de entrar em conflito é conhecida pelas partes envolvidas.

Uma “vontade de lutar” dominou o cenário internacional entre o final da Segunda Guerra Mundial, em 1945, e o final da década de 1980. Esse período tornou-se conhecido como “Guerra Fria” e teve como protagonistas as duas superpotências: EUA e URSS. “Guerra fria” porque não foi travado um conflito armado direto entre os dois Estados, mas o confronto ocorreu por meio da intimidação, de boicotes econômicos, espionagem, propaganda, diplomacia.

Além disso, envolveu conflitos militares propriamente ditos localizados fora do território desses dois grandes opositores, sendo que muitas vezes eles próprios participaram diretamente com seus arsenais e suas tropas. Esse conflito, fruto da bipolaridade que marcou a política internacional ao final da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), mantendo o mundo em estado de perigo iminente de guerra mundial, pois tanto os EUA quanto a URSS, sobretudo o lado norte-americano, defendiam a ideia de que apenas a constante ameaça de um confronto nuclear e o conseqüente extermínio das partes em conflito poderia garantir a paz mundial (paz armada). Dentro desta lógica, a paz seria impossível.

Esse discurso, muitas vezes, se caracterizou mais pela ameaça fatalista do que por ações concretas que demonstrassem que o fim da civilização estava para acontecer a qualquer momento.

Fonte: MIRANDA, Ricardo de Moura Faria, Mônica L. **Da Guerra Fria à nova ordem mundial**. 2nd ed. São Paulo: Editora Contexto, 2003, p. 9.

Dentre as alternativas, aponte o evento histórico considerado marco importante e um dos momentos mais tensos da Guerra Fria:

- (A) A Grande Depressão.
- (B) A Guerra do Iraque.
- (C) A Primeira Guerra Mundial.
- (D) A Crise dos Mísseis em Cuba.
- (E) A Conferência de Berlim.

**PORTUGUÊS**

Leia o texto a seguir para responder às questões 24 a 27.

Brasil deve produzir 299,27 milhões de toneladas de grãos na safra 2023/2024

O volume da produção brasileira de grãos deverá atingir 299,27 milhões de toneladas na safra 2023/2024. O montante representa um decréscimo de 6,4% ou 20,54 milhões de toneladas a menos em relação ao ciclo anterior, porém ainda posiciona esta safra como a segunda maior já colhida no país. Os dados constam no 10º levantamento de grãos, divulgado nesta quinta-feira (11), pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).

De acordo com a estimativa, a pesquisa de campo, realizada no final de junho, indica uma variação positiva de 0,6% ou 1,72 milhão de toneladas em relação à pesquisa do mês anterior. O motivo foi o avanço da colheita das principais culturas, indicando recuperação na produção, sobretudo no milho segunda safra, gergelim e arroz. Por outro lado, houve redução no milho primeira safra, feijão, trigo, algodão e soja.

A quebra observada em relação ao ciclo passado, de acordo com o levantamento, deve-se sobretudo à intensidade do fenômeno El Niño, que nesta safra teve influência negativa no comportamento climático desde o início do plantio, chegando inclusive às fases de reprodução das lavouras de primeira safra plantadas até o final de outubro, nas principais regiões produtoras do país.

Com relação à soja, a estimativa de produção é de 147,34 milhões de toneladas, uma redução de 4,7% ou 7,27 milhões de toneladas sobre a safra anterior, com a colheita finalizada. Nesse resultado, destacam-se os estados de Mato Grosso, maior produtor de soja do país, com 39,34 milhões de toneladas, e Bahia, com a maior produtividade, com 3.780 kg/ha. Já o milho tem produção estimada em 115,86 milhões de toneladas, incluindo as três safras. O volume é 12,2% ou 16,03 milhões de toneladas abaixo da safra 2022/23. O levantamento desta cultura mostra, no entanto, que as condições climáticas vêm favorecendo, com a maioria das lavouras em estágio de desenvolvimento vegetativo e fase reprodutiva.

A área cultivada total no país, com os produtos analisados, apresenta acréscimo de 1,5%, o que corresponde a 1,21 milhão de hectares a mais em relação à safra passada. Os maiores crescimentos são observados na soja, com 1,94 milhão de hectares, seguido do gergelim, algodão, sorgo, feijão e arroz. Já o milho total teve redução de 1,41 milhão de hectares, acompanhado pelo trigo e as demais culturas de inverno.

As culturas de inverno, que incluem trigo, aveia, canola, centeio, cevada e triticale, estão com o plantio em andamento. Especificamente para o trigo, as estimativas preliminares indicam uma produção de 8,96 milhões de toneladas, em uma área de 3,07 milhões de hectares.

Mercado – Sobre as movimentações do mercado agrícola, destaca-se o comportamento das cotações de arroz, que têm operado próximo da estabilidade de preços ao produtor no Rio Grande do Sul, sendo o atual patamar de comercialização muito rentável para o produtor que colheu sem influência negativa das enchentes no estado. Ademais, destaca-se a projeção de mercado ajustado entre a oferta e demanda de arroz, o que corrobora a perspectiva de preços remuneradores ao longo de todo o ano de 2024 e, em meio a este cenário previsto, a expectativa é de acentuada expansão de área do grão em todo o país.

Para o mercado de milho, a recente valorização do Dólar em relação ao Real tem refletido em viés de alta dos preços internos no Brasil, mesmo diante do cenário de queda das cotações nos EUA, após o anúncio do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) do levantamento de área plantada de milho superior à intenção de plantio, previamente publicada por esse departamento americano. Sobre a soja, ilustra-se a intensa correlação das cotações nacionais e internacionais, em meio ao grande volume da safra brasileira que é direcionada às exportações. Com a expectativa de mercado menos rentável para o produtor norte-americano, a área plantada de soja nos EUA ficou abaixo da previsão inicial do USDA e do mercado, porém, apesar da redução, a estimativa é de que a nova safra seja 3% maior do que a anterior. Assim, mantém-se a perspectiva de preços com dificuldade de valorização ao longo de 2024 no Brasil, com o mercado internacional bem ofertado.

Para o feijão, a previsão da temporada 2023/24 é de um volume médio de cerca de 3,3 milhões de toneladas, 7,6% acima da safra anterior. O resultado é a soma da produção da primeira e segunda safras, apuradas no levantamento de campo realizado em junho de 2024, mais as previsões para a terceira safra. Partindo-se de um estoque inicial de 325 mil toneladas, o consumo em 2,85 milhões de toneladas, as importações em 50 mil toneladas e as exportações de 150 mil toneladas, o resultado será um estoque de passagem na ordem de 642,6 mil toneladas de feijão, volume que deverá contribuir para a manutenção da normalidade do abastecimento interno.

Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5615-brasil-deve-produzir-299-27-milhoes-de-toneladas-de-graos-na-safra-2023-2024#:~:text=O%20volume%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20brasileira,maior%20j%C3%A1%20colhida%20no%20pa%C3%ADs>. Acesso em 09 de outubro de 2024. Texto adaptado.

#### QUESTÃO 24

Acerca do texto, marque a alternativa correta.

- (A) A principal causa da quebra na produção de grãos em relação ao ciclo anterior deve-se às mudanças nas políticas públicas brasileiras.
- (B) A alta oferta de milho nos Estados Unidos tem contribuído para a valorização dos preços internos desse grão no Brasil.
- (C) Com relação à soja, a estimativa de produção é superior à do ano anterior, isto é, acima de 147,34 milhões de toneladas.
- (D) As enchentes no Rio Grande do Sul causaram impacto negativo na cotação do arroz, prejudicando o produtor.
- (E) De acordo com a estimativa apresentada, a cultura da soja teve um aumento de área cultivada na safra 2023/2024.

#### QUESTÃO 25

É possível substituir a expressão sublinhada, em cada item seguinte, por aquele que consta dentro dos parênteses, exceto na opção:

- (A) Já o milho tem produção estimada em 115,86 milhões de toneladas, incluindo as três safras. O volume é 12,2% ou 16,03 milhões de toneladas abaixo da safra 2022/23. (Por sua vez)
- (B) A quebra observada em relação ao ciclo passado, de acordo com o levantamento, deve-se sobretudo à intensidade do fenômeno El Niño. (apenas)
- (C) O levantamento desta cultura mostra, no entanto, que as condições climáticas vêm favorecendo, com a maioria das lavouras em estágio de desenvolvimento vegetativo e fase reprodutiva. (todavia)
- (D) Sobre a soja, ilustra-se a intensa correlação das cotações nacionais e internacionais, em meio ao grande volume da safra brasileira que é direcionada às exportações. (Acerca da)
- (E) Assim, mantém-se a perspectiva de preços com dificuldade de valorização ao longo de 2024 no Brasil, com o mercado internacional bem ofertado. (Dessa maneira)

## QUESTÃO 26

Acerca dos itens seguintes, marque a opção cuja classificação sintática assinalada entre parênteses não corresponde à expressão sublinhada.

- (A) As culturas de inverno, que incluem trigo, aveia, canola, centeio, cevada e triticale, estão com o plantio em andamento. (Sujeito)
- (B) A quebra observada em relação ao ciclo passado, de acordo com o levantamento, deve-se sobretudo à intensidade do fenômeno El Niño (...). (objeto indireto)
- (C) Nesse resultado, destacam-se os estados de Mato Grosso, maior produtor de soja do país, com 39,34 milhões de toneladas e Bahia, com a maior produtividade, com 3.780 kg/ha. (vocativo)
- (D) O levantamento desta cultura mostra, no entanto, que as condições climáticas vêm favorecendo, com a maioria das lavouras em estágio de desenvolvimento vegetativo e fase reprodutiva. (objeto direto)
- (E) Sobre a soja, ilustra-se a intensa correlação das cotações nacionais e internacionais, em meio ao grande volume da safra brasileira que é direcionada às exportações. (verbo transitivo)

## QUESTÃO 27

Leia a seguinte passagem: “As culturas de inverno, que incluem trigo, aveia, canola, centeio, cevada e triticale, estão com o plantio em andamento.” A partícula “que” sublinhada é classificada como

- (A) Pronome relativo.
- (B) Pronome pessoal.
- (C) Conjunção integrante.
- (D) Conjunção aditiva.
- (E) Advérbio.

Leia o texto a seguir para responder às questões 28 a 30.

Polícia investiga venda de Ozempic falso após mulher ser hospitalizada na Zona Sul do Rio  
*A mulher foi internada após passar mal minutos depois de aplicar o medicamento. Ela foi atendida na emergência do hospital Copa D’Or. Anvisa identificou três lotes falsos.*

A Polícia Civil do Rio investiga a suposta venda da versão falsificada do medicamento Ozempic na Zona Sul do Rio. O caso começou a ser apurado depois que uma mulher, que usa o remédio indicado para diabetes há um ano, passou mal após a aplicação.

A paciente foi atendida na emergência do Copa D’Or. De acordo com o hospital, o quadro clínico era grave e de difícil identificação.

“Como a paciente realiza tratamento com Ozempic, e considerando a nota que o laboratório responsável pela produção do fármaco divulgou recentemente sobre possível falsificação do medicamento, houve a suspeita de que a paciente poderia ter sido vítima dos efeitos de um remédio falsificado”, afirma o posicionamento do hospital.

Por isso, as autoridades foram acionadas para apurar o caso. A mulher foi estabilizada e teve alta médica no dia seguinte.

De acordo com a Polícia Civil, diligências estão em andamento para apurar todos os fatos.

Procurada, a Anvisa disse que identificou três lotes falsificados entre junho de 2023 e janeiro deste ano:

- Publicado em 11/01/2024 por meio da resolução RE 99- lote MP5A064 (prazo de validade 10/2025) que apresentem em sua embalagem secundária a concentração de 1,34 mg/mL, em idioma espanhol, que as divergem do lote original
- Publicado em 18/10/2023 por meio da resolução RE 3945- lote LP6F832, data de validade 11/2025
- Publicado em 06/06/2023 por meio da RE 2011- lote MP5C960 que apresentem em sua embalagem secundária a concentração de 1 mg, em idioma espanhol.

São sinais de desvios de qualidade ou de adulteração do produto: alterações de aspecto, cor, odor, sabor e volume ou presença de corpo estranho.

Sempre que houver dúvida o usuário deve entrar em contato com o serviço de atendimento do laboratório farmacêutico para checar as informações e origem do produto.

Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2024/10/21/policia-investiga-ozempic-falso-rio.ghtml>. Acesso em 22 de outubro de 2024.

### QUESTÃO 28

Sobre as informações do texto, marque a alternativa correta.

- (A) Os medicamentos falsificados sempre apresentam alterações de aspecto, cor, odor, sabor e volume, além de presença de corpo estranho.
- (B) A mulher foi hospitalizada após fazer uso de um remédio conhecido no mercado por ser falsificado.
- (C) Atualmente há mais possibilidade em adquirir produtos falsificados do que anteriormente, de acordo com a Anvisa.
- (D) Os lotes de medicamentos falsificados foram produzidos na Espanha.
- (E) A Anvisa confirmou a suspeita de falsificação do medicamento, que já havia sido levantada pelo laboratório produtor do fármaco.

### QUESTÃO 29

O termo entre parênteses concorda com o termo sublinhado, exceto em

- (A) (...) houve a suspeita de que a paciente poderia ter sido vítima dos efeitos de um remédio falsificado. (poderia ter sido)
- (B) Considerando a nota que o laboratório responsável pela produção do fármaco divulgou recentemente. (divulgou)
- (C) Sempre que houver dúvida o usuário deve entrar em contato com o serviço de atendimento do laboratório farmacêutico para checar as informações e origem do produto. (farmacêutico)
- (D) Por isso, as autoridades foram acionadas para apurar o caso. (acionadas)
- (E) De acordo com o hospital, o quadro clínico era grave e de difícil identificação. (grave)

### QUESTÃO 30

A respeito dos itens seguintes, marque a opção cuja classificação sintática assinalada entre parênteses não corresponde à expressão sublinhada.

- (A) Diligências estão em andamento para apurar todos os fatos. (verbo de ligação)
- (B) A Polícia Civil do Rio investiga a suposta venda da versão falsificada do medicamento Ozempic na Zona Sul do Rio. (objeto indireto)
- (C) Procurada, a Anvisa disse que identificou três lotes falsificados entre junho de 2023 e janeiro deste ano. (objeto direto)
- (D) A Polícia Civil do Rio investiga a suposta venda. (objeto direto)
- (E) São sinais de desvios de qualidade ou de adulteração do produto: alterações de aspecto, cor, odor, sabor e volume ou presença de corpo estranho. (aposto)

## DISCURSIVAS

## QUÍMICA

## QUESTÃO 31

O corpo humano precisa manter o pH do sangue dentro de uma faixa estreita (7,35-7,45) para que as funções vitais ocorram adequadamente. O sistema tampão inclui o ácido carbônico e o bicarbonato. Qualquer desequilíbrio ácido-base pode resultar em condições como acidose ou alcalose, que podem ser fatais se não corrigidas.

Suponha que uma solução tenha uma concentração de bicarbonato de  $25 \times 10^{-3}$  mol/L e a concentração de ácido carbônico seja de  $1,0 \times 10^{-3}$  mol/L.

Caso necessário, considere:  $\log 1,6 = 0,2$ ;  $\log 1,68 = 0,2$ ;  $\log 2 = 0,3$ ;  $\log 25 = 1,4$ ;  
 $\log 0,23 = -0,62$

- (A) Escreva a equação química que descreve o sistema tampão acima. Escreva a equação da constante de equilíbrio. (5,0 pontos)  
 (B) Considerando o aumento do pH, o equilíbrio deve ser deslocado para qual sentido? (5,0 pontos)  
 (C) Sabendo que a constante de dissociação ácida do ácido carbônico é  $4,0 \times 10^{-7}$ , calcule o pH inicial. (5,0 pontos)  
 (D) Em um experimento ocorreu a adição de 100 mL de uma solução 0,200 M de um ácido forte e monoprotico em 1000 mL do tampão bicarbonato de  $25 \times 10^{-3}$  mol/L e ácido carbônico de  $1,0 \times 10^{-3}$  mol/L. Calcule o pH da solução resultante. (5,0 pontos)

**PADRÃO DE RESPOSTAS:**

$$K_a = \frac{[\text{HCO}_3^-][\text{H}^+]}{[\text{H}_2\text{CO}_3]} \quad \text{ou} \quad K_a = \frac{[\text{HCO}_3^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{H}_2\text{CO}_3]}$$

B. O equilíbrio se deslocará para a direita (formação de  $\text{HCO}_3^-$ ) para aumentar a concentração de  $\text{H}^+$  e tentar neutralizar o aumento do pH.

C.

$$\text{pH} = \text{p}K_a + \log \frac{[\text{sal}]}{[\text{ácido}]}$$

$$\text{pH} = (-\log(4,0 \times 10^{-7})) + \log \frac{(25 \times 10^{-3})}{(1,0 \times 10^{-3})}$$

$$\text{pH} = 7,8$$

D.

**Cálculo dos Mols de H+ Adicionados:**

$$\text{Mols de H}^+ = 0,200\text{M} \times 0,100\text{L} = 0,020\text{mol}$$

**Cálculo no Tampão:**Mols de  $\text{HCO}_3^-$ 

$$0,025 \text{ mol/L} \times 1,000 \text{ L} = 0,025 \text{ mol}$$

Mols de  $\text{H}_2\text{CO}_3$ 

$$0,001 \text{ mol/L} \times 1,000 \text{ L} = 0,001 \text{ mol}$$

A reação do ácido forte com o bicarbonato é:

Assim, o ácido forte consumirá parte do  $\text{HCO}_3^-$ , aumentando a concentração de  $\text{H}_2\text{CO}_3$ **Após a adição de 0,020 mol de  $\text{H}^+$** Mols finais de  $\text{HCO}_3^-$ 

$$0,025 - 0,020 = 0,005 \text{ mol}$$

Mols finais de  $\text{H}_2\text{CO}_3$ 

$$0,001 + 0,020 = 0,021 \text{ mol}$$

**Concentrações de Equilíbrio (em 1100 mL):**

$$[\text{HCO}_3^-] = \frac{0,005 \text{ mol}}{1100 \text{ mL}}$$

$$[\text{H}_2\text{CO}_3] = \frac{0,021 \text{ mol}}{1100 \text{ mL}}$$

$$\text{pH} = \text{p}K_a + \log \frac{[\text{sal}]}{[\text{ácido}]}$$

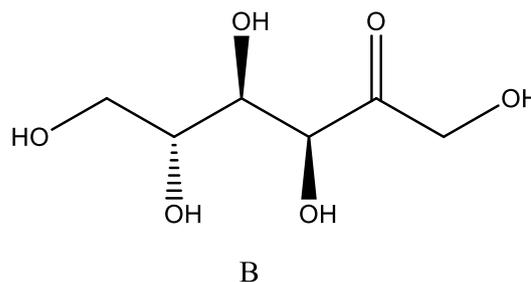
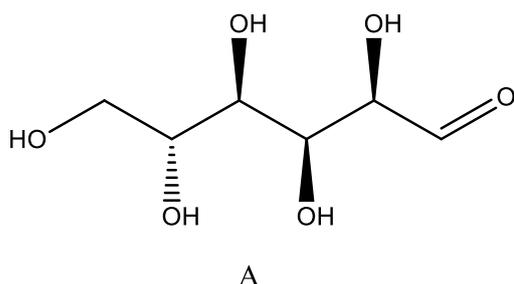
$$\text{pH} = (-\log(4,0 \times 10^{-7})) + \log \frac{(0,005)}{(0,021)}$$

$$\text{pH} = 5,8$$

**QUESTÃO 32**

O entendimento da quiralidade é essencial para a bioquímica, fisiologia e farmacologia, pois muitos medicamentos, compostos endógenos e bioquímicos apresentam enantiômeros, que são moléculas imagens especulares não sobreponíveis. Esses enantiômeros podem interagir de maneiras diferentes com os receptores biológicos no organismo, levando a efeitos terapêuticos desejados ou, em alguns casos, a efeitos adversos. Essa especificidade nas interações ocorre porque os receptores em células, como proteínas e enzimas, são estruturas tridimensionais que reconhecem moléculas com base na sua orientação espacial. Assim, a quiralidade dos compostos químicos pode ser determinante para a eficácia e segurança de fármacos, destacando a importância de considerar essa propriedade na prática clínica.

Considere as estruturas abaixo e responda às perguntas:



- (A) A que classe bioquímica pertencem os compostos A e B? (5,0 pontos)  
 (B) Quais funções orgânicas presentes nessa classe bioquímica que a define? (5,0 pontos)  
 (C) Quantos carbonos quirais existem na molécula A e B? (5,0 pontos)  
 (D) Uma solução de A com concentração de 1,0 M (mol/L) é diluída para um volume final de 500 mL. Qual é a massa de A (em gramas) presente na solução diluída? (5,0 pontos)

### **PADRÃO DE RESPOSTAS:**

A. Pertencem à classe bioquímica dos carboidratos, **AÇÚCARES OU GLÍCIDIOS**, mais especificamente aos monossacarídeos.

B. A classe dos carboidratos é definida pela presença de vários grupos **hidroxilas (-OH)** e funções orgânicas **aldeído** (no caso da glicose) ou **cetona** (no caso da frutose). A glicose é uma **aldose** porque contém um grupo aldeído, enquanto a frutose é uma **cetose** devido à presença de um grupo cetona.

C. A = 4 carbonos quirais, B = 3 carbonos quirais

D. A concentração da solução original é 1,0 M e o volume final é 500 mL (0,5 L).

Mols de glicose=Concentração X Volume=1,0 mol/Lx0,5 L=0,5 mol  
 A massa molar da glicose (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) é 180 g/mol.

Massa de glicose=0,5 molx180 g/mol=90 g

**Resposta:** A massa de glicose presente na solução diluída é **90 g**.

## BIOLOGIA

### QUESTÃO 33

#### OSTEOGÊNESE IMPERFEITA: ENTENDA A DOENÇA CONHECIDA COMO “OSSOS DE VIDRO”

A osteogênese imperfeita, mais conhecida como doença dos “ossos de vidro”, é caracterizada pela fragilidade e deformidades ósseas, o que leva à facilidade de fraturas. É uma doença de origem genética e é considerada rara: nos Estados Unidos, a prevalência é de 1 caso para cada 10 mil nascidos, por exemplo. No Brasil, a estimativa é de que existam 12 mil pessoas convivendo com a doença. Nos tecidos ósseos de um adulto, a matriz óssea é formada por aproximadamente 50% de material inorgânico e 50% de orgânico. Aproximadamente 90% dos casos de osteogênese imperfeita são causados por defeitos do colágeno tipo I.

Fonte adaptada: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/osteogenese-imperfeita-entenda-a-doenca-conhecida-como-ossos-de-vidro/>

Sobre o assunto da reportagem, responda:

- (A) Qual o constituinte orgânico mais abundante da matriz óssea? (5,0 pontos)
- (B) Qual o constituinte inorgânico mais abundante da matriz óssea? (5,0 pontos)
- (C) Qual a célula do tecido ósseo responsável pela produção da parte orgânica da matriz, parecendo exercer influência na incorporação de minerais? (5,0 pontos)
- (D) Qual a célula do tecido ósseo está relacionada com a reabsorção da matriz óssea? (5,0 pontos)

**PADRÃO DE RESPOSTAS:**

- A. Fibras colágenas.
- B. Fosfato de cálcio.
- C. Osteoblastos.
- D. Osteoclastos.

**QUESTÃO 34****James Harrison ficou conhecido como o 'homem do braço de ouro'**

O australiano James Harrison doou sangue por 60 anos. Mas, ao contrário da maioria dos doadores, seu sangue tem um anticorpo usado para fazer um tratamento que salva vidas, chamado Anti-Rh. A substância é administrada em mães cujo sangue pode "atacar" os fetos.

Fonte adaptada: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao>

- (A) Qual o nome da doença citada no texto em que o sangue da mãe pode "atacar" os fetos? (5,0 pontos)
- (B) Qual a probabilidade de uma mãe Rh<sup>-</sup> e um pai Rh<sup>+</sup> heterozigoto ter um bebê Rh<sup>+</sup> e, portanto, a mãe precisar receber os anticorpos Anti-Rh? (5,0 pontos)
- (C) Qual o objetivo da administração dos anticorpos Anti-Rh na mãe? (10,0 pontos)

**PADRÃO DE RESPOSTAS:**

A. Eritroblastose fetal ou Doença Hemolítica Perinatal ou Doença de Rhesus, Doença hemolítica por incompatibilidade Rh, Doença hemolítica do recém-nascido.

B. 50%

C. Os anticorpos Anti-D combinam com as hemácias Rh<sup>+</sup> do feto, evitando que elas sensibilizem a mulher.

**REDAÇÃO****QUESTÃO 35**

- ✓ Escolha UMA das duas propostas seguintes para elaborar sua redação;
- ✓ Leia atentamente a proposta para a redação;
- ✓ Escreva com letra legível;
- ✓ Elabore a sua redação no rascunho, primeiramente. O rascunho encontra-se no final do Caderno de Questões;
- ✓ Transponha o seu texto para a Folha de Redação, usando caneta fornecida pela Instituição;
- ✓ Será anulada a redação se: redigida fora do tema proposto; apresentada em forma de verso; escrita de forma ilegível;
- ✓ Redija seu texto de acordo com a norma culta escrita da língua;
- ✓ A redação deve ter o mínimo de 25 linhas e máximo de 40 linhas;
- ✓ Não copie trechos da proposta do tema escolhido;
- ✓ Respeite o gênero solicitado para os 02 (dois) temas: Dissertativo Argumentativo e em linguagem culta.

**TEMA 01**

Leia os textos a seguir para elaborar a sua proposta de redação.

**TEXTO 1**

O panorama da alfabetização no Brasil

Por Luciana Brites

Você já se pegou pensando sobre a importância da alfabetização no Brasil e no seu dia a dia? Parece algo tão natural, mas é fundamental para várias atividades que fazemos diariamente.

Adultos e crianças analfabetas possuem dificuldades para entender palavras escritas e em colocar suas ideias no papel. Ou seja, elas não possuem acesso ao conhecimento básico, e possuem limitações sociais e cotidianas.

Além disso, quando as crianças aprendem a ler e escrever na idade certa, isso ajuda o cérebro a crescer e se desenvolver. Portanto, está diretamente relacionado com o processo cognitivo delas e com a influência funcional da organização do cérebro adulto através do processo de leitura e escrita durante a infância.

Segundo a pesquisa “The illiterate brain. Learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain”, publicada em 1998, isso já era notado e descrito pelos cientistas.

Dessa forma, foi notado que o cérebro usa o músculo neural de áreas pré-existent de processamento visual e de linguagem para nos permitir compreender. Ou seja, nos primeiros anos de escolaridade, é a época em que essas regiões cerebrais ainda estão em desenvolvimento e são melhores para absorver conhecimento.

Portanto, é através da alfabetização, que as pessoas ganham independência, podem se comunicar melhor e têm acesso a um mundo de conhecimento. Cada um de nós pode fazer a diferença, seja apoiando projetos educacionais, compartilhando o conhecimento que temos ou até mesmo ajudando alguém próximo que esteja passando por dificuldades com a leitura e a escrita.

A situação da alfabetização no Brasil tem seus altos e baixos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a taxa de analfabetismo no Brasil caiu para 5,6% em 2022, antes era de 6,1% em 2019, registrando uma redução de quase 500 mil pessoas no período.

Além disso, um ponto preocupante é que, segundo os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), divulgados pelo G1, em 2021 a porcentagem de crianças do 2º ano do ensino fundamental que não sabem ler e escrever dobrou. Isso significa que a maioria das crianças ainda possui dificuldades nesse processo tão importante.

Esses dados indicam um atraso pedagógico considerável, já que é preciso ter em mente que toda criança precisa ser alfabetizada entre os 5 e 8 anos no máximo.

Apesar dos avanços mencionados anteriormente, o Brasil continua atrás de muitos países quando se trata de alfabetização. Em termos de taxa de alfabetização, o Brasil ocupa a 52ª posição no ranking internacional de leitura.

Uma das principais diferenças entre a alfabetização no Brasil e em outros países é o acesso à educação de qualidade. Infelizmente, no Brasil, muitas crianças ainda não têm acesso a uma educação de qualidade desde a infância, o que afeta diretamente o processo de alfabetização.

Além disso, há desafios estruturais, como a falta de investimento adequado na educação, a falta de capacitação dos professores e a desigualdade social, que dificultam o progresso nessa área.

Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/artigos/entenda-o-panorama-da-alfabetizacao-no-brasil/> Acesso em 09 de outubro de 2024. Texto adaptado.

## TEXTO 2

### 5 desafios da alfabetização no Brasil

No dia 8 de setembro se comemora o Dia Mundial da Alfabetização. No Brasil, ainda temos muito a percorrer para uma alfabetização eficiente para todos. Por isso, listamos os cinco principais desafios desta que é uma etapa de extrema importância para o desenvolvimento educacional e pode refletir negativamente por toda a vida do estudante.

#### 1- Falta de dados

Os dados mais recentes sobre o assunto referem-se a 2016, já que a Avaliação Nacional da Alfabetização foi descontinuada. Sem informações atualizadas, fica ainda mais difícil buscar soluções para equiparar a grande desigualdade na aprendizagem das crianças existente no Brasil.

#### 2- Alfabetização adequada

De acordo com a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), as dificuldades já se dão no início do processo de aprendizagem no Brasil. Em 2016, menos da metade dos estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental alcançaram os níveis de proficiência suficientes em Leitura (45,3%) e em Matemática (45,5%).

#### 3- Impacto da desigualdade social

As diferenças dos níveis de proficiência em Leitura, Escrita e Matemática de acordo com o Nível Socioeconômico (NSE) são gritantes, como mostra a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA). Em 2016, o grupo com NSE muito baixo e baixo tiveram média de 23,4 em Leitura, enquanto o grupo alto e muito alto mais que dobrou a média, alcançando 68,2.

#### 4- Disparidades regionais

As diferenças da educação oferecida nos estados brasileiros também influenciam no nível de proficiência da alfabetização. Dados do MEC, Inep e Doeb de 2014 e 2016 mostram que a Região Norte e Nordeste ficaram abaixo da média brasileira nos níveis de proficiência em Leitura e Matemática em 2014 e 2016 e em escrita em 2016.

Obs: Não há dados de Escrita em 2014.

#### 5- Distorção entre Idade e Série

O Relatório SAEB/ANA 2016 indica que cerca de 14,9% dos estudantes do Brasil têm dois anos ou mais acima da idade de referência para a sua etapa do ensino. Nas regiões Norte e Nordeste, a média é ainda maior que a nacional, com 20,2% e 21,4%, respectivamente.

A Meta 5 do Plano Nacional de Educação (PNE) é alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º ano do Ensino Fundamental. Para quem abandonou a escola ou não teve acesso na idade apropriada, há a possibilidade de alfabetização na Educação de Jovens e Adultos (EJA), que oferece os níveis da Educação Básica em todo o país.

Disponível em: <https://futura.frm.org.br/conteudo/educacao-basica/noticia/5-desafios-da-alfabetizacao-no-brasil> Acesso em 09 de outubro de 2024. Texto adaptado.

Considerando que os textos acima têm caráter motivador, redija um texto dissertativo a respeito do seguinte tema: **Desafios da Alfabetização no Brasil: Políticas Públicas e Acessibilidade.**

### **PADRÃO DE RESPOSTA:**

Espera-se que o candidato aborde os seguintes pontos:

- Disserte de maneira introdutória e contextual acerca do processo de alfabetização de crianças no Brasil, apontando dados, fatos e argumentos acerca dos desafios relacionados a ela.
- Aborde os impactos educacionais, sociais e culturais, assim como os problemas e as consequências da não alfabetização e da alfabetização tardia. Aponte também desigualdades na qualidade da educação, no que diz respeito à alfabetização, em diferentes regiões do Brasil.
- Proponha soluções e medidas de ação a fim de melhorar os índices de alfabetização no Brasil, demonstrando a importância de políticas públicas focadas em garantir o acesso igualitário à alfabetização para todos os grupos sociais e também iniciativas que podem ser implementadas para reduzir os índices de analfabetismo no país.

## TEMA 02

### TEXTO 1

Cresce em 390% número de procedimentos estéticos no Brasil

*Especialista aponta que a busca por procedimentos com aspectos mais naturais está se tornando tendência*

A mais recente pesquisa conduzida pela Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) trouxe à tona um notável crescimento de 390% na busca por procedimentos estéticos no país. A pesquisa, que abrangeu cerca de 1,2 mil entrevistados, revelou que aproximadamente 80% deles já haviam se submetido a algum procedimento não invasivo.

No Nordeste, o crescimento da harmonização facial está em 50% desde 2022. Dentre os participantes da pesquisa, 15% manifestaram interesse em passar por algum ajuste facial no futuro.

Em 2020, as ferramentas de pesquisa, como o Google, registraram um aumento significativo de 540% nas consultas relacionadas à harmonização facial, evidenciando o contínuo interesse pelo tema. Outros procedimentos, como botox e ritidoplastia, também fazem parte da lista dos mais buscados.

A cirurgiã-dentista e especialista em harmonização facial Anuska Lima explica que a [harmonização facial](#) pode sim parecer mais natural. “Muitas pessoas me procuram para desfazer procedimentos anteriores e deixá-los com aspecto mais natural. Elaboro apenas procedimentos estéticos personalizados e sem exageros”, conta. Para Anuska, o aumento na procura por procedimentos estéticos no Nordeste é ainda mais compreensível. “O clima quente, a incidência intensa de luz solar e os períodos de seca impactam diretamente na saúde da pele, contribuindo para o surgimento de manchas e a aceleração do processo de envelhecimento. Por isso, usar protetor faz tanta diferença”, elabora a profissional.

Mesmo com procura, o medo ainda é grande e os mitos são diversos

Apesar da procura crescente, o receio ainda é um obstáculo para muitos. Os procedimentos estéticos frequentemente suscitam inquietações nos pacientes, mas é importante desmistificar alguns conceitos equivocados.

Um dos mitos é a crença de que a eficácia do procedimento diminui com o tempo, o que a Anuska refuta explicando. “É possível realizar reaplicações que vão funcionar da mesma maneira que a anterior, visto que o organismo absorve os produtos utilizados, garantindo resultados consistentes a cada aplicação. É necessário apenas respeitar o intervalo correto” exclama.

Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/saude-e-bem-viver> Acesso em 22 de outubro de 2024. Texto adaptado.

## TEXTO 2

Especialistas apontam riscos do exagero de procedimentos estéticos em jovens

O Brasil é o segundo país do mundo que mais realiza cirurgias plásticas, atrás apenas dos Estados Unidos. E a procura por procedimentos estéticos tem começado cada vez mais cedo, oferecendo risco aos jovens que buscam intervenções cirúrgicas antes mesmo de completar 18 anos.

Enquanto as lipoaspirações e cirurgias de mama são as cirurgias mais comuns, o botox e preenchimentos são os mais procurados dentre os tratamentos não cirúrgicos.

O episódio de CNN Sinais Vitais – Dr. Kalil Entrevista deste sábado (3) vai tratar sobre a procura dos brasileiros por cirurgias plásticas e procedimentos estéticos, quando a preocupação com a estética pode se tornar excessiva e os riscos à saúde que estes procedimentos podem apresentar.

Para isso, o programa recebe a dermatologista Adriana Vilarinho e o cirurgião plástico Marcelo Sampaio, vice-presidente da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

Para Marcelo Sampaio, a preocupação com a aparência está ligada a algo mais amplo: como lidamos com o envelhecimento.

É importante evitar abusos

Os dois médicos ressaltam que é preciso, sim, evitar exageros, principalmente entre os mais jovens. Para eles, as redes sociais têm contribuído com um aumento nos problemas de imagem [entre os menores de idade](#).

Sampaio explica que existem cirurgias que podem ser indicadas para os jovens: “Por exemplo, uma ‘orelha em abano’, proeminente, pode ser muito traumatizante para um jovem. Existe uma outra situação que são as hipertrofias mamárias juvenis. São meninas jovens, em quem a mama se desenvolve de uma forma exagerada.”

No entanto, a intervenção cirúrgica não pode ser considerada como a única saída. “A jovem que ganha peso, não faz nenhuma atividade física, não tem uma dieta saudável, e se procura para fazer uma lipoaspiração como se fosse uma forma de emagrecimento. E esta não é a finalidade da lipo. A lipo ajuda a remover gordura localizada. Então eu acho que este talvez seja na cirurgia plástica o grande exagero de intervenções em pacientes com menos de 18 anos”, disse ele.

Mesmo na dermatologia, procedimentos feitos de maneira inadequada também oferecem riscos.

“As rotinas de *skincare* começam muito precocemente. As redes sociais influenciam bastante. Eu já peguei paciente com lesão de córnea, com queimadura. Eu oriento os pais que comecem com coisas suaves, porque tem que tomar cuidado. Às vezes, há meninas com 11 ou 12 anos usando ácido, com risco de queimadura com o sol, lesão em córnea”, falou Vilarinho.

Quem deve indicar — e contraindicar — os procedimentos são sempre os médicos, já que apenas o profissional consegue avaliar os riscos e benefícios de uma cirurgia ou intervenção estética.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/especialistas-apontam-riscos-do-exagero-de-procedimentos-esteticos-em-jovens> Acesso em 22 de outubro de 2024. Texto adaptado.

Considerando que os textos acima têm caráter motivador, redija um texto dissertativo a respeito do seguinte tema: **O aumento da busca de procedimentos estéticos dentro da sociedade brasileira: limites entre a estética e a saúde.**

**PADRÃO DE RESPOSTA:**

Espera-se que o candidato aborde os seguintes pontos:

- Disserte de maneira introdutória e contextual acerca da crescente busca desenfreada por procedimentos estéticos e cirurgias, indicando que o Brasil se destaca como um dos primeiros no ranking dos países que mais realizam cirurgias plásticas (sendo esse um índice preocupante).
- Problematize e discuta a questão da ditadura da beleza e seus impactos na saúde física e mental do indivíduo, destacando os diversos riscos gerados por essa busca exacerbada.
- Trace paralelos que apresentem situações em que os procedimentos estéticos podem se tornar necessários e positivos para a saúde geral do indivíduo, seja na esfera psicológica (em sua relação de autoestima) ou física, contanto que sejam tratadas com equilíbrio e sensatez.
- Proponha medidas – principalmente educativas – a fim de preconizar a saúde física e mental do indivíduo e fomentar hábitos mais saudáveis e naturais. Além disso, é importante mencionar o combate à banalização de procedimentos estéticos e a seriedade com a qual procedimentos cirúrgicos devem ser tratados.

**NÃO ESQUEÇA DE COLOCAR O TÍTULO**

Escolha do Tema: ( ) Tema 01 ( ) Tema 02

Título da Redação

01

05

10

15

20

25

30

35

40

RASCUNHO

