



2º EXAME DE QUALIFICAÇÃO

06/09/2026

Neste caderno, você encontrará um conjunto de quarenta páginas numeradas sequencialmente, contendo sessenta questões das seguintes áreas: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. A Classificação Periódica dos Elementos encontra-se na página 39.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

1. CARTÃO DE RESPOSTAS

Verifique se as seguintes informações estão corretas: nome, número do CPF, número do documento de identidade, data de nascimento, número de inscrição e língua estrangeira escolhida.

Se houver erro, notifique o fiscal.

Nada deve ser escrito ou registrado no cartão, além de sua assinatura, da transcrição da frase e da marcação das respostas. Para isso, use apenas caneta de corpo transparente, azul ou preta.

Após ler as questões e escolher a alternativa que melhor responde a cada uma delas, cubra totalmente o espaço que corresponde à letra a ser assinalada, conforme o exemplo abaixo.

1	☒	☐ B	☐ C	☐ D
---	----------------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

As respostas em que houver falta de nitidez ou marcação de mais de uma letra não serão registradas. O cartão não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado.

2. CADERNO DE QUESTÕES

Ao receber autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.

Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.

As questões de números 01 a 08 estão relacionadas com o texto base, apresentado na página 3.

As questões de números 23 a 27, da área de Linguagens, deverão ser respondidas de acordo com sua opção de Língua Estrangeira, feita no ato da inscrição: Espanhol, Francês ou Inglês.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer a prova é de quatro horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal este caderno e o cartão de respostas.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2027 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não. Não é permitida a consulta ao livro indicado para este Exame.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

Boa prova!



O Vestibular Estadual 2027 homenageia o fotógrafo documental brasileiro Sebastião Salgado (1944-2025).

OS SERES HUMANOS PODEM TER ATÉ 33 SENTIDOS

Presos em frente às telas o dia todo, muitas vezes ignoramos nossos sentidos além da audição e da visão. E, no entanto, eles estão sempre em ação. Quando estamos mais alertas, sentimos as superfícies ásperas e lisas dos objetos, a rigidez nos ombros, a maciez do pão. Pela manhã, podemos sentir o formigamento da pasta de dente, ouvir e sentir a água corrente no chuveiro, o cheiro do xampu e, mais tarde, o aroma do café fresco.

Aristóteles nos disse que existiam cinco sentidos. Mas ele também nos disse que o mundo era composto por cinco elementos, e já não acreditamos nisso. E pesquisas modernas mostram que podemos, na verdade, ter dezenas de sentidos. Quase toda a nossa experiência é multissensorial. Não vemos, ouvimos, cheiramos e tocamos em partes separadas. Elas ocorrem simultaneamente em uma experiência unificada do mundo ao nosso redor e de nós mesmos.

O que sentimos afeta o que vemos e o que vemos afeta o que ouvimos. Diferentes aromas no xampu podem afetar a forma como percebemos a textura do cabelo. O aroma de rosas, por exemplo, faz com que o cabelo pareça mais sedoso. Os aromas em iogurtes com baixo teor de gordura podem torná-los mais ricos e espessos no paladar sem a necessidade de adicionar mais emulsificantes. A percepção dos odores na boca, que sobem até as vias nasais, é modificada pela viscosidade dos líquidos que consumimos.

Neurocientistas acreditam que existam entre 22 e 33 sentidos. Entre eles, está a propriocepção, que nos permite saber onde estão nossos membros sem precisar olhar para eles. Nosso senso de equilíbrio depende do sistema vestibular dos canais auditivos, bem como da visão e da propriocepção. Outro exemplo é a interocepção, pela qual percebemos mudanças em nossos próprios corpos, como um leve aumento da frequência cardíaca e a fome.

Alguns dos sentidos tradicionais são combinações de vários sentidos. O tato, por exemplo, envolve dor, temperatura, coceira e sensações táteis. Quando provamos algo, na verdade estamos experimentando uma combinação de três sentidos: tato, olfato e paladar (ou gustação), que se combinam para produzir os sabores que percebemos nos alimentos e bebidas. A gustação engloba as sensações produzidas pelos receptores na língua, que nos permitem detectar salgado, doce, azedo, amargo e *umami* (saboroso).

E quanto à menta, manga, melão, morango, framboesa? Não temos receptores de framboesa na língua, nem o sabor da framboesa é uma combinação de doce, azedo e amargo. Não existe uma aritmética gustativa para os sabores das frutas. Nós os percebemos através da ação conjunta da língua e do nariz. É o olfato que contribui com a maior parte do que chamamos de paladar. Ao mastigar ou beber algo, os compostos odoríferos são liberados, viajando da boca para o nariz através da nasofaringe, na parte posterior da garganta.

O tato também desempenha um papel importante, conectando sabores e cheiros e definindo nossas preferências por ovos com gema mole ou firme, e pela textura aveludada e cremosa do chocolate.

A visão é influenciada pelo nosso sistema vestibular. Quando você estiver a bordo de uma aeronave no solo, olhe para baixo, para a cabine. Olhe novamente quando estiver subindo. Você terá a impressão de que a parte dianteira da cabine está mais alta do que você, embora, opticamente, tudo esteja na mesma proporção que estava no solo. O que você “vê” é o efeito combinado da visão e dos seus canais auditivos, que lhe dizem que você está se inclinando para trás.

Sempre há muitas coisas ao seu redor que mostram o quão complexos são seus sentidos; basta parar por um momento para absorver tudo. Então, da próxima vez que você sair para caminhar ou saborear uma refeição, reserve um momento para apreciar como seus sentidos trabalham juntos para ajudá-lo a sentir todas as sensações envolvidas.

QUESTÃO

01

Quando estamos mais alertas, sentimos as superfícies ásperas e lisas dos objetos, a rigidez nos ombros, a maciez do pão. (ℓ. 2-3)

O conectivo temporal **quando** é empregado quatro vezes ao longo do texto: no primeiro, quinto e oitavo parágrafos.

Em todos os casos, esse emprego está relacionado com a seguinte função argumentativa:

- (A) comparação
- (B) modalização
- (C) generalização
- (D) exemplificação

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: formas de articulação de ideias.

Subitem do programa: exemplificação.

Objetivo: discriminar valor argumentativo de um conectivo.

A palavra “quando” possui valor temporal, indicando, de modo geral, o momento em que algo acontece. Nos enunciados do texto, reproduzidos abaixo, os segmentos iniciados por “quando” indicam o momento em que as ações sublinhadas acontecem/devem acontecer:

- Quando estamos mais alertas, sentimos as superfícies ásperas e lisas dos objetos , a rigidez nos ombros, a maciez do pão. (1º parágrafo)
- Quando provamos algo, na verdade estamos experimentando uma combinação de três sentidos: tato, olfato e paladar (gustação), que se combinam para produzir os sabores que percebemos nos alimentos e bebidas. (5º parágrafo)
- Quando você estiver a bordo de uma aeronave no solo, olhe para baixo, para a cabine. (8º parágrafo)
- Olhe novamente quando estiver subindo. (8º parágrafo)

Entretanto, todos esses enunciados, além do valor temporal que expressam pontualmente, também articulam sentidos mais amplos, no conjunto do texto. Observe-se que os segmentos que contêm “quando” são utilizados para confirmar uma declaração feita, e essa confirmação se faz aludindo-se ao momento em que algo ocorre. Assim, no 1º parágrafo, para confirmar que “os sentidos estão sempre em ação”, exemplificam-se os momentos em que estes se tornam mais perceptíveis. No 5º parágrafo, para confirmar que “diferentes sentidos se combinam”, exemplifica-se um momento em que isso ocorre, com o paladar. No 8º parágrafo, para confirmar a relação entre visão e sistema vestibular, exemplifica-se um momento em que isso ocorre, no contexto de uma cabine de avião.

Gabarito: D

QUESTÃO

02

Aristóteles nos disse que existiam cinco sentidos. Mas ele também nos disse que o mundo era composto por cinco elementos, e já não acreditamos nisso. (ℓ. 6-7)

Com base no trecho, conclui-se que o conhecimento científico se caracteriza como:

- (A) amplo
- (B) absoluto
- (C) dinâmico
- (D) fragmentado

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: condições de interpretabilidade.

Objetivo: explicar ideia apresentada em passagem do texto.

No trecho citado, faz-se referência a duas formulações do filósofo grego Aristóteles (384 a.C.-322 a.C.): a existência de cinco sentidos no corpo humano e de cinco elementos no planeta. Ao se posicionar em relação a tais formulações, o autor, incluindo o leitor (“acreditamos”), lembra que elas já estão superadas. De acordo com uma análise histórica, observa-se que essa superação só foi possível em função do acúmulo de conhecimento científico, pelo dinamismo da ciência, por sua constante transformação, permitindo que se revejam ideias anteriormente aceitas.

Gabarito: C

QUESTÃO

03

Outro exemplo é a interocepção, pela qual percebemos mudanças em nossos próprios corpos, como um leve aumento da frequência cardíaca e a fome. (ℓ. 18-20)

Sabe-se que o aumento ou a redução do número de batimentos em um coração saudável exige que as células do músculo cardíaco se contraíam de forma sincronizada. Para isso, é fundamental que essas células troquem rapidamente entre si pequenas moléculas e íons.

Tais trocas são realizadas por meio das seguintes estruturas:

- (A) junções gap
- (B) plasmodesmos
- (C) junções aderentes
- (D) hemidesmossomos

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: os seres vivos e sua relação com o ambiente.

Item do programa: a célula.

Subitem do programa: funções de estruturas e organelas.

Objetivo: indicar as funções gap como responsáveis pelo funcionamento sincronizado das células do músculo cardíaco.

A contração sincronizada das células musculares cardíacas é fundamental para gerar a eficiência máxima no bombeamento do sangue para todo o corpo; os átrios se contraem simultaneamente, seguidos pela contração simultânea dos ventrículos. Para expulsar o sangue com força suficiente, as células de cada câmara precisam se contrair juntas; caso contrário, a pressão necessária para ejetar o sangue do coração para o corpo ou para os pulmões não seria atingida. Para que isso ocorra, tais células precisam trocar entre si íons e pequenas moléculas, para que suas fibras musculares sejam estimuladas simultaneamente. As junções que permitem essa troca rápida entre os citoplasmas das células musculares são as junções gap ou junções comunicantes.

Gabarito: A

QUESTÃO

04

A percepção de temperaturas depende diretamente de seis canais iônicos presentes na pele do corpo humano. Desses canais, dois são ativados em temperaturas abaixo de 25 °C e quatro, em temperaturas acima desse valor.

O valor de temperatura mencionado acima corresponde, em Kelvin, a:

- (A) 138
- (B) 197
- (C) 298
- (D) 373

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: fenômenos térmicos.

Subitem do programa: temperatura, calor, dilatação térmica.

Objetivo: determinar a temperatura na escala termodinâmica (Kelvin).

A relação entre as escalas termométricas Celsius e Kelvin é:

$$\frac{\theta_c}{5} = \frac{T-273}{5}$$

Onde θ_c representa a temperatura na escala Celsius e T, a temperatura em Kelvin.

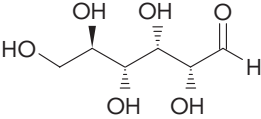
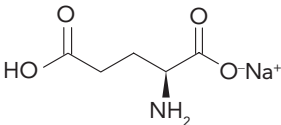
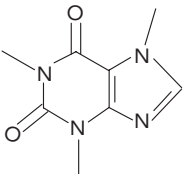
Dessa forma, temos:

$$\theta_c = T - 273 \rightarrow T = \theta_c + 273 = 25 + 273 = 298K$$

Gabarito: C

QUESTÃO
05

Considere as informações sobre as cinco substâncias indicadas na tabela, que apresentam diferentes sabores.

SUBSTÂNCIA	FÓRMULA QUÍMICA	SABOR
Cloreto de potássio	K^+Cl^-	salgado
D-glicose		doce
Ácido etanoico		azedo
Glutamato de sódio		umami
Cafeína		amargo

Dentre essas substâncias, a única inorgânica e iônica é o cloreto de potássio, as demais são orgânicas.

Dentre as orgânicas, a substância que apresenta ligação iônica possui o seguinte sabor:

- (A) amargo
- (B) *umami*
- (C) azedo
- (D) doce

COMENTÁRIO

Item do programa: os constituintes fundamentais da matéria.

Subitem do programa: íons e moléculas.

Objetivo: reconhecer a presença de ligação iônica em compostos orgânicos.

A ligação iônica é caracterizada pela perda de um ou mais elétrons por um metal e pelo ganho de um ou mais elétrons por um ametal, o que acarreta a respectiva formação de cátions e ânions.

Na representação adotada na questão, a ligação iônica pode ser identificada pela presença das cargas positiva e negativa.

Analisando os compostos orgânicos, verifica-se que no glutamato de sódio, responsável pelo gosto *umami*, há uma ligação metálica entre metal e ametal, evidenciada pelo cátion sódio (Na^+) e o ânion oxigênio (O^-).

Gabarito: B

QUESTÃO
06

Você já passou em frente a uma cafeteria e sentiu aquele aroma gostoso de café? Ao adquirir um carro novo, já sentiu o cheiro peculiar de “carro novo”? Já foi a uma clínica médica e ouviu um som relaxante? Ou, ao entrar em uma loja, atraído pelo visual e pela música ambiente, ainda foi surpreendido por um perfume agradável? Essas experiências não acontecem por acaso: a utilização desses apelos sensoriais de forma combinada estimula dimensões comportamentais, afetivas e intelectuais no consumidor.

Trata-se de uma estratégia de marketing sensorial ou de experiência, que tem crescido nos últimos anos pela necessidade de proporcionar um atendimento diferenciado, estimulando os cinco sentidos do corpo humano e criando uma conexão emocional mais forte com a marca, para que o cliente a associe a uma sensação agradável.

Adaptado de sebrae.com.br, 10/10/2022.

Um efeito esperado da estratégia de marketing descrita no texto sobre a circulação do capital é a:

- (A) elevação da frequência de aquisição de bens
- (B) redução do custo de fabricação de mercadorias
- (C) ampliação do padrão de qualidade de produtos
- (D) diminuição da necessidade de estoque de insumos

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: economia, trabalho e tecnologia.

Item do programa: agentes econômicos do capitalismo e a organização do espaço.

Subitem do programa: o processo histórico de industrialização, modelos produtivos/padrões de consumo do capitalismo e as configurações espaciais da produção contemporânea de bens.

Objetivo: reconhecer efeito de estratégia de marketing sobre os padrões de consumo na contemporaneidade.

O modelo produtivo do capitalismo contemporâneo, conhecido como pós-fordista, flexível ou toyotista, dentre outras denominações, tem como um dos seus eixos estruturais a aceleração do ciclo de reprodução do capital. Em outras palavras, quanto mais curto é o ciclo de renovação de uma mercadoria pelos consumidores, maior a produção e o lucro das empresas, a despeito do que essa prática representa para o meio ambiente global. Com esse objetivo, verifica-se uma constante renovação das estratégias de marketing voltadas para a indução ao consumo. O marketing sensorial é um exemplo relativamente recente e busca estimular os sentidos, para além da visão e do tato, de modo a associar determinados sons e odores a uma marca ou produto em particular. Esses estímulos, fundamentados até mesmo em estudos da neurociência, incitam os consumidores a adquirirem bens em maior quantidade e frequência do que fariam habitualmente.

Gabarito: A

QUESTÃO
07

Ao que parece, a mente ou o cérebro não possui um mecanismo para assegurar a verdade, ou pelo menos o caráter verídico das nossas recordações. Não temos acesso direto à verdade histórica, e o que sentimos ou afirmamos ser verdade depende tanto da nossa imaginação como dos nossos sentidos. Nossa única verdade é a verdade narrativa, as histórias que contamos uns aos outros e a nós mesmos – as histórias que recategorizamos e refinamos continuamente. A memória surge não só da experiência, mas também da interação de muitas mentes.

OLIVER SACKS

Adaptado de *O rio da consciência*. São Paulo: Cia. das Letras, 2017.

O neurologista inglês Oliver Sacks (1933-2015) valorizou as experiências multissensoriais na percepção e análise do mundo, como base para a reflexão sobre a mente e os comportamentos humanos.

De acordo com a citação de um dos livros desse autor, a relação entre verdade histórica e memória está associada ao seguinte fator:

- (A) cultura individualmente herdada
- (B) linguagem socialmente partilhada
- (C) tradição cognitivamente determinada
- (D) aprendizagem geneticamente adquirida

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: Política, cidadania e cultura

Item do programa: Relações entre política, cidadania e cultura

Subitem do programa: Patrimônio, políticas de memória e questões identitárias

Objetivo: Identificar relações entre narrativa e memória na elaboração do conhecimento histórico.

No texto base, intitulado de “Os seres humanos podem ter até 33 sentidos”, é apresentada reflexão sobre a múltipla sensorialidade, inter-relacionada às formas de perceber e apreender vivências diversas pelos seres humanos. No fragmento de texto constante do enunciado da questão, de autoria de Oliver Sacks (1933-2015), renomado neurologista e divulgador científico, é situado o quanto a imaginação e os sentidos humanos interferem na maneira como são elaborados os conhecimentos sobre o mundo percebido e vivido historicamente.

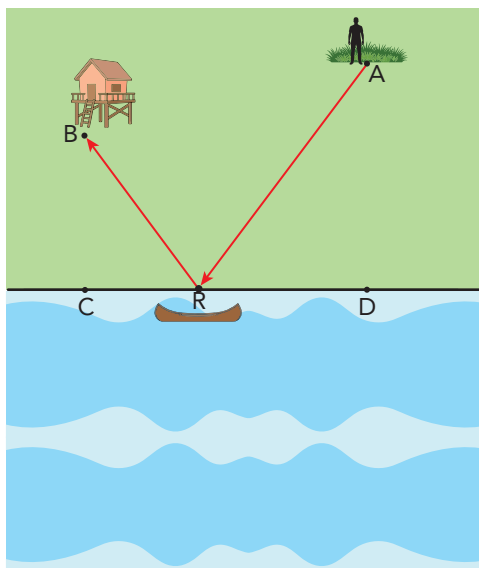
De acordo com Sacks, aquilo que lembramos e/ou esquecemos acerca das experiências mundanas, no caso, nossas memórias, não geram de forma mecânica e imediata conhecimentos verdadeiros. Em particular, a verdade histórica é algo que depende de uma elaboração, destacando-se, nas palavras do autor, a construção de uma verdade narrativa, entendida como as histórias contadas uns aos outros, por meio das interações entre as mentes de muitas pessoas, e, dessa forma, passíveis de serem categorizadas como histórias efetivamente vividas.

Nas ponderações de Oliver Sacks é valorizado o ato de narrar como algo que possibilita a sistematização de nossas recordações, na dependência das interações pessoais que condicionam aquilo que lembramos e esquecemos. Nestes termos, a verdade histórica e a memória estão associadas à linguagem socialmente partilhada, na forma das experiências narradas.

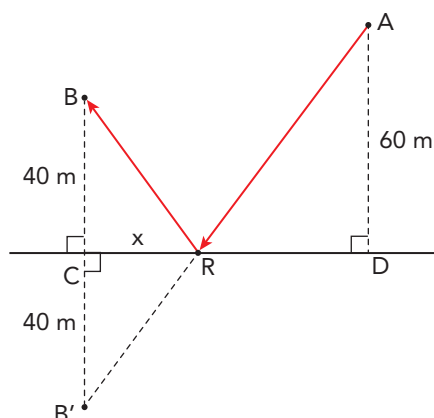
Gabarito: B

QUESTÃO
08

Um morador ribeirinho se desloca de sua plantação, no ponto A, até a margem do rio, onde está fixada sua canoa, no ponto R, e depois segue para sua casa, no ponto B, conforme a ilustração.



Admita que o morador caminha sempre em linha reta, percorrendo o menor caminho possível. Observe o esquema referente à ilustração e as informações a seguir:



- R é colinear a A e B';
- a margem CD é reta e mede 75 m;
- B'C é perpendicular à margem e mede 40 m;
- BC e AD são perpendiculares à margem e medem, respectivamente, 40 m e 60 m.

A distância x , em metros, entre R e C é igual a:

- (A) 15
(B) 20
(C) 25
(D) 30

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: geometria e trigonometria.

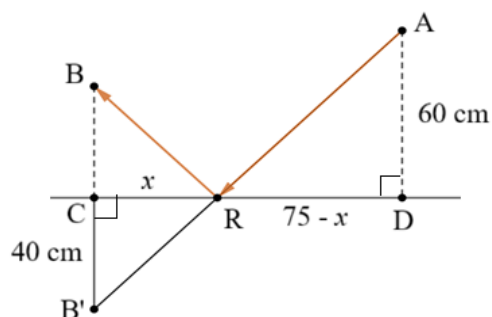
Item do programa: figuras no plano.

Subitem do programa: simetrias e homotetias.

Objetivo: reconhecer a semelhança de dois triângulos retângulos.

De acordo com a imagem a seguir, temos:

$$\overline{CR} + \overline{RD} = \overline{CD} \therefore x + \overline{RD} = 75 \therefore \overline{RD} = 75 - x$$



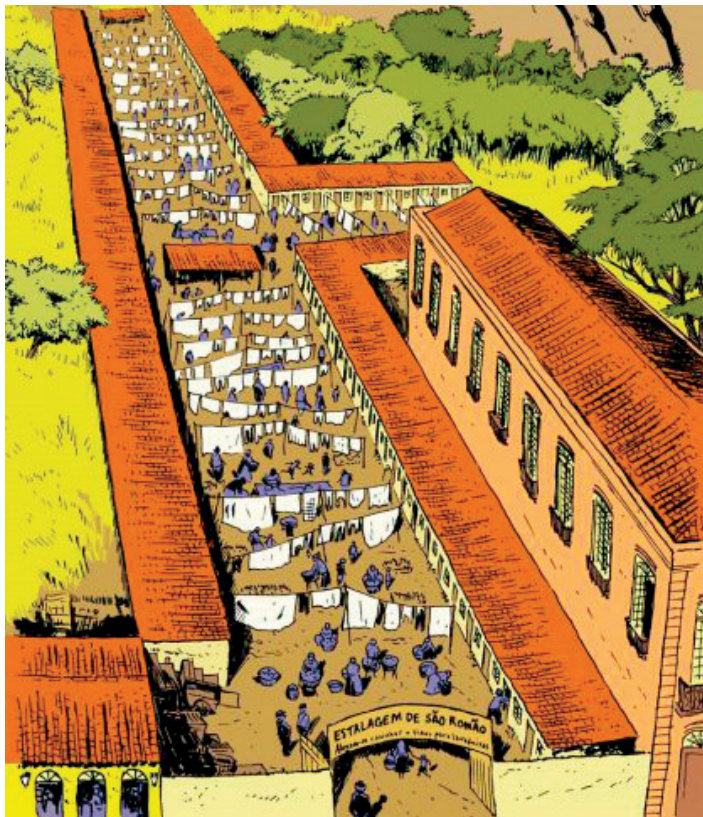
Os triângulos retângulos ADR e B'CR são semelhantes; logo, seus catetos são proporcionais:

$$\frac{\overline{CR}}{\overline{RD}} = \frac{\overline{CB'}}{\overline{AD}} \therefore \frac{x}{75 - x} = \frac{40}{60} \therefore x = 30$$

Gabarito: D

AS QUESTÕES 09 A 22 REFEREM-SE AO LIVRO O CORTIÇO, DE ALUÍSIO AZEVEDO.
(Rio de Janeiro: EdUERJ, 2026.)

QUESTÃO
09



RODRIGO ROSA e IVAN JAF
Clássicos brasileiros em HQ: O cortiço, de Aluísio Azevedo. São Paulo: Ática, 2019.

Alguns críticos consideram que o próprio cortiço seria o personagem principal do romance de Aluísio Azevedo.

Essa interpretação pode ser explicada pela metonímia presente na seguinte passagem:

- (A) Eram cinco horas da manhã e o cortiço acordava, abrindo, não os olhos, mas a sua infinidade de portas e janelas alinhadas. (cap. III)
- (B) quem a encontrasse à missa, na igreja de São João Batista, não seria capaz de desconfiar que ela morava em cortiço. (cap. III)
- (C) Um tipão, o velho Libório! Ocupava o pior canto do cortiço e andava sempre a fariscar os sobejos alheios, filando aqui, filando ali, pedindo a um e a outro, (cap. VII)
- (D) Lá no cortiço, de portas adentro, podiam esfaquear-se à vontade, que nenhum deles, e muito menos a vítima, seria capaz de apontar o criminoso; (cap. XI)

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: relações semânticas.

Subitem do programa: metáfora, metonímia, personificação, hipérbole, antítese, paradoxo, eufemismo, ironia.

Objetivo: identificar metonímia organizadora do enredo.

Uma interpretação bastante recorrente do romance de Aluísio Azevedo é a de que o próprio cortiço pode ser considerado o personagem principal do romance. Essa interpretação é possível porque o cortiço funciona, em várias passagens, como uma metonímia, figura de linguagem em que se substitui um termo por outro, de modo que o segundo mantenha com o primeiro alguma proximidade, por meio da qual se estabeleça uma relação de sentido entre parte e todo. No caso, o cortiço representa o todo que estabelece uma relação com cada personagem, isto é, com as partes desse todo. É o que se observa em “Eram cinco horas da manhã e o cortiço acordava, abrindo, não os olhos, mas a sua infinidade de portas e janelas alinhadas”, em que a palavra cortiço representa cada uma das pessoas que acorda e abre os olhos.

Nesse trecho, também se encontra outra figura de linguagem, a saber, a personificação, que não faz parte das opções de resposta.

Gabarito: A

QUESTÃO

10

Em seu livro *Cidade partida*, publicado em 1994, o jornalista Zuenir Ventura aborda o que chama de *apartheid* social no Rio de Janeiro. *O cortiço*, publicado em 1890, já evidenciava essa conjuntura na cidade, um século antes. No romance, uma alusão a tal conjuntura é a presença de certo espaço próximo ao cortiço.

Esse espaço está indicado em:

- (A) não era uma simples taverna, era um bazar em que se encontrava de tudo, objetos de armarinho, ferragens, porcelanas, utensílios de escritório, (cap. I)
- (B) À proporção que os dois se aproximavam da imponente pedreira, o terreno ia-se tornando mais e mais cascalhudo; (cap. IV)
- (C) E as janelas do sobrado iam-se enchendo de compoteiras de doce ainda quente, saído do fogo, e travessões, de barro e de ferro, (cap. X)
- (D) os seus interesses nada sofriam com a existência da nova estalagem e, até pelo contrário, lucravam com o progressivo movimento (cap. XIII)

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa: elementos da narrativa.

Subitem do programa: representações do tempo e do espaço.

Objetivo: identificar espaço indicador de conjuntura social presente no enredo.

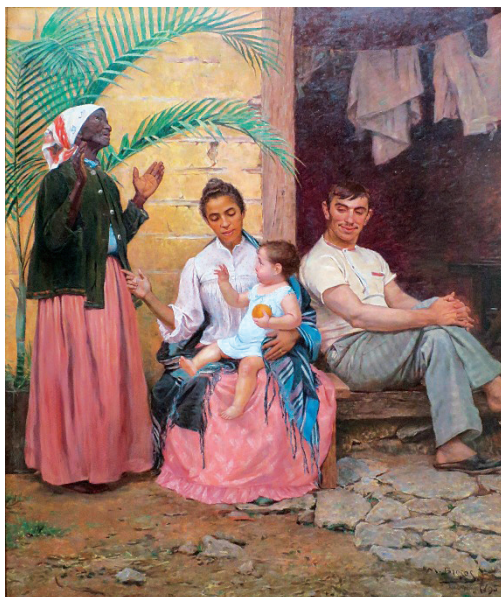
Desde o início do romance, são apresentados os vizinhos do cortiço, no caso, a família de Miranda, que habita um grande sobrado bem ao lado e que desfruta de uma vida abastada. Do sobrado, essa família observa o movimento do cortiço, sempre registrando a distância social que os separa, ainda que, moralmente, Miranda e os seus não sejam exemplos de absolutamente qualquer conduta digna de elogio. Essa oposição evidencia o *apartheid* social no Rio de Janeiro, desde o século XIX, atualmente marcado, sobretudo, pela convivência entre moradores dos morros e do asfalto. Tal espaço está indicado, explicitamente, no seguinte trecho: “E as janelas do sobrado iam-se enchendo de compoteiras de doce ainda quente, saído do fogo, e travessões, de barro e de ferro”.

Destaque-se que as demais opções representam a taverna/bazar de João Romão, onde os moradores do cortiço fazem compras, a pedreira, espaço de trabalho, e a nova estalagem, ou seja, o cortiço reconstruído após o incêndio.

Gabarito: C

QUESTÃO

11



A redenção de Cam, de Modesto Brocos, 1895.
enciclopedia.itaucultural.org.br

Por último, se alguém precisava tratar com ela qualquer negócio, nem mais se dava ao trabalho de procurá-la, ia logo direito a João Romão.

Quando deram fé estavam amigados.

Ele propôs-lhe morarem juntos e ela concordou de braços abertos, feliz em meter-se de novo com um português, porque, como toda a cafuza, Bertoleza não queria sujeitar-se a negros e procurava instintivamente o homem numa raça superior à sua. (cap. I)

A imagem acima, da tela *A redenção de Cam*, do artista espanhol Modesto Brocos (1852-1936), retrata o embranquecimento em três gerações de uma família, representando, do mesmo modo que o trecho de *O cortiço*, uma ideia frequente daquele tempo.

Essa ideia denomina-se:

- (A) eugenia
- (B) meritocracia
- (C) racionalismo
- (D) republicanismo

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa: literatura e sociedade.

Subitem do programa: contextos sócio-históricos de produção e recepção dos textos.

Objetivo: identificar ideia representada tanto em fala de personagem quanto em obra pictórica.

No contexto do final do século XIX, a ciência ainda tentava justificar a escravidão se apoiando numa concepção de raças biológicas, sendo a raça branca considerada superior às demais, em especial à raça negra. Com base nessa concepção, introjetava-se a ideia de inferioridade nos não brancos e defendia-se o aperfeiçoamento destes, por exemplo, pela miscigenação controlada. Todo esse contexto se associa à criação do conceito da eugenia pelo cientista britânico Francis Galton, em 1883, ou seja, sete anos antes da publicação do romance de Aluísio Azevedo. O termo vem do grego *eu* (bom) e *genes* (nascido), significando, portanto, “bem nascido”. Logo, a ideia frequente daquele tempo, que se apresenta tanto na tela de Modesto Brocos quanto no trecho do romance, é a da eugenia.

Gabarito: A

QUESTÃO

12

Por conta de interpretações elitistas, pelas famigeradas apostilas e resumos de obras para o vestibular, e porque poucos leram *O cortiço*, de Aluísio Azevedo, o romance passa impune como clássico, mas presta enorme desserviço ao favelado brasileiro. A obra foi lançada exatamente dois anos depois da Abolição da Escravatura, em 13 de maio de 1890. Ao contrário do chavão de que denuncia as condições de vida nos cortiços do Rio de Janeiro, embriões de favelas, o livro reforça ideias distorcidas, como a sensualidade inebriante e descontrolada da mulher negra (...).

MARCOS ZIBORDI

Adaptado de terra.com.br, 13/05/2025.

Em seu texto, o professor Marcos Zibordi defende que *O cortiço* é um romance racista. Entretanto, há passagens na narrativa que também podem ser lidas como uma denúncia do racismo, por parte da ficção.

O narrador explicita uma denúncia ao racismo em:

- (A) Sentia-se naquela fermentação sanguínea, naquela gula viçosa de plantas rasteiras que mergulham os pés vigorosos na lama preta e nutriente da vida, o prazer animal de existir, a triunfante satisfação de respirar sobre a terra. (cap. III)
- (B) Ela ia retirar-se, como um animal enxotado, quando deu com a Rita, que entrava muito ligeira e sacudida, trazendo na mão a fumegante pangana de café com parati e no ombro um cobertor grosso para dar um suadouro ao doente. (cap. VIII)
- (C) Aquele taverneiro, na aparência tão humilde e tão miserável; aquele sovina que nunca saía dos seus tamancos e da sua camisa de riscadinho de Angola; aquele animal que se alimentava pior que os cães; (cap. X)
- (D) Na sua obscura condição de animal de trabalho, já não era amor o que a mísera desejava, era somente confiança no amparo da sua velhice quando de todo lhe faltassem as forças para ganhar a vida. (cap. XIX)

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa: literatura e sociedade.

Subitem do programa: contextos sócio-históricos de produção e recepção dos textos; diálogos entre a literatura e as artes em geral.

Objetivo: exemplificar denúncia social presente na narrativa.

A crítica que entende o romance de Aluísio Azevedo como racista lê ficção como se não fosse ficção, mas tão somente um testemunho histórico. Como ficção, o romance dramatiza os acontecimentos e os pensamentos dominantes da época. Dessa maneira, expõe esses pensamentos à leitura crítica tanto daquela época quanto das épocas futuras, como a atual. Discutir se o próprio autor era racista mostra-se assim irrelevante, já que, provavelmente, o era em algum nível. Importa perceber como o romance tematiza de fato o racismo. A história narrada em *O cortiço* se passa algum tempo antes da Abolição da Escravatura, quando havia formalmente escravos. Em consequência, a sociedade precisava justificar, por uma suposta inferioridade da raça negra, que certas pessoas submetessem outras tantas a condições tão violentas e tão indignas quanto aquelas em que os escravos viviam. Ao mostrar “por dentro” o pensamento racista dos personagens, inclusive dos personagens negros, o romance efetivamente funciona, principalmente aos olhos de hoje, como uma denúncia contundente do racismo da época – pior, faz lembrar o quanto ainda somos racistas. Dentre as passagens citadas, aquela em que o narrador se refere à Bertoleza lembrando que, “na sua obscura condição de animal de trabalho, já não era amor o que a mísera desejava, era somente confiança no amparo da sua velhice quando de todo lhe faltassem as forças para ganhar a vida”, ele não somente denuncia a exploração de Bertoleza por João Romão como ainda demonstra empatia pela personagem e por seu desespero.

Gabarito: D

QUESTÃO

13

De fato, Romão, a única das personagens principais a que se pode atribuir sucesso, é de longe a mais odiosa do livro, a mais imoral e mais perversa, pois ele é não só avaro, mas ainda ladrão e falsificador, e tem como únicas molas da sua existência a obsessão do dinheiro e o desejo de poder. É uma figura, sem exagero, diabólica. Mas os que ele explora não são melhores do que ele: são brutos, inconscientes e capazes de semelhantes vícios e atrocidades, como mostra o caso de Jerônimo, transformado em assassino.

PAULO FRANCHETTI

AZEVEDO, Aluísio. *O cortiço*. Cotia/SP: Ateliê Editorial, 2012. [Prefácio.]

De acordo com o crítico Paulo Franchetti, os personagens do romance não alcançam sucesso. Mesmo João Romão, que alcança algum sucesso ao final, termina, em termos morais, relativamente pior.

Essa constatação reforça uma das mais marcantes características do Realismo-Naturalismo, movimento estético em que *O cortiço* é comumente inserido.

Trata-se da seguinte característica:

- (A) objetivismo
- (B) pessimismo
- (C) cientificismo
- (D) descritivismo

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa: literatura e sociedade.

Subitem do programa: relações com movimentos estético-culturais.

Objetivo: reconhecer característica de determinado movimento estético.

O caráter intrinsecamente pessimista do Realismo se mostra nos romances desse estilo de época, dentre os quais se encontra o representante mais conhecido da literatura brasileira, *O cortiço*. Seus personagens, como nos diz o professor Paulo Franchetti, no trecho em que se baseia essa questão, terminam mal até mesmo quando parecem terminar bem, como é o caso de João Romão: ele permanece enriquecendo até o final, mas à custa de um comportamento moral cada vez mais reprovável. Ainda se deve observar que, mesmo no senso comum atual, a frase “seja mais realista” não significa algo como “veja o lado bom da vida”, mas sim exatamente o contrário: “veja o lado ruim da vida e de todas as pessoas à sua volta”. As outras opções de resposta não atendem à questão, que pede a característica do realismo presente em *O cortiço* e explicada no texto de Paulo Franchetti, e não qualquer outra característica. O realismo de fato se pretendia objetivo, mas não realizava essa pretensão, como comprova o seu viés fortemente pessimista. O cientificismo de fato inspira o modo de escrever realista, mas nem no século XIX a ciência seria intrinsecamente pessimista: o determinismo, por exemplo, dizia que o homem é produto do meio, mas não que o meio obrigatoriamente degrada todos os homens e todas as mulheres. Por fim, tanto os romances românticos quanto os romances realistas são muito descritivos, mas essa característica não tem nenhuma relação com o trecho em que se baseia a questão.

Gabarito: B

QUESTÃO

14

Outro que também, coitado! arrastava a vida muito triste, era o Bruno. A mulher, que a princípio não lhe fizera grande falta, agora o torturava com a sua distância; um mês depois da separação, o desgraçado já não podia esconder o seu sofrimento e ralava-se de saudades. A Bruxa, a pedido dele, tirou a sorte nas cartas e disse-lhe misteriosamente que Leocádia ainda o amava. (cap. XII)

Outra marca associada ao Realismo-Naturalismo é o ponto de vista do narrador, cujo olhar deveria reproduzir a realidade de forma neutra.

O fragmento da citação que contrasta com tal neutralidade é:

- (A) coitado! arrastava a vida muito triste,
- (B) agora o torturava com a sua distância;
- (C) já não podia esconder o seu sofrimento
- (D) Leocádia ainda o amava.

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa: elementos da narrativa.

Subitem do programa: narrador, foco narrativo.

Objetivo: exemplificar ponto de vista do narrador em passagem do romance.

O fragmento “coitado! arrastava a vida muito triste” contrasta com a suposta neutralidade esperada do ponto de vista do narrador, já que este demonstra empatia pelo personagem Bruno, reforçada pelo uso do ponto de exclamação. Também se poderia interpretar “coitado!” como uma ironia, a exemplo do que ocorre na conhecida expressão da atualidade “ah coitado!”. A leitura dessa expressão como irônica, no entanto, reforça a ideia de que o narrador desse romance nem sempre se mostra neutro, porque a ironia, nesse caso, traria embutido um julgamento depreciativo sobre o personagem em questão.

Gabarito: A

QUESTÃO**15**

Pensara fazer-se senhor do Brasil e fizera-se escravo de uma brasileira mal-educada e sem escrúpulos de virtude! Imaginara-se talhado para grandes conquistas, e não passava de uma vítima ridícula e sofredora!... Sim! No fim de contas qual fora a sua África?... Enriquecera um pouco, é verdade, mas como? A que preço? Hipotecando-se a um diabo, que lhe trouxera oitenta contos de réis, mas incalculáveis milhões de desgostos e vergonhas! Arranjara a vida, sim, mas teve de aturar eternamente uma mulher que ele odiava! E do que afinal lhe aproveitar tudo isso? Qual era afinal a sua grande existência? (cap. II)

Com base no trecho, do ponto de vista do personagem Miranda, vencer no Brasil estaria associado a uma prática de:

- (A) usuração de herança
- (B) dominação colonialista
- (C) constrangimento social
- (D) apadrinhamento do governo

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa: literatura e sociedade.

Subitem do programa: contextos sócio-históricos de produção e recepção dos textos.

Objetivo: explicar ponto de vista de personagem em passagem do romance.

No trecho, Miranda lamenta a condição em que vive, diversa daquela que imaginara ao vir para o Brasil. Ele “pensara em fazer-se senhor do Brasil”, em alcançar “grandes conquistas”, mas não é isso o que ocorre, tanto que ele se pergunta: “No fim de contas qual fora a sua África?”. Tal pergunta explicita práticas da ocupação portuguesa, em que por séculos africanos foram escravizados em terras brasileiras. Assim, sua reflexão, em especial sua pergunta, expressa uma visão segundo a qual “vencer na vida”, no Brasil, estaria associado a uma dominação de caráter colonialista, como os portugueses desenvolveram tanto no Brasil quanto em diversos territórios e países da África.

Gabarito: B

QUESTÃO

16

Mas a sua grande paixão, o seu fraco, era a farda, adorava tudo o que dissesse respeito a militarismo (...); a presença de um oficial em grande uniforme tirava-lhe lágrimas de comoção; conhecia na ponta da língua o que se referia à vida de quartel; distinguia ao primeiro lance de olhos o posto e o corpo a que pertencia qualquer soldado e, apesar dos seus achaques, era ouvir tocar na rua a corneta ou o tambor conduzindo o batalhão, ficava logo no ar, e, muita vez, quando dava por si, fazia parte dos que acompanhavam a tropa. (cap. II)

A publicação de *O cortiço*, em 1890, ocorreu poucos meses depois do golpe de Estado liderado pelo Marechal Deodoro da Fonseca, que depôs o Império e proclamou a República no país. Sabe-se que o golpe recebeu baixo apoio popular.

Em relação a tal contexto, a caracterização acima do personagem Botelho produz efeito de:

- (A) imparcialidade
- (B) transgressão
- (C) reverência
- (D) caricatura

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa 1: literatura e sociedade.

Subitem do programa 1: contextos sócio-históricos de produção e recepção dos textos.

Item do programa 2: elementos da narrativa.

Subitem do programa 2: construção de personagens.

Objetivo: explicar relação entre caracterização de personagem e contexto social da narrativa.

A caricatura é uma imagem que enfatiza ou exagera características de alguém, em geral produzindo humor. É comum que a caricatura acentue comportamentos comuns, sejam vícios, sejam virtudes. O personagem Botelho configura uma caricatura dos agregados. Vivendo com a família de Miranda, passava o tempo ora reclamando dos problemas da velhice, ora espalhando fofocas e intrigas sobre a própria família que o abrigava. Dizendo de outro modo, tratava-se de um parasita que não trabalhava, nada produzia, nem mesmo ajudava os outros, a menos que tivesse algum interesse próprio envolvido. Era um adulator tanto daqueles que pertenciam às classes mais favorecidas quanto daqueles que ascendiam socialmente, como o próprio João Romão. Um personagem com tais características é justamente aquele que demonstra adoração a “tudo que dissesse respeito a militarismo”, marcando um forte contraste irônico. A adoração de Botelho não implica reverência, já que não lhe cabia, como civil, prestar reverência aos militares. Por isso mesmo, os soldados, nas tropas que ele acompanhava com dificuldade, sequer prestavam atenção nele. Assim, suas lágrimas, quando via um uniforme militar, e a vontade de acompanhar uma tropa, quando ouvia tocar na rua uma corneta, acabam por formar também uma caricatura, no caso agora das pessoas que apoiam o militarismo, ou porque veneram todos aqueles que vestem um uniforme, ou porque apoiam o monopólio da força pelos militares. Destaque-se que, em 1890, quando o romance foi publicado, já havia ocorrido o primeiro golpe militar da história brasileira, a saber, a derrubada da monarquia e a proclamação da república pelo Marechal Deodoro da Fonseca. Com esse personagem, portanto, que não é exemplo de nada, não se produz efeito nem de imparcialidade, nem de transgressão, já que Aluísio Azevedo parece tecer uma contundente denúncia ao militarismo, que veio a promover pelo menos nove golpes de Estado no Brasil – considerando-se apenas os golpes bem sucedidos.

Gabarito: D

QUESTÃO

17

Nascera no Rio de Janeiro, na Corte; militara dos doze aos vinte anos em diversas maltas de capoeiras; chegara a decidir eleições nos tempos do voto indireto. Deixou nome em várias freguesias e mereceu abraços, presentes e palavras de gratidão de alguns importantes chefes de partido. Chamava a isso a sua época de paixão política; mas depois desgostou-se com o sistema de governo e renunciou às lutas eleitorais, pois não conseguira nunca o lugar de contínuo numa repartição pública – o seu ideal! – Setenta mil-réis mensais: trabalho das nove às três. (cap. VII)

A relação entre o personagem Firmo e a atividade política é construída de forma irônica no trecho. Essa ironia pode ser depreendida sobretudo pelo seguinte par de vocábulos:

- (A) capoeiras e partido
- (B) maltas e chefes
- (C) lutas e trabalho
- (D) paixão e ideal

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar 1: aspectos literários.

Item do programa 1: literatura e sociedade.

Subitem do programa 1: contextos sócio-históricos de produção e recepção dos textos.

Eixo disciplinar 2: construção do texto.

Item do programa 2: relações semânticas.

Subitem do programa 2: metáfora, metonímia, personificação, hipérbole, antítese, paradoxo, eufemismo, ironia.

Objetivo: discriminar palavras associadas à construção de ironia em passagem do romance.

Na descrição do personagem Firmo, chama-se de “paixão política” a tarefa de arranjar votos para determinados políticos através da violência ou de ameaças de violência; e chama-se de “ideal” o desejo de arrumar um emprego público em que ele não precisasse trabalhar de verdade. Conclui-se, assim, que ambos os vocábulos, “paixão” e “ideal”, possuem sentido irônico.

Gabarito: D

QUESTÃO

18

Jerônimo alheou-se de sua guitarra e ficou com as mãos esquecidas sobre as cordas, todo atento para aquela música estranha (...).

– Que tens tu, Jeromo?... perguntou-lhe a companheira, estranhando-o.

– Espera, respondeu ele, em voz baixa: deixa ouvir!

Firmo principiava a cantar o chorado, seguido por um acompanhamento de palmas.

Jerônimo levantou-se, quase que maquinalmente, e, seguido por Piedade, aproximou-se da grande roda que se formara em torno dos dois mulatos. (cap. VII)

Os sentidos expressos por certas marcas de linguagem indicam o processo de submissão de Jerônimo ao meio.

No trecho, uma dessas marcas é o uso de:

- (A) discurso direto
- (B) circunstâncias de modo
- (C) terceira pessoa gramatical
- (D) verbos no pretérito perfeito

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa: recursos estilísticos.

Subitem do programa: figurações e imagens; efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem.

Objetivo: discriminar marca de linguagem indicadora da relação de submissão do personagem ao meio.

Uma tese comumente representada nas obras associadas ao Realismo-Naturalismo é a do determinismo, tanto biológico quanto social. Em *O cortiço*, o personagem Jerônimo exemplifica o determinismo social, segundo o qual as pressões do meio agem de modo irremediável sobre os indivíduos. Assim, mesmo sendo europeu, Jerônimo teria se submetido a crenças e costumes das terras tropicais, em especial os representados por uma mulher negra. Neste ponto, se revela um campo de preconceitos contidos na tese determinista, já que essa submissão levaria o personagem, futuramente, à decadência.

No trecho citado, mostra-se o momento em que Jerônimo ouve um chorado, vindo da casa de Rita Baiana, onde se reuniam vários brasileiros para cantar, dançar, comer, beber; enfim, para se distrair, conforme a costume da população brasileira que habitava o cortiço. Ao ouvir esse chorado, Jerônimo reage de modos específicos: “com as mãos esquecidas sobre as cordas”, “todo atento para aquela música estranha”, “quase que maquinalmente”. Todas essas são circunstâncias que marcam o processo de submissão do personagem ao meio.

Além das circunstâncias de modo, na mesma passagem, ainda há duas marcas de linguagem associadas a esse processo: seleção vocabular, com o uso do verbo “alhear”, que indica um afastamento subjetivo do meio em que Jerônimo se encontrava para, neste caso, passar a fazer parte de outro espaço; uso do modo imperativo, associado à seleção vocabular, quando o personagem apenas ordena à esposa que se afaste, para que ele possa adentrar aquele novo mundo que o seduz. Note-se que estas duas marcas não fazem parte das opções de resposta.

Gabarito: B

QUESTÃO

19

O Barão dos milhões! Vendeiro! Qual! Era o famoso, o enorme capitalista! (...)

“Fora uma besta!... pensou de si próprio, amargurado: Uma grande besta!... Pois não! Por que em tempo não tratara de habituar-se logo a certo modo de viver, como faziam tantos outros seus patrícios e colegas de profissão?... (...)”

– (...) Estaria habilitado a fazer do meu dinheiro o que bem quisesse!... Seria um homem civilizado!... (cap. X)

Considerando a polissemia da linguagem, observa-se que o sentido atribuído à palavra **civilizado**, pelo personagem João Romão, privilegia a ideia de:

- (A) conscientização
- (B) ostentação
- (C) retaliação
- (D) alienação

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: relações semânticas.

Subitem do programa: sinonímia, antonímia, ambiguidade, polissemia.

Objetivo: discriminar, com base no contexto, sentido atribuído a determinada palavra.

A polissemia é um dado constitutivo da linguagem, já que, mesmo que se possam identificar sentidos de base, considerados mais comuns ou literais para as palavras, novos sentidos sempre poderão ser atribuídos a elas dependendo dos contextos de uso.

Ao desejar se tornar “barão”, João Romão projeta uma vida que já lhe era possível há tempos, mas que, até então, ele não tinha se permitido. Para essa nova vida, ele considera necessários novos hábitos, associados a um título de nobreza, à ideia de fama, à posição como capitalista, a poder fazer o que bem quisesse de seu dinheiro. Ele caracteriza essa nova vida como a de um homem “civilizado”. Observa-se, assim, que sua concepção de civilização está associada à possibilidade de ser reconhecido pelo dinheiro que possui e gasta, o que é uma forma de ostentação. Originalmente, o termo “civilização” diz respeito ao conjunto de características culturais, sociais, intelectuais, dentre outras, de uma sociedade, destacando-se as possibilidades de superação de problemas históricos conforme a civilização se desenvolve. Esta aceção mais usual se confronta com a de João Romão.

Gabarito: B

QUESTÃO
20

Tentou fugir a semelhante hipótese; repeliu-a indignada. Não! Não era possível que o Jerônimo, seu marido de tanto tempo, o pai de sua filha, um homem a quem ela nunca dera razão de queixa e a quem sempre respeitara e quisera com o mesmo carinho e com a mesma dedicação, a abandonasse de um momento para outro; e por quem?! Por uma não sei que diga! Um diabo de uma mulata assanhada, que tão depressa era de Pedro como de Paulo! Uma sirigaita, que vivia mais para a folia do que para o trabalho! Uma peste, que... Não! Qual! Era lá possível?! Mas então por que ele não viera?... Por que não vinha?... Por que não dava notícias suas?... Por que fora pela manhã à Ordem buscar a caixa da roupa?... (cap. XVI)

O narrador registra as reflexões de Piedade em discurso indireto livre, permitindo que o leitor se aproxime da aflição da personagem diante do desaparecimento do marido.

No trecho, uma marca desse tipo de discurso é o uso de:

- (A) períodos longos
- (B) formas imperativas
- (C) frases interrogativas
- (D) expressões populares

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: polifonia e intertextualidade.

Subitem do programa: diálogo, discurso relatado.

Objetivo: identificar marca de linguagem associada a discurso indireto livre.

No discurso indireto livre, a voz do narrador e a do personagem se fundem, pois deixam de existir os limites visíveis que as separam no discurso direto (uso de dois pontos com travessão ou aspas) e no indireto (uso de verbos dicendi). No trecho, o narrador relata que Piedade tentou repelir a hipótese que fazia, no caso a de que seu marido a deixara para viver com Rita. As frases que seguem não representam mais a voz do narrador, passa-se agora aos próprios pensamentos da personagem repelindo tal hipótese. Observe-se que se trata de um conjunto de frases exclamativas e interrogativas que expressam as conjecturas de Piedade. O narrador apenas as apresenta, como se estivesse dentro da mente da personagem.

Gabarito: C

QUESTÃO
21

– É um filho da mãe! resmungava ele pela rua, em caminho do seu armazém. É de muita força. Pena é estar metido com a peste daquela crioula! Nem sei como um homem tão esperto caiu em semelhante asneira! (cap. XVIII)

Nesta fala, Miranda reflete sobre João Romão que, mesmo após o incêndio, mantém sua trajetória de enriquecimento. Na última frase, porém, Miranda identifica uma contradição no vendeiro. Tendo em vista o desenrolar prévio do romance, conclui-se que não há contradição.

Essa conclusão se explica pois Bertoleza foi, para João Romão, um instrumento de:

- (A) interação
- (B) suspeição
- (C) exploração
- (D) degradação

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa: elementos da narrativa.

Subitem do programa: construção de personagens.

Objetivo: discriminar relação entre dois personagens centrais do enredo.

No trecho citado, Miranda reflete sobre a capacidade de João Romão de se recuperar de um infortúnio, como o incêndio que destruiu o cortiço, e até sair de tal infortúnio melhor do que estava, em termos materiais. Nessa reflexão, Miranda lamenta apenas que Romão tenha um relacionamento com Bertoleza, uma mulher negra e, aparentemente, sem recursos. Ele considera esse fato uma asneira que se confronta com a esperteza do vendeiro. O leitor, porém, que acompanha a narrativa, sabe, desde o primeiro capítulo, que Romão enganou e roubou as poucas economias de Bertoleza, sem que esta se desse conta da situação em que se colocara. Além disso, fez dela praticamente uma escrava, que trabalhava incansavelmente para continuar favorecendo o amante/patrão. A relação com Bertoleza, portanto, é uma fonte de exploração para Romão, e não uma manifestação de asneira.

Gabarito: C

QUESTÃO 22

Nesse momento parava à porta da rua uma carruagem. Era uma comissão de abolicionistas que vinham, de casaca! trazer-lhe respeitosamente o diploma de sócio benemérito. Ele mandou que os conduzissem para a sala de visitas. (cap. XXIII)

Estas são as frases finais do romance, que registram o momento em que João Romão recebe uma comissão de abolicionistas, logo depois do suicídio de Bertoleza.

Essa sequência de cenas expõe um comportamento da sociedade da época, marcado por atitudes de:

- (A) discriminação
- (B) subserviência
- (C) engajamento
- (D) hipocrisia

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: aspectos literários.

Item do programa: literatura e sociedade.

Subitem do programa: contextos sócio-históricos de produção e recepção dos textos.

Objetivo: explicar comportamento social representado na cena final do romance.

Logo no primeiro capítulo, o narrador relata como João Romão passa a conviver com Bertoleza. Esta era escrava de ganho, ou seja, trabalhava e remetia uma parte do que arrecadava a seu proprietário. João Romão, ao saber disso, se compromete em negociar a compra de sua alforria. Para isso, ele usaria os recursos da própria escrava. Tudo, porém, não passou de engodo, pois João Romão declara que realizou a transação, quando apenas havia embolsado o dinheiro para uso pessoal. A partir daí, Bertoleza se torna amante e praticamente escrava do vendeiro. Ao decidir mudar de vida, e se casar com Zulmira, João Romão, para se livrar de Bertoleza, entra em contato com seus proprietários e a denuncia como fugitiva. Quando estes tentam recuperar sua posse, Bertoleza prefere se suicidar. Logo após essa situação, na cena final do romance, Romão irá se tornar sócio benemérito de uma associação de abolicionistas, o que revela uma atitude de perversa hipocrisia por parte do personagem.

Gabarito: D

CEREBRO Y EMOCIONES: ¿PODEMOS ELEGIR QUÉ SENTIR?

Hasta hace algunos años, las investigaciones sobre nuestras emociones solían concentrarse en las que son negativas, como la angustia, la tristeza y las fobias. Hoy varios grupos de científicos estudian también las emociones positivas, así como los cambios que unas y otras propician en el cerebro.

- Las emociones se experimentan en una forma muy personal de la que generalmente no somos conscientes, pero que se manifiesta en la expresión del rostro, la postura corporal y en estados mentales específicos. Las emociones influyen en nuestro estado de ánimo, en la motivación e incluso en nuestro carácter y conducta. Además, provocan reacciones fisiológicas por estar relacionadas con hormonas, como el cortisol y la noradrenalina, y con neurotransmisores, como la dopamina y la serotonina, que alteran el apetito, el sueño y la capacidad de concentración.
- Algunos expertos en emociones, como el suizo Klaus Scherer, de la Universidad de Ginebra, o el ya fallecido Richard Lazarus, de la Universidad de California en Berkeley, propusieron que un factor importante en las emociones es la cognición —es decir, las habilidades y procesos mentales relacionados con el conocimiento, como atención, memoria, juicio, razonamiento y toma de decisiones—, que nos permite interpretar los acontecimientos de manera consciente o inconsciente y decidir cómo reaccionar.
- No obstante, otros investigadores, como el neurocientífico Antonio Damasio, de la Universidad del Sur de California, piensan que las respuestas del cuerpo son más importantes que cualquier interpretación de las emociones, un punto de vista que es polémico. Su principal argumento es que los cambios en el cuerpo que acompañan a las emociones pueden alterar la experiencia.

- Hay otros modelos que consideran que las emociones y la cognición son procesos interdependientes y que cada uno puede producir efectos en el otro. Lo que está cada vez más claro es que hay una comunicación directa y bidireccional entre el cerebro y el resto del organismo. Por ejemplo, el miedo provoca una aceleración del ritmo cardíaco y de la respiración, nos hace sudar y mantiene nuestros músculos en tensión.

- Desde el siglo pasado, las investigaciones señalaron la participación en las emociones de un grupo de estructuras del centro del cerebro que, en conjunto, forman el sistema límbico. Entre otras, están la amígdala, central en la aparición de emociones como el miedo y la ira; el hipotálamo, que modula la expresión fisiológica de la emoción produciendo sustancias llamadas neurohormonas, y el giro cingulado y el hipocampo. Este último es una estructura muy vulnerable al estrés crónico e importante para la formación de recuerdos. En estudios sobre las emociones y el cerebro se ha encontrado que en estas también participan otras estructuras y regiones cerebrales. Hallazgos recientes han dado origen a una nueva disciplina: la neurociencia de los afectos o neurociencia afectiva, que estudia las bases neuronales de las emociones y los estados de ánimo; o sea, qué neuronas del cerebro se activan cuando sentimos o evocamos una emoción.

Esperemos que en los próximos años se aprenda mucho más de este tema y que podamos aplicar ese conocimiento para nuestro bienestar.

VERÓNICA GUERRERO MOTHELET
Adaptado de comoves.unam.mx, março/2015.

QUESTÃO

23

Cerebro y emociones: ¿podemos elegir qué sentir? (título)

Respecto al tema del texto, se puede comprender la pregunta en el título como la formulación de una:

- (A) refutación
- (B) hipótesis
- (C) sugerencia
- (D) constatación

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: **construção do texto.**

Item do programa: **polifonia e intertextualidade.**

Subitem do programa: **inferência, pressuposição e subentendido.**

Objetivo: **identificar sentido da interrogação.**

A interrogação presente no título serve como ponto de partida para o desenvolvimento das ideias do texto. Com a interrogativa “¿podemos elegir qué sentir?”, o autor provoca no leitor a busca de resposta para essa pergunta, que será uma hipótese que pode ou não ser confirmada ao longo do texto.

Gabarito: B

QUESTÃO

24

A lo largo del texto, se observa una mención reiterada a estudios científicos.

Ese recurso tiene el siguiente objetivo:

- (A) crear lógica de narrativa
- (B) confirmar sabiduría popular
- (C) presentar voz de autoridad
- (D) ironizar conocimiento técnico

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: **construção do texto.**

Item do programa: **gêneros.**

Subitem do programa: **composição típica dos enunciados.**

Objetivo: **apontar função de referência científica no texto.**

Ao longo do texto, o autor apresenta menção a diferentes estudos científicos que servem como forma de aportar voz de autoridade às informações científicas apresentadas. Entre esses estudos, ele apresenta os de pesquisadores de diferentes universidades renomadas.

Gabarito: C

QUESTÃO

25

es decir, las habilidades y procesos mentales relacionados con el conocimiento, como atención, memoria, juicio, razonamiento y toma de decisiones (ℓ. 12-13)

La expresión **es decir** establece una reformulación explicativa.

Un término con la misma función está subrayado en:

- (A) pero que se manifiesta en la expresión del rostro, (ℓ. 5)
- (B) Además, provocan reacciones fisiológicas por estar relacionadas con hormonas, (ℓ. 7)
- (C) No obstante, otros investigadores, como el neurocientífico Antonio Damasio, (ℓ. 15)
- (D) o sea, qué neuronas del cerebro se activan cuando sentimos o evocamos una emoción. (ℓ. 31-32)

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: uso de conectores.

Objetivo: reconhecer relação de sinonímia entre marcadores discursivos.

O marcador discursivo “es decir” tem um sentido de reformulação do que se diz anteriormente e, desse modo, indicar que o conector “o sea” desempenha a mesma função no fragmento destacado.

Gabarito: D

QUESTÃO

26

Desde el siglo pasado, las investigaciones señalaron la participación en las emociones de un grupo de estructuras del centro del cerebro (ℓ. 23-24)

En el texto, la expresión subrayada cumple la función de:

- (A) establecer marco temporal
- (B) introducir causa factual
- (C) indicar posibilidades
- (D) presentar conclusión

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: perspectivas enunciativas.

Subitem do programa: tempo.

Objetivo: reconhecer sentido de expressão destacada.

A expressão “Desde el siglo pasado”, que significa “desde o século passado”, cumpre a função de colocar em evidência o marco temporal que situa o início das pesquisas sobre o tema discutido no texto.

Gabarito: A

QUESTÃO

27

Hallazgos recientes han dado origen a una nueva disciplina: (ℓ. 29-30)

Se puede sustituir la palabra subrayada, sin alteración significativa de sentido, por:

- (A) pérdidas
- (B) indagaciones
- (C) aprobaciones
- (D) descubrimientos

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: relações semânticas.

Subitem do programa: conhecimento lexical, expressões idiomáticas, formação de palavras.

Objetivo: indicar significado de termo em destaque.

No texto, a palavra “hallazgos” está inserida em um contexto de novas descobertas científicas. O candidato deve inferir, pelo contexto, que se trata de “descubrimientos” no campo científico.

Gabarito: D

NON, LE CERVEAU N'A PAS D'ÉMOTION

Dans la division du travail intellectuel, les “neurosciences affectives” forment une subdivision des neurosciences réunissant des chercheurs autour de la question du rôle du cerveau dans la production des émotions. Certains d’entre eux considèrent que l’observation des structures cérébrales serait un moyen de révéler la véritable nature des émotions. Selon cette approche, les émotions doivent être définies
5 comme des événements cérébraux, des “états du cerveau”, qui peuvent être étudiés en faisant abstraction de la nature des *stimuli* qui les occasionnent et du détail des réactions motrices qui les suivent.

Malgré sa popularité, cette façon de voir n’est pas exempte de critiques. Pour le sociologue Louis Quéré, la définition neuronale des émotions reste extrêmement vague: parler “d’états du cerveau” ce n’est pas dire beaucoup plus que “il se passe quelque chose dans le cerveau”, ce qui nous apprend peu sur ce qu’est
10 une émotion.

Des expressions courantes comme “le cerveau pense” ou “le cerveau prédit” illustrent cette confusion. Or, non, nous dit Quéré, le cerveau n’a pas d’émotion. Les états du cerveau, bien sûr, sont nécessaires aux réactions émotionnelles, mais cela ne suffit pas pour que l’on puisse attribuer ou localiser les émotions dans le cerveau.

Cette controverse est tout à fait représentative des deux camps qui divisent le champ de la recherche en neurosciences telle qu’elle est décrite par Quéré. D’un côté, le camp du “cérébrocentrisme”, qui réduit l’émotion à un état purement physiologique et même, dans les cas extrêmes, à un simple état du cerveau. De l’autre, le camp du “fonctionnalisme”, qui définit l’émotion comme un processus actif d’adaptation du vivant à son environnement.

Le sociologue propose de décrire les habitudes en termes de capacité, de savoir-faire: développer une habitude c’est devenir capable de répondre de telle ou telle façon à son environnement. C’est dans ce cadre qu’il nous propose de réfléchir sur les émotions: les “habitudes émotionnelles” sont ainsi autant de façons de se montrer capable de répondre affectivement à son environnement en superposant à la couche sensible de sa perception une couche affective par laquelle l’on sent qu’une chose est dangereuse
20 ou sécurisante, triste ou gaie, irritante ou réconfortante, etc.

La perspective pragmatiste de Quéré pose les bases d’un dialogue entre les sciences naturelles et les sciences sociales. Chez les êtres humains, les habitudes comportementales sont des “habitudes sociales”, leur forme dépend largement du contexte socioculturel dans lequel elles se développent. La société dans laquelle nous naissons, ainsi que les institutions qui nous élèvent, participent à un processus de conditionnement social des corps et des esprits, au point où certaines de ces habitudes deviennent une
30 seconde nature pour ceux qui les ont développées. Les habitudes émotionnelles ne font pas exception. Le monde social est traversé par des attentes normatives quant aux bonnes façons d’exprimer ou de réprimer nos émotions et les habitudes émotionnelles que nous contractons dépendent de la façon dont nous y répondons.

BENOÎT PEUCH

Adaptado de nonfiction.fr, 18/05/2023.

- QUESTÃO 23** Dans le texte, le sociologue Louis Quéré affirme que les émotions peuvent être comprises comme:
- (A) réponse à l'environnement
 - (B) conditionnement corporel
 - (C) abstractions d'habitudes
 - (D) réactions motrices

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: **construção do texto.**

Item do programa: **organização textual.**

Subitem do programa: **informações específicas.**

Objetivo: **reconhecer informação pontual no texto.**

Louis Quéré propõe que as emoções são hábitos emocionais adquiridos no ambiente, portanto, respostas afetivas ao meio em que se está inserido.

Gabarito: A

- QUESTÃO 24** une subdivision des neurosciences réunissant des chercheurs (ℓ. 1-2)

Dans le fragment, le verbe souligné peut être remplacé, sans changement important de sens, par l'expression suivante:

- (A) quoique réunit
- (B) quand réunit
- (C) que réunit
- (D) qui réunit

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: **construção do texto.**

Item do programa: **usos do verbo.**

Subitem do programa: **a semântica dos tempos verbais.**

Objetivo: **identificar o valor semântico de uma forma verbal.**

O verbo sublinhado apresenta-se no particípio presente. Para manter o sentido que possui no fragmento destacado, deve ser substituído por “que reúne” (*qui réunit*), tendo a frase reescrita como: uma subdivisão das neurociências que reúne pesquisadores.

Gabarito: D

QUESTÃO

25

Malgré sa popularité, cette façon de voir n'est pas exempte de critiques. (ℓ. 7)

Le connecteur **malgré** introduit l'idée suivante:

- (A) finalité
- (B) explication
- (C) concession
- (D) conséquence

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: uso de conectores.

Objetivo: indicar o valor de um conector.

O conector *malgré* introduz a ideia de concessão: apesar de sua popularidade, essa maneira de ver não está isenta de críticas.

Gabarito: C

QUESTÃO

26

Chez les êtres humains, les habitudes comportementales sont des “habitudes sociales”, (ℓ. 27)

L'emploi de la préposition **chez** dans le fragment ci-dessus produit le même sens trouvé dans:

- (A) Les chercheurs travaillent chez eux.
- (B) C'est une idée fréquente chez Quéré.
- (C) Les neurociences sont débattues chez nous.
- (D) Les cerveaux se soignent chez les médecins.

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: relações semânticas.

Subitem do programa: conhecimento lexical.

Objetivo: reconhecer o valor semântico de uma palavra no contexto.

A preposição *chez* pode produzir sentidos diversos, dependendo do contexto em que se encontre. No fragmento destacado, compreende-se que: Nos seres humanos, os hábitos comportamentais são hábitos sociais. Portanto, o mesmo sentido encontra-se na frase: É uma ideia frequente em Quéré.

Gabarito: B

QUESTÃO**27**

D'après le texte, le développement des habitudes émotionnelles est lié aux éléments suivants:

- (A) capacité et perception
- (B) perception et affectivité
- (C) affectivité et conditionnement
- (D) conditionnement et capacité

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: **construção do texto.**

Subitem do programa: **informações específicas.**

Objetivo: **apontar elementos pontuais no texto.**

Segundo Quéré, os hábitos emocionais são respostas afetivas ao meio em que se vive, que se adquirem superpondo à camada sensível da percepção, uma camada afetiva, através da qual sente-se que uma coisa é perigosa ou segura, triste ou alegre, irritante ou reconfortante.

Gabarito: B

THE NEUROSCIENCE OF EMOTIONS: HOW THE BRAIN CREATES FEAR, JOY, AND LOVE

Emotions are among the most profound and mysterious aspects of human experience. They shape our thoughts, behaviors, and decisions, influence our relationships, and define what it means to be human. From the contagious joy of a child's laughter to the growing fear in a moment of danger, emotions color our entire perception of the world. But are emotions purely abstract?

- 5 Neuroscience, the study of the nervous system and the brain, has made extraordinary progress in uncovering the biological foundations of emotions. Far from being abstract or purely psychological, emotions emerge from concrete physical processes – patterns of neural activity that evolved to help organisms survive, adapt, and connect with others. Understanding the neuroscience of emotions illuminates why humans behave the way they do and offers insights into mental health and disease. It
10 deepens our appreciation of how biology and consciousness intertwine.

- Emotions are not random sensations, as they represent complex biological mechanisms. They are shaped by evolution to guide behavior in ways that increase survival and reproduction. Long before humans developed language or culture, emotional systems helped our ancestors react quickly to threats, seek nourishment, form social bonds, and reproduce. Fear, for example, evolved as a survival mechanism to
15 prepare the body for danger – either to fight, flee, or freeze. Joy, or positive affect, reinforces behaviors that are beneficial, such as finding food, achieving goals, or bonding with others. Joy and love are both positive feelings and have to do with pleasant moments. The latter, however, represents a more complete and profound experience, as it binds individuals together, ensuring mutual care, protection, and the raising of offspring.

- 20 Emotions, therefore, function as the brain's motivational compass. They provide rapid, often unconscious assessments of the environment and trigger physiological responses before conscious thought catches up. Modern neuroscience has shown that they are neither purely instinctual nor purely rational. Emotions are thus shaped by a delicate balance between these chemical messengers. Their interactions create the spectrum of feelings that define our mental and social lives. Joy, happiness, and pleasure
25 represent positive emotional states that signal well-being and success in achieving goals. These feelings are primarily governed by the brain's reward system. Emotions guide the priorities of thought, while cognition refines emotional impulses. Together, they form the essence of intelligence.

- In short, emotions are not mysterious forces dissociated from biology, or simply neural or physiological responses – they are the very essence of how the brain connects body, mind, and world. The neuroscience
30 of emotions reveals that what we call the heart is, in many ways, the work of the brain. Yet, understanding this does not diminish the beauty of emotion – it enhances it. Every fear conquered, every joy shared, every love felt, is a testament to the extraordinary intricacy of the brain and its ability to make meaning out of personal experience. Emotions are how the brain translates the physical world into the poetry of human life.

Adaptado de sciencenewstoday.org, 05/11/2025.

QUESTÃO Throughout the article, emotions are discussed from a neuroscientific perspective.

23

To develop this discussion, the following strategy is adopted:

- (A) evaluating benefits
- (B) proving hypotheses
- (C) presenting evidence
- (D) supporting research

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: organização textual.

Subitem do programa: tema global; progressão temática.

Objetivo: identificar estratégia de desenvolvimento temático do texto.

No artigo, as emoções são discutidas a partir de uma perspectiva neurocientífica, ou seja, estabelece-se uma relação entre o que sentimos e a neurociência. Para o desenvolvimento dessa discussão, evidências científicas dessa relação são apresentadas ao longo do texto, como por exemplo, em: *“Neuroscience, the study of the nervous system and the brain, has made extraordinary progress in uncovering the biological foundations of emotions.”* (ℓ. 5-6) (A neurociência, estudo do sistema nervoso e do cérebro, tem alcançado um progresso extraordinário na descoberta dos fundamentos biológicos das emoções.) e *“Emotions are not random sensations, as they represent complex biological mechanisms.”* (ℓ. 11) (As emoções não são sensações aleatórias, pois representam mecanismos biológicos complexos).

Gabarito: C

QUESTÃO

24

It deepens our appreciation of how biology and consciousness intertwine. (ℓ. 9-10)

Two verbs that can replace **deepen** and **intertwine** above, without a significant change in meaning, are, respectively:

- (A) develop – end
- (B) enhance – clash
- (C) promote – blend
- (D) intensify – connect

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: relações semânticas.

Subitem do programa: sinonímia; conhecimento lexical.

Objetivo: reconhecer relação de sinonímia entre verbos.

Na frase destacada, os verbos *“deepen”* (aprofundar) e *“intertwine”* (entrelaçar) podem ser substituídos, respectivamente, por seus sinônimos *“intensify”* (intensificar) e *“connect”* (conectar), sem mudança significativa do sentido da mensagem.

Gabarito: D

QUESTÃO In the third paragraph, the referent of the expression **the latter** (ℓ. 17) is:

25

- (A) joy
- (B) love
- (C) feelings
- (D) moments

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa 1: relações semânticas.

Item do programa 2: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa 2: anáfora.

Objetivo: discriminar, interpretando processo de referenciação.

A expressão *“the latter”* tem como função referir-se ao segundo de dois itens citados anteriormente no texto, portanto, na frase *“Joy and love are both positive feelings and have to do with pleasant moments”* (ℓ. 16-17) (Alegria e amor são ambos sentimentos positivos e estão relacionados a momentos agradáveis), o referente da expressão *“the latter”* é a palavra *“love”*.

Gabarito: B

QUESTÃO Emotions, therefore, function as the brain’s motivational compass. (ℓ. 20)

26

In this sentence, the connector **therefore** is similar in meaning to the underlined word in:

- (A) Emotions are among the most profound and mysterious aspects of human experience. (ℓ. 1)
- (B) Emotions are not random sensations, as they represent complex biological mechanisms. (ℓ. 11)
- (C) Emotions are thus shaped by a delicate balance between these chemical messengers. (ℓ. 23)
- (D) Emotions guide the priorities of thought, while cognition refines emotional impulses. (ℓ. 26-27)

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa 1: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa 1: uso de conectores.

Item do programa 2: relações semânticas.

Subitem do programa 2: sinonímia; conhecimento lexical.

Objetivo: discriminar relação de sinonímia entre conectores.

A palavra *“therefore”*, na frase apresentada, introduz ideia de consequência, da mesma forma que *“thus”* na frase: *“Emotions are thus shaped by a delicate balance between these chemical messengers”* (ℓ. 23) (As emoções são, portanto, moldadas por um equilíbrio delicado entre esses mensageiros químicos).

Gabarito: C

QUESTÃO

27

Based on a comprehensive reading of the text, emotions are understood primarily as experiences that play the following role:

- (A) bridging mental and physical domains
- (B) shaping personal and social behaviors
- (C) explaining neural and sensory development
- (D) enabling bodily and physiological functioning

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: construção do texto.

Item do programa: formas de articulação de ideias.

Subitem do programa: tema global; conclusão.

Objetivo: apontar, analisando o desenvolvimento das ideias no texto, entendimento global sobre o tema das emoções.

A partir do parágrafo inicial, e ao longo do texto, as emoções são explicadas através da visão da neurociência como sendo experiências que exercem o papel de conectar os domínios físico e mental. Tal papel fica claro, por exemplo, nos seguintes trechos: “Far from being abstract or purely psychological, emotions emerge from concrete physical processes...” (ℓ. 6-7) (Longe de serem abstratas ou puramente psicológicas, as emoções emergem de processos físicos concretos); “It deepens our appreciation of how biology and consciousness intertwine” (ℓ. 9 -10) (Isso [a compreensão da neurociência das emoções] aprofunda nosso entendimento de como a biologia e a consciência se entrelaçam.); “In short, emotions are not mysterious forces dissociated from biology—they are the very essence of how the brain connects body, mind, and world.” (ℓ. 28-29) (Em resumo, as emoções não são forças misteriosas dissociadas da biologia – elas são a própria essência de como o cérebro conecta corpo, mente e mundo) e “Emotions are how the brain translates the physical world into the poetry of human life.” (ℓ. 33-34) (As emoções são como o cérebro traduz o mundo físico na poesia da vida humana).

Além desses trechos, no terceiro parágrafo, há uma correlação direta entre os sentimentos de medo e alegria e certas respostas físicas; o medo alerta o corpo para o perigo, fazendo com que possamos lutar, fugir ou ficarmos simplesmente paralisados; a alegria, por exemplo, pode propiciar a busca por alimento.

Gabarito: A

QUESTÃO

28

Considere um conjunto de treze números naturais cuja média aritmética é igual a 10. Dois números naturais são acrescentados a esse conjunto, sendo a média aritmética dos quinze números igual a 12. A soma dos dois números acrescentados é:

- (A) 50
- (B) 56
- (C) 60
- (D) 66

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: estatística.

Item do programa: medidas de tendência central.

Subitem do programa: média aritmética.

Objetivo: calcular uma média aritmética.

Sabendo-se que a média aritmética pode substituir todos os elementos do conjunto, para o conjunto de 13 elementos, podemos calcular a soma desses elementos: $13 \times 10 = 130$. Ao acrescentar dois números naturais a esse conjunto, temos uma nova média igual a 12.

Utilizando o mesmo raciocínio para o conjunto de 15 números naturais, temos: $15 \times 12 = 180$.

Logo, a soma dos dois números acrescentados é igual à diferença entre as duas somas, ou seja: $180 - 130 = 50$.

Gabarito: A

QUESTÃO

29

Uma substância radioativa R perde metade de sua massa a cada 8 horas. Sabe-se que a equação a seguir modela a quantidade de massa M , em gramas, em função do tempo t , em horas, para o valor inicial de massa $M(0) = 120$ g:

$$M(t) = 120 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{8}}$$

A massa de R, em gramas, quando $t = 24$ h, será:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 25

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: álgebra.

Item do programa: funções.

Subitem do programa: exponencial.

Objetivo: calcular o valor de uma função.

Seja a equação que modela a quantidade de massa em função do tempo:

$$M(t) = 120 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{8}}$$

Para $t = 24$ h, temos:

$$M(24) = 120 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{24}{8}} = 120 \times \frac{1}{8} = 15\text{g}$$

Gabarito: B

QUESTÃO

30

Considere as seguintes informações para a sequência (a_n) :

$$\begin{cases} a_1 = 1; \\ a_n = a_{n-1} + n, \text{ para todo } n \text{ inteiro e maior do que } 1. \end{cases}$$

O valor do sexto termo dessa sequência é:

- (A) 15
- (B) 18
- (C) 21
- (D) 28

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: álgebra.

Item do programa: sucessões.

Subitem do programa: definida por recorrência.

Objetivo: calcular o termo de uma sucessão definida por recorrência.

A equação $a_n = a_{n-1} + n$ define que cada termo a_n é igual a soma do termo anterior a_{n-1} com a sua ordem n . Com isso, se o primeiro termo é $a_1 = 1$ os termos que seguem são:

$$\begin{aligned} a_2 &= a_1 + 2 \therefore a_2 = 1 + 2 = 3 \\ a_3 &= a_2 + 3 \therefore a_3 = 3 + 3 = 6 \\ a_4 &= a_3 + 4 \therefore a_4 = 6 + 4 = 10 \\ a_5 &= a_4 + 5 \therefore a_5 = 10 + 5 = 15 \\ a_6 &= a_5 + 6 \therefore a_6 = 15 + 6 = 21 \end{aligned}$$

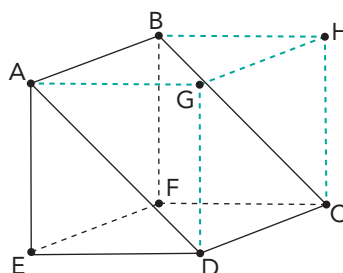
Então, o sexto termo é 21.

Gabarito: C

QUESTÃO

31

O sólido ABCDEF corresponde à metade do cubo ABFEGHCD, cuja aresta mede 4 cm.



A área do quadrilátero ABCD, em cm^2 , é igual a:

- (A) 8
- (B) $8\sqrt{2}$
- (C) 16
- (D) $16\sqrt{2}$

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: geometria.

Item do programa: sólidos geométricos.

Subitem do programa: volume de prisma.

Objetivo: calcular a área da face de um prisma.

A aresta do cubo ABFEGHCD mede 4cm.

O triângulo retângulo AED tem catetos medindo 4cm e hipotenusa $4\sqrt{2}$ cm.

O quadrilátero ABCD é um retângulo de lados medindo 4cm e $4\sqrt{2}$ cm.

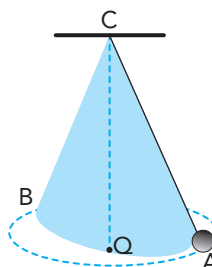
Logo, a área do quadrilátero ABCD é de $16\sqrt{2}$ cm.

Gabarito: D

QUESTÃO

32

Em 1851, o físico Jean Foucault (1819-1868) formulou a lei do seno de Foucault, a partir de um experimento no qual um pêndulo simples CA oscila em um plano vertical ABC, girando em torno do eixo vertical CQ, devido ao movimento de rotação da Terra. Observe a imagem que representa o experimento:



O tempo entre o início da oscilação do pêndulo e o momento em que o plano de oscilação completa uma rotação de 360° é denominado período T. O valor de T está relacionado à latitude L do lugar onde se encontra o pêndulo:

$$T = \frac{24}{\sin(L)} \quad \begin{array}{l} T = \text{período, em horas} \\ L = \text{latitude, em graus} \end{array}$$

No campus Maracanã da UERJ, com latitude aproximada de 23° , foi construído um pêndulo para verificar a lei do seno de Foucault. Considere os seguintes valores de cossenos de alguns ângulos:

ÂNGULO	63°	67°	73°	77°	83°
COSSENO	0,45	0,39	0,29	0,22	0,12

De acordo com essa lei, o período T do pêndulo da UERJ, em horas, está mais próximo de:

- (A) 61,5
- (B) 82,2
- (C) 109,1
- (D) 200,0

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: geometria e trigonometria.

Item do programa: círculo trigonométrico.

Subitem do programa: linhas trigonométricas.

Objetivo: calcular o seno de um ângulo, a partir do cosseno.

De acordo com a lei de Foucault, é preciso calcular o seno da latitude da UERJ, isto é, $\text{sen}23^\circ$.

Da trigonometria, sabe-se que o seno de um ângulo agudo é igual ao cosseno de seu complemento.

Então, o seno de 23° é igual ao cosseno de $90^\circ - 23^\circ = 67^\circ$:

De acordo com a tabela apresentada, $\text{sen}23^\circ = \cos67^\circ = 0,39$.

Pela lei de Foucault, calcula-se o período T:

$$T = \frac{24}{\text{sen}(23^\circ)} = \frac{24}{0,39} = 61,5 \text{ h}$$

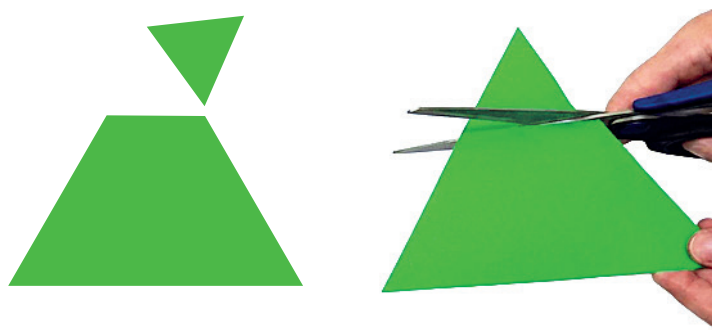
O período do pêndulo de Foucault da UERJ está mais próximo de 61,5 horas.

Gabarito: A

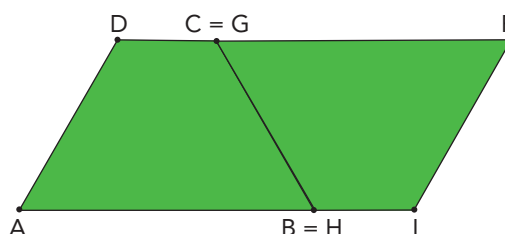
QUESTÃO

33

Dois papéis com a forma de triângulo equilátero, cada um com x cm de perímetro, foram recortados de modo a obter dois trapézios congruentes e dois triângulos equiláteros menores, conforme ilustra a imagem:



Os dois trapézios, ABCD e FGHI, foram colocados sobre uma mesa, fazendo coincidir o lado BC com o lado GH, de modo a formar o paralelogramo ADFI, com y cm de perímetro. Observe:



Se $y - x = 15$ cm, o valor de x, em centímetros, é:

- (A) 60
- (B) 45
- (C) 30
- (D) 25

COMENTÁRIO

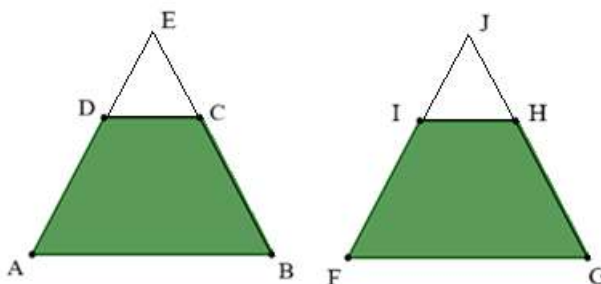
Eixo disciplinar: geometria e trigonometria.

Item do programa: figuras no plano.

Subitem do programa: perímetro.

Objetivo: calcular o perímetro de um quadrilátero.

Admita que os triângulos de perímetro x sejam ABE e FGJ.

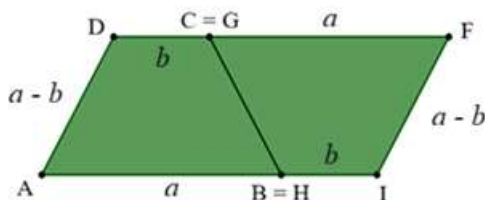


Se os seus lados medem a , então $x = 3a$.

Com os cortes, as bases menores dos trapézios são os lados dos triângulos equiláteros menores, cuja medida é b cm. A base maior do trapézio mede a cm e os lados não paralelos medem $(a - b)$ cm.

De acordo com o esquema ilustrado a seguir, temos:

$\overline{AD} = \overline{FI} = a - b$ e $\overline{AI} = \overline{DF} = a + b$.



O perímetro do paralelogramo é: $y = \overline{AD} + \overline{FI} + \overline{AI} + \overline{DF} = 2(a - b) + 2(a + b) = 4a$

Se a diferença entre os perímetros é 15 cm, então:

$$y - x = 15 \Rightarrow 4a - 3a = 15 \Rightarrow a = 15$$

Assim, calculando o valor de x : $x = 3a = 45$ cm.

Gabarito: B

QUESTÃO

34

Considere o conjunto A, que contém todos os números naturais de seis algarismos, sendo quatro deles iguais a 8 e os outros dois diferentes de zero. O número 818881, por exemplo, pertence ao conjunto A.

O número total de elementos desse conjunto é:

- (A) 1090
- (B) 1040
- (C) 980
- (D) 960

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: álgebra.

Item do programa: problemas de contagem.

Subitem do programa: análise combinatória simples e com repetição.

Objetivo: calcular o número de grupos diferentes entre si pela ordem e com repetição de elementos.

A solução apresentada a seguir considera que apenas quatro algarismos devem ser iguais a 8. Entretanto, palavra “apenas” foi omitida no enunciado final da prova.

A solução da questão original segue abaixo.

Os números que são elementos do conjunto A possuem seis ordens: unidades simples (Um), dezenas simples (Ds), centenas simples (Cs), unidades de milhar (Um), dezenas de milhar (Dm) e centenas de milhar (Cm). O esquema a seguir representa esses números.

Cm

Dm

Um

 .

Cs

Ds

Us

Para apenas quatro algarismos iguais a 8, é preciso escolher quatro das seis ordens. Por exemplo:

8

Dm

8

 .

Cs

8

8

O número total de escolhas de quatro ordens das seis possíveis é igual ao número de escolhas das duas ordens que vão ficar vazias:

$$C_6^4 = C_6^2 = \frac{6 \cdot 5}{2!} = 15 \text{ escolhas diferentes}$$

Para cada uma dessas 15, escolhas há oito escolhas para primeira ordem vazia e também oito, para a segunda, porque essas ordens podem ser preenchidas com quaisquer algarismos do conjunto {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9}.

Assim, o número total de elementos do conjunto A é:

$$C_6^4 \times 8 \times 8 = 15 \times 64 = 960$$

Sem a palavra “apenas”, o problema se divide em três casos:

$$1^\circ) \text{ com apenas quatro algarismos iguais a } 8 \rightarrow C_6^4 \times 8 \times 8 = 15 \times 64 = 960$$

$$2^\circ) \text{ com apenas cinco algarismos iguais a } 8 \rightarrow C_6^5 \times 8 = 6 \times 8 = 48$$

$$3^\circ) \text{ com seis algarismos iguais a } 8 \rightarrow C_6^6 = 1$$

O número total de elementos do conjunto A seria igual a 1009.

Gabarito: ANULADA

QUESTÃO

35

Um fator fundamental no processo evolutivo dos artrópodes foi o desenvolvimento de um exoesqueleto, que tem como principal componente moléculas de quitina. Diferentemente de outros carboidratos, a quitina apresenta em sua composição um elemento químico existente também em determinadas moléculas.

O elemento químico e o nome dessas moléculas estão apresentados em:

- (A) O – glicerídeos
- (B) N – nucleotídeos
- (C) C – fosfolipídeos
- (D) P – monossacarídeos

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: os seres vivos e sua relação com o ambiente.

Item do programa: biodiversidade.

Subitem do programa: características gerais dos principais grupos de seres vivos.

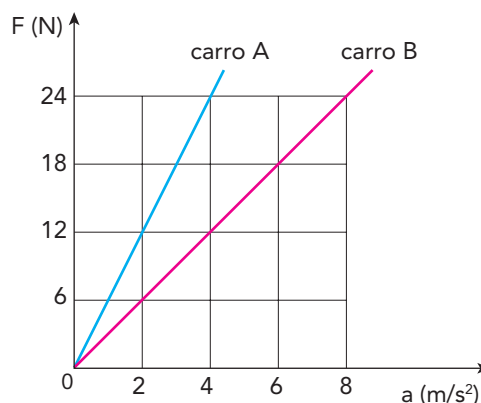
Objetivo: reconhecer o nitrogênio como um elemento químico característico da quitina, também encontrado nos nucleotídeos.

A quitina é um polissacarídeo resistente e flexível, que representa o principal componente do exoesqueleto de artrópodes. Todos os carboidratos, também conhecidos como hidratos de carbono, apresentam em sua composição os elementos químicos C (carbono), hidrogênio (H) e oxigênio (O). O fósforo não é encontrado na composição da quitina. Entretanto, ao contrário da maioria dos carboidratos, a quitina apresenta nitrogênio em sua composição, fazendo parte dos aminoaçúcares. O nitrogênio é um elemento encontrado também nas bases nitrogenadas, denominadas nucleotídeos, importantes constituintes do DNA e do RNA das células de todos os seres vivos.

Gabarito: B

QUESTÃO
36

Em um teste de fábrica com os carros A e B, foi registrada a relação entre a força que atua em cada um e suas respectivas acelerações. Observe o gráfico:



Sabe-se que, em determinado instante, A e B atingem simultaneamente a velocidade de 10 m/s. Nesse instante, a quantidade de movimento total, dos dois carros, em kg·m/s, é igual a:

- (A) 30
- (B) 60
- (C) 90
- (D) 120

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: a matéria em equilíbrio e em movimento.

Item do programa 1: leis de conservação.

Subitem do programa: momentum linear, colisões unidimensionais elásticas e totalmente inelásticas.

Item do programa 2: leis de Newton.

Subitem do programa: massa, velocidade, aceleração, força.

Objetivo: calcular a quantidade de movimento de um corpo.

A segunda lei de Newton afirma que: $F_R = m \cdot a$.

Observando o gráfico, temos:

$$F_A = m_A \cdot a_A \Rightarrow 24 = m_A \cdot 4 \Rightarrow m_A = \frac{24}{4} = 6\text{kg}$$

$$F_B = m_B \cdot a_B \Rightarrow 24 = m_B \cdot 8 \Rightarrow m_B = \frac{24}{8} = 3\text{kg}.$$

A quantidade de movimento é dada por: $Q = m \cdot v$.

Então, a quantidade de movimento dos dois carros, quando atingem simultaneamente a velocidade de 10m/s, é dada por

$$Q = (m_A + m_B) \cdot v \Rightarrow Q = (6 + 3) \cdot 10 = 90\text{kg} \cdot \text{m/s}.$$

Gabarito: C

QUESTÃO

37

A reação entre amônia e gás oxigênio em um sistema fechado é representada pela seguinte equação de equilíbrio químico:



Em um experimento de laboratório, foram testadas quatro ações independentes nesse sistema, a fim de deslocar o equilíbrio da reação e reduzir a concentração de amônia: I - aumento da temperatura; II - introdução de gás inerte; III - diminuição da pressão; IV - adição de catalisador.

A ação que provocou a redução da concentração de amônia corresponde ao número:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: equilíbrio químico.

Subitem do programa: perturbações.

Objetivo: identificar os fatores que levam ao deslocamento de um equilíbrio químico.

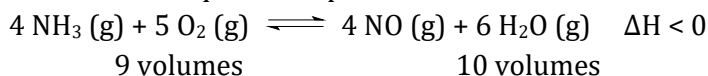
Analisando o equilíbrio químico apresentado, para se aumentar o consumo de NH_3 , deve-se deslocar este equilíbrio, no sentido da reação direta.

Analisando-se os parâmetros propostos:

A adição de um catalisador ou de um gás inerte não altera o estado de equilíbrio químico.

A reação apresentada, em seu sentido direto, é uma reação exotérmica ($\Delta H < 0$). Para deslocar o equilíbrio no sentido de aumentar o consumo de NH_3 , deve-se reduzir a temperatura. Ao aumentar a temperatura, a reação é deslocada no sentido inverso, aumentando também a concentração de NH_3 .

Reduzindo a pressão, o equilíbrio da reação se desloca no sentido de maior volume. Analisando a equação, observam-se 9 volumes de reagentes e 10 volumes de produto. Logo, a redução da pressão desloca o equilíbrio no sentido direto, que corresponde ao aumento do consumo de NH_3 .



Gabarito: C

COM BASE NO TEXTO A SEGUIR, RESPONDA ÀS QUESTÕES 38 E 39.

O ferro é um metal de transição que forma os íons Fe^{2+} , encontrado nas carnes vermelhas, e Fe^{3+} , mais comum em vegetais como o feijão. O intestino humano absorve, mais facilmente, o ferro Fe^{2+} ; já o Fe^{3+} , para ser melhor captado, precisa ser convertido em Fe^{2+} por meio de substâncias como a vitamina C. Sabe-se que a ingestão de alimentos ricos em cálcio e a ingestão de bebidas ricas em taninos, como café e chás, dificulta a absorção desse mineral.

QUESTÃO

38

Com base nessas informações, para aumentar a absorção do ferro encontrado em alimentos como o feijão, pode-se consumir simultaneamente a seguinte bebida:

- (A) água gasosa
- (B) mate natural
- (C) suco de laranja
- (D) derivados do leite

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: os seres vivos e sua relação com o ambiente.

Item do programa: sistemas vitais dos animais e vegetais.

Subitem do programa: homeostase, digestão e absorção dos alimentos.

Objetivo: Apontar o componente de uma dieta que pode aumentar a absorção de ferro pelo organismo humano.

O intestino humano absorve mais facilmente o íon ferro na forma de ferro ferroso (Fe^{2+}) do que na forma de ferro férrico (Fe^{3+}), porque o principal transportador de ferro nas células intestinais é específico para íons com carga elétrica divalente. O consumo de vitamina C, presente em frutas cítricas, facilita a absorção de Fe^{2+} , ao reduzir o Fe^{3+} , encontrado em vegetais, convertendo-o em sua forma solúvel. Em contrapartida, a presença de taninos e íons cálcio dificulta a absorção de Fe^{3+} , pois os primeiros formam complexos insolúveis no trato gastrointestinal, enquanto o Ca^{2+} compete pelos mesmos transportadores celulares deste íon, impedindo que ele seja absorvido pelo organismo. Desse modo, a única bebida dentre as listadas que apresenta uma substância que aumenta a absorção do ferro encontrado em alimentos como o feijão é o suco de laranja.

Gabarito: C

QUESTÃO

39

Assim como o Fe^{2+} e o Fe^{3+} , os seguintes íons também são formados por metais de transição:

Co^{2+}	Mn^{2+}	Ni^{2+}	Zn^{2+}
------------------	------------------	------------------	------------------

Dentre esses íons, aquele que apresenta o mesmo número de elétrons que o Fe^{3+} é:

- (A) Co^{2+}
- (B) Mn^{2+}
- (C) Ni^{2+}
- (D) Zn^{2+}

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: os constituintes fundamentais da matéria.

Item do programa: átomos.

Subitem do programa: configuração eletrônica.

Objetivo: indicar o número de elétrons em íons.

O íon de ferro mais facilmente absorvido pelo intestino é o Fe^{3+} . O ferro tem número atômico 26, o que acarreta 26 prótons em seu núcleo. Ao formar o cátion triivalente, o ferro apresenta 3 elétrons a menos, ou seja: $26 - 3 = 23$ elétrons.

Analisando os íons apresentados, verifica-se que o Mn^{2+} , de número atômico 25, apresenta $25 - 2 = 23$ elétrons.

Logo, o íon com o mesmo número de elétrons (23 elétrons) do Fe^{3+} é o Mn^{2+} .

Gabarito: B

QUESTÃO**40**

Para medir o comprimento de um tubo, um trabalhador utilizou uma trena graduada em centímetros. Observe a ilustração:



Sabe-se que a medida marcada encontra-se entre 190,5 cm e 190,6 cm.

Essa medida é indicada, em centímetros, de forma mais precisa, pelo seguinte valor:

- (A) 190,55
- (B) 190,551
- (C) 190,5512
- (D) 190,55123

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: a matéria em equilíbrio e em movimento.

Item do programa: experimentos, hipóteses e leis da natureza.

Subitem do programa: grandezas, medições, ordens de grandeza.

Objetivo: determinar a medida mais precisa de um objeto.

Toda medida física pode ter tantos algarismos corretos quanto ela possua, mas só pode ter um duvidoso.

O instrumento utilizado para medir o tubo está graduado em centímetro, mas apresenta também a escala em milímetro. Dessa forma, podemos ler, no instrumento, os algarismos 1, 9, 0 e o primeiro 5 considerados corretos.

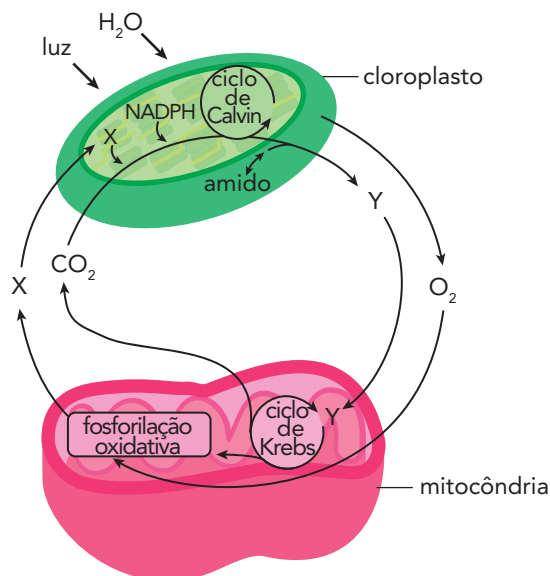
O final do tubo está entre as medidas 190,5cm e 190,6cm. Como só podemos ter um algarismo duvidoso, a medida que indica de forma mais precisa é 190,55.

Gabarito: A

QUESTÃO

41

Em células de vegetais e algas, substâncias liberadas pelas mitocôndrias são utilizadas pelos cloroplastos para a realização da fotossíntese. Por sua vez, os cloroplastos produzem moléculas que são consumidas pelas mitocôndrias na respiração celular, conforme representado abaixo:



Adaptado de bio.libretexts.org.

No esquema, X e Y correspondem, respectivamente, a moléculas de:

- (A) ATP e proteínas
- (B) ADP e proteínas
- (C) ADP e carboidratos
- (D) ATP e carboidratos

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: os seres vivos e sua relação com o ambiente.

Item do programa: sistemas vitais dos animais e vegetais.

Subitem do programa: respiração; fotossíntese.

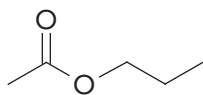
Objetivo: identificar as moléculas trocadas entre mitocôndrias e cloroplastos, fundamentais para o seu funcionamento.

Mitocôndrias e cloroplastos são organelas envolvidas em dois processos fundamentais para a sobrevivência da célula vegetal: respiração celular e fotossíntese. Através da respiração aeróbia, com consumo de O₂, a mitocôndria produz energia na forma de ATP, para ser utilizada no metabolismo celular em geral, inclusive na fotossíntese realizada pelo cloroplasto. O cloroplasto, por sua vez, precisa, além do ATP produzido pela mitocôndria, do CO₂ que ela também libera a partir da quebra dos carboidratos que utiliza para a produção de energia. Desse modo, a substância X da figura corresponde ao ATP liberado pela mitocôndria e a substância Y são os carboidratos ou açúcares produzidos na fotossíntese pelo cloroplasto.

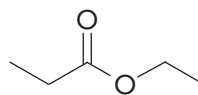
Gabarito: D

QUESTÃO
42

Os compostos isômeros que exalam os aromas de maçã verde e de abacaxi são representados pelas seguintes fórmulas estruturais:



Aroma de maçã verde



Aroma de abacaxi

Entre esses compostos, ocorre isomeria plana do seguinte tipo:

- (A) cadeia
- (B) função
- (C) tautomeria
- (D) compensação

COMENTÁRIO

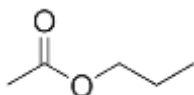
Eixo disciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: funções químicas.

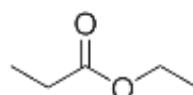
Subitem do programa: isomeria.

Objetivo: identificar a isomeria plana que ocorre entre dois compostos orgânicos.

Ao analisar as fórmulas estruturais dos compostos, observa-se que ambos apresentam a mesma classificação de cadeia carbônica (aberta, normal, saturada e heterogênea), pertencem à mesma função orgânica (éster) e diferem na posição do grupamento correspondente aos ésteres (carbonila ligada a oxigênio). Tendo em vista que há um heteroátomo (oxigênio) na cadeia principal dos dois compostos, essa isomeria plana é classificada como de compensação ou metameria.



Etanoato de propila



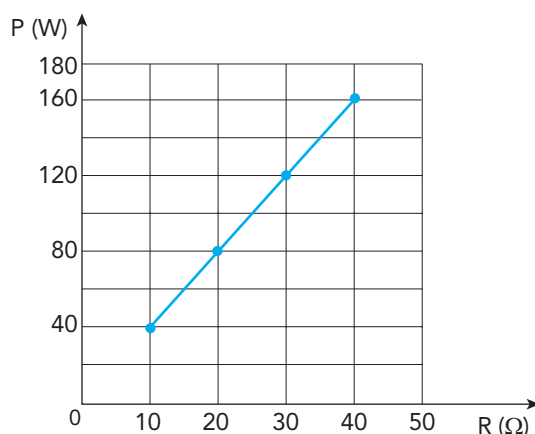
Propanoato de etila

Gabarito: D

QUESTÃO

43

Considere o gráfico a seguir, que indica a relação entre a potência e a resistência elétrica de um eletrodoméstico:



Com base nos dados, o valor da corrente elétrica, em ampères, que se estabelece no eletrodoméstico é:

- (A) 2,0
- (B) 3,0
- (C) 4,0
- (D) 5,0

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: a matéria em equilíbrio e em movimento.

Item do programa: fenômenos elétricos, magnéticos e ondulatórios.

Subitem do programa: carga, corrente, potência, campo e potencial elétricos; resistores, lei de Ohm, circuitos elétricos.

Objetivo: determinar a intensidade da corrente elétrica que se estabelece em um circuito.

O gráfico apresenta a potência elétrica P em função da resistência R .

Sabemos que essas grandezas estão relacionadas pela expressão:

$$P = R \cdot i^2$$

Da leitura do gráfico, obtemos:

$$40 = 10 \cdot i^2 \rightarrow i = \sqrt{\frac{40}{10}} = 2,0A$$

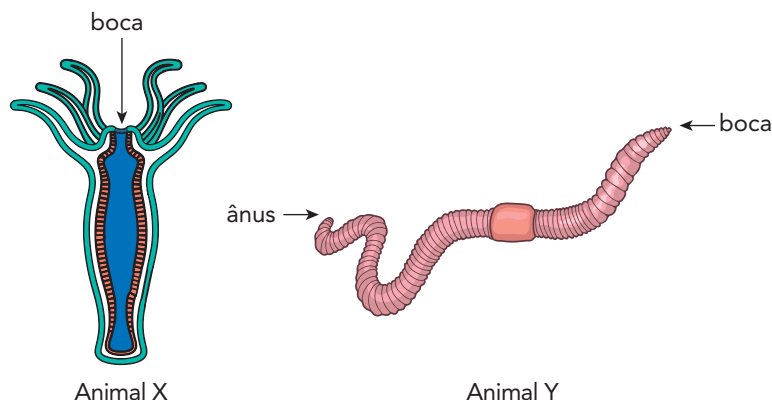
A corrente que se estabelece no eletrodoméstico é de 2,0A.

Gabarito: A

QUESTÃO

44

Entre os animais, observam-se dois tipos de aparelhos digestórios, o completo e o incompleto, com diferentes capacidades de absorção dos nutrientes. Considere os animais X e Y, ilustrados abaixo:



Comparativamente, uma característica que distingue o aparelho digestório de X em relação ao de Y é:

- (A) diferentes valores de pH
- (B) menor variedade de enzimas
- (C) fluxo unidirecional de alimento
- (D) menor quantidade de nefrócitos

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: os seres vivos e sua relação com o ambiente.

Item do programa: sistemas vitais dos animais e vegetais.

Subitem do programa: digestão e absorção dos alimentos.

Objetivo: identificar a diferença entre dois aparelhos digestórios completo e incompleto.

O animal Y é uma minhoca que apresenta tubo digestório completo, com boca e ânus. Neste caso, o alimento que entra pela boca segue um fluxo unidirecional e, assim, o conteúdo das diferentes cavidades digestórias não se mistura, podendo apresentar valores de pH diferentes e, assim, uma maior diversidade enzimática.

O contrário ocorre com seres com tubo digestório incompleto, que apresentam apenas um único orifício para a entrada e saída do alimento, como a anêmona representada na figura como Animal X. Esta organização faz com que o alimento e o material fecal tenham que entrar e sair pelo mesmo orifício, em um fluxo bidirecional que mistura o conteúdo interno de todo o aparelho digestório. Como resultado, o animal X apresenta um único valor de pH em seu aparelho digestório, o que limita a diversidade de enzimas que esse animal possui, uma vez que cada conjunto de enzimas atua em uma faixa de pH específico.

Gabarito: B

QUESTÃO
45

A solução de Ringer, tipo de soro utilizado na hidratação de pacientes em hospitais, apresenta a seguinte composição:

COMPONENTE	CONCENTRAÇÃO (mol/L)
NaCl	0,150
KCl	0,004
CaCl ₂	0,002

Em 1 L dessa solução, após a dissociação completa de seus componentes, a quantidade de íons cloreto é aproximadamente igual a:

- (A) $3,9 \times 10^{19}$
 (B) $5,1 \times 10^{20}$
 (C) $7,3 \times 10^{21}$
 (D) $9,5 \times 10^{22}$

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: soluções.

Subitem do programa: misturas.

Objetivo: calcular a quantidade de íons cloreto em uma solução formada pela mistura de diferentes solutos.

A tabela a seguir indica a concentração de íons cloreto referente a cada soluto na solução de Ringer:

Componente	Concentração do sal (mol/L)	Concentração de cloreto (mol/L)
NaCl	0,150	0,150
KCl	0,004	0,004
CaCl ₂	0,002	0,004

Em 1 L de solução de Ringer, tem-se a quantidade de matéria de íons cloreto:

$$0,150 + 0,004 + 0,004 = 0,158 \text{ mol}$$

De acordo com a constante de Avogadro, a quantidade de íons cloreto é calculada da seguinte maneira:

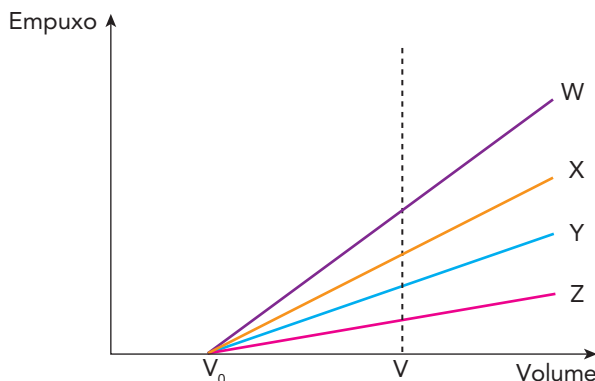
$$0,158 \text{ mol} \times 6 \times 10^{23} \text{ íon / mol} = 9,48 \times 10^{22} \text{ íons}$$

Gabarito: D

QUESTÃO

46

Em um experimento sobre densidade, os líquidos W, X, Y, e Z, todos com mesma temperatura e igual volume inicial V_0 , foram dispostos, separadamente, em quatro recipientes. Em seguida, um mesmo objeto foi mergulhado de forma completa em cada líquido, e cada um atingiu um mesmo valor de volume V e diferentes valores de empuxo. Observe no gráfico as variações de volume $\Delta V = V - V_0$ de cada líquido e os respectivos empuxos:



Com base no gráfico, o líquido que apresenta maior densidade é:

- (A) W
- (B) X
- (C) Y
- (D) Z

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: a matéria em equilíbrio e em movimento.

Item do programa: hidrostática.

Subitem do programa: princípio de Arquimedes.

Objetivo: determinar o líquido que apresenta maior densidade, a partir da observação de um gráfico.

O gráfico relaciona as grandezas físicas: empuxo e volume.

Pelo Princípio de Arquimedes, temos:

$$E = \mu \cdot g \cdot v$$

Dessa forma, isolando a densidade μ :

$$\mu = \frac{E}{g \cdot v}$$

Como a aceleração da gravidade g e a variação de volume v são constantes, o líquido que apresenta mais densidade é o que experimenta maior empuxo, ou seja, W.

Gabarito: A

QUESTÃO
47

O direito de manifestação é assegurado pelo artigo 5º da Constituição Federal de 1988. E, nos últimos anos, muitas pessoas saíram às ruas, lutando pelos seus direitos e colocando o conceito de movimento social em pauta.

Mais do que ir às ruas defender uma causa, os movimentos sociais são grupos organizados por indivíduos da sociedade que cumprem papéis sociais relevantes para nossa democracia. Esses grupos defendem, demandam e/ou lutam por uma causa social e política. É uma forma de a população se organizar, expressar seus desejos e exigir seus direitos. São fenômenos históricos, que resultam de lutas sociais, que vão transformando e introduzindo mudanças estruturais na sociedade.

RAFAELA PONCHIROLLI
Adaptado de politize.com.br, 12/09/2019.

As fotografias de Sebastião Salgado destacaram pautas relacionadas a questões sociais, deixando um grande legado documental acerca de ações coletivas da sociedade, como as que são conceituadas no texto.

A fotografia de Sebastião Salgado que exemplifica esse tipo de ação coletiva é:



COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: política, cidadania e cultura.

Item do programa: processo sócio-histórico de constituição da sociedade brasileira.

Subitem do programa: movimentos sociais e a organização de trabalhadores urbanos e rurais.

Objetivo: reconhecer, a partir de recurso imagético, mobilização coletiva com características de movimento social organizado.

Os movimentos sociais podem ser entendidos como sendo as ações coletivas nas quais segmentos da sociedade civil que têm interesses em comum demandam e/ou lutam por uma causa social e política. Portanto, para que se identifique a formação de um movimento social, não é suficiente que as pessoas estejam compartilhando um mesmo espaço-tempo. Não é um mero encontro físico de indivíduos, mas é necessário que haja uma mobilização contínua em prol de interesses e objetivos compartilhados. A imagem clássica feita por Sebastião Salgado, publicada pela primeira vez no livro “Terra”, de 1997, retrata participantes de uma manifestação do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST). Os camponeses são vistos empunhando as suas foices e enxadas para o alto e com uma linguagem corporal que demonstra nitidamente a mobilização e o engajamento que caracterizam os movimentos sociais.

Gabarito: A

QUESTÃO

48



A liberdade guiando o povo, de Eugène Delacroix, 1830.

collections.louvre.fr

A primeira menção ao quadro aparece em carta de Delacroix datada de 18 de outubro de 1830, endereçada ao irmão, na qual escreveu: “Meu mau humor está desaparecendo graças ao trabalho árduo. Embarquei em um tema moderno, a barricada, e mesmo que eu não tenha lutado pelo meu país, pelo menos pintarei para ele”.

MAURICE SERULLAZ

Adaptado de *Mémorial de l'exposition Eugène Delacroix*. Paris, 1963.

A pintura *A liberdade guiando o povo*, de Eugène Delacroix, tornou-se uma das imagens mais representativas da Revolução Francesa (1789-1815) no decorrer do século XIX.

Com base na imagem e no trecho da carta do pintor, uma das principais repercussões duradouras da Revolução Francesa foi:

- (A) desestabilização das hierarquias sociais
- (B) desestruturação das instituições jurídicas
- (C) deslegitimação das manifestações políticas
- (D) desorganização das atividades econômicas

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: Política, cidadania e cultura

Item do programa: Relações internacionais no mundo contemporâneo

Subitem do programa: Conflitos políticos, revoltas e revoluções liberais e socialistas

Objetivo: Identificar, com base na pintura *A liberdade guiando o povo*, desdobramentos da Revolução Francesa (1789-1815), no decorrer do século XIX.

O quadro “*A liberdade guiando o povo*”, de Eugène Delacroix, é uma das imagens mais representativas dos significados da Revolução Francesa (1789-1815), especialmente para as sociedades europeias, nas quais valores e privilégios aristocráticos regulavam as relações sociais. A mulher de peitos desnudos carregando a bandeira tricolor e conduzindo homens e crianças armados para o combate, tornou-se um dos ícones das mudanças políticas então deflagradas, entre outros episódios, pela queda da Bastilha em julho de 1789.

No fragmento de texto constante do enunciado da questão, Delacroix comenta, em carta para seu irmão, sua motivação para pintar o quadro, explicitando o quanto o tema moderno da barricada interferiu na forma de representar a luta travada pelos revolucionários franceses. A barricada tornou-se o símbolo de ações de revolta de grupos populares urbanos, os “*sans culottes*”, contra as tropas armadas da repressão governamental.

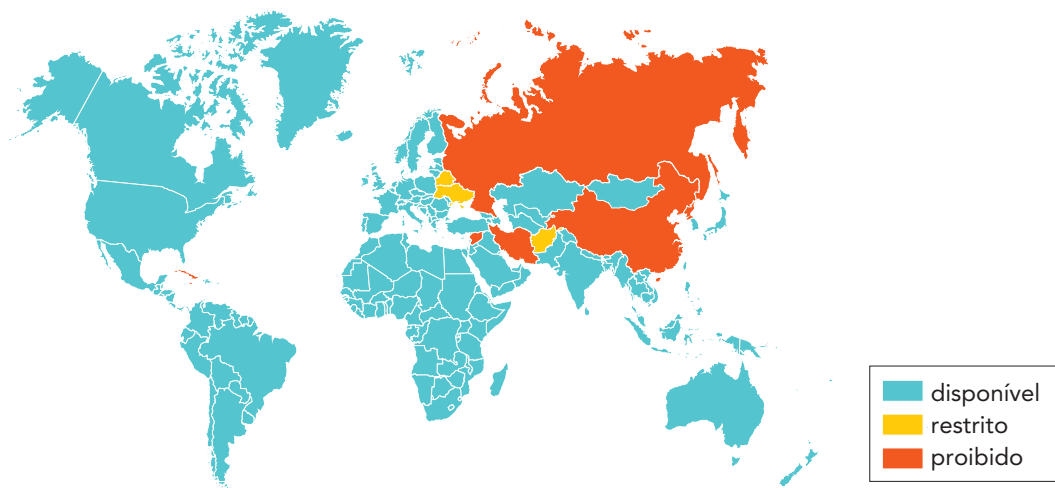
As repercussões duradouras do processo revolucionário francês foram muitas, destacando-se o abalo dos alicerces da sociedade estamental que então caracterizava o que os revolucionários designaram como o Antigo Regime. Neste abalo, as tradicionais hierarquias que pautavam diferenças e fundamentavam exclusões entre grupos sociais - a nobreza, a burguesia, o clero, camponeses e grupos populares urbanos - foram efetivamente desestabilizadas. A barricada como um tema moderno, ou seja, novo, tornou-se o símbolo da luta contra os privilégios de grupos aristocráticos do Antigo Regime francês, tendo a liberdade como princípio norteador da luta por direitos políticos e sociais.

Gabarito: A

QUESTÃO

49

ACESSO AO CHATGPT NO MUNDO (2026)



Adaptado de reddit.com.

Com base na imagem, a característica comum aos países onde o ChatGPT é proibido e que ajuda a explicar a adoção dessa medida nesses territórios é:

- (A) defesa militar vulnerável
- (B) regime político autoritário
- (C) estrutura industrial obsoleta
- (D) sistema tecnológico precário

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: política, cidadania e cultura.

Item do programa: relações entre política, cidadania e cultura.

Subitem do programa: nação, nacionalismo, globalização, soberania, democracia e representação política, Estado e governo.

Objetivo: apontar, a partir de rede tecnológica cartografada, o controle e o cerceamento da informação como característica de regimes políticos autoritários.

O controle do acesso à informação sempre foi objeto de grande preocupação dos regimes autoritários. O controle das narrativas que circulam na sociedade é uma das armas mais importantes para a manutenção e o exercício do poder político nesses regimes. A emergência da Internet dificultou, mas não impossibilitou esse controle. O mesmo pode ser dito dos sistemas de Inteligência Artificial (IAs), como o Chat GPT. A análise do mapa permite reconhecer que todos os países nos quais o acesso a essa plataforma é proibido, são caracterizados pela presença de regimes políticos autoritários à frente dos seus governos nacionais. Esse é o caso de Rússia, China, Coreia do Norte, Cuba, Irã e Síria.

Gabarito: B



icl.noticias, 03/07/2026

Adaptado de ge.globo.com, julho/2026.

Os pais de Romelu Lukaku são congolese – nasceram no antigo Zaire, atual República Democrática do Congo. Foram para a Bélgica nos anos 1990. O pai de Lukaku, Roger, era jogador. Ele atuou em equipes pouco expressivas do país, onde nasceriam o futuro atacante e seu irmão, Jordan, que atua pela Lazio. No país europeu, Romelu Lukaku teria uma infância pobre e prometeria aos pais que se tornaria jogador de futebol. Foi o que aconteceu, e ele já vive sua segunda Copa do Mundo em 2026, driblando as desconfianças sobre suas raízes.

A República Democrática do Congo foi região colonial sob o controle da Bélgica de 1885 a 1960, quando conquistou sua independência. As situações vivenciadas pelo jogador Romelu Lukaku, registradas nos textos acima, indicam posturas adotadas por habitantes de antigas metrópoles europeias em relação às populações de países africanos.

Essas posturas revelam a seguinte característica da sociedade belga:

- (A) permanência da desqualificação étnica
- (B) negação da herança civilizacional
- (C) revisão da identidade nacional
- (D) crítica da política desportiva

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: Política, cidadania e cultura

Item do programa: Relações entre política, cidadania e cultura

Subitem do programa: Identidade, alteridade, etnia, raça, etnocentrismo, multiculturalismo

Objetivo: Identificar permanências nas relações de dominação entre antigas metrópoles europeias e países africanos, a partir do caso da República Democrática do Congo.

No enunciado da questão, em um post e trecho de reportagem, são apresentados aspectos da biografia de Romelu Lukaku e de seu desempenho como jogador de futebol, atacante na seleção belga, na Copa do Mundo, em 2026. No post, Lukaku menciona o quanto sua performance boa ou ruim interfere na maneira como ele é identificado pelo público: se boa, ele é considerado belga, se ruim, é designado como belga de ascendência congoleza.

Lukaku é filho de congolese que vieram residir na Bélgica na década de 1990. Seu pai buscava uma vida melhor por meio do futebol, o que se concretizou na carreira do filho. A atual República Democrática do Congo foi uma região colonial, entre 1885 e 1908, como propriedade do rei Leopoldo II, e, entre 1885 e 1960, sob a jurisdição do governo belga. Como outras regiões africanas afetadas pela ação imperialista europeia, as populações locais foram brutalmente exploradas, com justificativas de caráter étnico-racial mobilizadas para implementar práticas de subalternização e controle político e territorial.

No caso do Congo, a dominação imperialista por parte do rei belga Leopoldo II foi alvo de críticas internacionais, tamanha a violência perpetrada contra populações locais, de etnias diversas e majoritariamente negras, utilizadas como mão de obra na extração da borracha, por meio de trabalho forçado, mutilações e assassinatos em massa. As heranças da dominação imperialista na sociedade belga ainda se fazem presentes na desqualificação de congolese, não como um pertencimento nacional, mas como indício da ascendência africana e negra. Manifesta-se assim como desqualificação étnica, racializada, por vezes subliminar, na associação com os adjetivos de avaliação boa ou ruim do jogador Romelu Lukaku, homem negro, de ascendência africana e congoleza.

Gabarito: A

Em 2025, a invasão russa à Ucrânia e a de Israel à Gaza estiveram entre os conflitos mais letais do planeta, assim como a guerra civil no Sudão. Levantamento do Instituto de Pesquisa para a Paz de Oslo informa que os três conflitos foram os principais responsáveis pelas 245 mil mortes diretas registradas no ano. Sem querer propor qualquer hierarquia entre as guerras, é fato que dois desses conflitos recebem mais atenção da comunidade internacional e da imprensa.

O mesmo levantamento mostra que a África concentrou 29 dos 65 conflitos armados envolvendo Estados, mais do que qualquer outra região do mundo. O Oriente Médio atingiu seu maior número de conflitos desde 1946. A Ásia viveu o nível mais elevado desde 1994. E o Haiti viu as mortes em conflito saltarem de cerca de 200 para mais de 1200 em um ano.

Em *Os condenados da Terra*, Frantz Fanon mostra como determinadas vidas são reconhecidas como humanas, e as vidas consideradas “outras” não têm o mesmo valor.

BIANCA SANTANA

Adaptado de folha.uol.br, 14/06/2026.

No texto, a jornalista Bianca Santana tematiza parte da geopolítica dos conflitos armados na atual conjuntura internacional.

Dois processos históricos cujos desdobramentos favoreceram a geopolítica descrita são:

- (A) coletivização e belicismo
- (B) multilateralismo e integração
- (C) imperialismo e neocolonialismo
- (D) territorialização e regionalização

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: Política, cidadania e cultura

Item do programa: Relações internacionais no mundo contemporâneo

Subitem do programa: A construção de uma nova ordem geopolítica mundial e o papel das organizações internacionais multilaterais

Objetivo: Identificar relações entre as formas de publicizar, nas grandes mídias, conflitos armados contemporâneos e as heranças históricas imperialistas.

No trecho da reportagem de Bianca Santana, intitulada de “As guerras que não vemos”, são apresentados conflitos armados contemporâneos, identificando letalidade e respectivas diferenças sobre como cada um deles foi mais ou menos noticiado na grande imprensa internacional. Assim, se a invasão russa à Ucrânia e a de Israel à Gaza ocuparam páginas e sites da grande mídia, a guerra civil no Sudão, de elevada letalidade, não alcançou a mesma notoriedade.

Em complementação a esta constatação, a jornalista apresenta outros dados, indicando a concentração de conflitos de naturezas variadas na África, no Oriente Médio, na Ásia e no Haiti. Como conclusão, a autora faz referência ao livro “Os condenados da Terra”, de Franz Fanon, afirmando a existência de reconhecimentos diferenciados para a condição humana das populações qualificadas por sua alteridade. Publicado em 1961, no contexto das lutas de descolonização de países africanos e asiáticos, a alusão ao livro de Fanon é também indicativo da atualidade da crítica deste autor às heranças do colonialismo europeu nas regiões e continentes em que suas práticas vieram a dominar e explorar populações locais dos continentes americano, africano e asiático.

Os conflitos armados atuais mencionados no texto, destaque para os ocorridos em África, como a guerra civil no Sudão, e outros localizados no Oriente Médio e no Haiti, se situam em uma conjuntura geopolítica internacional relacionada aos desdobramentos e heranças do imperialismo e do neocolonialismo, praticados principalmente por países europeus nos lugares mencionados.

Gabarito: C

QUESTÃO
52

VARIANDO O PALADAR



W. L. — Café com leite?

JECA. — Essa história de café com leite já está páo! Traga-me um churrasco...

THÉO

Adaptado de Revista Careta, 10/08/1929.

Rompendo com a política do Café com Leite, a partir de 1928, o presidente Washington Luís passou a apoiar ostensivamente a candidatura de outro paulista – Júlio Prestes – à sua sucessão. Os presidentes dos estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul opunham-se à candidatura de Júlio Prestes e lançaram os nomes de Getúlio Vargas, presidente do Rio Grande do Sul, e João Pessoa, presidente da Paraíba, respectivamente, à presidência e à vice-presidência da República. No início de agosto de 1929, formou-se a Aliança Liberal. Em 12 de setembro, uma convenção dos partidos dominantes de 17 estados, liderados por São Paulo, homologou as candidaturas de Júlio Prestes e Vital Soares à presidência e vice-presidência da República. Pouco depois, em 20 de setembro, a Aliança Liberal aprovou a chapa Vargas-João Pessoa.

Adaptado de brasilianafotografica.bn.gov.br.

Na charge da *Revista Careta*, publicada em agosto de 1929, são apresentadas, de forma irônica, as disputas eleitorais mencionadas no artigo. Uma vez ocorridas as eleições presidenciais, seus desdobramentos culminaram na Revolução de 1930, que afetou a política do Café com Leite.

Com base na charge e no artigo, um fator determinante para a deflagração da Revolução de 1930 foi:

- (A) reorganização das forças armadas
- (B) crescimento das revoltas populares
- (C) enfraquecimento das elites econômicas
- (D) exacerbação das dissidências oligárquicas

Eixo disciplinar: Política, cidadania e cultura

Item do programa: Processo sócio histórico de construção da sociedade brasileira

Subitem do programa: Conflitos e negociações políticas na formação, consolidação e transformações da organização do Estado

Objetivo: Identificar relações entre as dissidências entre grupos oligárquicos e a ocorrência da Revolução de 1930.

Na charge da Revista Careta, publicada em agosto de 1929, reproduzida no enunciado da questão, é apresentado diálogo entre W.L. (Washington Luís) e o Jeca, indicando o quanto este último personagem estava variando seu paladar ao preferir um churrasco ao café com leite oferecido por W.L. Nesta cena, são ironizadas as disputas que ao fim caracterizaram eleições presidenciais bastante disputadas, cujo desfecho veio a ser o episódio designado como a Revolução de 1930. Tais disputas eleitorais estão situadas no trecho de artigo constante do enunciado da questão.

Na charge, o café com leite figura como alusão às articulações entre as oligarquias mineira e paulista, no sentido de garantir interferência no governo federal, estabelecendo alternâncias no controle da presidência da república. O churrasco representa a projeção do Rio Grande do Sul, naquela conjuntura, associado à liderança de Getúlio Vargas.

Como comentado no trecho do artigo, Washington Luís apoiou a candidatura de outro paulista para as próximas eleições presidenciais então previstas, rompendo com a dinâmica da política do Café com Leite, ocasionando o descontentamento do presidente de Minas Gerais, que, ao fim, apoiou a candidatura de Getúlio Vargas, por meio da Aliança Liberal. Estas disputas eleitorais explicitaram a exacerbação das dissidências entre as grandes oligarquias regionais, tornando-se um dos fatores deflagradores da Revolução de 1930. As divisões entre estas oligarquias minaram as estruturas de governabilidade instituídas no curso da Primeira República (1889-1930), as quais vieram a ser redimensionadas pelo governo de Getúlio Vargas, instituído pela Revolução de 1930.

Gabarito: D

QUESTÃO

53



Augusto Malta

Antigo cortiço na rua do Senado, 1906.

rio.rj.gov.br

A roupa lavada, que ficara de véspera nos coradouros, umedecia o ar e punha-lhe um fartum acre de sabão ordinário. (...) das portas surgiam cabeças congestionadas de sono; ouviam-se amplos bocejos, fortes como o marulhar das ondas; pigarreava-se grosso por toda a parte; começavam as xícaras a tilintar; (...) reatavam-se conversas interrompidas à noite; a pequenada cá fora traquinava já, e lá dentro das casas vinham choros abafados de crianças que ainda não andam. No confuso rumor que se formava, destacavam-se risos, sons de vozes que altercavam, sem se saber onde, grasnar de marrecos, cantar de galos, cacarejar de galinhas. (cap. III)

O Cortiço, de Aluísio Azevedo, 1890.

As moradias denominadas cortiços, no contexto geo-histórico da publicação do romance de Aluísio Azevedo, tornaram-se alvo de ações de remoção por parte das autoridades governamentais republicanas interessadas, à época, em promover a modernização da cidade.

De acordo com a fotografia e o trecho do romance, um aspecto do modo de viver nos cortiços e o argumento das autoridades para removê-los estão indicados, respectivamente, em:

- (A) divisão laboral – informalidade
- (B) aglomeração popular – insalubridade
- (C) organicidade política – promiscuidade
- (D) acessibilidade urbana – periculosidade

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: Sociedade, tempo e espaço

Item do programa: Expansão urbana no mundo e no Brasil contemporâneo

Subitem do programa: Processos espaço-temporais de formação da região metropolitana do Rio de Janeiro

Objetivo: Identificar condições de vida em habitações populares, na cidade do Rio de Janeiro, em finais do século XIX, e as justificativas do governo republicano, na época, para a remoção destas habitações.

No enunciado da questão estão reproduzidos: uma foto de Augusto Malta de antigo cortiço na rua do Senado, de 1906, e um trecho do romance *O Cortiço*, de autoria de Aluísio Azevedo, publicado em 1890.

Em finais do século XIX e no alvorecer do século XX, a cidade do Rio de Janeiro expandiu-se. Houve processos de crescimento demográfico associados especialmente à grande imigração e à vinda de escravizados oriundos de áreas rurais, tornados libertos pelo fim da escravidão, para a cidade capital.

Houve, como decorrência, a multiplicação de moradias populares, os cortiços, localizados por vezes em antigos casarões divididos em cômodos. O romance *O Cortiço* possui como temática e centro da trama a vida em um cortiço. No trecho reproduzido no enunciado da questão é situado o amanhecer destas moradias, com direito a mistura de sons e ruídos diversos de pessoas e bichos, no cotidiano daquelas habitações coletivas.

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

No momento de implantação de uma ordem republicana, instituída em nome da ordem e do progresso, o Rio de Janeiro, como capital, deveria ser a vitrine deste progresso, tornando-se alvo de ações de modernização. Modernizar, naquele contexto, abrangia variadas iniciativas, sendo uma delas o combate às endemias e epidemias que afligiam a cidade, e que visavam assim controlar a insalubridade. Nesta perspectiva, incluíram-se igualmente as justificativas de autoridades governamentais para a remoção de cortiços, entendidos como focos de doenças e miasmas.

Na prática, a destruição destas habitações coletivas, atendia também aos interesses de erradicar de determinados logradouros tais aglomerações populares, na perspectiva de promover outros empreendimentos urbanísticos e arquitetônicos para a capital da república.

Gabarito: B

QUESTÃO

54

BELO FUTURO

2017



2023



GUO XUE
sixthtone.com, 24/01/2024

A escultura *Belo Futuro*, de Guo Xue, encontra-se na metrópole chinesa de Wuhan. A pedido do governo local, o artista modificou o projeto, inaugurado em 2017, para a forma atual, de 2023. A mudança expressa uma reorientação da política demográfica da China ocorrida na década de 2010. Essa reorientação da política demográfica chinesa tem o objetivo de evitar a:

- (A) redução da força de trabalho
- (B) ampliação da taxa de emigração
- (C) elevação da taxa de nupcialidade
- (D) diminuição da expectativa de vida

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: sociedade, tempo e espaço.

Item do programa: dinâmica populacional no mundo e no Brasil, ao longo do processo histórico.

Subitem do programa: inter-relação entre dinâmica social e estrutura populacional.

Objetivo: discriminar efeito de política demográfica antinatalista sobre a estrutura populacional.

Após a morte de Mao Tsé-Tung e a emergência ao poder do grupo liderado por Deng Xiao-Ping na cúpula do Partido Comunista Chinês (PCC), houve um radical redirecionamento da economia e da sociedade chinesas, na rota da economia de mercado, com forte tutela e regulação do Estado. A prosperidade econômica do país sempre foi, e continua sendo, um alicerce desse modelo, que visa manter a estabilidade social que garante o PCC no poder. Como parte dessa estratégia encontra-se a política demográfica chinesa, em uma nação que, naquele momento (final dos anos de 1970) era predominantemente rural e com uma mentalidade social de famílias numerosas. Preocupados em assegurar maior qualidade de vida às famílias, o governo implantou, em 1980, uma rígida política do filho único, que limitava o amparo do Estado a apenas um filho por casal, admitidas algumas poucas exceções.

A política foi bem-sucedida, mas a queda acentuada da natalidade, combinada ao aumento significativo da qualidade de vida da população, geraram um rápido processo de envelhecimento do país. Esse processo começou a impactar negativamente o percentual da população em idade adulta já no início do século XXI. Como resultado, na década de 2010, o governo chinês acabou com a política do filho único e passou a permitir que cada casal tenha até três filhos, sem que isso implique em qualquer restrição ao apoio estatal à família.

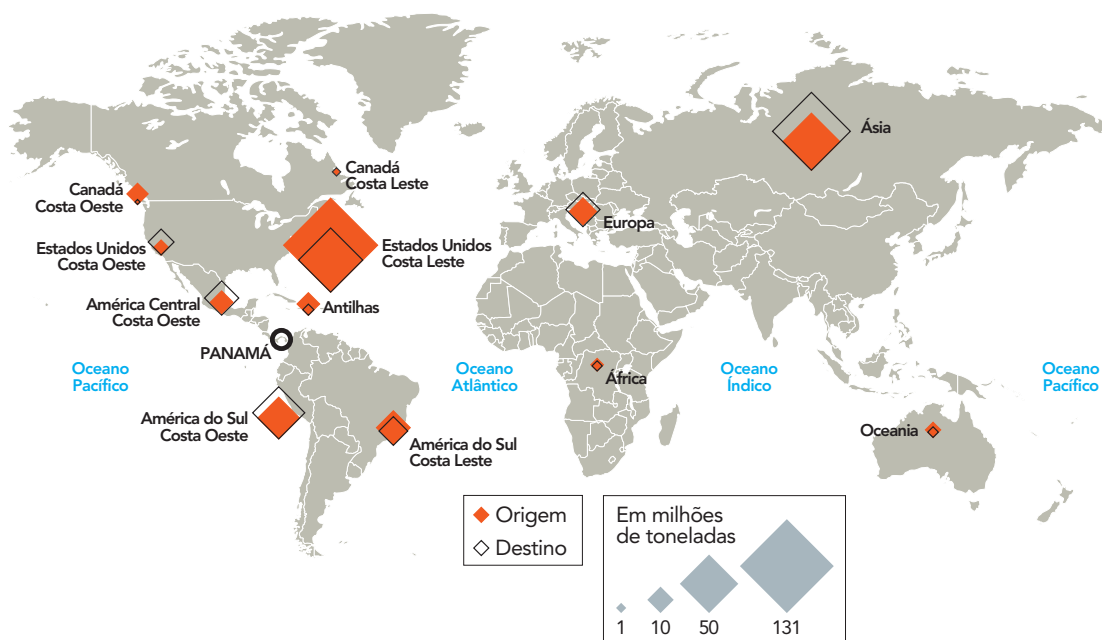
Os dois momentos da obra artística na cidade de Wuhan, retratam justamente esse momento de transição na política demográfica do país. A imagem de 2017 apresenta a família do “filho único” e a de 2023, já com algum atraso, expressa a reorientação governamental, buscando assim apresentar aos cidadãos o novo modelo de família nuclear avalizada pelo Estado.

Gabarito: A

QUESTÃO

55

GEOGRAFIA DAS MERCADORIAS QUE TRANSITAM PELO CANAL DO PANAMÁ (2024)



Adaptado de bibnum.sciencespo.fr.

De acordo com as informações do cartograma, o maior superávit comercial em tonelagem, referente ao fluxo de mercadorias através do Canal do Panamá, está localizado em:

- (A) Ásia e Oceania
- (B) Europa e África
- (C) Estados Unidos Costa Leste
- (D) América do Sul Costa Oeste

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: economia, trabalho e tecnologia.

Item do programa: agentes econômicos do capitalismo e a organização do espaço.

Subitem do programa: redes técnicas, fluxos de pessoas e bens e as interações socioespaciais no capitalismo globalizado.

Objetivo: discriminar impacto de fixo espacial sobre a geometria dos fluxos globais de mercadorias.

O Canal do Panamá é uma das vias mais estratégicas para a geometria dos fluxos de circulação de mercadorias no mundo. Isso é particularmente verdadeiro no continente americano, cujo território possui disposição longitudinal, se estendendo praticamente entre os dois círculos polares. Essa geografia dificulta muito a circulação marítima entre os oceanos Atlântico e Pacífico, problema que é grandemente amenizado pela hidrovia construída na América Central.

O mapa com o movimento de cargas que entram e saem de cada região, passado pelo Canal do Panamá, permite visualizar a importância dessa via e analisar o respectivo balanço entre importações e exportações de mercadorias. Através dessa análise, verifica-se que a Costa Leste dos Estados Unidos é a única na qual se verifica um grande superávit comercial em tonelagem, ou seja, o fluxo de mercadorias que tem a sua origem nos portos dessa porção do país e que atravessam a hidrovia panamenha é muito superior à chegada de bens importados que usam esse mesmo acesso.

Gabarito: C

QUESTÃO

56

Ordem Executiva

RESTAURANDO A VERDADE
E A SANIDADE NA
HISTÓRIA AMERICANA

Na última década, os americanos testemunharam um esforço coordenado e generalizado para reescrever a nossa história, substituindo fatos objetivos por uma narrativa distorcida, impulsionada mais pela ideologia do que pela verdade. Esse movimento revisionista busca minar as conquistas notáveis dos Estados Unidos, apresentando seus princípios fundadores e marcos históricos sob uma ótica negativa. Sob essa ótica, nosso legado inigualável na promoção dos direitos individuais e da felicidade humana é reinterpretado como irremediavelmente falho. Em vez de promover a união, esse esforço generalizado para reescrever a história aprofunda as divisões sociais e fomenta um sentimento de vergonha, ignorando o progresso alcançado pelos Estados Unidos e os ideais que inspiram milhões de pessoas ao redor do mundo.

Presidente Donald Trump, 27/03/2025.

Adaptado de presidency.ucsb.edu.

Reportagem

TRUMP QUER BANIR “IDEOLOGIA
ANTIAMERICANA” DE MUSEUS

Defensores dos direitos civis e historiadores dizem temer que o decreto acabe intimidando diversas instituições. Segundo o historiador Ibram X. Kendi, muitos museus e centros educacionais nos E.U.A. – como o Museu da Diáspora Africana em São Francisco, e o Museu Internacional Afro-americano na Carolina do Sul – existem com pouco ou nenhum financiamento federal ou governamental. Alguns já estão lutando para manter suas portas abertas. “Para mim, isso faz parte do plano: sufocar essas instituições, que já sofrem com a falta de recursos, para que as únicas instituições que contam a história dos Estados Unidos estejam na verdade só fazendo propaganda política”, disse Kendi.

Adaptado de dw.com, 29/03/2025.

A comparação entre o decreto presidencial do governo Trump e a reportagem permite identificar algumas controvérsias entre formas de conceber legados históricos da sociedade estadunidense. Com base nos textos, uma dessas controvérsias se manifesta na oposição entre:

- (A) unitarismo e federalismo
- (B) nacionalismo e globalismo
- (C) integralismo e divisionismo
- (D) liberalismo e segregacionismo

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: Política, cidadania e cultura

Item do programa: Relações entre política, cidadania e cultura

Subitem do programa: Nação, nacionalismo, globalização, soberania, democracia e representação política, Estado e governo

Objetivo: Comparar concepções acerca dos legados históricos da sociedade estadunidense.

No enunciado da questão são apresentados dois textos: um trecho de ordem executiva do governo de Donald Trump intitulada de “Restaurando a verdade e a sanidade na história americana”, e trecho de reportagem intitulada de “Trump quer banir ideologia antiamericana de museus”, ambos de março de 2025. O objetivo da questão é, por meio da comparação entre os textos, identificar controvérsias acerca dos legados históricos da sociedade dos E.U.A. Por legados históricos se entendem valores e práticas concebidos como heranças que caracterizam e que se fazem presentes numa determinada sociedade.

Ambos os textos se inserem em contexto em que o governo Trump ampliou críticas a exposições em museus que tematizaram práticas racistas e segregacionistas direcionadas para afroamericanos e indígenas, situando-as como constitutivas da história dos E.U.A.

A ordem executiva mencionada possui título que explicita sua motivação de criticar, e também censurar, narrativas históricas interpretadas como distorcidas por apresentarem princípios fundadores dos Estados Unidos como negativos, no caso “a promoção dos direitos individuais e a felicidade humana”, nas palavras do texto.

Estes princípios relacionam-se ao liberalismo, na forma como este foi instituído no processo de independência dos E.U.A., os quais, nos termos da ordem executiva, formariam a base do progresso alcançado e ideal que inspira pessoas ao redor do mundo. Na perspectiva desta ordem executiva, as “narrativas distorcidas” qualificariam como falha a promoção dos direitos individuais, visando aprofundar divisões sociais.

No texto da reportagem, historiadores e defensores dos direitos civis denunciam a estratégia do governo de Trump de intimidar museus dedicados, por exemplo, à presença e às heranças afro-americanas na sociedade estadunidense. Estas denúncias se associam à perspectiva de compreender os direitos individuais como limitados pelas desigualdades derivadas, especialmente, da vigência do racismo e das práticas de segregação e criminalização, que hoje também afetam imigrantes perseguidos pelo governo federal.

A comparação entre os textos indica que a controvérsia sobre legados históricos da sociedade norte-americana está identificada na oposição entre liberalismo e segregacionismo. Cabe acrescentar que o nacionalismo do governo Trump é crítico da globalização e manifesta esta crítica ao utilizar o conceito de globalismo, não havendo, neste caso, entre nacionalismo e globalismo uma relação de oposição.

Gabarito: D



MIGUEL PAIVA (1982)
Adaptado de fcc.org.br.

Na charge de Miguel Paiva, é apresentada uma crítica à condição feminina, na contemporaneidade, derivada principalmente do processo histórico de:

- (A) descrédito da igualdade jurídica
- (B) desvalorização do mito maternal
- (C) denegação do trabalho doméstico
- (D) desmonte da emancipação política

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: Economia, trabalho e tecnologia

Item do programa: Relações de trabalho no mundo moderno

Subitem do programa: Informalidade, marginalidade social e formação profissional na contemporaneidade

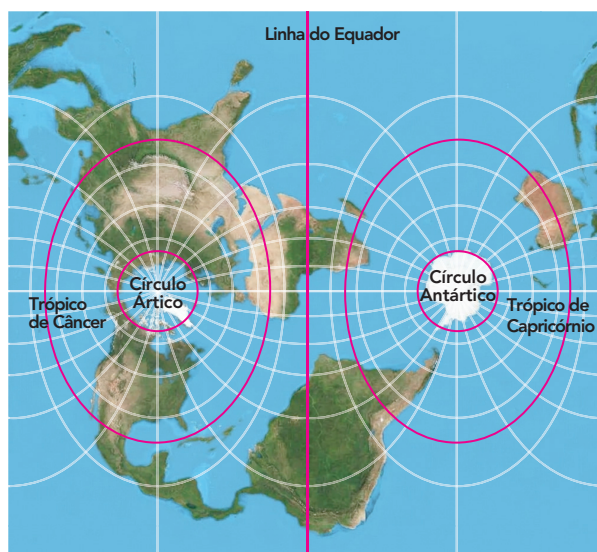
Objetivo: Identificar crítica social à desvalorização do trabalho doméstico feminino, na contemporaneidade, a partir da observação de charge.

Na charge de Miguel Paiva, datada de 1982, é apresentado diálogo entre uma criança e uma mulher adulta, simbolizando a diferença entre gerações. A fala da criança denota a valorização da aliança entre as mulheres na luta por uma mesma causa. A resposta da mulher indica uma interpretação bastante pragmática da fala da criança, no sentido de uma união que permita agilizar a realização do trabalho doméstico, naquela situação, o ato de lavar e de enxugar a louça, tarefas repetitivas na dinâmica dos cuidados de limpeza de uma habitação.

De forma irônica, a charge tematiza críticas à condição feminina na contemporaneidade. Se por um lado há a luta instituída acerca dos direitos das mulheres, nas reivindicações dos movimentos feministas e no combate às desigualdades de gênero manifestas, por exemplo, nas diferenças de remuneração entre homens e mulheres, em muitas atividades laborais. Por outro lado, há permanências, destacando-se, especialmente, como simbolizado na charge, o processo histórico de denegação do trabalho doméstico. Esta denegação ainda hoje aparece na premissa de que muitas mulheres enfrentam duplas jornadas de trabalho, ou seja, a que realizam fora de casa e a que desempenham no seu espaço doméstico. Há também que se levar em conta a não consideração do trabalho doméstico como atividade laboral, o que no caso da sociedade brasileira veio a ser alterado em data recente, por legislação que regulamentou determinados direitos trabalhistas para as empregadas domésticas em 2015.

Gabarito: C

QUESTÃO
58



Adaptado de reddit.com.

Se uma única ressalva pode ser usada para alertar os usuários de mapas a respeito da sua inadequada, mas amplamente difundida ingenuidade, é que um mapa específico é apenas um dentre um número indefinidamente grande de mapas que podem ser produzidos para a mesma situação ou com os mesmos dados.

MARK MONMONIER
Adaptado de *How to lie with maps*. Chicago:
The University of Chicago Press, 1996.

A imagem acima foi elaborada a partir da projeção de Mercator, mas com escolhas cartográficas diferentes daquelas realizadas na versão mais frequentemente difundida.

A diferença nessa imagem que exemplifica a ressalva feita pelo autor do texto refere-se à:

- (A) escala numérica constante da superfície
- (B) figura geométrica cônica da planificação
- (C) orientação cardeal do topo da representação
- (D) semiologia gráfica cromática da topografia

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: sociedade, tempo e espaço.

Item do programa: espaço e tempo nas Ciências Humanas.

Subitem do programa: representações do espaço, orientação espacial, linguagem e escala cartográficas, coordenadas geográficas e o sistema de fusos horários.

Objetivo: transferir conhecimentos cartográficos estabelecidos anteriormente para discriminar alteração no padrão usual de representação espacial.

O mapa apresentado foi elaborado com a utilização da projeção Transversa de Mercator, na qual o cilindro que é utilizado como superfície da projeção foi posicionado transversalmente ao eixo imaginário da Terra, tangenciando o Meridiano de Greenwich e o seu respectivo antimeridiano. Já a linha do Equador está posicionada verticalmente em relação ao observador e os paralelos e meridianos são elipses, com exceção dos círculos polares.

Como resultado, não apenas as áreas de alguns continentes estão bastante distorcidas, como a posição deles é bastante distinta da que é verificada na projeção Normal de Mercator. A Antártida e a Austrália, por exemplo, estão situadas na parte direita do mapa e a Groenlândia na porção esquerda. Isso representa uma orientação astronômica desse mapa que é distinta da convencionalmente cartograficamente, ou seja, o leste do mundo encontra-se no topo da representação, onde convencionalmente estaria situado o norte do planeta. O Polo Norte, por sua vez, está situado na porção esquerda da imagem e o Polo Sul à direita.

Gabarito: C

QUESTÃO

59

NADA MAIS ME SURPREENDE (2004)

(...)

Eles dividiram o mundo

Nada mais me surpreende

Eles dividiram a África sem nos consultar

Depois se espantam que estamos desunidos

Uma parte do Império Mandinga foi parar
com os Wolofs

Uma parte do Império Mossi foi parar em Gana

Uma parte do Império Sussu foi parar no
Império MandingaUma parte do Império Mandinga foi parar
com os MossiEles dividiram a África sem nos consultar
Sem nos avisar, ai-ai-ai, sem nos perguntar

Eles dividiram o mundo

Nada mais me surpreende

TIKEN JAH FAKOLY
letras.mus.br

As letras das canções de Tiken Jah Fakoly, cantor de *reggae* contemporâneo nascido na Costa do Marfim, abordam as muitas injustiças territoriais praticadas contra os povos africanos e defendem o ressurgimento cultural, político e econômico do continente.

Uma consequência dessas injustiças para os atuais países africanos, como abordado na canção acima, é:

- (A) escassez de recursos naturais
- (B) homogeneização das etnias locais
- (C) predomínio de regimes monárquicos
- (D) artificialidade das fronteiras nacionais

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: política, cidadania e cultura.

Item do programa: relações internacionais no mundo contemporâneo.

Subitem do programa: estado, território e fronteira nas políticas nacionais.

Objetivo: descrever consequência do colonialismo e do imperialismo europeus sobre as nações africanas no mundo contemporâneo.

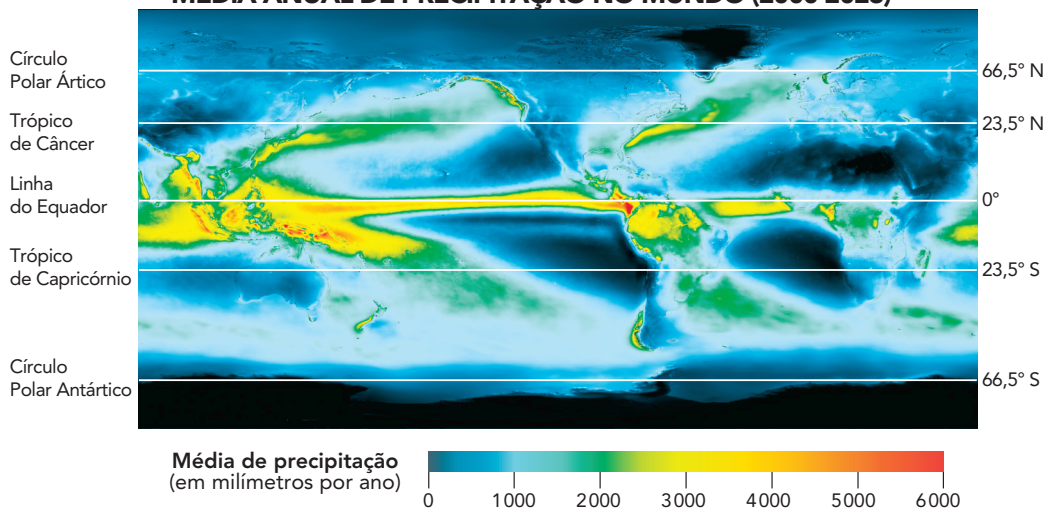
O fragmento da letra da canção interpretada por Tiken Faoly traz elementos centrais do que caracteriza o imperialismo europeu do final do século XIX e primeira metade do XX, que resultou no processo exploratório neocolonial na África e na Ásia, principalmente. O continente africano, origem do cantor e ativista, foi arbitrariamente repartido territorialmente pelos europeus a partir da famosa Conferência de Berlim (1884/1885), o que Fakoly sublinha no verso em que afirma que “Eles [os europeus] dividiram a África sem nos consultar”. Entra as muitas injustiças sociais e territoriais dessa iniciativa, encontra-se a artificialidade extrema das fronteiras nacionais dos países africanos, destacadas nos versos em que o cantor menciona as demarcações políticas que atravessaram impérios locais. Esses eventos separaram grupos étnico-culturais que poderiam compartilhar identidades territoriais e construir historicamente seus respectivos Estados-nacionais. Na ausência de um processo autóctone de territorialização, substituído por essa imposição metropolitana, a maioria dos países africanos tem sérios problemas para construir as suas identidades nacionais e alcançar estabilidade política, o que resulta em frequentes conflitos dentro e entre os países do continente.

Gabarito: D

QUESTÃO

60

MÉDIA ANUAL DE PRECIPITAÇÃO NO MUNDO (2000-2023)



Adaptado de gpm.nasa.gov.

Em áreas da imagem nas proximidades da Linha do Equador, estão registradas médias de pluviosidade acima de 3000 milímetros anuais.

Essa concentração pluviométrica é explicada pela ocorrência do seguinte fenômeno atmosférico:

- (A) formação das chuvas frontais
- (B) convergência dos ventos alísios
- (C) incidência das inversões térmicas
- (D) estagnação dos anticiclones tropicais

COMENTÁRIO

Eixo disciplinar: sociedade, tempo e espaço.

Item do programa: a relação sociedade-natureza e suas dinâmicas.

Subitem do programa: fundamentos dos processos físicos-naturais relevantes para a compreensão do espaço geográfico.

Objetivo: explicar padrão global de pluviosidade em áreas equatoriais a partir do conhecimento da dinâmica atmosférica geral do planeta.

A imagem espacial do mundo em formato de planisfério foi elaborada a partir de um mosaico de imagens obtidas através de satélites artificiais. Na representação são utilizadas cores para comunicar o quantitativo pluviométrico anual de cada recorte espacial do planeta e, através delas, identifica-se que as áreas com os maiores totais anuais de chuva estão localizadas predominantemente na faixa equatorial.

Esse fenômeno é o resultado da convergência dos ventos alísios, que se deslocam dos centros de alta pressão localizados nas imediações dos trópicos para as baixas pressões equatoriais, formando o cinturão denominado como Zona de Convergência Intertropical ou ZCIT. Ao chegar a essas regiões, as massas de ar de origem tropical entram em movimento ascendente, em virtude das elevadas temperaturas equatoriais, encontram temperaturas mais baixas nos estratos mais elevados da atmosfera e condensam a umidade, que precipita sob a forma de chuva convectiva. A recorrência desse processo resulta em totais pluviométricos bastante elevados, frequentemente superando os 3.000 milímetros anuais.

Gabarito: B

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2017)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA																	VIII A
1 H 1																	2 He 4
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20
11 Na 23	12 Mg 24											13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84
37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 lantânídeos	72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 actínídeos	104 Rf (267)	105 Db (268)	106 Sg (269)	107 Bh (270)	108 Hs (269)	109 Mt (278)	110 Ds (281)	111 Rg (281)	112 Cn (285)	113 Nh (286)	114 Fl (289)	115 Mc (288)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONE-GATIVIDADE
SÍMBOLO	
MASSA ATÔMICA APROXIMADA	

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162,5	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu (244)	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 (262)

Constante de Avogadro: 6×10^{23} partícula/mol.

