



2ª FASE

BIOLOGIA

▶ Questão 01

Embora hoje os musgos e outras plantas sem sementes continuem a garantir a existência de suas espécies, sabe-se que as sementes representam uma importante inovação evolutiva que contribuiu para abrir caminho para novos modos de vida para plantas com sementes.

- Considerando que tanto as sementes quanto os esporos podem ser dispersados a longas distâncias e que, em condições favoráveis, ambos podem germinar, explique a vantagem que as sementes apresentam em relação aos esporos, que garante um suporte fundamental para o crescimento quando o embrião emerge como uma plântula.
- As plantas com sementes formam dois clados-irmãos. Quais são esses dois clados? Em que eles se diferenciam no que se refere às adaptações reprodutivas?

Resolução

- A vantagem mais importante que as sementes apresentam em relação aos esporos é o fato delas apresentarem uma reserva nutritiva. Essa reserva é chamada de endosperma ou albúmen e pode estar armazenada em folhas modificadas chamadas de cotilédones. A presença dessa reserva nutritiva pode garantir a sobrevivência da planta até que ela se torne independente.
- Os clados-irmãos são os das Gimnospermas e o das Angiospermas. Ambos clados são fanerógamas, sifonógamas e espermatófitas, mas somente as Angiospermas apresentam flores, estrutura extremamente diversificada e bem adaptada à reprodução (que apresentam muito frequentemente estruturas ou características como cor, odor e néctar, que atraem polinizadores); dupla fecundação (com a formação do endosperma $3n$) e os frutos (estrutura também extremamente bem adaptada à dispersão).

▶ Questão 02

Três pacientes foram submetidos a um exame de sangue (hemograma) para avaliação de seus parâmetros hematológicos. A tabela abaixo apresenta alguns dados obtidos com o hemograma de cada um deles.

Tipos celulares	Valores normais	Pacientes		
		1	2	3
Hemácias	De 4,8 a 5,5 milhões/ml	5,3	4,9	5,0
Plaquetas	De 200.000 a 400.000/ml	410.000	370.000	80.000
Leucócitos	De 6.000 a 10.000/ml	13.000	8.500	7.000

- Indique qual paciente poderia apresentar uma grande chance de ocorrência de dificuldade de cicatrização após procedimentos cirúrgicos. Justifique sua resposta.
- Identifique qual paciente os médicos indicariam como tendo uma alteração fisiológica de aumento de processos infecciosos e alérgicos. Justifique sua resposta.

Resolução

- a) Paciente 3, em função da baixa quantidade de plaquetas. As plaquetas têm sua origem na medula óssea e sua principal função está relacionada ao processo de coagulação, que auxilia a impedir hemorragias e sangramentos e também é útil ao sistema de defesa do corpo.
- b) Paciente 1, em função da alta quantidades de leucócitos. Os leucócitos, ou glóbulos brancos, são elementos figurados do sangue que têm como função a defesa contra organismos estranho e respostas a alérgenos.

FILOSOFIA

▶ Questão 01

A realidade da ação humana impõe a agentes morais a necessidade de identificar em cada circunstância particular o que deve ser feito e como. No âmbito da teoria ética de Aristóteles, a prudência (*phronesis*) é a virtude intelectual da parte racional da alma que opera com o que é contingente. Essa virtude intelectual é condição necessária para a delimitação do meio-termo em que consiste a ação moralmente boa e para a deliberação correta. Explique como

- a) a prudência (*phronesis*) demanda deliberar corretamente.
- b) o meio-termo é identificado, levando em consideração as circunstâncias particulares da ação.

Resolução

- a) Aristóteles indicava que todas as ações humanas derivam da razão e, portanto, do cálculo e das escolhas. Viver em sociedade, segundo o filósofo, também é resultado da razão. Cada ação humana é praticada objetivando um fim e, no caso da vida em sociedade, seu fim é a felicidade (*eudaimonia*). Para alcançá-la, cada indivíduo deve ser educado para saber distinguir as ações que levam à felicidade - as virtudes - das que nos afastam dela - os vícios. Uma das virtudes é a prudência (*phronesis*) que, sendo uma sabedoria prática, nos conduz às justas medidas, aos meios termos entre as negligências e os exageros. Assim, a prudência é fundamental para que o indivíduo delibera corretamente em cada situação.
- b) Levando em consideração as circunstâncias particulares da ação, é possível identificar o meio-termo (ou justa medida) refletindo sobre as decisões possíveis e avaliando suas possíveis consequências. Se uma decisão puder trazer uma consequência exagerada, teremos um vício. Se outra decisão sugerir uma postura negligente, temos outro vício. É necessário, então, buscar uma tomada de decisão que esteja posicionada entre o exagero e a negligência.

▶ Questão 02

No livro *O segundo sexo*, a filósofa Simone de Beauvoir desenvolve um pensamento de cunho existencialista sobre o que se construiu historicamente como uma “essência do feminino”, distinguindo o que seria natural à mulher, por oposição ao que é associado ao homem. A partir disso, explique

- a) como a filósofa entende a construção dessa “essência do feminino”.
- b) como se caracteriza a orientação existencialista da filósofa frente a essa construção.

Resolução

- a) Na obra *O Segundo Sexo*, Simone de Beauvoir faz uma distinção radical e fundamental entre o que caracteriza os seres humanos biologicamente e socialmente. Os conceitos "macho" e "fêmea", por exemplo, pertencem ao campo biológico, a exemplo dos animais não humanos. Já os conceitos de "homem" e "mulher" são oriundos de construções sociais. Assim, o "ser mulher" é o resultado de determinações culturais e comportamentais a respeito do que se espera de uma mulher enquanto tal: as vestimentas, o modo de se expressar, os utensílios utilizados no dia a dia, o trabalho etc. são características impostas às mulheres no decorrer na história, embora muitas vezes essas características sociais sejam atribuídas à "sua natureza".
- b) Sabendo que não há uma "essência do feminino", mas, sim, uma construção histórica e impositiva sobre o que é "ser mulher", Simone de Beauvoir afirmava que a mulher deve ser entendida enquanto indivíduo dotado de escolha existencial. Assim, cada mulher é aquilo que ela mesma quiser construir a partir de suas escolhas, entendendo a vida enquanto um projeto individual.

FÍSICA

▶ Questão 01

Usinas hidrelétricas utilizam a água represada em reservatórios para produção de energia elétrica. A depender das características de sua construção, possuem maior ou menor potência. A hidrelétrica de Furnas, localizada em Minas Gerais, possui potência instalada de cerca de 1200 MW e dispõe de oito comportas com 10 m de altura cada, que captam a água do reservatório e a levam até as turbinas. Considerando a situação descrita, responda aos itens abaixo.

- Se, na natureza, a energia passa por processos de transformação, explique como a fonte de energia transporta a água de rios, lagos e mares para os reservatórios das usinas hidrelétricas
- Considerando que a potência instalada de Furnas não sofra nenhum tipo de perda, e que a água do reservatório flui pelas comportas caindo da altura de 10 m em direção à turbina, demonstre, por meio de cálculos, qual o volume de água que passa através de cada uma das comportas a cada segundo (Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$ e densidade da água = 103 kg/m^3).

Resolução

- É preciso considerar que a fonte de energia primária é o Sol, que fornece energia na forma de calor para a água dos rios, lagos e mares evaporarem. A matéria, ao se tornar vapor, sobe, transformando o calor em energia potencial gravitacional. Por efeitos atmosféricos, essa água na forma de vapor se condensa e cai, na forma de chuva, enchendo os reservatórios de água líquida, agora em uma altura maior que o nível do mar, portanto, com energia potencial gravitacional. A usina represa a água, em um nível superior ao das turbinas. Assim, quando é necessário, essa água desce, transformando a energia potencial gravitacional em cinética, que os geradores transformam em energia elétrica por meio da indução eletromagnética.

b)

$$Potência_{elétrica} = Potência_{potencial\ gravitacional}$$

$$\frac{Energia_{elétrica}}{\Delta t} = \frac{Energia_{potencial\ gravitacional}}{\Delta t}$$

$$Potência_{elétrica} = \frac{m \cdot g \cdot h}{\Delta t}$$

Seja a densidade (d) da água igual:

$$d = \frac{m}{v}$$

$$m = d \cdot v$$

Então, a potência elétrica será:

$$Potência_{elétrica} = \frac{d \cdot z \cdot g \cdot h}{\Delta t}$$

Seja a vazão (z) da água igual:

$$z = \frac{v}{\Delta t}$$

Assim a potência elétrica será:

$$Potência_{elétrica} = d \cdot z \cdot g \cdot h$$

Portanto, a vazão (z) da água será:

$$z = \frac{Potência_{elétrica}}{d \cdot g \cdot h}$$

Substituindo os valores fornecidos:

$$z = \frac{1200 \cdot 10^6}{10^3 \cdot 10 \cdot 10} = \frac{8}{10^5}$$

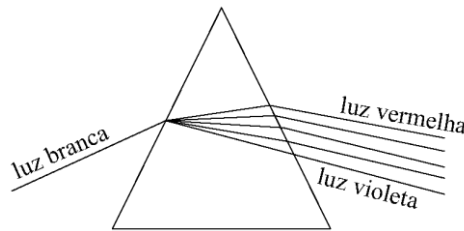
$$z = \frac{1200 \cdot 10^6}{10^5}$$

$$z = 150 \cdot 10^1$$

$$z = 1,50 \cdot 10^3 \text{ m}^3/\text{s}$$

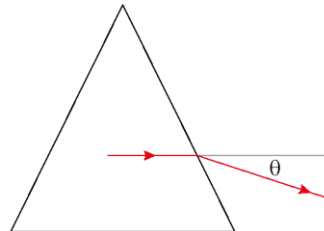
Questão 02

A separação da luz branca nas cores do arco-íris ao passar por um prisma, processo chamado de dispersão, dá origem a uma imagem famosa.



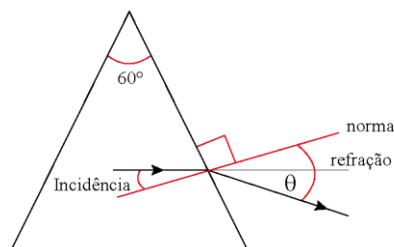
Sabendo-se que a refração da luz é descrita pela lei de Snell, $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$ em que os ângulos são medidos em relação à reta normal à superfície, e que n_1 e n_2 são os índices de refração dos meios, responda aos itens abaixo

- a) A partir da dispersão da luz, isto é, da separação das cores, o que se pode concluir sobre a relação de dependência entre o índice de refração e a frequência da luz incidente?
- b) Considerando que um raio de luz, inicialmente horizontal, sai de um prisma que é um triângulo equilátero; que, do lado de fora, o raio de luz se propaga pelo ar; e que o índice de refração do material desse prisma é $\sqrt{3}$, calcule o ângulo de deflexão θ .



Resolução

- a) O índice de refração de meios transparentes depende do comprimento de onda da luz. Em consequência dessa dependência, ocorre o fenômeno da dispersão, responsável pela decomposição da luz branca por um prisma e pela formação do arco-íris. Geralmente, o índice de refração diminui com o aumento do comprimento de onda, motivo pelo qual, ao atravessar um prisma, a luz branca, formada pela combinação de todas as cores visíveis (por isso, pode ser chamada de policromática), sofre dispersão, permitindo que observemos a separação das cores do espectro visível. Dessa forma, a luz violeta, de menor comprimento de onda, sofre maior desvio ao atravessar o prisma em relação à luz vermelha, que possui maior comprimento de onda.
- b) Ao observarmos a imagem do prisma e traçarmos a reta normal, temos:



Assim, o ângulo de incidência será de 30° . usando a Lei de Snell-Descartes, teremos: $\sin 30^\circ \cdot n_{\text{prisma}} = \sin r \cdot n_{\text{ar}}$

$$\frac{1}{2} \cdot \sqrt{3} = \sin r \cdot 1$$

$$\sin r = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$r = 60^\circ$$

Dessa forma, o desvio (θ) sofrido pelo raio de luz será

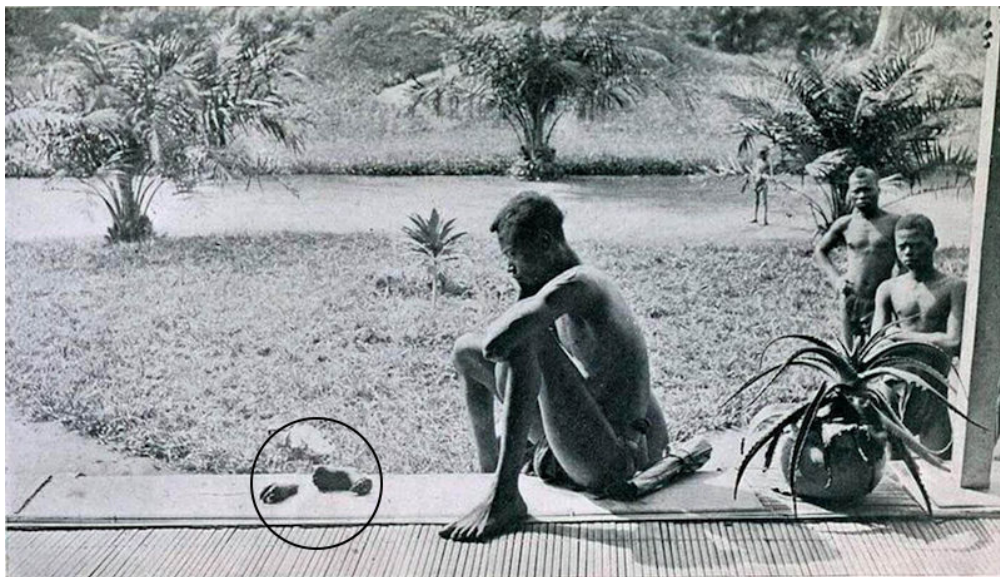
$$\theta = r - 30^\circ$$

$$\theta = 60^\circ - 30^\circ$$

$$\theta = 30^\circ$$

GEOGRAFIA

▶ Questão 01



HARRIS, Alice Seeley Congo Belga, 1904.

Alice Seeley Harris foi a fotógrafa que, em 1904, no Congo sob domínio da Bélgica, após presenciar a entrega em folha de bananeiras da mão e do pé de Boali (em destaque no círculo), criança de cinco anos torturada e morta junto com a mãe, para o pai, Nsala de Wala, pediu para fotografar a triste cena. No livro *Do not call me lady. The journey of lady Alice Seeley Harris*, organizado por Judy Pollard Smith, é relatado que Nsala não atingiu a cota diária de extração de borracha e por isso teve sua família destruída. A autora concluiu “Toda essa sujeira ocorreu porque um homem, um homem que vivia a milhares de quilômetros do outro lado do mar, um homem que não conseguia ficar rico o suficiente, havia decretado que esta terra era dele e que essas pessoas deveriam servir à sua própria ganância. Leopoldo [rei da Bélgica] não havia pensado na ideia de que essas crianças africanas, esses homens e mulheres, eram nossos irmãos totalmente humanos, criados igualmente pela mesma Mão que criou sua própria linhagem de realeza europeia”.

- Que processos geopolíticos, ocorridos no continente africano, a imagem e a conclusão de Alice Seeley Harris ilustram? Explique esses processos.
- Quais são as consequências sociais, políticas e econômicas desses processos para o continente africano nos séculos XX e XXI?

Resolução

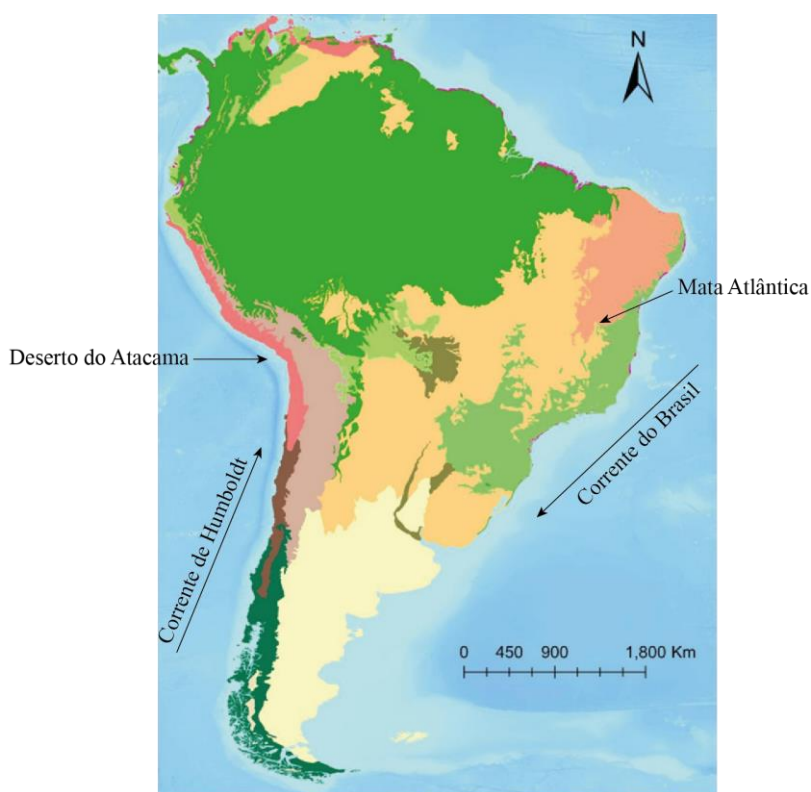
- A imagem e a conclusão de Alice Seeley Harris ilustram os processos históricos e geopolíticos de dominação europeia sobre o continente africano. O período relatado no texto é o início do século XX, fase da colonização denominada de neocolonialismo ou de imperialismo. Nesse período, aconteciam os avanços industriais na Europa, nos EUA e no Japão, no que se convencionou denominar de Segunda Revolução Industrial. Com os avanços industriais na Europa, houve o aumento da demanda por matérias-primas. Como as

potências europeias não possuíam abundantes recursos naturais, lançaram-se na dominação e exploração de outras regiões, sobretudo as colônias na África e na Ásia. Dessa forma, houve o aprofundamento do domínio europeu sobre suas colônias nesses continentes, em um processo marcado pela escravização violenta, pela espoliação dos recursos e pela degradação ambiental. No caso africano, ressalta-se a importância da Conferência de Berlim, realizada em 1884/1885, sob a liderança de Otto Von Bismarck, cujo objetivo foi partilhar (dividir) o continente entre as potências europeias. O Congo Belga, mencionado no texto, tornou-se, na verdade, propriedade particular (não colônia do país) do rei da Bélgica, Leopoldo II, sendo administrada por uma empresa denominada de Associação Internacional do Congo. Para garantir a produção e a produtividade no extrativismo (látex), Leopoldo II cometia atrocidades contra os trabalhadores, sobretudo decepando suas mãos, além de outras crueldades, como castigos físicos, mortes, açoitamentos, estupros e esquartejamentos.

- b) O continente africano está entre os que mais sofreram os impactos negativos do processo de colonização. Entre as consequências sociais, políticas e econômicas da colonização (colonialismo, neocolonialismo/imperialismo) sobre África, destacam-se: a divisão de diversos grupos étnicos em diferentes territórios, como consequência imediata da Conferência de Berlim, e mesmo o agrupamento de etnias distintas (em muitos casos até inimigas) em um mesmo Estado, resultando em fronteiras políticas completamente artificiais (com o processo de descolonização do pós-Segunda Guerra Mundial) e Estado frágeis. Ao mesmo tempo, as impostas fronteiras entre os mais de 50 países africanos ignoraram a divisão étnica original, do período pré-colonial, fazendo assim escalar as tensões e conflitos entre grupos agora pertencentes a um mesmo país. Politicamente, as jovens democracias, ainda imaturas, convivem com frequentes golpes de Estado e conflitos civis. Do ponto de vista socioeconômico, a colonização destruiu os padrões de vida dos povos tradicionais e alterou suas economias de subsistência, implantando sistemas de produção/exploração voltados ao abastecimento do mercado externo, sobretudo das respectivas metrópoles. No que tange à Divisão Internacional do Trabalho (DIT) após a Segunda Guerra Mundial, os países africanos, em sua esmagadora maioria, perpetuaram uma posição periférica, sendo meros fornecedores de produtos primários no mercado internacional (commodities – com baixo valor agregado), cuja exploração acarreta profundos impactos socioambientais e mantém tais países dependentes da importação de tecnologia e da obtenção de créditos e investimentos exteriores. O resultado para os povos desses países não poderia ser pior, pois convivem com baixos índices de desenvolvimento humano (IDH), com elevada pobreza/miséria, baixos salários, elevada desigualdade, elevadas taxas de mortalidade e de insegurança alimentar, ou seja, dados que expressam péssimas condições de vida.

▶ Questão 02

Considere a figura abaixo sobre biomas e duas correntes marítimas que percorrem proximidades de litorais da América do Sul.



SANTOS, Paula R. et al. Desenvolvimento e implementação do ciclo diurno da queima de biomassa no PREP-CHEM-SRC. *Revista do Departamento de Geografia*, São Paulo, Universidade de São Paulo, v 41, n 1, p e174236, 2021. Adaptado.

- a) Caracterize as correntes marítimas do Brasil e de Humboldt quanto a suas origens e a seus perfis térmicos
- b) Aponte características dos biomas Mata Atlântica e Deserto do Atacama, explicitando, sucintamente, as relações de cada um deles com as correntes marítimas do Brasil e de Humboldt, respectivamente

Resolução

- a) As correntes marinhas destacadas na imagem são opostas em suas características. A corrente do Brasil, ao se formar em baixas latitudes, no Atlântico Sul, apresenta-se quente e, se deslocando para latitudes maiores, contribui para elevar a umidade e as chuvas no litoral do país. Já a corrente de Humboldt, fria, se forma em elevadas latitudes no Pacífico Sul, próximo ao Círculo Polar Antártico. Ela se desloca pela costa chilena e peruana, contribuindo para os baixos volumes de chuva na faixa continental sob sua influência, uma vez que bloqueia a chegada de massas úmidas, reduz as temperaturas e a umidade junto ao litoral.
- b) Junto ao litoral brasileiro, a presença da corrente do Brasil contribuiu consideravelmente para elevados índices pluviométricos, compondo um dos fatores climáticos que formam o clima Tropical Litorâneo Úmido, marcado por chuvas orográficas e frontais. Ao longo da faixa litorânea, originalmente entre as regiões nordeste e sul, desenvolve-se a formação de Mata Atlântica (Floresta Tropical Úmida de Encosta), formação latifoliada, ombrófila, de grande biodiversidade, com espécies de grande porte e que varia entre formações densas, mistas e abertas, marcada por espécies perenifólias, mas abrigando também plantas decíduas. Já a corrente de Humboldt, ao ser fria, contribui para a redução das chuvas junto ao litoral pacífico, apresentando-se como um importante fator climático na formação do deserto do Atacama. Esse, concentrando-se no litoral chileno, apresenta-se como um dos mais áridos do mundo, com baixos índices pluviométricos, grande amplitude térmica e vegetação xerófila.

HISTÓRIA

▶ Questão 01

[...] É um subúrbio de gente pobre, e o bonde que lá leva atravessa umas ruas de largura desigual, que, não se sabe por quê, ora são muito estreitas, ora muito largas, bordadas de casas e casitas [...]. Há, porém, robustas e velhas mangueiras que protestam contra aquele abandono da terra. Fogem para lá, sobretudo para seus morros e escuros arredores, aqueles que ainda querem cultivar a Divindade como seus avós. Nas suas redondezas, é o lugar das macumbas, das práticas de feitiçaria com que a teologia da polícia implica.

BARRETO, A H de Lima. O Moleque. In BARRETO, A H de Lima. **Contos completos de Lima Barreto**. São Paulo Cia das Letras, 2010, p 143

[...] O Museu da República no Rio de Janeiro recebeu uma coleção histórica 523 peças religiosas retiradas de terreiros de umbanda e candomblé entre 1889 e 1945 O material, que estava reunido em 77 caixas, ficou com a polícia por mais de 100 anos.

Disponível em g1.com/rj/riodejaneiro/noticia/2020/ Acesso em jun 2023

- a) Lima Barreto, em seu conto “O Moleque”, ilustra as lutas de brasileiros(as) que tentavam praticar suas devoções religiosas no início da República. Apresente 2 (dois) argumentos que justificam o uso, pelo autor, da expressão “teologia da polícia”.
- b) A partir da leitura dos fragmentos acima, explique como o princípio constitucional da liberdade religiosa era vivenciado cotidianamente, no início da Primeira República, de acordo com os distintos grupos sociais.

Resolução

- a) A matriz da ideia de uma “teologia da polícia” é a perseguição a toda e qualquer prática religiosa não branca e cristã. É claro que, em relação aos negros e seus sistemas de crença, essa intolerância se desdobrava na destruição de terreiros, na apreensão de instrumentos e na perseguição de ialorixás e babalorixás.
- b) Embora o governo provisório de Marechal Deodoro da Fonseca (1889-91) e a primeira Constituição Republicana do Brasil (1891) decretassem o fim do Sistema de Padroado, determinando, portanto, a laicidade do Estado e a liberdade religiosa, na prática, essa liberdade não se estendia a todos os credos. Havia uma tolerância relativa às confissões cristãs protestantes pentecostais; menor às não cristãs, mas professadas por setores urbanos médios urbanos; e nenhuma às religiões de matriz africanas – sincréticas ou não. Pois as últimas, por seus sistemas de crenças, em tudo se chocavam com o ideário positivista de modernidade e racionalidade, além, obviamente, de serem associadas à identificação a um passado escravista de uma sociedade que se pretendia branca – europeizada.

▶ Questão 02

[...] E no final da década de 1930 as ortodoxias liberais da livre competição pareciam tão desgastadas que a economia mundial podia ser vista como um sistema tríplice composto de um setor de mercado, um governamental [...] e um setor de autoridades públicas e quase públicas internacionais que regulavam algumas partes da economia.

HOBSBAWM, Eric **Era dos Extremos**. O breve século XX 1914-1991 São Paulo Cia das Letras, 1995, p 108

- a) Discorra sobre dois aspectos do liberalismo que podem ser relacionados à emergência da crise de 1929.
- b) Explique como a teoria keynesiana teve um papel importante no enfrentamento da crise de 1929.

Resolução

- a) Dentre os pontos do liberalismo econômico que contribuíram para a Crise de 1929, o aluno poderia destacar: o mínimo intervencionismo do Estado na economia; a concessão de créditos sem qualquer regulamentação por parte do Estado; e o livre mercado. “Os loucos anos 20” geraram um clima de grande euforia marcados pelo excessivo consumismo (*american way of life*), gerado, em grande parte, pela circulação desenfreada de capitais. Esse processo acabou contribuindo para uma superprodução agrícola e industrial em oposição a um subconsumo interno nos EUA. Esses fatores, associados a uma grande especulação acionária; significativa parcela da população com baixos salários; precárias condições de empregos e a reestruturação da economia europeia, abriram caminho para a Crise de 1929, que expressa sua mais evidente manifestação com a Quebra da Bolsa de Nova York. Essa crise, tipicamente capitalista, gera uma grande depressão mundial, fazendo com que os pilares do liberalismo sejam amplamente contestados.
- b) O Keynesianismo foi uma teoria político-econômica proposta por John Maynard Keynes e que pregava a intervenção do Estado na Economia, o equilíbrio entre a demanda e a produção e a busca por garantias sociais como o emprego e seguros, consolidando os elementos do *Welfare State* (Estado do Bem-estar social). O Keynesianismo foi a base de sustentação do New Deal, programa econômico lançado pelo presidente Franklin Delano Roosevelt com objetivo de minimizar os efeitos da Crise de 1929 e que propunha, entre outros pontos: a construção de obras públicas; o pagamento de seguros desemprego e saúde; a proibição de trabalho infantil nas fábricas; o reordenamento da agricultura e da indústria nos EUA; e a desvalorização do dólar.

ESPANHOL

▶ Questão 01

En los últimos 10 años, América Latina y el Caribe ha pasado de tener una de las tasas de vacunación infantil más altas del mundo a una de las más bajas, ha advertido UNICEF durante el lanzamiento del informe *El Estado Mundial de la Infancia 2023: Para cada infancia, vacunación*, que señala que este deterioro de la inmunización en la región sigue una tendencia global.

El reporte muestra que, en todo el mundo, 67 millones de niños no recibieron una o más vacunas en tres años debido a la interrupción de los servicios de salud causada por las tensiones en los sistemas sanitarios, el desvío de los escasos recursos, los conflictos y la disminución de la confianza de las personas en la inmunización.

En la región de América Latina, la cobertura de la triple vacuna contra la difteria, el tétanos y la tosferina, también conocida como la DTP3, entre los niños y niñas menores de un año cayó 18 puntos porcentuales, del 93% en 2012 al 75% en 2021.

“Se trata de la tasa de vacunación de rutina más baja de la región en casi 30 años, lo que sitúa a América Latina y el Caribe **por debajo de la media mundial** (81%) y justo por delante de África Oriental y Meridional (74%)”, destaca la agencia de la ONU.

Disponível em <https://news.un.org/es/> Acesso em 21 abr 2023

Responda à questão em **português**. Respostas em **espanhol** não serão aceitas.

- a) Proponga un título que refleje el tema tratado en el texto
- b) Escriba un resumen del texto. Su resumen debe contener datos estadísticos relacionados a América Latina y Caribe y causas que impactaron en la vacunación infantil.

Resolução

- a) A vacinação na América Latina e no Caribe registra uma das maiores quedas a nível mundial na última década.
- b) O relatório indica uma forte redução, na última década, em relação à vacinação infantil na América Latina e no Caribe, regiões que antes aderiam amplamente à prática.
- Esse fator tem sido causado pela interrupção dos serviços de saúde ocasionada por desgastes dos sistemas de saúde, desvio de recursos, conflitos e redução da confiança das pessoas na imunização. Segundo o texto, na região da América Latina, a cobertura contra difteria, tétano e coqueluche, em indivíduos menores de um ano, caiu em 18%; de 93%, em 2012 para 75%, em 2021. Esses números colocam a América Latina e o Caribe abaixo da média mundial de 81%.

▶ Questão 02

La revolución tecnológica tiene una estrella: el texto

Las plataformas de newsletters, con textos como oferta primordial, y el ChatGPT reubican en el centro de la escena tecnológica a la escritura y la lectura.

En un mundo en el que durante décadas Facebook apabulló con sus números de usuarios (2.900 millones a enero de 2022 es la última cifra conocida) y con prepotencia pretendió colocarse (y fue colocada) como la encarnación del futuro y quien marcaba el norte de los medios de comunicación y los contenidos (y todos nos cansamos de videos de gatitos y absurdos enigmas sobre el color de un vestido).

Y en el que más tarde Instagram y sobre todo TikTok, con sus mil millones de usuarios (y sus acusaciones de espionaje del gobierno chino) se proclamaron y fueron proclamadas por los tecnócratas como los modelos de lenguaje a imitar, con la amenaza de una extinción cercana para quien no lo hiciera, la consolidación de las plataformas que apelan a lo más básico, la palabra escrita, aporta un dato cuyo valor excede al periodismo. Defiende algo primordial: la escritura y la lectura como necesidades y operaciones esenciales del ser humano.

Disponível em <https://www.clarin.com> Acesso em 18 abr 2023

Responda à questão em **espanhol**. Respostas em **português** não serão aceitas.

- Con base en el fragmento, presente dos críticas hechas por el autor a redes sociales como Facebook, Instagram y Tik Tok.
- Explique por qué el “texto” alcanza el estatuto de estrella en el fragmento.

Resolução

- Una de las críticas que el autor realiza, en este caso relacionada a la red social Facebook, se refiere al prepotencia con la cual dicha red irrumpió en el mercado, colocándose como la encarnación del futuro. en relación a Instagram y Tik Tok el autor critica un posible perjuicio lingüístico a los usuarios ya que el lenguaje generalmente utilizado en dichas plataformas es muy simple.
- Según el fragmento, “el texto” alcanza estatus de estrella pues aquellas plataformas que están apelando a lo más básico, ratifican que, la palabra escrita, la lectura y operaciones esenciales del ser humano están consiguiendo consolidarse.

INGLÊS

▶ Questão 01

In the UK, 57 per cent of the food we eat is ultra-processed. We live in a country well-suited to producing fresh food: rich pastures for our animals, fertile soils for our crops. But we’ve fallen hard for SAD foods: the standard American diet. What started in the 1950s with the allure of the American fridge, the drive-thru and the baked Alaska, now threatens to destroy the fabric of our society.

A diet of highly refined, high-sugar, high-fat and highly processed foods has proven toxic for humans; highly addictive but one that our bodies have not evolved to process. The consequences in the US are already dire; 70 per cent of the population is overweight or obese, and 40 per cent have metabolic syndrome, which means they suffer from obesity, bad cholesterol or elevated blood sugar. Seventy-three thousand limbs are amputated every year in the US because of diabetes.

The results of a study published this week suggest that eating too many fried snacks could make you depressed. The study was conducted by Chinese researchers, but based on a survey of 140,000 Brits, and it found that those who ate fried food regularly were 12 per cent more likely to have anxiety than those who didn’t. The study, says van Tulleken, highlights the role of acrylamide, a molecule produced by deep frying, which is linked to brain inflammation. “But acrylamide is just one of the ways our modern diet makes us feel sad,” he explains. “The emulsifiers affect our microbiome in ways that make our guts leak and change the release of molecules from our friendly bugs that affect our brains.” But perhaps the biggest effect is that many of us aren’t really in control of our consumption. “These foods are engineered to get around our bodies’ systems that tell us to stop.”

Disponível em <https://www.telegraph.co.uk>. Acesso em 30 abr 2023

Based on the text, answer the following questions.

- High-fat, high-salt and high-sugar ultraprocessed food can affect your mental health”.
Is the statement above right or wrong? Justify your answer.
- What are some of the impacts on people who eat SAD foods? Name at least three as mentioned In the text

Resolução

- The statement is right. According to the text, high fat, high salt and high sugar ultraprocessed food are addictive for many and are now linked to weight gain, early death and depression.
- The text mentions a variety of impacts on people who eat SAD foods, among these are: obesity, bad cholesterol or elevated blood sugar.

Scientists have implanted an artificial hydrogel scaffold into bacteria to create semisynthetic “cyborg cells” that could one day function as tiny robots in medicine, environmental cleanups and industrial production, according to a recent study in *Advanced Science*. In addition to making the cells hardier, this scaffolding eliminates their ability to reproduce so they can be controlled better than genetically modified live bacteria. The cyborg cells are also easier to create than fully artificial cells of similar complexity.

“We never thought this would work,” says synthetic biologist and study co-author Cheemeng Tan of the University of California, Davis. “When you introduce a gel matrix into cells, most of the time you would think you would kill them.” But his team decided to try. To build a biological robot, researchers often hack a living microbe’s genetic code to adapt the organism to an intended purpose. But billions of years of evolution have taught microbes not to do things that endanger them—a vexing situation for synthetic biologists who want cells to produce valuable but toxic chemicals or to do other hazardous jobs. “They’re not stupid; they’re not going to do something that doesn’t make them either divide better or grow better,” says University of Minnesota synthetic biologist Kate Adamala, who wasn’t involved in the new study. “That’s kind of their business model”.

Because fully artificial cells don’t reproduce or have survival instincts, they’re easier to control than live cells. But it’s often hard to make them sophisticated enough for complicated jobs. “In terms of complexity, they’re just no match for natural cells,” Tan says. To make cyborg cells, the researchers infused live *Escherichia coli* with a hydrogel, which Tan likens to a dense mass of wet molecular noodles. This fortification made the cells sturdier, letting them survive toxic stressors that would kill ordinary *E. coli*. Such cells fall somewhere between artificial and natural: they can’t divide but otherwise have normal function and metabolism. The team also showed that cyborg cells can be programmed with genetic “circuits” (sets of genes that let cells do simple computations) and equipped with genes that help them invade tumor cells.

Scientists have incorporated hydrogels into fully artificial cells before. But hydrogel components are “superhard to control” within a living cell, Adamala notes. Tan says the group stumbled onto the right hydrogel basically by accident—and spent months fine-tuning the recipe so bacteria could survive it. Tan and Adamala agree that turning other cell types into cyborgs could be useful; yeast, for instance, is a fungus that can make proteins bacteria can’t. For now Tan’s team is working on programming cyborg bacteria to deliver vaccines and act as tiny terminators for cancer cells.

Disponível em <https://www.scientificamencan.com>. Acesso em 7 mai. 2023

Based on the text, answer the following questions.

- a) Explain the process scientists used to produce these cyborg cells.
- b) Identify at least two characteristics of cyborg cells described in the text.

Resolução

- a) Para produzir células ciborgues, os pesquisadores infundiram “*Escherichia coli*” viva com hidrogel, a qual Tan comparam com uma massa de macarrão molhada. Esta fortificação fez as células mais resistentes, permitindo que elas sobrevivam a estressores que matariam a “*E. coli*” comum.
- b) As células ciborgues não podem se dividir, mas, por outro lado, têm funções e metabolismos normais. Pesquisadores também mostraram que células ciborgues podem ser programadas com “circuitos” genéticos e serem equipados com genes que as ajudam a invadir células cancerígenas/tumorais.

PORTUGUÊS

Leia o trecho a seguir para responder às letras A e B da questão

Como bolsista, passei o ano universitário de 1959-1960 em Madri. Guardava uma excelente lembrança de uma viagem turística á Espanha e dos banhos em praias perto de Valência. Foi suficiente para me fazer preferir Madri a Londres, aonde eu deveria ter ido naturalmente. Meus amigos procuraram dissuadir-me: eu não falava espanhol, a Espanha estava submetida à ditadura fascista de Franco; eu ficaria isolado entre os hispanistas veteranos. Obstinei-me. Essa estada, sem esquecer que ela decidiu também minha vida afetiva e me trouxe inúmeras felicidades compartilhadas, foi para mim bem mais importante do que meus anos de preparação, meus estudos na Sorbonne, minhas amizades na École Normale. Nascido numa família muito franco-francesa, que tinha pouquíssimas preocupações culturais e ainda menos curiosidades pela Europa, que reduzia às guerras às quais pagará pesadíssimo tributo, eu tinha sem dúvida necessidade de me sentir estrangeiro a meu próprio país. A estada em Madri forneceu-me ocasião para tal.

GOULEMOT, Jean Marie. **O amor às bibliotecas**. São Paulo. Editora da UNESP, 2011, p. 74. Fragmentado

- a) Explique a relação entre a informação que antecede os dois pontos (:) e as informações que sucedem, no trecho a seguir: “Meus amigos procuraram dissuadir-me: eu não falo espanhol, a Espanha estava submetida à ditadura fascista de Franco; eu ficaria isolado entre os hispanistas veteranos”.
- b) Explique qual função a expressão “sem dúvida” cumpre no trecho a seguir. “[...] eu tinha sem dúvida necessidade de me sentir estrangeiro a meu próprio país”.

Resolução

- a) A informação que antecede os dois e as informações que o sucedem expressam uma relação de explicação. Os amigos tentaram dissuadi-lo de morar em Madrid, porque ele não falava espanhol, a Espanha estava submetida ao Franquismo e, naturalmente, ficaria isolado entre os hispanistas. Os amigos tentaram dissuadir (fazê-lo mudar de opinião), ou seja, fazer com que ele não se mudasse para Madrid.
- b) A expressão “sem dúvida” serve para reafirmar, dar certeza, comprovar, evidenciar que “eu tinha a necessidade de me sentir estrangeiro em meu próprio país”.

▶ Questão 02

Leia a seguir a “Carta ao leitor” que abre uma das edições da revista *Discutindo Literatura*, para responder às letras A e B da questão.

Caríssimos.

Esta edição traz como tema central o papa do modernismo brasileiro, Mario de Andrade, um homem que como poucos buscou a essência da identidade cultural de nosso país. Prosador, poeta, folclorista, músico, musicólogo, professor, secretário de cultura, enfim, o homem era um dínamo” sem falar na qualidade irretocável do que produziu – e Macunaíma é só um pedaço de sua vasta obra.

Por falar em dínamo, trazemos pra você um pouco da história de poeta baiano Castro Alves, uma das lanças poéticas mais agudas contra a sujeição humana, uma grande sensibilidade numa vida breve e trágica. Temos também Albert Camus e *O Estrangeiro*, síntese contemporânea do *nonsense* grotesco da existência humana. Ainda o teatro de Ésquilo, gênio do Olimpo aparentemente infinito que a cultura grega nos legou.

E o que dizer da pena suavíssima e doce de Casimiro de Abreu, com suas verduras de infância e seus incensos de saudades da casa paterna? Pois fizemos questão de manter a memória desse grande nome da poesia brasileira na seção *Para lembrar*, sempre dedicada aos mais jovens, que muitas vezes ouvem falar muito pouco desses escritores. Já o gaúcho Caio Fernando de Abreu, em evidência nos anos 80, quem não se lembra? Especialmente agora, quando volta à tona com toda sua obra republicada.

Ainda para o pessoal mais jovem, apresentamos o impagável Stanislaw Ponte Preta, cronista, que há 50 anos. Arrepiava o Brasil com seu humor explosivo e crítico. Que falta ele faz!

Antônio José Gaspar, lá de São Francisco Xavier, nos traz sua poesia e as imagens de suas andanças pelo mundo. Nito Maciel fala tudo sobre o conto cearense, em *Brasilidades*, e André Luiz Mansur nos mostra as novidades da literatura policial no Brasil. A seção *Falando em Vestibular* aborda o romance, *O primo Basílio* de Eça de Queirós, que, inspirado ou não em *Madame Bovary* de Gustave Flaubert, ainda dá pano para manga e atrai muitos leitores pelo talento incontestável de seu autor. Tenho certeza de que vocês vão “viajar” nas páginas seguintes. Boa leitura!

Clenir Bellezi de Oliveira
Coordenadora geral

OLIVEIRA, Clenir Bellezi. Carta ao Leitor. **Discutindo Literatura**, São Paulo, Editora Escala, Ano 1, n 6, s/d, p 3

- a) Com base no texto apresentado, explique qual função a “Carta ao leitor” cumpre na revista.
- b) Considerando que o texto apresentado é um exemplar do gênero de texto “Carta ao leitor”, explique por que o uso da expressão “por falar em dínamo” é adequada nesse texto.

Resolução

- a) A carta ao leitor tem a finalidade de se posicionar frente ao leitor sobre um determinado assunto. No caso da revista, o autor revela, com uma linguagem simples e informal, as características marcantes de algumas figuras importantes da literatura, convidando o leitor a viajar pelo mundo fantástico da literatura, trazendo o que cada um tem de melhor no seu processo de escrita. Com isso, ele marca seu posicionamento frente ao leitor, com uma linguagem clara, coesa e, principalmente, reflexiva (faz o leitor refletir sobre o seu posicionamento).

- b) Dínamo: é um aparelho que gera corrente contínua, convertendo energia mecânica em elétrica, via indução eletromagnética. No texto, a expressão “por falar em dínamo” é totalmente adequada, pois expressa como os autores criam, recriam e reciclam, em um processo dinâmico e constante, suas obras literárias, trazendo à tona toda a energia que os literários possuem e utilizam para se consolidarem como produtores literários constantes, criativos e regenerativos.

LITERATURA

▶ Questão 01

Filho (enojado): A mãe faz o serviço do pai? Vai matar o homem?

Mulher: Matar o homem... Que jeito de falar. Eu quero que as Excelências saibam que eu posso cumprir a lei.

HILST, Hilda Teatro completo: O Verdugo seguido de A morte do patriarca. Porto Alegre: L&PM Pocket, 2018, p. 56.

Ao analisar o nazismo, em *A parte obscura de nós mesmos*: uma história dos perversos, a historiadora psicanalista francesa Elisabeth Roudinesco entende que

O nazismo inventou efetivamente um modo de criminalidade que perverte não apenas a razão de Estado, como, mais ainda, a própria pulsão criminal, uma vez que, em tal configuração, o crime é cometido em nome de uma norma racionalizada e não enquanto expressão de uma transgressão ou de uma norma não-domesticada.

ROUDINESCO, Elisabeth. *A parte obscura de nós mesmos*: uma história dos perversos. Tradução de André Telles. Rio de Janeiro Zahar, 2008, p 131.

Com base no drama *O verdugo* de Hilda Hilst, bem como no fragmento supracitado de Elisabeth Roudinesco, explique, de forma dissertativa

- como a análise da institucionalização da ideologia nazista acima, feita por Elisabeth Roudinesco, conecta-se ao argumento do drama *O verdugo* de Hilda Hilst.
- qual é o conflito dramático em *O verdugo*. Após apresentá-lo, discorra acerca da relação entre dinheiro, barbárie e pertencimento social, retomando as ações das personagens da mulher e da filha do Verdugo

Resolução

- A análise da institucionalização da ideologia nazista, estabelecida por Elisabeth Roudinesco, conecta-se ao drama *O Verdugo*, de Hilda Hilst - haja vista que, de acordo com o enredo da peça, o Homem foi condenado pela justiça devido ao seu discurso, o qual pregava ideias que expunham o sistema em vigor, possibilitando aos ouvintes e aos cidadãos a conscientização.
- O conflito do Verdugo enquanto carrasco pauta-se na negação desse em cumprir a sua função social estabelecida pelo Estado, ação essa que compromete sua posição familiar no sustento do ambiente doméstico. Assim, essa situação criará uma discordância com a esposa e a filha que visam a estabilidade material financeira, o que justifica a mulher do Verdugo assumir o lugar deste inclusive se propõe a executar o condenado para receber a propina oferecida pelos juízes, desencadeando a situação da barbárie, na praça, com a execução do Homem e do protagonista pelas mãos dos cidadãos que cobijavam o “auxílio” oferecido.

▶ Questão 02

- No início do conto "Pai contra Mãe" de Machado de Assis, o narrador afirma: “A escravidão levou consigo ofícios e aparelhos, como terá sucedido a outras instituições sociais” (1906, p. 1). Explique de forma dissertativa o que são os "ofícios e aparelhos" citados na obra, destacando seus papéis no contexto da sociedade escravocrata brasileira e no enredo do conto.
- Sobre a obra de Machado de Assis, o crítico Alcides Víliaça afirma que

Machado de Assis parece querer provocar, por vezes, a benevolência do leitor para com a conduta das personagens mais mesquinhas, reforçando o sentido da *necessidade* que as orientou nas ações mais indefensáveis. O narrador borra, de fato, a fronteira que muitos gostaríamos de estabelecer com absoluta nitidez entre o que é o *interesse condenável* e a

necessidade incontornável. Fosse nítida essa fronteira, satisfaríamos nosso impulso para aquele tipo de dualismo primário, mas cômodo, que separa drasticamente o joio do trigo.

VILLAÇA, Alcides. **Querer, poder, precisar**. "O caso da vara" Teresa (n 6-7), 2005, p 22

Considerando o fragmento acima, escreva um comentário crítico sobre a escolha de Cândido Neves diante de Arminda, no desfecho do conto "Pai contra Mãe", atentando-se para o modo como Machado de Assis constrói o dilema posto ao personagem. Use elementos do enredo para embasar seu argumento.

Resolução

- O candidato deve considerar a existência dos ofícios: dos ferreiros que faziam os instrumentos como ferro ao pescoço, ferro ao pé e a folha da máscara de flandres usados para marcar negros escravos que fugiam; o outro ofício é o que envolve a função de indivíduos que se propunham a capturar escravos fugitivos mediante as recompensas oferecidas.
Os instrumentos serviam para marcar os negros que ainda eram escravos (não abolidos) como forma de distingui-los no meio urbano daqueles que já eram livres. Já o ofício era uma forma pela qual muitos indivíduos livres se sustentavam por um motivo específico, o que é o caso de Cândido Neves, protagonista do conto.
- O dilema de Cândido Neves no final do conto está entre entregar o filho para a Roda do Enjeitados ou encontrar um escravo fugitivo com recompensa considerável, o que é o caso de Arminda. No percurso do caminho para a entrega do filho, Cândido Neves se depara com Arminda, persegue-a, captura-a e, mesmo diante das súplicas da fugitiva e do argumento de estar grávida, com pretensão do filho nascer livre, Cândido não hesita por receber a recompensa que lhe dará a possibilidade de manter o filho em sua companhia

MATEMÁTICA

Questão 01

Considere o disco diamantado abaixo.

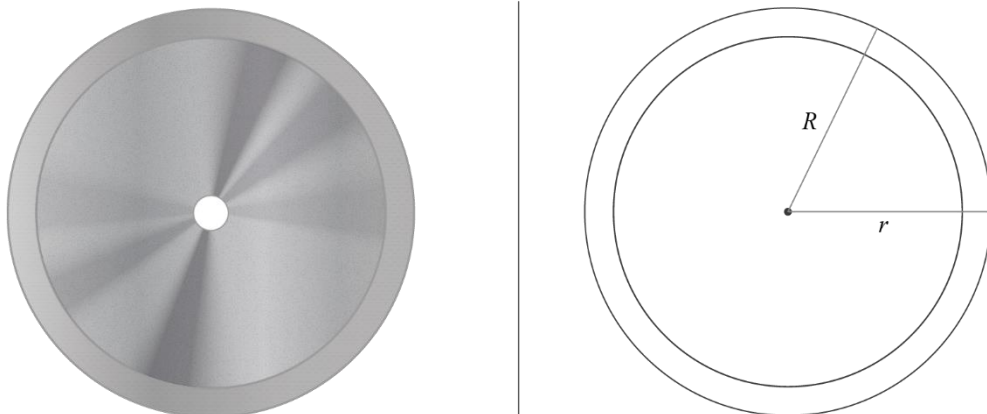


Figura ilustrativa e sem escalas

Esse disco corresponde a dois círculos concêntricos de raios, respectivamente, R e r , em que $R > r$, conforme indicado na figura da direita. Além disso, a área da região sombreada dessa figura à direita é igual a $20\pi \text{ cm}^2$, e a diferença entre os raios é de 2 cm.

Com base nessas informações, resolva os itens abaixo, **justificando suas respostas**.

- Determine os valores, em cm, dos raios r e R .
- Determine o comprimento de um segmento de reta interno à região sombreada, posicionado de tal maneira que tenha o maior comprimento possível.

Resolução

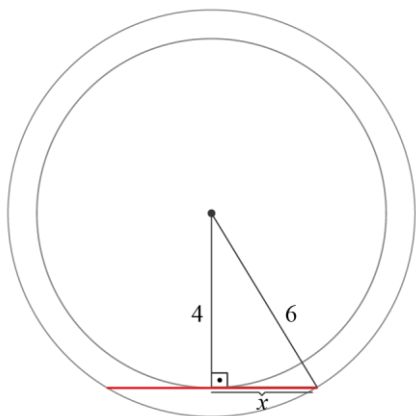
- Área do círculo maior = πR^2
Área do círculo menor = πr^2
Área da região sombreada = $\pi R^2 - \pi r^2$

Temos que $\pi R^2 - \pi r^2 = 20 \Rightarrow (R+r) \cdot (R-r) = 20 \Rightarrow (R+r) \cdot 2 = 20 \Rightarrow R+r = 10$

Resolvendo o sistema $\begin{cases} R+r=10 \\ R-r=2 \end{cases}$, obtemos $R = 6$ e $r = 4$.

Portanto, $R = 6$ cm e $r = 4$ cm.

- b) O comprimento do segmento é dado pela medida da corda do círculo maior, que é tangente externa ao círculo menor.



$$6^2 = 4^2 + x^2 \Rightarrow 36 - 16 = x^2$$

$$x^2 = 20 \Rightarrow x = 2\sqrt{5}$$

Comprimento do segmento

$$2x = 2 \cdot 2\sqrt{5} = 4\sqrt{5} \text{ cm.}$$

Portanto, o segmento de maior comprimento possível mede $4\sqrt{5}$ cm.

Questão 02

No desenvolvimento dos estudos para obter um suplemento alimentar, uma pesquisadora misturou três tipos de rações, respectivamente, x gramas da ração I, y gramas da ração II e z gramas da ração III. Ela avaliou os preços por grama e em reais, oferecidos no mercado, e as quantidades de unidades de vitaminas A, B e C presentes em 1 grama de cada tipo de ração. Essa avaliação está descrita na tabela abaixo.

	Ração I	Ração II	Ração III
Unidades de vitamina A	3	4	6
Unidades de vitamina B	6	6	0
Unidades de vitamina C	9	10	6
Preço (em reais) por grama	0,4	0,6	0,7

Em um ensaio inicial, a pesquisadora planejou obter um suplemento que contivesse exatamente 10 unidades de vitamina A, 12 unidades de vitamina B e 22 unidades de vitamina C.

Considerando essas informações, relativamente aos valores possíveis de x , y e z , e em conformidade com o ensaio inicial descrito, resolva os itens abaixo, **justificando suas respostas**.

- Descreva a lei de formação e o domínio de uma função de uma variável real e de primeiro grau que corresponde à variação dos preços do suplemento, nas condições do ensaio.
- Determine os valores de x , y e z de forma que o preço seja a média aritmética entre os preços máximo e mínimo do suplemento, nas condições do ensaio

Resolução

a)

$$\begin{cases} 3x + 4y + 6z = 10 \cdot (-2) \cdot (-3) \\ 6x + 6y = 12 \quad \leftarrow + \\ 9x + 10y + 6z = 22 \quad \leftarrow + \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 4y + 6z = 10 \\ -2y - 12z = -8 \div (-2) \\ -2y - 12z = -8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 4y + 6z = 10 & (j) \\ y + 6z = 4 \Rightarrow y = 4 - 6z & (i) \end{cases}$$

Substituindo i em j, temos:

$$3x + 4 \cdot (4 - 6z) + 6z = 10 \Rightarrow 3x + 16 - 24z + 6z = 10$$

$$3x = 18z - 6 \Rightarrow x = 6z - 2$$

O valor do preço do suplemento é dado por

$$p = 0,4x + 0,6y + 0,7z$$

$$p(z) = 0,4 \cdot (6z - 2) + 0,6 \cdot (4 - 6z) + 0,7z$$

$$p(z) = -0,5z + 1,6 \text{ função da variação do preço}$$

O domínio da função é dado por:

$$x \geq 0 \Rightarrow 6z - 2 \geq 0 \Rightarrow 6z \geq 2 \Rightarrow z \geq \frac{1}{3}$$

$$y \geq 0 \Rightarrow 4 - 6z \geq 0 \Rightarrow 6z \leq 4 \Rightarrow 6z \geq 4$$

$$z \geq \frac{4}{6}$$

$$z \geq \frac{2}{3}$$

Portanto, o domínio da função $p(z)$ é dado por $D = \left\{ z \in \mathbb{R} / \frac{1}{3} \leq z \leq \frac{2}{3} \right\}$.

b) Do item A, temos o seguinte sistema

$$\begin{cases} 3x + 4y + 6z = 10 \\ y + 6z = 4 \end{cases}$$

$$p(z) = -0,5z + 1,6, \text{ com } \frac{1}{3} \leq z \leq \frac{2}{3}$$

$$p\left(\frac{1}{3}\right) = -0,5 \cdot \frac{1}{3} + 1,6 = \frac{4,3}{3} \text{ (valor máximo)}$$

$$p\left(\frac{2}{3}\right) = -0,5 \cdot \frac{2}{3} + 1,6 = \frac{3,8}{3} \text{ (valor mínimo)}$$

$$\text{m\u00e9dia} = \frac{\frac{4,3}{3} + \frac{3,8}{3}}{2} = \frac{2,7}{2}$$

$$\text{Logo, } p(z) = \frac{2,7}{2} \Rightarrow -0,5z + 1,6 = \frac{2,7}{2} \Rightarrow z = \frac{1}{2}$$

$$y = 4 - 6z \Rightarrow y = 1$$

$$x = 6z - 2 \Rightarrow x = 1$$

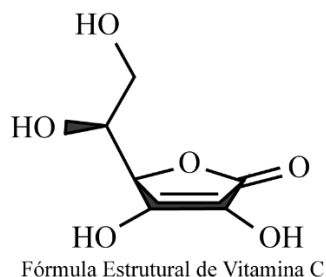
Portanto, os valores de x , y e z s\u00e3o dados por $x = 1$, $y = 1$ e $z = \frac{1}{2}$.

QU\u00cdMICA

Quest\u00e3o 01

“A vitamina C, \u00e1cido asc\u00f3rbico, \u00e9 fundamental para a imunidade e participa ainda de in\u00fameras a\u00e7\u00f5es fisiol\u00f3gicas e antioxidantes. Por esse motivo, tem havido uma corrida por suplementos nas farm\u00e1cias, quando, na verdade, alimentos j\u00e1 a oferecem em n\u00edveis adequados. A ingest\u00e3o muito acima do recomendado pode tamb\u00e9m prejudicar o organismo. A orienta\u00e7\u00e3o \u00e9 ingerir diariamente 75 mg, no caso das mulheres, e 90 mg, no caso dos homens”, destaca Daniela Cierro Ros, vice-presidente da ASBRAN. A vitamina C da p\u00f3pua de laranja, por exemplo, tem, em m\u00e9dia, 520 mg/L

Dispon\u00edvel em <https://www.asbran.org.br/> acesso em 08 abr, 2023. Fragmento adaptado



Considerando as informações e orientações dadas por Daniela Cierro Ros e a fórmula estrutural da vitamina C, ilustrada acima, responda aos itens abaixo.

- a) Apresente as porcentagens de C, H e O em ordem crescente. Justifique sua resposta com cálculos.

$$\text{Massa Molar do ácido ascórbico (M)} = 176 \text{ g/mol}$$

- b) Considerando que uma mulher tivesse ingerido 2 copos de 100 mL de suco de polpa de laranja, ela atingiria a dose diária ideal de vitamina C? Justifique sua resposta com cálculos.

Resolução

- a) Fórmula molecular do ácido ascórbico = $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$

Para o carbono

176 g 100%

72 g x%

X = 40,91% de carbono

Para o Hidrogênio

176 g 100%

8 g y%

Y = 4,54% de hidrogênio

Para o Oxigênio

176 g 100%

96 g Z%

Z = 54,55% de oxigênio

Portanto, a ordem crescente fica assim:

$\text{H}_{4,54\%} < \text{C}_{40,91\%} < \text{O}_{54,55\%}$

- b) 520 mg de $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ 1 L

x 0,2 L

x = 104 mg de $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, portanto, a mulher ingeriu a dose de vitamina C superior à dosagem recomendada, que é de 75 mg.

Observação: essa dosagem de vitamina C deveria ter sido fornecida por massa corporal.

▶ Questão 02

Ao contrário do que se pensa, o catalisador não é um filtro de gases que são emitidos no momento da queima do combustível de automóvel. Na verdade, ele provoca uma reação química nos gases de escape que, após entrarem em contato com o catalisador, se transformam em emissores menos nocivos para a atmosfera. Daí vem a classificação “antipolvente”, carregada pelo catalisador.

Disponível em <https://www.instacarro.com/> Acesso em 08 abr. 2023

Uma análise verificou que os gases produzidos pela queima do combustível em um veículo automotivo são monóxido de carbono, monóxido de nitrogênio e dióxido de nitrogênio. Sobre o catalisador veicular e sobre essa análise, responda aos itens abaixo.

- a) Explique como funciona um catalisador veicular em termos cinéticos.
- b) escreva as equações químicas balanceadas que representam as reações, ocorridas no catalisador, entre o monóxido de carbono com o monóxido de nitrogênio e com o dióxido de nitrogênio, separadamente, para produzir gases não tóxicos.

Resolução

Poluentes emitidos pela combustão de combustíveis fósseis

Monóxido de carbono CO
Monóxido de nitrogênio NO
Dióxido de nitrogênio NO₂

- a) A função cinética do catalisador gera uma alteração no mecanismo da reação, formando complexos ativados de menor energia de ativação, aumentando a velocidade da reação e formando substâncias menos nocivas.
- b) A reação que ocorre entre o monóxido de carbono e monóxido de nitrogênio é:
$$2 \text{CO(g)} + 2 \text{NO(g)} \rightarrow 2 \text{CO}_2\text{(g)} + 1 \text{N}_2\text{(g)}$$
A reação que ocorre entre o monóxido de carbono e dióxido de nitrogênio é:
$$4 \text{CO(g)} + 2 \text{NO}_2\text{(g)} \rightarrow 1 \text{N}_2\text{(g)} + 4 \text{CO}_2\text{(g)}$$

SOCIOLOGIA

▶ Questão 01

[...] Para quem está desempregado, a participação em processos seletivos é um momento crucial. Os recrutadores fazem perguntas e dinâmicas que vão definir se o candidato se encaixa ou não no perfil da empresa. O problema é quando o tal perfil não inclui a pele negra ou o cabelo *black power*. Desde 2018, o morador de Ceilândia, Matheus Dourado, 21 anos, busca oportunidade de trabalho. De lá para cá, participou de mais de 70 processos seletivos, sem sucesso. [...] Matheus relata que questionaram se ele tinha interesse de fazer faculdade. Ele respondeu que sim. O recrutador disse, então, que Matheus não poderia ficar com a vaga porque seria difícil conciliar trabalho e estudo [...] Em outras ocasiões, a aparência foi questionada. “Já perguntaram se eu podia cortar meu cabelo ou fazer outra coisa, porque não era o perfil do lugar, mas não me sinto bem com o cabelo cortado ou de outra forma”, conta. [...] A experiência, porém, não tem sido suficiente nas seleções: muitas vezes, até se interessam pelo currículo, mas, quando o veem pessoalmente, recrutadores mudam de atitude. “Na entrevista, as pessoas já me olham de cima a baixo. Não só por ser negro, mas também por ser uma pessoa LGBTQI+ e afeminada”, revela.

ARAÚJO, Ana L.; LISBOA, Ana Paula. **Empresas ainda desperdiçam talentos negros por causa do racismo**. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/>. Acesso em: 20 de abril de 2023. (Texto adaptado).

- a) Explique como o conceito de violência simbólica, tal como definido por Pierre Bourdieu, pode ser utilizado para compreender a ação dos recrutadores de emprego no exemplo acima.
- b) Explique como a concepção de relativismo cultural pode desfazer as visões preconceituosas enfrentadas pelo jovem negro no mercado de trabalho.

Resolução

- a) Pierre Bourdieu definiu o conceito de violência simbólica como uma forma de violência oculta, “branda”, em que o dominado adere aos valores e às representações culturais do dominante de forma voluntária, inconsciente, sem perceber a subordinação, a desclassificação a que está submetido, uma vez que a cultura, os valores e os costumes do dominante são naturalizados, ocupando posição hierárquica de prestígio, legitimado, pelo qual as elites impõem seus interesses e privilégios aos dominados. O texto, ao retratar que existe uma seleção racista e transfóbica para uma determinada vaga de emprego, revela que o preconceito com o cabelo, a cor de pele e a condição LGBTQIA+ do candidato está presente no termo “boa aparência”, que corresponde à expectativa social de um determinado padrão de beleza e sexualidade naturalizados como os “perfeitos”, “corretos” e “decentes”, características essas que, por seu turno, são as correspondentes ao de uma pessoa branca heterossexual que, historicamente, por meio do seu capital econômico, conseguiu imprimir à dinâmica das relações sociais seus interesses e desejos, ou seja, seu padrão estético e sexual naturalizados/legitimados pelas instituições, empresas e meios de comunicação.
- b) O conceito de Relativismo Cultural foi desenvolvido pela antropologia cultural no final do século XIX e começo do século XX, com a contribuição dos antropólogos Franz Boas e Bronislaw Malinowski, visando rebater as teses evolucionistas e darwinistas sobre o desenvolvimento da cultura humana. Para os mencionados autores, as culturas não poderiam ser classificadas como inferiores e superiores, simples e complexas, numa suposta escala evolutiva, em que uma cultura seira melhor do que a outra. Assim, eles iniciam uma reflexão pluralista sobre as culturas, percebendo que cada sociedade produz crenças, costumes e regras com lógica e coerência internas, sem a necessidade de serem comparadas com outras culturas para serem compreendidas. Dessa forma, a antropologia tornou-se a ciência da alteridade e das diferenças culturais, sem julgamentos preconceituosos, produzindo um “olhar” equânime entre as culturas e respeitando a diversidade cultural da humanidade. A seleção de emprego presente no texto revela etnocentrismo, uma vez que estabelece um padrão estético e sexual como os “de boa aparência”, ou seja, como os “corretos”, revelando preconceito e intolerância com aqueles indivíduos que não se enquadram nesse

padrão. Caso o relativismo fosse a orientação e a prática dessas instituições de seleção para empregos, teríamos no processo seletivo o respeito à diversidade dos inúmeros padrões estéticos e sexuais que compõem o tecido social brasileiro.

Logo, a seleção para vaga de emprego se ocuparia da competência intelectual e profissional da pessoa – aspecto que não possui qualquer relação com a cor da pele, com o tipo do cabelo ou sexualidade de um ser humano, pois competência profissional não é um patrimônio genético herdado, mas, sim, uma condição forjada socialmente no interior de relações sociais marcadas por desigualdades e preconceitos.

▶ Questão 02

[...] O uso social do corpo é uma dimensão da antropologia da pessoa que assinala como socialmente construída a maneira como caminhamos, sorrimos ou rimos, olhamos, escutamos ou empreendemos muitas das funções consideradas naturais de nossos corpos. Quando duas pessoas se olham, por exemplo, há diferenças notáveis conforme a nacionalidade: os brasileiros podem olhar alguém de seu próprio sexo ou do outro sexo de forma muito direta, com contato direto entre os olhos. No entanto, em países europeus, não se deve olhar frontalmente nos olhos do outro, pois isso pode significar uma tentativa de sedução. Os brasileiros se comunicam com outras pessoas por diversas formas de contato corporal muito direto: pelo olhar, com abraços e beijos, tocando no corpo alheio para chamar atenção – o que, por exemplo, na França, seria considerado inadequado e possivelmente interpretado como um avanço indesejado e talvez agressivo.

HEILBORN, Maria Luiza. Entre as tramas da sexualidade brasileira. *Estudos feministas*, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 336, janeiro-abril/2006

Considerando o fragmento de texto acima e as elaborações de Émile Durkheim, responda aos itens abaixo.

- Explique como as diferenças de significado da “troca de olhares” entre diferentes nacionalidades podem ser compreendidas como parte da consciência coletiva.
- Explique de que maneira o uso social do corpo, descrito no exemplo acima, pode ser considerado um fato social.

Resolução

- Émile Durkheim conceitua consciência coletiva como um conjunto de sentimentos e crenças comuns aos membros de uma mesma sociedade, que forma um sistema determinado e com vida própria (*sui generis*). Assim, cada sociedade produz representações sociais que ditam as dinâmicas culturais, que são reproduzidas pelos indivíduos, sendo irredutíveis aos desígnios individuais. Ou seja, para esse sociólogo, as sociedades possuem uma lógica própria de funcionamento que independe dos desejos individuais, configurando um reflexo do “ser social” que age sobre o “ser individual”.
Dessa forma, as “trocas de olhares” presentes em uma dada cultura são interpretadas e codificadas a partir da cultura dessa sociedade, ou seja, pelos elementos presentes na consciência coletiva dessa sociedade, expressando a média dos comportamentos ali presentes, diferente da simples soma desses comportamentos, revelando uma condição especial própria de cada sociedade e, conseqüentemente, da consciência coletiva que ela possui. Logo, conforme o texto, brasileiros possuem uma forma afetuosa de se relacionar, diferentemente dos europeus.
- O uso social do corpo pode ser interpretado como um fato social desenvolvido por Durkheim, pois corresponde a uma forma de agir, pensar e sentir do indivíduo que não nasceu com ele, que não foi herdada geneticamente, mas, sim, adquirida externamente pelo ser social que exerce coerção social, sanção moral, sobre o corpo humano, moldando-o segundo o padrão cultural e comportamental presente em uma dada sociedade. Nesse sentido, o ser humano que se indispõem a esse padrão acaba sofrendo julgamento social, sendo obrigado a se enquadrar nesse molde, uma vez que, quanto mais o indivíduo se atrita com a sociedade, maior a pressão dela sobre ele.
As “trocas de olhares” configuram uma prática cultural do uso social do corpo generalizada no tecido social, reproduzida e naturalizada cotidianamente, correspondendo a uma “espécie de comportamento social” comum aos membros de uma sociedade, revelando uma dimensão coletiva que transcende o indivíduo. Logo, são passíveis de uma investigação sociológica ou antropológica objetiva, ideologicamente neutra e balizada por uma metodologia científica, distante das opiniões subjetivas que distorcem a realidade social.

REDAÇÃO

Questão 01

SITUAÇÃO A

Texto 1

A violência corresponde ao uso intencional da força ou poder em forma de ameaça, podendo ser contra si mesmo ou outra pessoa, grupo ou comunidade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), os resultados de uma ameaça violenta podem ocasionar lesão, morte, dano psíquico, alterações do desenvolvimento ou privações.

A escola é o espaço de formação intelectual e cidadã e espera-se que este seja um lugar munido de proteção e segurança. Entretanto, o atual cenário brasileiro evidencia outra realidade.

A violência está presente no ambiente escolar, manifestando-se de diversas formas. Essa violência é reflexo da vida social, sendo, muitas vezes, uma reprodução de violências do mundo social, baseadas em preconceitos contra minorias sociais.

Portanto, violência escolar corresponde ao uso da força e/ou agressividade dentro do contexto/ambiente escolar e pode se manifestar entre todos os atores sociais da comunidade escolar: estudantes, professores, coordenadores, responsáveis e demais funcionários.

As consequências destas ações têm efeitos em todos os envolvidos: tanto nas vítimas quanto nos autores. Os resultados vistos são: depressão, suicídios, distúrbios comportamentais, prejuízo às atividades em sala de aula e abandono escolar.

HENRIQUE, Layane. Disponível em: <https://www.politize.com.br/violencia-escolar/>. Acesso em: 5 jun. 2023. Fragmento

Texto 2

O Brasil vive uma explosão de ataques violentos em escolas nos últimos anos, fenômeno que se agravou nas últimas semanas. Somente 2022 e 2023 já superam o número de ataques contra as escolas ocorridos nos últimos 20 anos, como apontam os dados da pesquisadora Michele Prado, do Monitor do Debate Político no Meio Digital da Universidade de São Paulo.

Os estudos de perfis dos autores dos ataques têm demonstrado que são jovens, em sua maioria do sexo masculino e brancos, com baixa sociabilidade em ambientes presenciais, com pouca vivência coletiva. Exercendo a socialização majoritariamente por meios virtuais, o desconforto social é mobilizado como ódio ao diferente, sendo esses autores facilmente cooptados por discursos extremistas e misóginos, racistas e autoritários. [...]

A violência escolar não pode ser compreendida como um fenômeno isolado. Ainda que tenha contornos particulares, deve ser observada como parte de uma cultura social mais ampla, presente no mundo, mas com características brasileiras. [...]

Enfrentar essa temática da violência exige uma reflexão profunda, envolvendo gestores públicos, comunidades escolares, profissionais e acadêmicos de distintas áreas, pois se trata de um problema complexo e que demanda uma resposta sistêmica, preventiva e não apenas projetos emergenciais, produzidos no calor do momento.

MEDINA, Gabriel. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/opinio/a-violencia-escolar-nao-pode-ser-compreendida-como-um-fenomeno-isolado/>. Acesso em: 06 jun. 2023. Fragmento adaptado

Texto 3

Infográfico produzido a partir de ocorrências que consideraram apenas vítimas fatais de violência sofrida em escolas do Brasil.



VELOSO, Natália, PIMENTEL, Juliana. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/>. Acesso em: 06 jun. 2023.

Redija uma carta aberta apresentando argumentos e sugerindo medidas para o enfrentamento dessa situação do país. A carta aberta será publicada em um jornal de circulação nacional, destinada, especialmente, ao Ministro da Educação, representante do Ministério responsável pelo planejamento, organização e execução da Política Nacional de Educação.

SITUAÇÃO B

Texto 1

O crédito de carbono é uma unidade de medida que corresponde, cada uma, a uma tonelada de dióxido de carbono equivalente (t CO₂e). Essas medidas servem para calcular as emissões de gases do efeito estufa (GEE) e seu possível valor de comercialização. Sim, é isso mesmo: a redução das emissões de gases do efeito estufa pode ser comercializada!

Com base no Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potential* ou GWP, na sigla em inglês), todos os gases do efeito estufa são convertidos em t CO₂e. Dessa maneira, o termo “carbono equivalente” (ou CO₂e) é a representação dos gases do efeito estufa em forma de CO₂. Assim, quanto maior o potencial de aquecimento global de um gás em relação ao CO₂, maior será a quantidade de CO₂ representada em CO₂e.

Nações que promovem redução das emissões de gases do efeito estufa recebem uma certificação de redução que contará como créditos de carbono. Esses últimos, por sua vez, podem ser comercializados com os países que não reduziram as emissões.

Sendo assim, quanto mais forem reduzidas as emissões em toneladas de CO₂ equivalente por um país, maior será a quantidade de créditos de carbono disponível para a comercialização no mercado de carbono, proporcionalmente.

PORTAL ECYCLE. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/creditos-de-carbono>. Acesso em: 30 mai. 2023. Fragmento.

Texto 2

Como o Brasil pode reduzir as emissões de carbono?

O país pode utilizar sistemas naturais e de base tecnológica para evitar, reduzir ou sequestrar as emissões de carbono. Segundo a *McKinsey*, analisando o potencial brasileiro, cerca de 80% dos projetos de restauração florestal em áreas de pastagem degradadas são capazes de remover carbono da atmosfera.

Esses projetos, além de gerar créditos de alta qualidade e atenderem à demanda de empresas que buscam créditos de sequestro de carbono, geram outros benefícios, como a recuperação da biodiversidade, impacto positivo nas comunidades locais, segurança hídrica, entre outros.

Outro exemplo são os projetos de agricultura regenerativa e de redução de metano que podem baixar as emissões. Restauração e proteção de manguezais também podem ser utilizados – o chamado carbono azul.

RIBEIRO, Janaína. Disponível em: <https://investnews.com.br/>. Acesso em: 29 mai. 2023. Fragmento adaptado.

Texto 3

Na data de aniversário de 11 anos do Código Florestal, o debate acerca da regulamentação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) levanta questões cruciais como a liquidez, o esquema de governança e a segurança jurídica do mercado de crédito de carbono. A audiência pública, promovida pela Comissão de Meio Ambiente (CMA) nesta quinta-feira (25/05/23), foi destinada a instruir o Projeto de Lei (PL) 412/2022 e demais matérias que tramitam em conjunto para a definição do marco legal. [...]

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) escolheu para consolidar uma economia de baixo carbono 16 ações organizadas em quatro eixos: transição energética, mercado de carbono, economia circular e conservação florestal.

O gerente-executivo de Meio Ambiente e Sustentabilidade da CNI, Davi Bomtempo, expôs que a entidade defende um mercado de carbono sob a ótica do *Cap and Trade*, “em que é definida uma quantidade máxima de emissões de gases de efeito estufa aos agentes regulados e são emitidas permissões de emissão equivalentes”. A CNI defende ainda uma “governança robusta”, em que o setor privado esteja inserido. “O mercado regulado não é só uma solicitação da indústria, mas uma convergência de setores.” – disse Bomtempo.

AGÊNCIA SENADO. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/>. Acesso em: 30 maio 2023. Fragmento adaptado.

Redija um editorial para ser publicado no portal virtual de uma Organização Não Governamental (ONG) defensora de causas ambientais, que reflita sua visão sobre a criação e a regulamentação do mercado de carbono no Brasil.

Comentário

A **Situação A** da prova de redação do Processo Seletivo UFU/2023-2 solicita ao candidato que ele redija uma **carta aberta** apresentando argumentos e sugerindo medidas para o enfrentamento da violência nas escolas brasileiras. Informa, ainda, que esse texto será publicado em um jornal de circulação nacional e destinada, especialmente, ao Ministro da Educação, representante do Ministério responsável pelo planejamento, organização e execução da Política Nacional de Educação.

Além de um Infográfico com dados que expressam a trajetória da violência em escolas desde o ano de 2011 até 2023 no país, há mais dois textos motivadores. Todos muito bem selecionados e que oferecem ao candidato amplas possibilidades de compreensão do recorte temático. Os conteúdos também favorecem subsídios para a elaboração do gênero solicitado, o da carta aberta, haja vista que a intenção de quem redige esse gênero textual é persuadir o interlocutor (a saber, o Ministro da Educação) a tomar consciência do problema e mobilizar-se para solucioná-lo.

Espera-se que o candidato, a partir da exposição dos fatos que atingem violentamente os atores sociais da realidade escolar, a saber, estudantes, professores, coordenadores, demais funcionários e responsáveis, possa tecer a sua análise crítica dessa realidade e denunciar esse problema extremamente complexo e que “demanda uma resposta sistêmica, preventiva e não apenas emergenciais, produzidas no calor do momento”.

Oportuno também frisar que, **em maio desse ano, nossos alunos redigiram sobre essa temática**, a incluir uma proposta de produção de texto do gênero **carta aberta**. Observe:

Proposta UFU, Caderno de maio de 2023, semana II – SITUAÇÃO B

Imagine que um grupo de pais de alunos, preocupados com a questão da violência nas escolas deste país, resolve escrever uma **carta aberta à sociedade brasileira**. Coube a você, representante desse grupo de pais, redigir a carta, **denunciando a situação de medo e de insegurança que atingiu o ambiente escolar, conscientizando a sociedade sobre a necessidade de se combater esse problema crônico, exigindo medidas do poder público para reestabelecer a harmonia e a paz nas escolas brasileiras**.

Já a **situação B** da prova de redação do vestibular UFU 2023 exigiu a escrita de um **editorial**, um dos gêneros textuais mais conhecidos e treinados por estudantes, cuja leitura é incentivada para contribuir com o desenvolvimento da capacidade argumentativa.

Todavia, ao contrário da proposta de mesmo gênero do ano anterior, o enunciado dessa edição se mostrou menos elaborado na contextualização. Nos anteriores, havia a criação de um contexto de escrita: “supondo-se que você integre a equipe de editorialistas”. Nessa edição, o enunciado gera dificuldades ao candidato, já que orienta que o texto reflita “sua visão”. Não podemos esquecer que o editorial deve refletir a opinião do veículo de comunicação, ou seja, nessa prova, de “uma Organização Não Governamental defensora de causas ambientais”. Por isso, deve-se fazer referências a essa instituição no decorrer do texto.

A respeito do tema, mercado de carbono, entendemos que se mostra extremamente pertinente e atual, visto que o assunto tem repercutido em diversas mídias em função dos debates relativos à consolidação de alternativas para conter as mudanças climáticas, principalmente em países em desenvolvimento. Vale, também, parabenizar a banca por ampliar a quantidade de textos motivadores, melhor orientando os candidatos.

Por fim, temos a certeza de que a prova correspondeu ao esperado por nossos alunos e que todos possuíram amplas condições de argumentarem de modo coerente com o exigido pela banca em ambas as situações.

Biologia

Selmo, Odracir, Kelly e Rodrigo

Filosofia

Tiago Bessa

Física

Rausson, Wesley, Lênio, Edson e Rômulo

Geografia

Álisson e Rogério

História

Henrique, Iasbeck e Sacco

Espanhol

Raphael e Martin

Inglês

Alkimin e Débora

Português

Ângela Vidal, Nadim Abdalla e Raphael

Literatura

Landim e Nilce

Matemática

Hawley, César e José Maria

Química

Braga, Prosinha, Mariano e Tostes

Sociologia

Osvaldo

Redação

Renato e Luciene

Diagramação

Alex de Faria, Isabella Maciel, Jessica Silva e Juan Charles

Revisão

Pedro Verdejo

Colaborador

Alexandre Manso

Coordenação

Robson Proveti

Direção

Henrique Carvalho

Supervisão Editorial

Aline Alkmin

Copyright©Olimpo2023

As escolhas que você fez nesta prova, assim como outras escolhas na vida, dependem de conhecimentos, competências e habilidades específicos. Esteja preparado.

www.grupoolimpo.com.br

