



VESTIBULAR
ESTADUAL
2018

2º EXAME DE QUALIFICAÇÃO

17/09/2017

Neste caderno, você encontrará um conjunto de quarenta páginas numeradas sequencialmente, contendo sessenta questões das seguintes áreas: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; 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 11 estão relacionadas com o texto base, apresentado na página 3.

As questões de números 25 a 29, da área de Linguagens, deverão ser respondidas de acordo com sua opção de Língua Estrangeira: 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 2018 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não. Não é permitida a consulta aos textos literários indicados para este Exame.

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

BOA PROVA!



LUCY CAIU DA ÁRVORE

Conta a lenda que, na noite de 24 de novembro de 1974, as estrelas brilhavam na beira do rio Awash, no interior da Etiópia. Um gravador K7 repetia a música dos Beatles "Lucy in the Sky with Diamonds". Inspirados, os paleontólogos decidiram que a fêmea AL 288-1, cujo esqueleto havia sido escavado naquela tarde, seria apelidada carinhosamente de Lucy.

- 5 Lucy tinha 1,10 m e pesava 30 kg. Altura e peso de um chimpanzé. Mas não se iluda, Lucy não pertence à linhagem que deu origem aos macacos modernos. Ela já andava ereta sobre os membros inferiores. Lucy pertence à linhagem que deu origem ao animal que escreve esta crônica e ao animal que a está lendo, eu e você.

Os ossos foram datados. Lucy morreu 3,2 milhões de anos atrás. Ela viveu 2 milhões de anos antes do aparecimento dos primeiros animais do nosso gênero, o *Homo habilis*. A enormidade de 3 milhões de anos separa Lucy dos mais antigos esqueletos de nossa espécie, o *Homo sapiens*, que surgiu no planeta faz meros 200 mil anos. Lucy, da espécie *Australopithecus afarensis*, é uma representante das muitas espécies que existiram na época em que a linhagem que deu origem aos homens modernos se separou da que deu origem aos macacos modernos. Lucy já foi chamada de elo perdido, o ponto de bifurcação que nos separou dos nossos parentes mais próximos.

- 15 Uma das principais dúvidas sobre a vida de Lucy é a seguinte: ela já era um animal terrestre, como nós, ou ainda subia em árvores?

Muitos ossos de Lucy foram encontrados quebrados, seus fragmentos espalhados pelo chão. Até agora, se acreditava que isso se devia ao processo de fossilização e às diversas forças às quais

- 20 esses ossos haviam sido submetidos. Mas os cientistas resolveram estudar em detalhes as fraturas. As fraturas, principalmente no braço, são de compressão, aquela que ocorre quando caímos de um local alto e apoiamos os membros para amortecer a queda. Nesse caso, a força é exercida ao longo do eixo maior do osso, causando um tipo de fratura que é exatamente o encontrado em Lucy. Usando raciocínios como esse, os cientistas foram capazes de explicar todas as fraturas
- 25 a partir da hipótese de que Lucy caiu do alto de uma árvore de pé, se inclinou para frente e amortizou a queda com o braço.

Uma queda de 20 a 30 metros e Lucy atingiria o solo a 60 km/h, o suficiente para matar uma pessoa e causar esse tipo de fratura. Como existiam árvores dessa altura onde Lucy vivia e muitos chimpanzés sobem até 150 metros para comer, uma queda como essa é fácil de imaginar.

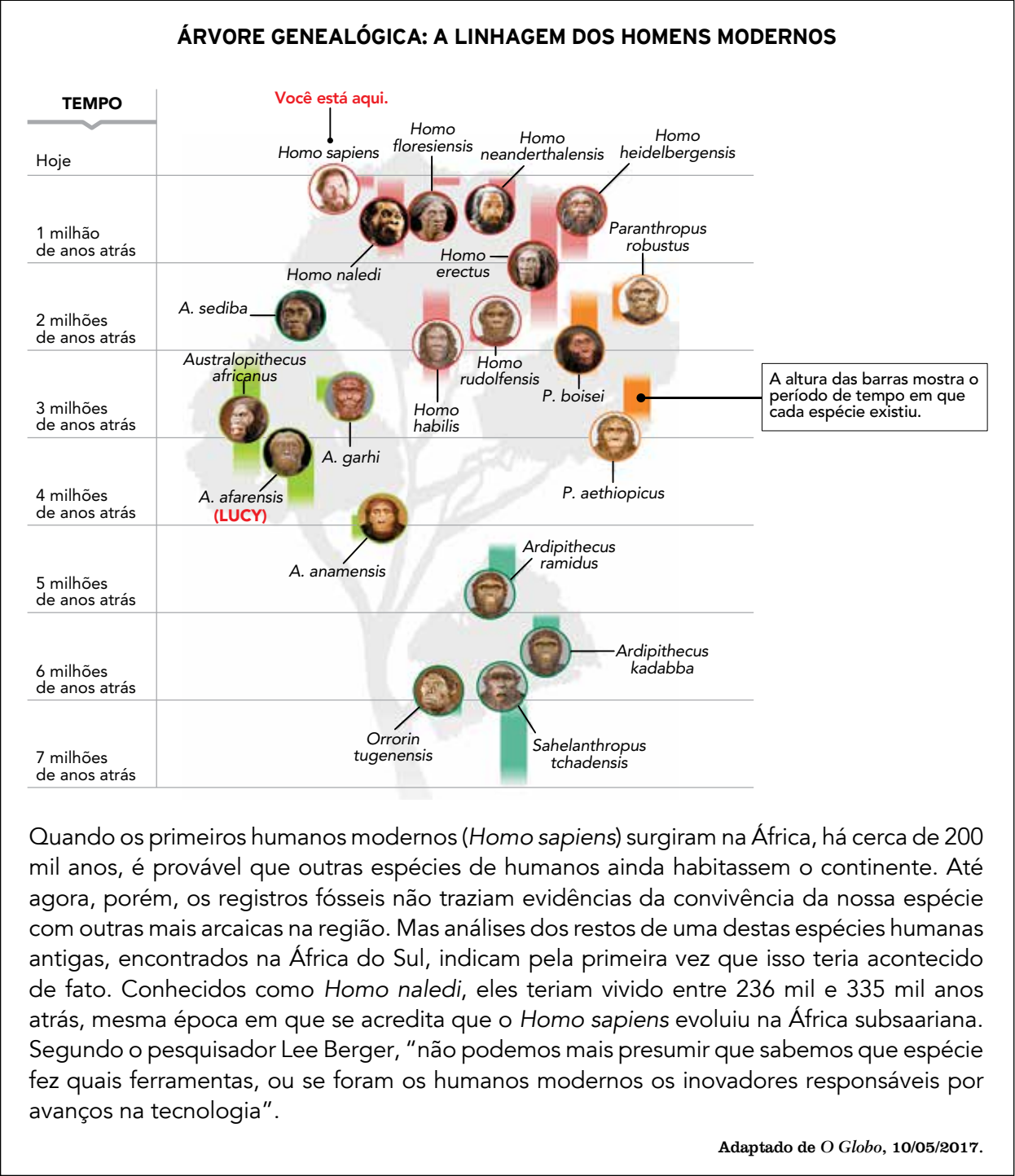
- 30 A conclusão é que Lucy morreu ao cair da árvore. E se caiu era porque estava lá em cima. E se estava lá em cima era porque sabia subir. Enfim, sugere que Lucy habitava árvores.

Mas na minha mente ficou uma dúvida. Quando criança, eu subia em árvores. E era por não sermos grandes escaladores de árvores que eu e meus amigos vivíamos caindo, alguns quebrando braços e pernas. Será que Lucy morreu exatamente por tentar fazer algo que já não era natural para sua espécie?

FERNANDO REINACH

Adaptado de *O Estado de S. Paulo*, 24/09/2016.

QUESTÃO
01



Com base nos conhecimentos científicos atuais sobre a evolução da espécie humana, referidos na reportagem e ilustrados na árvore genealógica, identifica-se o princípio de:

- (A) diversidade biológica
- (B) semelhança fisiológica
- (C) paralelismo etnográfico
- (D) condicionamento geográfico

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: política, cidadania e cultura.

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

Subitem do programa: identidade, alteridade, etnia, raça, etnocentrismo, multiculturalismo; ideologia, ciência, ética.

Objetivo: transferir conhecimentos relativos à diversidade étnica, relacionando-os às descobertas recentes sobre a evolução biológica da espécie humana.

Por meio da Arqueologia e da Paleontologia, os conhecimentos científicos sobre a evolução dos ancestrais biológicos da espécie humana ampliaram-se de forma considerável nos últimos quarenta anos. A partir desses conhecimentos, o autor sistematiza, no texto “Lucy caiu da árvore”, reflexões sobre hábitos e comportamentos prováveis da espécie *Australopithecus afarensis*, indagando sobre a maior ou menor habilidade de Lucy para subir em árvores.

Na árvore genealógica reproduzida na questão, Lucy pode ser localizada na cadeia evolutiva em momento pretérito, designado como o “elo perdido”, entre as mutações de primatas e hominídeos. A observação da árvore e o texto da reportagem possibilitam, igualmente, verificar um número considerável de outras espécies situadas entre Lucy e os humanos modernos – *Homo sapiens* –, entre elas o *Homo naledi*, espécie que, pelas datações, certamente conviveu com o *Homo sapiens*. A descoberta e o estudo de variadas espécies de hominídeos têm contribuído para a confirmação da significativa diversidade biológica das pesquisas sobre a evolução humana, na atualidade.

Percentual de acertos: 31,94%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

02

Na árvore genealógica da questão anterior, observam-se mudanças evolutivas na linhagem que deu origem ao homem moderno.

Todos os eventos evolutivos são caracterizados pelo seguinte aspecto:

- (A) alterações populacionais ao longo do tempo
- (B) aumento da eficácia dos processos metabólicos
- (C) manutenção da variabilidade do material genético
- (D) transformações estruturais durante a vida do indivíduo

COMENTÁRIO

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

Item do programa: biodiversidade.

Subitem do programa: teorias e conceitos de evolução.

Objetivo: identificar aspecto comum aos eventos evolutivos.

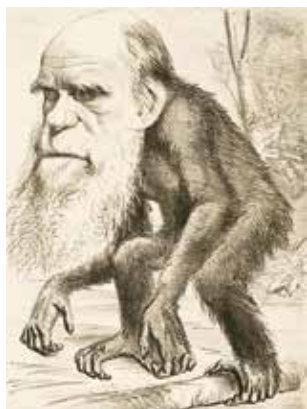
O uso comum da palavra evolução não possui a mesma acepção de seu uso científico. O termo evolução costuma ser associado à ideia de melhora, progresso ou aumento de complexidade. Embora existam exemplos de linhagens evolutivas que de fato se tornaram mais complexas, ou caracterizadas pela realização de processos de modo mais eficiente, essa tendência não é geral. Todos os processos evolutivos se caracterizam por serem simplesmente uma descendência com modificação, que ocorre em populações ao longo das gerações, e não durante a vida dos indivíduos, sem qualquer padronização para todos os seres vivos.

Percentual de acertos: 19,76%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO

03



Caricatura de Charles Darwin.
Revista *The hornet*, 1871.

O livro *A origem das espécies* foi publicado na Inglaterra em 1859. Seu autor, Charles Darwin, defendia que organismos vivos evoluem através de um processo que chamou de "seleção natural". A primeira edição do livro se esgotou rapidamente. Muitos abraçaram de imediato sua teoria, visto que resolvia inúmeros quebra-cabeças da biologia. Contudo, os cristãos ortodoxos condenaram o trabalho como uma heresia.

Adaptado de revistahcsm.coc.fiocruz.br.

A teoria de Darwin, na qual as pesquisas sobre Lucy se baseiam, é amplamente aceita e aplicada na atualidade. Porém, no momento de sua elaboração, em meados do século XIX, causou polêmicas. A partir da imagem e do texto, uma contestação à teoria de Darwin fundamentava-se na formulação conhecida hoje como:

- (A) determinismo
- (B) cientificismo
- (C) naturalismo
- (D) criacionismo

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: política, cidadania e cultura.

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

Subitem do programa: ideologia, ciência, ética.

Objetivo: discriminar a teoria da evolução das espécies do criacionismo.

No decorrer do século XIX, muitos estudiosos da natureza realizaram viagens de exploração para coletar e observar elementos da fauna e da flora. Charles Darwin foi um desses pesquisadores que percorreu, na década de 1830, regiões da América do Sul, África, Nova Zelândia e Austrália, recolhendo diversas amostras, redigindo suas anotações em um diário e utilizando, por fim, suas descobertas para elaborar a teoria da evolução das espécies.

Ao afirmar, por meio de constatações baseadas nos princípios da evolução e da seleção natural, que os seres humanos poderiam ter origem semelhante a dos macacos, a teoria de Darwin foi alvo de críticas diversas, entre elas, as apropriações satíricas, como a exemplificada pela caricatura da Revista "The Hornet", na qual Darwin é representado como um orangotango.

Posteriormente a teoria evolucionista veio a ser cada vez mais utilizada, em função de descobertas científicas que confirmaram e ampliaram a validade de suas fundamentações e princípios gerais. Tal fato, no entanto, não significou, na atualidade, o fim de controvérsias. Defensores do criacionismo, perspectiva que ratifica a origem da espécie humana fundamentada em argumentos teológicos, criticam a teoria evolucionista e buscam divulgar seu ponto de vista, em especial, por meio de sua inclusão nos currículos da Educação Básica.

Percentual de acertos: 62,05%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

04

No segundo parágrafo do texto de Fernando Reinach, a repetição da palavra “animal” aponta para uma crítica a uma ideia do senso comum.

Essa ideia pode ser enunciada da seguinte forma:

- (A) os seres humanos pertencem ao conjunto dos primatas
- (B) os primatas pertencem ao conjunto dos seres humanos
- (C) os seres humanos não pertencem ao conjunto dos animais
- (D) os animais não pertencem ao conjunto dos seres humanos

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: condições de interpretabilidade.

Objetivo: reconhecer o efeito de sentido produzido pela repetição de uma palavra.

O autor inicia o segundo parágrafo apresentando dados de Lucy, que, segundo ele, correspondem à caracterização de chimpanzés. Na sequência, ele estabelece uma interlocução com o leitor, recusando justamente o que os dados da caracterização pareciam sugerir. Para isso, ele argumenta que Lucy já possuía outro aspecto determinante para justificar a recusa que faz: ela já era capaz de andar ereta sobre membros inferiores. Desse modo, a argumentação do autor parte de uma caracterização física que sugere proximidade com os chimpanzés, para, na sequência, sustentar que Lucy pertence, na verdade, a uma linhagem que deu origem aos seres humanos. Nesse momento de sua argumentação, ele utiliza a palavra “animal” para designar a si mesmo e a seu leitor. Essa repetição reforça a inclusão dos seres humanos no conjunto dos animais, criticando a ideia do senso comum que pretende negar esse pertencimento.

Percentual de acertos: 25,80%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO
05

Segundo os paleontólogos, Lucy tinha 1,10 m de altura e 30 kg de massa corporal, sendo possível calcular seu Índice de Massa Corporal (IMC). Considere a classificação a seguir:

IMC	Classificação
< 16	magreza grave
16 a 16,9	magreza moderada
17 a 18,4	magreza leve
18,5 a 24,9	peso adequado
25 a 29,9	pré-obesidade
30 a 34,9	obesidade leve
35 a 39,9	obesidade severa
≥ 40	obesidade mórbida

Adaptado de apps.who.int.

Sabendo que $IMC = \frac{\text{massa (kg)}}{(\text{altura})^2 \text{ (m}^2\text{)}}$ e com base na tabela, a classificação de Lucy é:

- (A) pré-obesidade
- (B) magreza grave
- (C) peso adequado
- (D) obesidade mórbida

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: estatística.

Item do programa: representações.

Subitem do programa: tabulações.

Objetivo: calcular um valor com base em uma fórmula.

Tanto a massa quanto a altura de Lucy são conhecidas. Assim, pode-se calcular o IMC:

$$IMC = \frac{30}{(1,1)^2} = \frac{30}{1,21} \cong 24,79$$

Percentual de acertos: 51,40%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

06

A técnica de datação radiológica por carbono-14 permite estimar a idade de um corpo, como o de Lucy, que apresentava $1,2 \times 10^{12}$ átomos de carbono-14 quando viva.

Essa quantidade, em mols, corresponde a:

(A) $2,0 \times 10^{-12}$

(B) $2,0 \times 10^{-11}$

(C) $5,0 \times 10^{-11}$

(D) $5,0 \times 10^{-12}$

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: cálculo estequiométrico simples.

Subitem do programa: quantidade de matéria, de massa e de volume nas condições normais.

Objetivo: calcular uma quantidade de átomos em mols.

De acordo com a constante de Avogadro, 1 mol de átomos é composto por $6,0 \times 10^{23}$ átomos. Como o corpo de Lucy apresentava $1,2 \times 10^{12}$ átomos de carbono-14, a quantidade de átomos em mols pode ser calculada por uma regra de três:

1 mol $\rightarrow 6 \times 10^{23}$ átomos

X $\rightarrow 1,2 \times 10^{12}$ átomos X = 2×10^{-12} mols

Percentual de acertos: 41,43%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

07

Lucy morreu há 3,2 milhões de anos e o tempo de existência da espécie humana é de 200 mil anos. Para comparar esses intervalos de tempo, admita uma escala linear na qual 3,2 milhões de anos correspondem a 4 metros.

Nessa escala, o tempo de existência da espécie humana, em centímetros, é igual a:

- (A) 5
- (B) 10
- (C) 20
- (D) 25

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: aritmética.

Item do programa: números reais.

Subitem do programa: razões; proporções; regra de três.

Objetivo: calcular uma proporção direta.

Na situação apresentada, as grandezas tempo e comprimento são diretamente proporcionais. Se $3,2 \times 10^6$ (3,2 milhões) de anos correspondem a 400 centímetros (4 metros), e 200×10^3 (200 mil) anos correspondem a x centímetros na escala proposta, então pode-se escrever a seguinte proporção:

$$\frac{3,2 \times 10^6}{200 \times 10^3} = \frac{400}{x}$$

$$4x = 100$$

$$x = 25 \text{ cm}$$

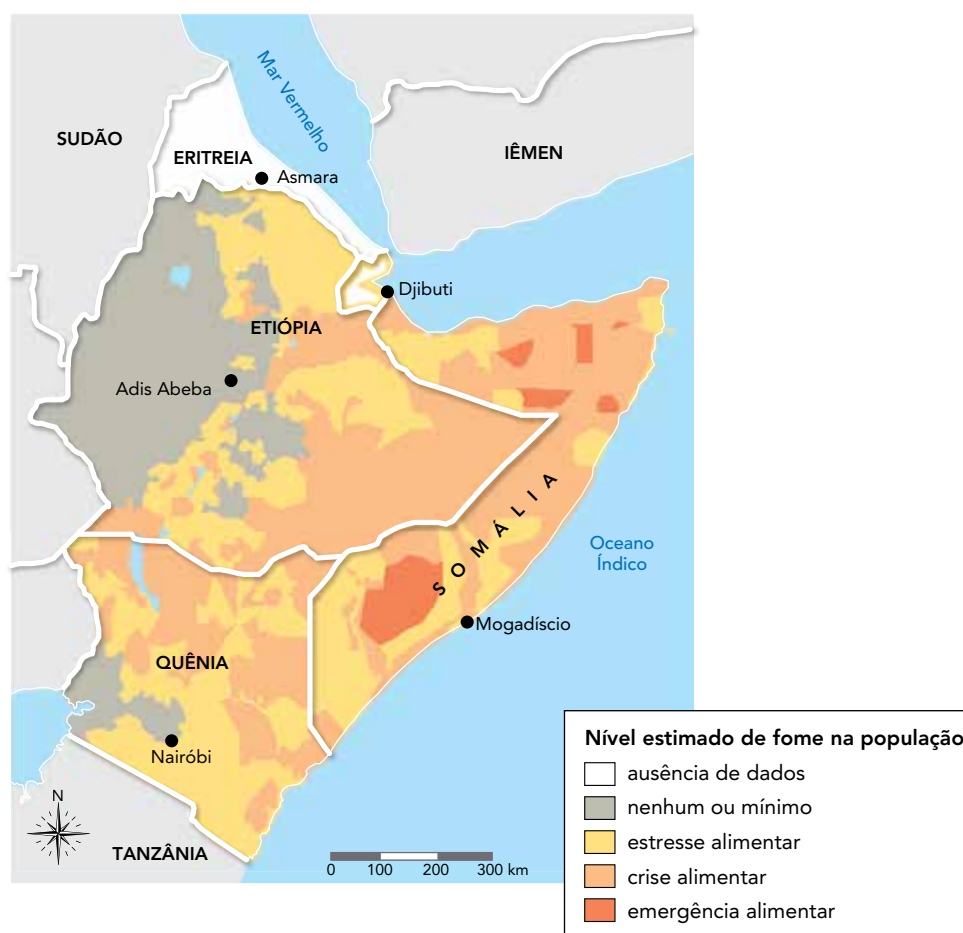
Percentual de acertos: 61,59%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

08

SITUAÇÃO ALIMENTAR NO CHIFRE DA ÁFRICA



Adaptado de [usaid.gov](https://www.usaid.gov), maio/2017.

O fóssil de Lucy foi encontrado em uma das margens do rio Awash, no interior da Etiópia, porção continental conhecida como "Chifre da África", marcada por problemas sociais graves.

O problema social representado no mapa tem como explicação:

- (A) desavenças políticas entre potências globais que restringem as ações de ajuda e apoio
- (B) conflitos bélicos entre grupos locais que desestruturam as redes de produção e circulação
- (C) intervenção militar das alianças regionais que limitam as iniciativas de empresas e governos
- (D) tamanho reduzido dos imóveis rurais que inviabilizam as atividades de agricultura e pecuária

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: política, cidadania e cultura.

Item do programa: relações internacionais no mundo contemporâneo.

Subitem do programa: movimentos nacionalistas, rivalidades regionais e étnico-culturais, disputas territoriais e organização política na formação de Estados nacionais.

Objetivo: explicar crise social associada a rivalidades regionais e disputas territoriais.

A região do “Chifre da África” constitui um caso extremo de conjunção entre ecossistemas frágeis à intervenção humana e problemas geopolíticos presentes, de forma semelhante, em muitas áreas do continente. As chamadas “fronteiras artificiais” impostas pelo colonizador europeu resultaram, frequentemente, em incongruências entre as nações e os Estados nacionais africanos. Desse modo, há diversos estados plurinacionais que não construíram um pacto político que garanta um mínimo de estabilidade institucional. Os conflitos entre grupos rivais que disputam, pela força das armas, o controle do Estado, resultaram na fragmentação territorial. Sendo assim, as fronteiras oficiais são meras convenções cartográficas, como é o caso da Somália.

Esse mosaico de forças e territórios em constante mutação, desestruturam a produção agropecuária, agravando o crônico problema da fome, e dificultam a circulação de suprimentos doados por instituições humanitárias, já que os comboios são frequentemente atacados e pilhados para benefício dos líderes locais da guerra.

Percentual de acertos: 63,01%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

09

Considere que Lucy tenha caído de uma altura igual a 20 m, com aceleração constante, atingindo o solo com a velocidade de 60 km/h.

Nessas condições, o valor da aceleração, em m/s^2 , corresponde aproximadamente a:

- (A) 3
- (B) 7
- (C) 11
- (D) 15

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: os constituintes fundamentais da matéria.

Item do programa: leis de Newton.

Subitem do programa: movimento uniforme e uniformemente variado.

Objetivo: calcular a aceleração sobre um corpo em movimento uniformemente variado.

Como a aceleração é constante, a queda de Lucy é um movimento uniformemente variado. Portanto, para o cálculo da aceleração, pode-se utilizar a equação de Torricelli:

$$v_2^2 = v_0^2 + 2 \times a \times \Delta h$$

sendo

$$v = \text{velocidade final} = 60 \text{ km/h} = \frac{60}{3,6} \text{ m/s}$$

$$v_0 = \text{velocidade inicial} = 0$$

$$a = \text{aceleração}$$

$$\Delta h = \text{altura} = 20 \text{ m}$$

Logo:

$$\left(\frac{60}{3,6} \right)^2 = 0 + 2 \times a \times 20$$

$$a = \frac{60 \times 60}{3,6 \times 3,6 \times 2 \times 20} \cong 7 \text{ m/s}^2$$

Percentual de acertos: 20,53%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO

10

No último parágrafo, Fernando Reinach assume um posicionamento em relação à conclusão dos estudiosos, apresentada no parágrafo anterior.

Sua pergunta final sintetiza esse posicionamento por conter a seguinte formulação:

- (A) paráfrase irônica
- (B) contestação frontal
- (C) hipótese alternativa
- (D) exemplificação parcial

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: formas de articulação de ideias.

Subitem do programa: conclusão.

Objetivo: identificar um posicionamento contido na formulação da conclusão do texto.

No último parágrafo do texto, o autor conclui sua exposição afirmando que permanece com uma dúvida em relação aos estudos discutidos anteriormente. Para introduzir sua dúvida, o autor indica, como exemplo, episódios de sua própria infância, quando ele e seus amigos caíam de árvores com frequência. A partir daí, ele formula seu questionamento, acerca da possibilidade de Lucy pertencer a uma espécie que talvez já não possuísse mais a capacidade de habitar árvores. O posicionamento contido nessa frase apresenta uma hipótese alternativa frente à conclusão referida anteriormente, segundo a qual se sugeria que Lucy habitasse árvores.

Percentual de acertos: 74,31%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

11

Um exemplo de metalinguagem, que é o uso de uma linguagem para descrever a si mesma, encontra-se em:

- (A) Mas não se iluda, Lucy não pertence à linhagem que deu origem aos macacos modernos. (ℓ. 5-6)
- (B) Lucy já foi chamada de elo perdido, o ponto de bifurcação que nos separou dos nossos parentes mais próximos. (ℓ. 14-15)
- (C) Muitos ossos de Lucy foram encontrados quebrados, seus fragmentos espalhados pelo chão. (ℓ. 18)
- (D) Uma queda de 20 a 30 metros e Lucy atingiria o solo a 60 km/h, o suficiente para matar uma pessoa e causar esse tipo de fratura. (ℓ. 27-28)

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: relações semânticas.

Subitem do programa: metalinguagem.

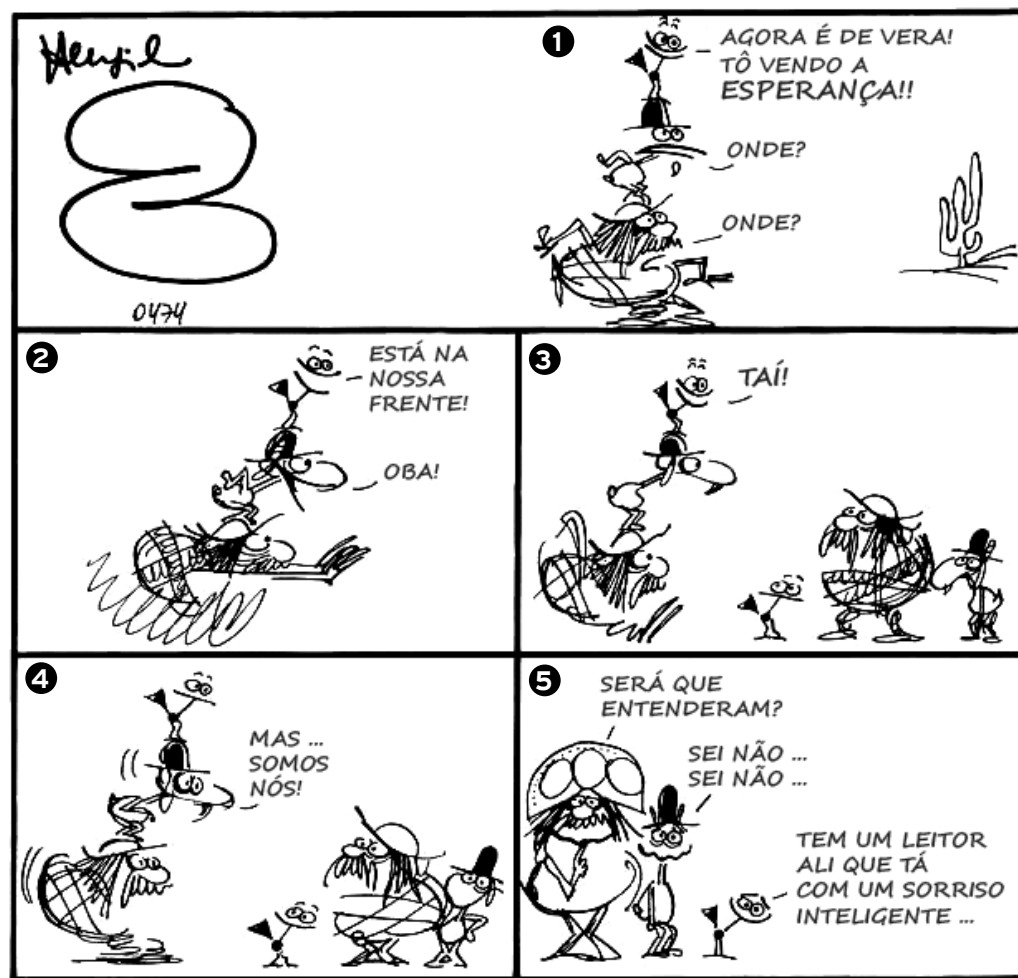
Objetivo: exemplificar uso de metalinguagem em um enunciado.

Na frase “Lucy já foi chamada de elo perdido, o ponto de bifurcação que nos separou dos nossos parentes mais próximos”, o autor recupera uma expressão bastante difundida, a saber “elo perdido”, atribuindo a Lucy essa designação. Sinalizado pelo emprego da vírgula, o trecho seguinte é utilizado para descrever a expressão utilizada anteriormente. Desse modo, a linguagem descreve o emprego da expressão anterior.

Percentual de acertos: 61,96%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
12



Adaptado de br.pinterest.com.

A sequência das falas indica uma compreensão do que seja esperança.

O recurso não verbal que reforça essa compreensão é:

- (A) exposição da paisagem no primeiro quadrinho
- (B) representação do movimento no segundo quadrinho
- (C) duplicação dos personagens no quarto quadrinho
- (D) ausência do leitor no quinto quadrinho

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: elementos não verbais.

Subitem do programa: relação ente o verbal e o não verbal.

Objetivo: identificar recurso não verbal associado ao ponto de vista central expresso no texto.

No primeiro quadrinho, o personagem Graúna anuncia aos companheiros que vê, de verdade, uma esperança. Os outros dois personagens, Bode Orelana e Zeferino, perguntam imediatamente onde ela estaria, já que só enxergam uma planta típica das paisagens mais áridas do sertão nordestino. No segundo quadrinho, Graúna responde que a esperança está à frente deles. Eles correm, como se observa nos traços do desenho dos pés de Zeferino, para tentar vê-la. No terceiro quadrinho, Graúna indica com exatidão a esperança por meio da palavra “taí” (registro informal de “está aí”). Os personagens olham surpresos então para a duplicação das próprias imagens. No quarto quadrinho, novamente as imagens dos personagens aparecem duplicadas, e a fala de Bode Orelana confirma que eles enxergam a si mesmos como sendo a esperança vista por Graúna. O recurso não verbal de duplicação dos personagens promove um espelhamento que permite que cada um se veja como a esperança que se procura, reforçando a fala do personagem. No quinto quadrinho, os personagens estabelecem uma interlocução com o possível leitor, por meio da qual indagam se esse ponto de vista expresso na sequência de quadrinhos teria sido compreendido.

Percentual de acertos: 74,60%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUEM TEM O DIREITO DE FALAR?

A política não é uma questão apenas de circulação de bens e riquezas. Na verdade, a política é também uma questão de circulação de afetos, da maneira como eles irão criar vínculos sociais, afetando os que fazem parte desses vínculos.

- 5 A maneira como somos afetados define o que somos e o que não somos capazes de ver, sentir e perceber. Definido o que vejo, sinto e percebo, definem-se o campo das minhas ações, a maneira como julgarei, o que faz parte e o que está excluído do meu mundo.

- Percebam, por exemplo, como um dos maiores feitos políticos de 2015 foi a circulação de uma mera foto, a foto do menino sírio morto em um naufrágio no Mar Mediterrâneo. Nesse sentido, foi muito interessante pesquisar as reações de certos europeus que invadiram sites de notícias de seu continente com posts e comentários. Uma quantidade impressionante deles reclamava daqueles jornais que decidiram publicar a foto. Eles diziam basicamente a mesma coisa: "parem de nos mostrar o que não queremos ver".

- 10 Toda verdadeira luta política é baseada em uma mudança nos circuitos dominantes de afetos. Prova disso foi o fato de tal foto produzir o que vários discursos até então não haviam conseguido: a suspensão temporária da política criminoso de indiferença em relação à sorte dos refugiados.

De fato, sabemos que faz parte das dinâmicas do poder decidir qual sofrimento é visível e qual é invisível. Mas, para tanto, devemos antes decidir sobre quem fala e quem não fala.

- 20 Há várias maneiras de silêncio. A mais comum é simplesmente calar quem não tem direito à voz. Isso é o que nos lembram todos aqueles que se engajaram na luta por grupos sociais vulneráveis e objetos de violência contínua (negros, homossexuais, mulheres, travestis, palestinos, entre tantos outros).

- Mas há ainda outra forma de silêncio. Ela consiste em limitar a fala. A princípio, isso pode parecer um ato de dar voz aos excluídos e subalternos, fazendo com que negros falem sobre os problemas dos negros, mulheres falem sobre os problemas das mulheres, e por aí vai. No entanto, essa é apenas uma forma astuta de silêncio, e deveríamos estar mais atentos a tal estratégia de silenciamento identitário. Ao final, ela quer nos levar a acreditar que negros devem apenas falar dos problemas dos negros, que mulheres devem apenas falar dos problemas das mulheres.

- 30 Posso dar visibilidade a sofrimentos que antes não circulavam, mas, quando aceito limitar minha fala pela identidade que supostamente represento, não mudarei a forma de circulação de afetos, pois não conseguirei implicar quem não partilha minha identidade na narrativa do meu sofrimento.

Ser um sujeito político é conseguir enunciar proposições que podem implicar qualquer um, ou seja, que se dirigem a essa dimensão do "qualquer um" que faz parte de cada um de nós. É quando nos colocamos na posição de qualquer um que temos mais força de desestabilização. O verdadeiro medo do poder é que você se coloque na posição de qualquer um.

VLADIMIR SAFATLE

Adaptado de *Folha de S. Paulo*, 25/09/2015.

QUESTÃO

13

A tragédia com o menino sírio no Mar Mediterrâneo foi divulgada pela imprensa, assim como as reações de leitores sobre a notícia.

De acordo com o texto, as reações contrárias à divulgação da foto do menino sírio representam uma postura de:

- (A) retaliação
- (B) desrespeito
- (C) insensibilidade
- (D) sentimentalismo

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: formas de articulação de ideias.

Subitem do programa: fato, opinião.

Objetivo: discriminar ponto de vista expresso pelo autor acerca de fato relatado no texto.

No segundo parágrafo, o autor explica a relação que estabelece entre circulação de afetos e política – relação que diz respeito às possibilidades de criação de vínculos sociais. O modo como cada um é afetado pela vida definiria a capacidade de ver, sentir e perceber, logo de decidir sobre o que faz ou não parte do seu mundo. No terceiro parágrafo, exemplifica-se esse ponto de vista com um fato ocorrido em 2015: a reação dos europeus à publicação da foto de um menino sírio, morto em naufrágio no Mar Mediterrâneo. Essa reação foi sintetizada pelo autor com a seguinte frase, atribuída aos manifestantes: “parem de nos mostrar o que não queremos ver”. Tratava-se de não querer ver (e portanto de tentar não se afetar por) o fato de que refugiados sírios estavam sendo vítimas de uma política criminosa de indiferença, conforme se expõe no quarto parágrafo. Assim, de acordo com a argumentação desenvolvida, optar por não se afetar pela sorte daqueles que se sentem obrigados a deixar seu país de origem, crianças inclusive, em virtude de guerras e em condições bastante precárias, representa uma postura de insensibilidade.

Percentual de acertos: 55,64%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

14

No segundo parágrafo, observa-se a alternância no emprego da primeira pessoa do plural com a do singular.

O emprego da primeira pessoa do singular estabelece o efeito de:

- (A) revelar uma culpa
- (B) antecipar um preconceito
- (C) interpelar uma individualidade
- (D) reafirmar um posicionamento

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: perspectivas enunciativas.

Subitem do programa: quem enuncia, a quem enuncia, espaço, tempo.

Objetivo: identificar efeito produzido pelo uso da primeira pessoa do singular.

No segundo parágrafo, o autor começa a desenvolver seu ponto de vista central, que amplia o campo da política para além da circulação de bens e riquezas, incluindo também a circulação de afetos. Na primeira frase desse parágrafo, emprega-se a primeira pessoa do plural, sugerindo uma adesão do leitor à ideia expressa, como se ela fosse compartilhada. Na segunda frase, o autor retoma a formulação da frase anterior, no entanto, emprega agora a primeira pessoa do singular, o que evidencia a reafirmação que faz do posicionamento já exposto.

Percentual de acertos: 54,46%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

15

- Ao abordar estratégias de silenciamento, o autor considera que uma delas seria mais astuta. Em relação às falas silenciadas, essa estratégia consiste em:
- (A) associar carências a classes sociais
 - (B) lamentar cotidiano de violência urbana
 - (C) restringir contestação a temas específicos
 - (D) denunciar exploração de pessoas refugiadas

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: condições de interpretabilidade.

Objetivo: identificar ideia relacionada à tese central do texto.

Conforme exposto no quinto parágrafo, faz parte das dinâmicas de dominação decidir qual sofrimento deve ter visibilidade, o que está associado a estratégias sociais de silenciamento de falas. É no sétimo parágrafo que o autor descreve a estratégia que considera mais “astuta” (l. 25): o silenciamento pela restrição do tema da fala, em que grupos submetidos a diferentes formas de exclusão conquistam um espaço para serem ouvidos apenas quando debatem temas relacionados a suas questões identitárias. Desse modo, por exemplo, mulheres são ouvidas, mas somente se falam das próprias mulheres.

Percentual de acertos: 78,17%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

16

- essa dimensão do “qualquer um” que faz parte de cada um de nós. (l. 32)*
- No parágrafo final, o uso da expressão indefinida destaca a seguinte tese presente na argumentação do autor:
- (A) crítica à polêmica entre concepções políticas
 - (B) recusa às interpretações dos veículos de mídia
 - (C) defesa da importância dos movimentos migratórios
 - (D) questionamento das fronteiras entre segmentos da população

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: relações entre as partes do texto.

Objetivo: explicar objetivo do uso de uma expressão indefinida pelo autor.

No último parágrafo, o autor confirma seu posicionamento acerca da política, entendida em sua dimensão de criação de vínculos sociais por meio das diferentes afetações entre pessoas e grupos. Elaborando uma proposta a partir desse posicionamento, ele defende que ser um sujeito político é envolver “qualquer um” em todas as falas. O sentido indefinido da expressão destaca o que há de comum em todos, um senso igualitário que problematiza fronteiras pré-estabelecidas na sociedade.

Percentual de acertos: 42,43%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

**AS QUESTÕES 17 A 24 REFEREM-SE AO ROMANCE A HORA DA ESTRELA,
DE CLARICE LISPECTOR .**

Tudo no mundo começou com um "sim".
Uma molécula disse sim a outra molécula
e nasceu a vida.

QUESTÃO

17

No manuscrito acima, retirado dos originais da autora, leem-se as duas primeiras frases do romance. Na última frase do romance, lê-se apenas uma palavra: **Sim**.

Considerando o caráter simbólico da personagem Macabéa, as ocorrências da palavra "sim" nessas frases estabelecem o seguinte efeito:

- (A) cíclico
- (B) paradoxal
- (C) denotativo
- (D) hiperbólico

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: aspectos literários.

Item do programa: elementos da narrativa.

Subitem do programa: índices narrativos.

Objetivo: reconhecer o efeito criado na narrativa pelas ocorrências de determinada palavra.

A primeira frase do romance de Clarice Lispector, ao declarar que "tudo no mundo começou com um sim", insere o próprio romance nessa regra, começando com um "sim", ou seja, começando por uma afirmação de si mesmo e da vida. Como a escritora termina o romance igualmente com um "sim", isto é, com uma frase de uma única palavra – "Sim." – se estabelece então um efeito cíclico, pelo qual o fim da história mostra-se também um recomeço.

Percentual de acertos: 45,02%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

18

Como a nordestina, há milhares de moças espalhadas por cortiços, vagas de cama num quarto, atrás de balcões trabalhando até a estafa. Não notam sequer que são facilmente substituíveis e que tanto existiriam como não existiriam.

O romance enfatiza que a personagem Macabéa vive a realidade de milhares de moças, como exemplifica o trecho citado.

Essa ênfase critica o processo sofrido por todas elas de:

- (A) alienação social
- (B) rivalidade geracional
- (C) humilhação intelectual
- (D) empobrecimento moral

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: aspectos literários.

Item do programa: elementos da narrativa.

Subitem do programa: construção de personagens.

Objetivo: discriminar o processo vivido pela personagem com base em fragmento do texto.

O trecho citado destaca que a personagem Macabea é uma entre milhares de moças espalhadas por cortiços e trabalhando até a estafa atrás de balcões, sem consciência de que são apenas peças facilmente substituíveis no mercado de trabalho. Essa realidade caracteriza um processo de alienação social, pelo qual as trabalhadoras veem-se alienadas não apenas dos seus próprios direitos, mas também da sua própria identidade, tanto como mulheres quanto como pessoas que fazem parte de um grupo social.

Percentual de acertos: 60,05%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

19

Um outro escritor, sim, mas teria que ser homem porque escritora mulher pode lacrimejar piegas.

Considerando que o romance é de Clarice Lispector, pode-se inferir que a frase do narrador é irônica. Essa ironia está baseada na:

- (A) relativização da opressão
- (B) inclinação ao universal
- (C) sofisticação da escrita
- (D) crítica ao machismo

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: aspectos literários.

Item do programa: elementos da narrativa.

Subitem do programa: narrador, foco narrativa, índices narrativos.

Objetivo: identificar alvo da ironia presente em declaração do narrador.

O narrador de *A hora da estrela* se distancia da figura da autora quando se apresenta como um homem. Para enfatizar essa distância, o próprio narrador diz que outro escritor até poderia escrever essa história, mas que esse outro escritor teria que ser homem como ele porque, afinal de contas, “escritora mulher pode lacrimejar piegas”. No momento em que o leitor ou a leitora se dão conta de que o autor do romance é uma mulher, pode perceber a sutileza da ironia da frase do narrador: ela se volta contra o próprio narrador, isto é, contra a mentalidade machista da nossa sociedade, mentalidade esta da qual a literatura e a leitura não se encontram imunes.

Percentual de acertos: 85,57%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

20

Metonímia é a figura de linguagem em que a parte representa o todo, ou vice-versa.

No romance, a protagonista Macabéa constitui uma metonímia de todos os:

- (A) excluídos
- (B) românticos
- (C) indiferentes
- (D) privilegiados

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: relações semânticas.

Subitem do programa: metonímia.

Objetivo: identificar relação metonímica configurada no perfil da personagem principal.

Nos romances em geral, os personagens costumam se construir como metonímias, isto é, como representações simbólicas de um grupo de pessoas de condição muito semelhante à deles. No romance de Clarice Lispector, a protagonista, Macabéa, pode ser considerada metonímia de uma parcela expressiva das mulheres brasileiras, dos nordestinos que emigram para o sul, ou de todos aqueles e aquelas que são explorados através do seu trabalho. A exploração se caracteriza porque o trabalho não lhes garante acesso a bens materiais ou culturais, excluindo-os e excluindo-as de uma participação social mais ampla.

Percentual de acertos: 58,75%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

21

Vejo a nordestina se olhando ao espelho e – um rufar de tambor – no espelho aparece o meu rosto cansado e barbudo.

Com essa frase, o narrador manifesta pela protagonista o sentimento de:

- (A) pena
- (B) empatia
- (C) rejeição
- (D) admiração

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: aspectos literários.

Item do programa: elementos da narrativa.

Subitem do programa: narrador, foco narrativo, índices narrativos.

Objetivo: identificar sentimento manifestado pelo narrador em relação à protagonista com base em fragmento do texto.

Desde o início do romance, o narrador se apresenta como uma pessoa de classe social e experiência de vida muito diferentes da sua protagonista, como se transmitisse um recado da própria autora: “não falo do mesmo lugar social da minha protagonista, logo, não tento falar em nome dela e daquelas que ela representa”. Por isso, quando o narrador vê a nordestina se olhando no espelho, não vê o reflexo do rosto dela mas sim o do seu próprio rosto, mostrando dessa maneira que, apesar de toda a diferença entre eles, há um sentimento de empatia.

Percentual de acertos: 58,71%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

22

Eu gosto tanto de ouvir os pingos de minutos do tempo assim: tic-tac-tic-tac-tic-tac.

Ao longo do texto, o narrador descreve Macabéa como ignorante, o que contrasta com a frase da personagem.

O contraste se dá porque frases como a citada acima mostram um uso de linguagem que pode ser definido como:

- (A) poético
- (B) parodístico
- (C) eufemístico
- (D) argumentativo

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: aspectos literários.

Item do programa: natureza dos textos.

Subitem do programa: o poético.

Objetivo: reconhecer efeito de sentido produzido pela fala da personagem.

Ainda que seu gênero dominante seja o gênero narrativo, um romance na verdade costuma permitir a convivência de diversos gêneros estilísticos e literários, como o dramático, através dos diálogos, e como o poético, através de frases inusitadas do narrador ou dos personagens. A expectativa do leitor em relação à linguagem de Macabéa é a de uma fala menos culta, sem quaisquer recursos de estilo, mas a narrativa surpreende mais de uma vez, ao mostrá-la proferindo frases que podem ser definidas como poéticas. Ao invés de dizer simplesmente “eu gosto tanto de ouvir o som do relógio no rádio”, ela diz: “eu gosto tanto de ouvir os pingos de minutos do tempo assim: tic-tac-tic-tac-tic-tac”. Ao fazê-lo, ela constrói tanto uma onomatopeia quanto uma metáfora, referindo-se ao passar do tempo como “pingos de minutos”, como se o tempo fosse uma espécie de chuva abstrata.

Percentual de acertos: 46,24%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

23

Estrela é uma palavra que faz parte do título do romance, além de ser o símbolo do carro da marca Mercedes, decisivo para o final da história.

Considerando esse final, o título do livro expressa o sentido de:

- (A) elogio
- (B) ironia
- (C) negação
- (D) louvação

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: relações semânticas.

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

Objetivo: identificar valor expresso por uma palavra-chave do romance, presente em seu título.

Como a protagonista de *A hora da estrela* é uma mulher, o título do romance, comum a vários filmes, sugere, no primeiro momento, que se trata da história de alguém que vai brilhar como uma estrela de cinema. Macabéa, no entanto, mostra-se o oposto de uma estrela, de tão invisível aos olhos dos outros e da sociedade. Essa invisibilidade já caracteriza a ironia, ironia esta que se torna muito mais forte ao final do livro, quando a estrela também aparece no capô do carro, um Mercedes, que acabará por atropelá-la e matá-la.

Percentual de acertos: 78,77%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

24

Quando o narrador do romance afirma que **a história é verdadeira embora inventada**, ele faz alusão a um conceito importante em literatura.

Esse conceito é denominado:

- (A) intertextualidade
- (B) verossimilhança
- (C) dramaticidade
- (D) onisciência

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: aspectos literários.

Item do programa: representações da realidade.

Subitem do programa: verossimilhança externa e interna.

Objetivo: reconhecer conceito dos estudos literários subjacente a uma declaração do narrador.

A afirmação do narrador, de que “a história é verdadeira embora inventada”, alude à própria ficção: embora não tenha acontecido, deve ser vivenciada pelo leitor “como se” tivesse acontecido, ou como se possa ainda acontecer. Mesmo não sendo real, a ficção não é uma mentira, porque escritores e leitores a experimentam como verdade. Para que essa experiência de verdade se realize, todo texto literário depende de ser verossímil, isto é, de parecer verdadeiro. Logo, um conceito-chave da literatura é o conceito da verossimilhança.

Percentual de acertos: 57,98%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

ADAPTACIÓN: LA CLAVE DE NUESTRA ESPECIE

Evolución quiere decir cambio a lo largo del tiempo. En esta definición se basó Charles Darwin para escribir su famoso libro y desarrollar su idea sobre el origen de las especies. Una idea que parece que ha tenido gran impacto en la forma de entender y estudiar el pasado de la vida en la Tierra. ¡Y vaya que si tuvo impacto! La idea de evolución impregnó muchos campos del saber y permitió el estudio

5 del pasado del ser humano desde otra perspectiva.

Con el paso del tiempo se puede observar un cambio en los aspectos físicos del ser humano. Pero no sólo se ha cambiado por fuera sino que el comportamiento del ser humano también ha protagonizado cambios significativos a lo largo de la historia de su evolución.

Uno de los primeros pasos evolutivos hacia el humano moderno se le otorga al bipedismo. La

10 habilidad de caminar sobre las dos piernas empezó hace unos 4 millones de años. Desde entonces, los cambios que se han producido en nuestra línea evolutiva han sido significativos. La introducción de tecnología de piedra, el cambio en la dieta, la capacidad del lenguaje, etc. Y siempre con una capacidad de adaptación sorprendente a nuevas formas de vida.

Si nos fijamos en la historia de la tecnología de piedra y en la de las telecomunicaciones centrándonos

15 en los teléfonos móviles, podemos observar un patrón común que se reproduce en ambas: la tendencia a minimizar las dimensiones de las piezas y a hacerlas más finas. De verdaderos bloques a objetos delicados y estilísticos.

La diferencia más notable entre una y otra tecnología es la rapidez del cambio entre diferentes modelos. Mientras el desarrollo tecnológico de la piedra en los primeros seres humanos se prolongó

20 durante millones de años, en la era de las tecnologías tan solo se necesita poco más de una década para evolucionar considerablemente.

Por tanto, pese a que lo más llamativo e impactante puede ser el cambio físico, el cambio de comportamiento, el clima y evolución tecnológica quizás sean lo más determinante. Lo cual me hace formularme la siguiente pregunta: ¿el cambio de comportamiento supuso el cambio físico

25 o fue al contrario? En cualquier caso, tanto un aspecto como el otro suponen evolución del ser humano, y esto, hasta llegar hasta nuestros días, ha tenido muchos aspectos determinantes. Uno de los más importantes sin lugar a dudas ha sido la inestabilidad climática que ha puesto a la humanidad ante innumerables retos desde el inicio de la especie. Esto ha permitido desarrollar en el género homo una capacidad abrumadora de adaptabilidad a los cambios del medio ambiente.

patrimoniointeligente.com

QUESTÃO

25

Según las investigaciones relatadas en “Lucy caiu da árvore”, ella ya caminaba erecta.

El fragmento del texto “Adaptación: la clave de nuestra especie” que corrobora esas investigaciones es:

- (A) La idea de evolución impregnó muchos campos del saber (ℓ. 4)
- (B) Uno de los primeros pasos evolutivos hacia el humano moderno se le otorga al bipedismo. (ℓ. 9)
- (C) tan solo se necesita poco más de una década para evolucionar considerablemente. (ℓ. 20-21)
- (D) En cualquier caso, tanto un aspecto como el otro suponen evolución del ser humano, (ℓ. 25-26)

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: polifonia e intertextualidade.

Subitem do programa: inferência, pressuposição e subentendido.

Objetivo: reconhecer característica comum aos dois textos em um enunciado.

Ambos os textos discutem a evolução humana, destacando a capacidade de adaptação que o homem desenvolveu ao longo do tempo. Ressaltam, entre outros pontos, a habilidade de caminhar em pé como sendo um dos primeiros passos do homem em direção a essa evolução. Assim, dentre os fragmentos selecionados, o mais adequado é o apresentado na opção B, que trata do bipedismo.

Percentual de acertos: 65,37%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

26

En el primer párrafo, el autor presenta a Darwin como el proponente de la teoría de la evolución.

Esa referencia al científico le da a su argumentación un carácter de:

- (A) claridad
- (B) solenidad
- (C) austeridad
- (D) credibilidad

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: polifonia e intertextualidade.

Subitem do programa: reformulação, paráfrase, paródia, citação.

Objetivo: descrever a finalidade da referência na argumentação.

No texto, o autor começa sua argumentação introduzindo a definição de evolução em que se baseou Charles Darwin para o desenvolvimento da teoria da evolução. Assim, ao discutir o tema, o autor utiliza a referência a Darwin como um recurso argumentativo que expressa autoridade, indicando valor de credibilidade.

Percentual de acertos: 77,90%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO
27

no sólo se ha cambiado por fuera sino que el comportamiento del ser humano también ha protagonizado cambios significativos (l. 6-8)

En el enunciado, los términos subrayados indican valor de:

- (A) adición
- (B) alternancia
- (C) explicación
- (D) redundancia

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: uso de conectores.

Objetivo: indicar o valor dos conectores no enunciado.

No enunciado em questão, os conectores “no sólo” e “sino que” indicam ideia de adição de um elemento a outro. Assim, o uso dos conectores implica que as mudanças aconteceram por fora (aspectos físicos) e por dentro (comportamento do ser humano).

Percentual de acertos: 39,74%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
28

En el quinto párrafo, al hablar sobre la tecnología de piedras y la de las telecomunicaciones, el autor afirma que actualmente es todo mucho más rápido.

En ese párrafo, un recurso de lenguaje utilizado para presentar ese punto de vista es:

- (A) gradación
- (B) conclusión
- (C) comparación
- (D) enumeración

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: formas de articulação de ideias.

Subitem do programa: comparação.

Objetivo: identificar o recurso de linguagem utilizado.

Para falar sobre a velocidade das mudanças que acontecem nos dias atuais, o autor faz uma comparação entre a “tecnología de piedras” (tecnologia das pedras) e a das telecomunicações, chegando à conclusão de que na era das telecomunicações, tudo acontece mais rápido. Ao contrário da idade da pedra, em que as mudanças eram mais demoradas.

Percentual de acertos: 76,29%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

29

y esto, hasta llegar hasta nuestros días, ha tenido muchos aspectos determinantes. (l. 26)

En el fragmento, la palabra subrayada se refiere al siguiente elemento:

- (A) la evolución humana
- (B) la inestabilidad del clima
- (C) el cambio comportamental
- (D) el desarrollo de la tecnología

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: anáfora, catáfora, dêixis.

Objetivo: indicar o referente do termo sublinhado.

No enunciado em questão, o termo “esto” retoma a evolução do ser humano, que, segundo o texto, apresentou muitos aspectos determinantes. Das opções sugeridas nas alternativas da questão, a que é retomada por “esto” é “la evolución humana”.

Percentual de acertos: 76,86%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

DE LA CAVERNE À LA MAISON

Il y a cinquante mille ans vivaient sur Terre deux espèces d'homme: *Homo sapiens* en Afrique et l'homme de Neandertal en Europe. Comme les périodes glaciaires venaient régulièrement geler les orteils de Neandertal en Europe, ce fier chasseur était très adapté au climat froid. *Homo sapiens* quant à lui se prélassait dans la savane. Or, voilà qu'*Homo sapiens* quitte l'Afrique et vient en Europe.

- 5 Quand deux espèces occupent la même niche écologique, l'une des deux disparaît en général. D'*Homo sapiens* ou de Neandertal, lequel va survivre, lequel va disparaître? La loi de la nature est la survie du plus adapté. Donc en Europe, *Homo sapiens* va disparaître et Neandertal survivre.

Les objets qu'ont laissés ces deux espèces montrent un *Homo sapiens* plus créatif, plus intelligent, plus stratégique que Neandertal. Autrement dit, l'homme a mis en échec la loi de la survie du plus

- 10 adapté pour en imposer une autre: la loi de la survie du plus intelligent. L'homme n'est pas qu'être de nature, il transcende la nature par l'irruption de la culture dans la nature. Ainsi *Homo sapiens*, ce grand singe qui n'a ni la force du gorille ni l'agilité du chimpanzé, se répand sur Terre. Bizarre, bizarre.

Nous avons tous entendu dire que l'homme intelligent s'adapte à son environnement, donc au changement, et que l'imbécile cherche à adapter son environnement à lui. On peut tirer comme

- 15 conclusion que tous les progrès de l'humanité ont été faits par des imbéciles.

Comment passer de la caverne à la maison? Il faut imaginer la maison avant de l'avoir réalisée, la conception doit précéder la réalisation matérielle et la guider. Ce qui distingue l'homme de l'animal et prend toute sa force dans le changement est cette capacité de penser ce qui n'est pas.

La capacité de changement de l'homme se fait par la projection qui est assez différente de l'adaptation.

- 20 Dans l'idée d'adaptation, je prends le monde tel qu'il est et j'essaie de faire avec. Dans l'idée de projection, j'essaie de changer le monde à partir de l'idée de quelque chose qui n'existe pas encore. Que serions-nous sans ce qui n'existe pas?

Nous avons tendance à opposer adaptation et projection. Pourtant, il vaut mieux éviter cette opposition qui niche dans notre esprit mais pas dans la réalité. Ce n'est pas l'un ou l'autre, un

- 25 changement réussi c'est l'un et l'autre. Depuis les philosophes grecs, la pensée occidentale oppose des contraires, parfois de façon illusoire.

Un changement réussi consiste d'une part à prendre en compte toutes les contraintes, et d'autre part à élaborer un projet à partir d'une idée qui peut changer certaines des contraintes de la réalité. C'est la capacité à faire les deux en même temps qui donne à un changement de bonnes chances de

- 30 réussir. Celui qui ne pratique que la projection sans capacité d'adaptation ne sort pas de l'utopie; et celui qui ne connaît que l'adaptation sans projet court à la mort stratégique.

iphilo.fr

QUESTÃO

25

Enfim, sugere que Lucy habitava árvores. (texto base, l. 31)

La loi de la nature est la survie du plus adapté. (l. 6-7)

Les auteurs des deux textes manifestent une même attitude vis-à-vis des informations contenues dans ces fragments.

Cette attitude peut être définie comme:

- (A) hostilité
- (B) désaccord
- (C) pessimisme
- (D) indifférence

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: formas de articulação de ideias.

Subitem do programa: contra-argumentação.

Objetivo: identificar o elemento comum às argumentações dos autores dos textos.

Os dois autores expressam desacordo em relação às ideias contidas nos fragmentos em destaque. No texto base, a conclusão de que Lucy habitava árvores é questionada pelo autor, sobretudo na última frase do texto base “será que Lucy morreu exatamente por tentar fazer algo que já não era natural para sua espécie?” (l.34-35). No texto “De la caverne à la maison”, o autor justifica seu desacordo ao afirmar a sobrevivência do homem mais criativo, mais inteligente, e não a do mais adaptado.

Percentual de acertos: 51,72%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

26

Les deuxième et troisième paragraphes présentent des idées sur la survie et la disparition des espèces. Relativement aux idées du deuxième paragraphe, celles du troisième établissent un rapport de:

- (A) finalité
- (B) condition
- (C) opposition
- (D) conséquence

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: relações entre as partes do texto.

Objetivo: reconhecer a relação entre ideias apresentadas em parágrafos consecutivos do texto.

No segundo parágrafo, a sobrevivência das espécies está relacionada à do homem mais adaptado. No terceiro, essa ideia é refutada, pois o *Homo sapiens*, aquele que sobreviveu, não era o mais adaptado, mas o mais inteligente, o mais criativo. Portanto, os dois parágrafos se articulam numa relação de oposição.

Percentual de acertos: 56,32%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

27

l'homme a mis en échec la loi de la survie du plus adapté pour en imposer une autre: (ℓ. 9-10)

Dans ce fragment, l'emploi du pronom **en** évite la répétition du mot suivant:

- (A) loi
- (B) échec
- (C) survie
- (D) homme

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa: substituição, designação, elipse.

Objetivo: reconhecer o referente de um pronome.

Nesse fragmento, o pronome “en” evita a repetição da palavra “loi” (lei) na mesma frase. Sem o uso do pronome, a frase seria construída do seguinte modo: *pour imposer une autre loi*.

Percentual de acertos: 35,63%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

28

j'essaie de changer le monde à partir de l'idée de quelque chose qui n'existe pas encore. (ℓ. 21)

Le fragment du texte qui ratifie cette affirmation à propos de la constitution de l'homme, c'est:

- (A) Quand deux espèces occupent la même niche écologique, l'une des deux disparaît en général. (ℓ. 5)
- (B) Les objets qu'ont laissés ces deux espèces montrent un *Homo sapiens* plus créatif, plus intelligent, plus stratège que Neandertal. (ℓ. 8-9)
- (C) On peut tirer comme conclusion que tous les progrès de l'humanité ont été faits par des imbéciles. (ℓ. 14-15)
- (D) Il faut imaginer la maison avant de l'avoir réalisée, la conception doit précéder la réalisation matérielle et la guider. (ℓ. 16-17)

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: formas de articulação de ideias.

Subitem do programa: exemplificação.

Objetivo: reconhecer ideias semelhantes em partes diferentes do texto.

O fragmento *Il faut imaginer la maison avant de l'avoir réalisée, la conception doit précéder la réalisation matérielle et la guider.* (ℓ. 16-17) reforça a ideia de que o homem não é apenas um ser da natureza, mas que a cultura é parte integrante de sua constituição. Portanto, suas ideias e sua imaginação, e não somente seus instintos, devem guiar suas realizações materiais. Só assim ele é capaz de mudar o mundo.

Percentual de acertos: 52,87%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

29

D'après le texte, pour un résultat réussi, les pratiques d'adaptation et celles de projection doivent entretenir un rapport de:

- (A) analogie
- (B) symétrie
- (C) antagonisme
- (D) complémentarité

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa: formas de articulação de ideias.

Subitem do programa: fato, opinião; conclusão.

Objetivo: identificar a opinião emitida pelo autor em relação a uma ideia desenvolvida no texto.

No final do texto, o autor explicita sua opinião em relação à necessidade de que as práticas de adaptação e de projeção do homem no mundo caminhem juntas, em relação de complementariedade, para que se produzam bons resultados.

Percentual de acertos: 50,57%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

RECENT HUMAN ADAPTATIONS

Human populations live in an extraordinary variety of different habitats: hot and cold, wet and dry; in forests, grasslands and tundra. Different human groups feed on a wide variety of food sources. For many populations, diets shifted further with the development of agriculture in the past 10,000 years. To what extent have these and other factors led to genetic adaptation?

- 5 Human populations differ in various phenotypes – observable characteristics that result from interactions between genes and the environment –, but scientific studies have shown that phenotypic differences have a genetic basis and are adaptive. For example, mammals that live in cold climates tend to have larger, rounder bodies and shorter limbs than members of the same or closely related species in warm climates. These patterns do appear to also hold in humans, implying that population
- 10 movements into colder climates were accompanied by adaptation to larger, stockier body shape, presumably to improve thermal efficiency. At the other end of the spectrum is the pygmy phenotype that has evolved in rainforest populations in Africa, South-East Asia and South America. Research has suggested that this phenotype may be an adaptation to food limitations, high humidity or dense forest undergrowth.
- 15 Another impressive example of adaptation is provided by human populations living at high altitude, especially in the Himalayas and the Andes. Compared to related lowland populations, these high-elevation populations show a group of physiological adaptations to low oxygen. These adaptations include markedly increased blood flow and oxygen delivery to the uterus during pregnancy, substantially reducing the risk of babies with low birthweight. Current evidence suggests that these
- 20 differences are not simply the result of recent acclimation, but are at least partly genetic. If this is the case, then the adaptation must have occurred rapidly, because these high altitude regions were settled within the last 10,000 years.

Skin pigmentation is perhaps the phenotype that varies most obviously among human populations.

- 25 Dark pigmentation is strongly associated with tropical climates, and the spread of prehistoric humans into northern latitudes was accompanied by a shift to lighter skin color. We now know of at least half a dozen different genes that affect skin, hair or eye pigmentation. In particular, the evolution of light skin color occurred largely in parallel in western Eurasia and east Asia, but we still know few of the relevant genes in east Asia. Adaptation to lighter pigmentation may have been motivated by a need to increase UV absorption for vitamin D synthesis at high latitudes or by sexual selection.
- 30 These are only a few cases of genetic adaptation. There are surely some – perhaps many – other factors yet to be found.

sciencedirect.com

QUESTÃO
25

The text “Lucy caiu da árvore” is about an ancestral African female. Her characteristics can be related to the studies on phenotypes presented in the text “Recent human adaptations”. Among her characteristics, the ones that best illustrate one of these studies are:

- (A) weight and pigmentation
- (B) pigmentation and agility
- (C) agility and height
- (D) height and weight

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa 1: polifonia e intertextualidade.

Subitem do programa 1: inferência, pressuposição e subentendido.

Item do programa 2: relações semânticas.

Subitem do programa 2: conhecimento lexical, expressões idiomáticas, formação de palavras.

Objetivo: estabelecer relações de sentido entre dois textos.

No segundo parágrafo do texto “Lucy caiu da árvore”, Lucy é descrita fisicamente (mede 1,10 m e pesa 30 kg). Essas características confirmam a teoria apresentada no texto “Recent Human Adaptations”, de acordo com a qual os povos africanos apresentariam menor porte. Logo, a relação entre os estudos presentes nos dois textos é identificada pelas seguintes características: altura (*height*) e peso (*weight*).

Percentual de acertos: 38,46%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
26

Human populations differ in various phenotypes (ℓ. 5)

In relation to these phenotypes, scientists have reached the following conclusion:

- (A) physical composition is rarely genetic
- (B) skin pigmentation is subject to eating habits
- (C) body shapes depend on climate and food availability
- (D) pygmyism is a question of temperature and level of oxygen

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa 1: polifonia e intertextualidade.

Subitem do programa 1: inferência, pressuposição e subentendido.

Item do programa 2: procedimentos de coesão e coerência.

Subitem do programa 2: condições de interpretabilidade; relações entre partes do texto.

Objetivo: descrever relações entre diferentes partes do texto.

O enunciado destacado é justificado ao longo do segundo parágrafo, apresentando relação entre as diferenças fenotípicas e o meio ambiente. Desse modo, os cientistas concluíram que a estrutura corporal está relacionada ao clima e à disponibilidade de alimentos.

Percentual de acertos: 72,25%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

27

Emphasis can be signalled by different linguistic elements.

The underlined element that expresses emphasis is:

- (A) scientific studies have shown that phenotypic differences have a genetic basis (ℓ. 6-7)
- (B) These patterns do appear to also hold in humans, (ℓ. 9)
- (C) this phenotype may be an adaptation to food limitations, (ℓ. 13)
- (D) the adaptation must have occurred rapidly, (ℓ. 21)

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa 1: formas de articulação de ideias.

Subitem do programa 1: gradação, ênfase.

Item do programa 2: usos do verbo.

Subitem do programa 2: formas afirmativa, interrogativa e negativa.

Objetivo: indicar o termo utilizado para comunicar ênfase.

O verbo auxiliar “do” geralmente é utilizado em construções interrogativas e negativas. No entanto, na frase *These patterns do appear to also hold in humans* (ℓ.9) esse termo aparece na afirmativa, indicando ênfase.

Percentual de acertos: 34,92%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

28

Current evidence suggests that these differences are not simply the result of recent acclimation (ℓ. 19-20)

The underlined word above indicates that the author is cautious when he states that fact.

The sentence from the text that shows the same attitude on the author’s part is:

- (A) these high-elevation populations show a group of physiological adaptations to low oxygen. (ℓ. 16-17)
- (B) these high altitude regions were settled within the last 10,000 years. (ℓ. 21-22)
- (C) Skin pigmentation is perhaps the phenotype that varies most obviously among human populations. (ℓ. 23)
- (D) Dark pigmentation is strongly associated with tropical climates, (ℓ. 24)

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.

Item do programa 1: perspectivas enunciativas.

Subitem do programa 1: modalização.

Item do programa 2: polifonia e intertextualidade.

Subitem do programa 2: diálogo, discurso relatado; inferência, pressuposição e subentendido.

Objetivo: reconhecer estratégia argumentativa em dois fragmentos do texto.

O uso do verbo “suggests”, no fragmento em destaque, indica que o autor toma um certo cuidado ao citar posicionamentos que tendem a generalizações. A mesma atitude do autor pode ser percebida no fragmento *Skin pigmentation is perhaps the phenotype that varies most obviously among human populations*. (ℓ.23), determinada pelo uso da palavra “perhaps”.

O verbo “suggests”(sugere) expressa uma atitude de incerteza, que se assemelha à ideia do advérbio “perhaps” (talvez).

Percentual de acertos: 54,94%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

29

factors yet to be found. (ℓ. 31)The expression **yet to be found** is used to represent an action which:

- (A) will happen
- (B) is occurring
- (C) has finished
- (D) was interrupted

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: construção do texto.**Item do programa 1:** usos do verbo.**Subitem do programa 1:** tempo, modo, aspecto, voz.**Item do programa 2:** relações semânticas.**Subitem do programa 2:** conhecimento lexical, expressões idiomáticas, formação de palavras.**Objetivo:** reconhecer o valor semântico de uma expressão.

No último parágrafo é mencionado que dados apresentados no texto são apenas alguns casos de adaptação genética, mas haveria outros ainda a serem descobertos (*yet to be found*). O uso da expressão formada pelo advérbio “ainda” (*yet*) e pela construção verbal no infinitivo “a ser/serem” (*to be*), indica ideia de futuro, ou seja, de ação que vai acontecer (*will happen*).

Percentual de acertos: 69,36%**Nível de dificuldade:** Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

30

Uma herança foi dividida em exatamente duas partes: x , que é inversamente proporcional a 2, e y , que é inversamente proporcional a 3.

A parte x é igual a uma fração da herança que equivale a:

(A) $\frac{3}{5}$

(B) $\frac{2}{5}$

(C) $\frac{1}{6}$

(D) $\frac{5}{6}$

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: aritmética.

Item do programa: números reais.

Subitem do programa: proporções.

Objetivo: calcular uma das partes de uma proporção inversa.

O valor da herança corresponde à soma $(x + y)$. Sabe-se que duas grandezas a e b são inversamente proporcionais quando o produto delas é uma constante:

$$ab = k \Rightarrow a = \frac{k}{b}, \text{ sendo } k \text{ a constante}$$

Assim, têm-se:

$$x = \frac{k}{2} \text{ e } y = \frac{k}{3}, k = 2x = 3y$$

Então:

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$$

Usando uma das propriedades das proporções:

$$\frac{x}{3} = \frac{x+y}{5}$$

$$x = \frac{3}{5}(x+y)$$

Logo, a parte x é igual a $\frac{3}{5}$ da herança.

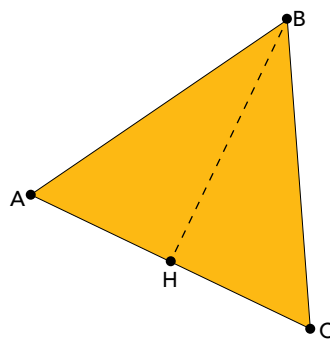
Percentual de acertos: 25,54%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO

31

No triângulo equilátero ABC, H corresponde ao ponto médio do lado AC. Desse modo, a área do triângulo ABH é igual à metade da área de ABC.



Sendo W o perímetro do triângulo ABH e Y o perímetro do triângulo ABC, uma relação correta entre W e Y é:

- (A) $0 < W < \frac{Y}{2}$
- (B) $W = \frac{Y}{2}$
- (C) $\frac{Y}{2} < W < Y$
- (D) $W = Y$

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: geometria.

Item do programa: figuras no plano.

Subitem do programa: distâncias, ângulos, áreas, perímetros.

Objetivo: descrever a relação entre o perímetro de dois triângulos.

Considere-se $\overline{AB} = x$; logo, o perímetro do triângulo ABC corresponde a $y = 3x$. A hipotenusa do triângulo ABH também é $\overline{AB} = x$. Assim, pode-se calcular $\overline{BH}$, que corresponde à altura do triângulo equilátero dado, pelo teorema de Pitágoras do seguinte modo:

$$(\overline{AB})^2 = (\overline{BH})^2 + (\overline{AH})^2$$

$$x^2 = (\overline{BH})^2 + \left(\frac{x}{2}\right)^2$$

$$x^2 - \frac{x^2}{4} = \overline{BH}^2$$

$$\frac{3x^2}{4} = \overline{BH}^2$$

$$\overline{BH} = \frac{x\sqrt{3}}{2}$$

$$\overline{AH} = \frac{x}{2}$$

Conhecendo-se $\overline{AB}$, $\overline{BH}$ e $\overline{AH}$, calcula-se o perímetro W de ABH:

$$W = x + \frac{x}{2} + \frac{x\sqrt{3}}{2} = x\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cong x\left(1,5 + \frac{1,73}{2}\right) = 2,36x$$

Como $1,5x < 2,36x < 3x$, uma relação correta entre W e Y pode ser descrita como:

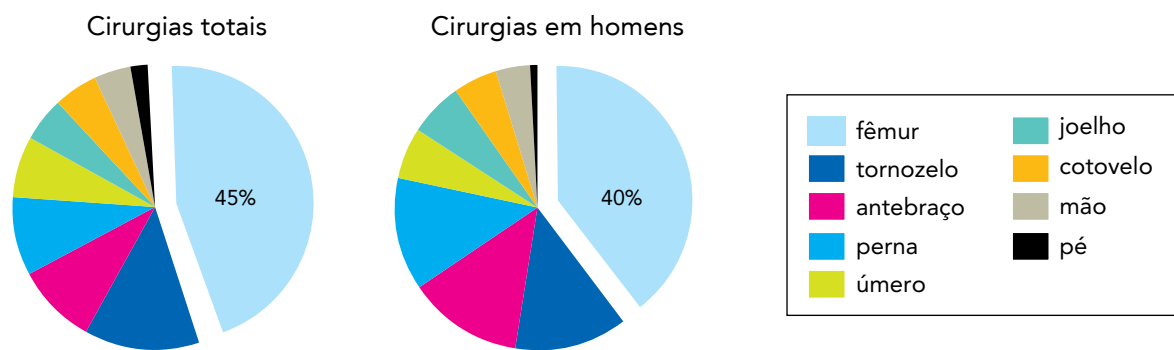
$$\frac{Y}{2} < W < Y$$

Percentual de acertos: 30,21%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
32

No mapa mensal de um hospital, foi registrado o total de 800 cirurgias ortopédicas, sendo 440 em homens, conforme os gráficos abaixo.



De acordo com esses dados, o número total de cirurgias de fêmur realizadas em mulheres foi:

- (A) 144
- (B) 162
- (C) 184
- (D) 190

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: aritmética.

Item do programa 1: representação de dados.

Subitem do programa 1: histogramas e gráficos de vetores.

Item do programa 2: números reais.

Subitem do programa 2: porcentagem.

Objetivo: calcular a porcentagem de uma quantidade.

A partir dos gráficos, têm-se as seguintes quantidades de cirurgias realizadas:

$$45\% \text{ de } 800 = \frac{45}{100} \times 800 = 360 \text{ cirurgias totais de fêmur}$$

$$40\% \text{ de } 440 = \frac{40}{100} \times 440 = 176 \text{ cirurgias de fêmur feitas em homens}$$

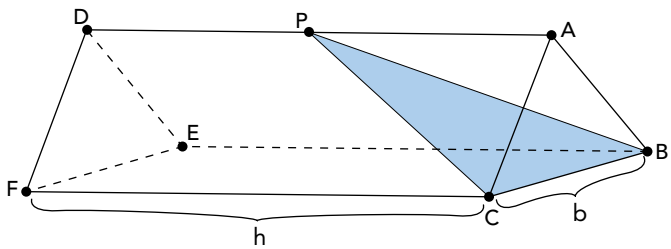
Logo, o total de cirurgias de fêmur realizadas em mulheres é igual a $360 - 176 = 184$.

Percentual de acertos: 52,51%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
33

A imagem a seguir ilustra um prisma triangular regular. Sua aresta da base mede b e sua aresta lateral mede h .



Esse prisma é seccionado por um plano BCP, de modo que o volume da pirâmide ABCP seja exatamente $\frac{1}{9}$ do volume total do prisma.

Logo, a medida de $\overline{AP}$ é igual a:

- (A) $\frac{h}{9}$
- (B) $\frac{h}{3}$
- (C) $\frac{2h}{3}$
- (D) $\frac{5h}{6}$

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: geometria.

Item do programa: figuras tridimensionais.

Subitem do programa: áreas e volumes de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.

Objetivo: transferir conhecimentos acerca de volumes de sólidos com arestas para calcular uma das dimensões de uma pirâmide.

Se a área da base é S e a altura é h , os volumes de um prisma e de uma pirâmide são:

$$V_{\text{prisma}} = S \times h \text{ e } V_{\text{pirâmide}} = \frac{1}{3} \times S \times h$$

O volume do prisma corresponde à área S de sua base multiplicada por sua altura h :

$$V_{\text{prisma}} = S \times h$$

A pirâmide ABCP tem altura $\overline{AP}$ relativa à base ABC, e seu volume corresponde a $\frac{1}{9}$ do volume do prisma:

$$V_{\text{pirâmide}} = \frac{1}{3} \times S \times \overline{AP} = \frac{S \times h}{9}$$

$$\frac{\overline{AP}}{3} = \frac{h}{9}$$

$$9 \overline{AP} = 3h$$

$$\overline{AP} = \frac{h}{3}$$

Percentual de acertos: 36,75%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

34

Um jogo consiste em lançar cinco vezes um dado cúbico, cujas faces são numeradas de 1 a 6, cada uma com a mesma probabilidade de ocorrer. Um jogador é considerado vencedor se obtiver pelo menos três resultados pares.

A probabilidade de um jogador vencer é:

(A) $\frac{3}{5}$

(B) $\frac{2}{3}$

(C) $\frac{1}{5}$

(D) $\frac{1}{2}$

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: álgebra.

Item do programa: problemas de contagem.

Subitem do programa: cálculo de probabilidades.

Objetivo: calcular a probabilidade de um evento.

Os cinco lançamentos do dado podem ocorrer dos modos abaixo.

- 3 resultados pares e 2 ímpares (PPPII) em qualquer ordem

Probabilidade: $C_5^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{10}{32}$

- 4 resultados pares e 1 ímpar (PPPPI) em qualquer ordem

Probabilidade: $C_5^1 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{5}{32}$

- 5 resultados pares (PPPPP)

Probabilidade: $\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{32}$

Assim, a probabilidade de um jogador vencer o jogo é ocorrer (PPPII) ou (PPPPI) ou (PPPPP). Essa probabilidade pode ser calculada somando-se as probabilidades de cada um dos modos:

$$\frac{10}{32} + \frac{5}{32} + \frac{1}{32} = \frac{16}{32} = \frac{1}{2}$$

Percentual de acertos: 27,05%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO

35

Considere a sequência $(a_n) = (2, 3, 1, -2, \dots)$, $n \in \mathbb{N}^*$, com 70 termos, cuja fórmula de recorrência é:

$$a_n = a_{n-1} - a_{n-2}$$

O último termo dessa sequência é:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) -1
- (D) -2

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: álgebra.

Item do programa: sucessões.

Subitem do programa: por recorrências.

Objetivo: descrever o padrão de uma lei de recorrência.

Para reconhecer um padrão nos termos da sequência apresentada, é necessário calcular seus termos seguintes. O quinto termo da sequência é igual a diferença entre o quarto e o terceiro termos:

$$a_5 = a_4 - a_3 = -2 - 1 = -3.$$

Os demais termos seguintes são calculados do mesmo modo:

$$a_6 = a_5 - a_4 = -3 - (-2) = -1$$

$$a_7 = a_6 - a_5 = -1 - (-3) = 2$$

$$a_8 = a_7 - a_6 = 2 - (-1) = 3$$

Observa-se que os termos dessa sequência se repetem de seis em seis e formam $70 \div 6 = 11$ grupos de 6 números, sobrando quatro elementos. Portanto, o septuagésimo elemento é igual ao quarto termo $a_{70} = -2$.

Percentual de acertos: 25,71%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO
36

Quatro balões esféricos são preenchidos isotermicamente com igual número de mols de um gás ideal. A temperatura do gás é a mesma nos balões, que apresentam as seguintes medidas de raio:

Balão	Raio
I	R
II	$R/2$
III	$2R$
IV	$2R/3$

A pressão do gás é maior no balão de número:

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

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: gases ideais.

Subitem do programa: transformações; equação geral dos gases; misturas gasosas.

Objetivo: discriminar situação de maior pressão exercida por um gás.

Os balões contêm a mesma massa de gás. A pressão P e o volume V em uma transformação isotérmica são inversamente proporcionais, ou seja, $P \times V$ é constante. Logo, no balão com o menor volume, o gás exerce maior pressão.

Percentual de acertos: 46,39%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
37

Por serem formados por sedimentos bem finos, que se deslocam facilmente, os solos dos mangues são mais instáveis. Árvores encontradas nesse ambiente apresentam adaptações que garantem sua sobrevivência, como o formato diferenciado de suas raízes, ilustrado na imagem.



margahfitopato.blogspot.com.br

O formato diferenciado de raiz desses vegetais contribui para o seguinte processo:

- (A) fixação
- (B) dispersão
- (C) frutificação
- (D) desidratação

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: 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: Identificar função do formato diferenciado das raízes das árvores de manguezais.

Os manguezais possuem o solo formado por sedimentos muito finos e que sofrem a ação direta das marés. Árvores que conseguiram se estabelecer nesses ambientes desenvolveram numerosas raízes, em várias direções, as quais asseguram sua fixação firme, mesmo em condições de maior instabilidade do solo.

Percentual de acertos: 77,02%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

38

No século XIX, o cientista Svante Arrhenius definiu ácidos como sendo as espécies químicas que, ao se ionizarem em solução aquosa, liberam como cátion apenas o íon H^+ . Considere as seguintes substâncias, que apresentam hidrogênio em sua composição: C_2H_6 , H_2SO_4 , $NaOH$, NH_4Cl .

Dentre elas, aquela classificada como ácido, segundo a definição de Arrhenius, é:

- (A) C_2H_6
- (B) H_2SO_4
- (C) $NaOH$
- (D) NH_4Cl

COMENTÁRIO

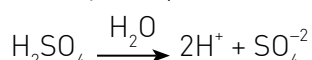
Eixo interdisciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: funções químicas.

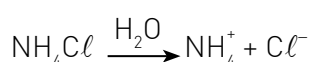
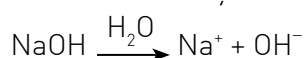
Subitem do programa: classificação e nomenclatura das substâncias orgânicas e inorgânicas.

Objetivo: discriminar em uma substância o grupamento funcional dos ácidos.

A ionização em solução aquosa, com a consequente liberação do cátion H^+ , é um fenômeno que ocorre nos ácidos em função do rompimento da ligação covalente entre o hidrogênio e o átomo central, com a formação de íons. A molécula de fórmula H_2SO_4 é um exemplo de ácido de Arrhenius, sendo sua ionização representada pela seguinte equação:



Tanto no $NaOH$ quanto no NH_4Cl , a ligação entre o cátion e o ânion é do tipo iônica, pois esses compostos sofrem dissociação em meio aquoso. Observe:



A molécula de fórmula C_2H_6 , por sua vez, é um hidrocarboneto (etano) e não sofre ionização ou dissociação em água.

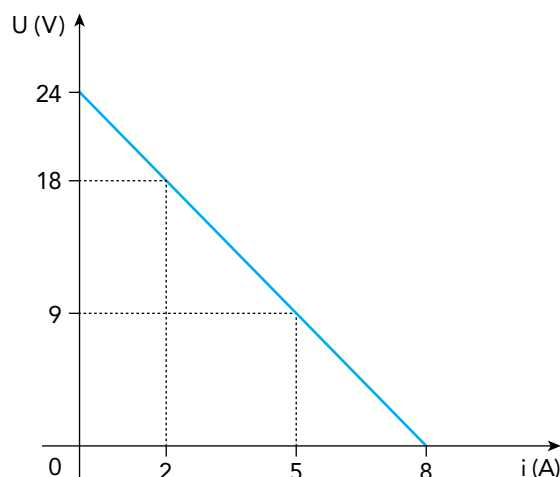
Percentual de acertos: 62,35%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

39

Observe o gráfico, que representa a curva característica de operação de um gerador:



Com base nos dados, a resistência interna do gerador, em ohm, é igual a:

- (A) 1,0
- (B) 3,0
- (C) 4,0
- (D) 6,0

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: os constituintes fundamentais da matéria.

Item do programa: fenômenos elétricos e magnéticos.

Subitem do programa: resistores, lei de ohm, circuitos elétricos; geradores e transformadores.

Objetivo: calcular a resistência interna de um gerador.

De acordo com a curva característica do gerador, a força eletromotriz E é igual a 24 V, e a corrente de curto-circuito i é igual a 8 A. Sabe-se que essa corrente corresponde a uma relação entre a força eletromotriz e a resistência interna do gerador:

$$i = \frac{U}{R}$$

$$\text{Portanto, } R = \frac{U}{i} = \frac{24}{8} = 3,0 \, \Omega.$$

Percentual de acertos: 72,59%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

40

Os capilares são os vasos sanguíneos que permitem, por difusão, as trocas de substâncias, como nutrientes, excretas e gases, entre o sangue e as células.

Essa troca de substâncias é favorecida pela seguinte característica dos capilares:

- (A) camada tecidual única
- (B) presença de válvulas móveis
- (C) túnica muscular desenvolvida
- (D) capacidade de contração intensa

COMENTÁRIO

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

Item do programa: sistemas vitais dos animais e vegetais.

Subitem do programa: circulação.

Objetivo: identificar característica dos vasos capilares facilitadora dos processos de troca de substâncias com os tecidos circundantes.

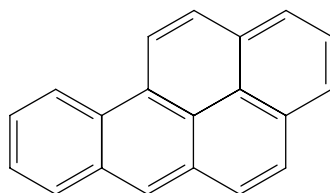
As principais regiões do corpo humano nas quais ocorrem trocas de substâncias vitais para o funcionamento das células apresentam vasos sanguíneos capilares. Eles participam das trocas de gases com os tecidos dos alvéolos pulmonares, da absorção de nutrientes nas vilosidades intestinais e da passagem de excretas para o interior do néfron, que serão posteriormente eliminados. A característica desses vasos que facilita o processo de troca de substâncias com o meio circundante é o fato de apresentarem uma camada única de revestimento.

Percentual de acertos: 47,22%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
41

A exposição ao benzopireno é associada ao aumento de casos de câncer. Observe a fórmula estrutural dessa substância:



Com base na fórmula, a razão entre o número de átomos de carbono e o de hidrogênio, presentes no benzopireno, corresponde a:

- (A) $\frac{3}{7}$
 (B) $\frac{6}{5}$
 (C) $\frac{7}{6}$
 (D) $\frac{5}{3}$

COMENTÁRIO

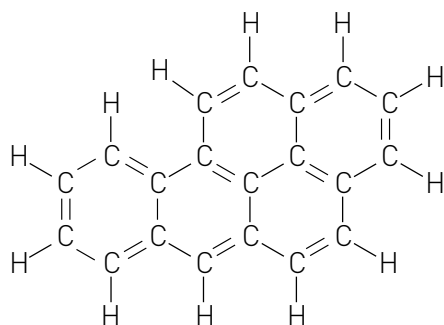
Eixo interdisciplinar: os constituintes fundamentais da matéria.

Item do programa: íons e moléculas.

Subitem do programa: ligações químicas.

Objetivo: calcular a razão entre o número de átomos de carbono e o de hidrogênio presentes em um hidrocarboneto.

A partir da análise da molécula de benzopireno, observa-se a presença de 20 átomos de carbono e 12 átomos de hidrogênio:



Logo, a razão entre o número de átomos de carbono e o de hidrogênio é igual a:

$$\frac{20}{12} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

Percentual de acertos: 65,58%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

42

Para explicar o princípio das trocas de calor, um professor realiza uma experiência, misturando em um recipiente térmico 300 g de água a 80 °C com 200 g de água a 10 °C.

Desprezadas as perdas de calor para o recipiente e para o meio externo, a temperatura de equilíbrio térmico da mistura, em °C, é igual a:

- (A) 52
- (B) 45
- (C) 35
- (D) 28

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: fenômenos térmicos.

Subitem do programa: calor específico, calor latente, mudanças de estado, calorimetria.

Objetivo: calcular a temperatura de equilíbrio térmico de uma mistura.

Na situação em análise, ocorre a mistura de quantidades diferentes de uma mesma substância, no caso a água. Como não ocorre mudança de estado físico, e se trata do mesmo valor de calor específico, a temperatura de equilíbrio térmico θ_{eq} pode ser determinada pela média ponderada entre as massas e as temperaturas. Assim:

$$\theta_{eq} = \frac{m_1 \times \theta_1 + m_2 \times \theta_2}{m_1 + m_2}$$

$$\theta_{eq} = \frac{300 \times 80 + 200 \times 10}{300 + 200} = \frac{24000 + 2000}{500} = 52^\circ \text{C}$$

Percentual de acertos: 35,37%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

43

Junções comunicantes ou junções *gap*, um tipo de adaptação da membrana plasmática encontrada em células animais, permitem a comunicação entre os citoplasmas de células vizinhas. Esse tipo de associação entre as células proporciona o seguinte resultado:

- (A) forte adesão
- (B) barreira de proteção
- (C) integração funcional
- (D) exocitose de substâncias

COMENTÁRIO

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

Item do programa: a célula.

Subitem do programa: funções das estruturas e organelas.

Objetivo: identificar resultado decorrente de junções *gap* entre as células.

As junções *gap*, também conhecidas como junções comunicantes, permitem o contato direto entre os citoplasmas de duas células adjacentes, possibilitando a passagem direta de moléculas presentes no interior de uma das células para a outra. Isso facilita a integração das funções de ambas, uma vez que várias dessas moléculas funcionam como ativadoras ou reguladoras de diferentes processos do metabolismo celular.

Percentual de acertos: 51,93%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
44

A capacidade poluidora de um hidrocarboneto usado como combustível é determinada pela razão entre a energia liberada e a quantidade de CO₂ formada em sua combustão completa. Quanto maior a razão, menor a capacidade poluidora. A tabela abaixo apresenta a entalpia-padrão de combustão de quatro hidrocarbonetos.

Hidrocarboneto	Entalpia-padrão de combustão (kJ.mol ⁻¹)
octano	- 5440
hexano	- 4140
benzeno	- 3270
pentano	- 3510

A partir da tabela, o hidrocarboneto com a menor capacidade poluidora é:

- (A) octano
- (B) hexano
- (C) benzeno
- (D) pentano

COMENTÁRIO

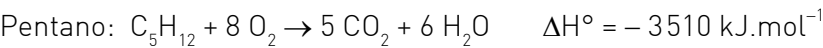
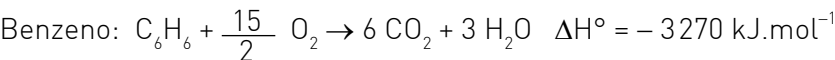
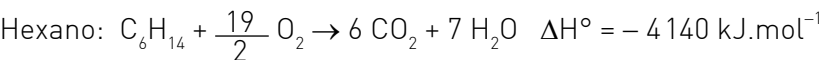
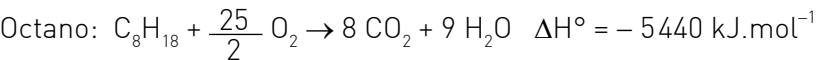
Eixo interdisciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: fenômenos térmicos.

Subitem do programa: termoquímica.

Objetivo: identificar capacidade poluidora de um hidrocarboneto.

Analise, a seguir, as equações termoquímicas de combustão dos hidrocarbonetos da tabela.



A capacidade poluidora dos hidrocarbonetos corresponde à razão entre a quantidade de energia liberada na reação de combustão e a quantidade em mols de CO₂ formado nessa combustão.

Octano: $\frac{5440}{8} = 680$

Hexano: $\frac{4140}{6} = 690$

Benzeno: $\frac{3270}{6} = 545$

Pentano: $\frac{3510}{5} = 702$

Logo, dentre os compostos, o de menor capacidade poluidora é o pentano.

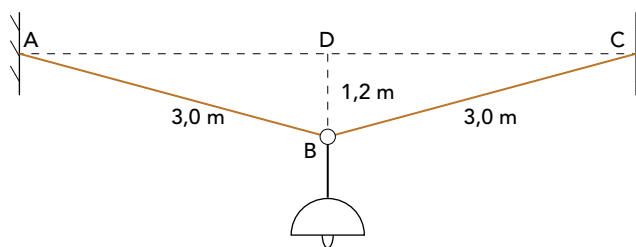
Percentual de acertos: 20,79%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO

45

Uma luminária com peso de 76 N está suspensa por um aro e por dois fios ideais. No esquema, as retas AB e BC representam os fios, cada um medindo 3 m, e D corresponde ao ponto médio entre A e C.



Sendo $BD = 1,2$ m e A, C e D pontos situados na mesma horizontal, a tração no fio AB, em newtons, equivale a:

- (A) 47,5
- (B) 68,0
- (C) 95,0
- (D) 102,5

COMENTÁRIO

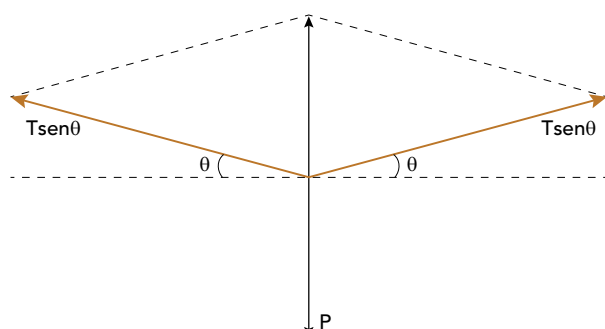
Eixo interdisciplinar: a matéria em equilíbrio e em movimento.

Item do programa: equilíbrio de corpos rígidos.

Subitem do programa: centro de gravidade, momento de força, alavancas, roldanas simples, balanças.

Objetivo: calcular a tração em um fio.

O sistema em análise está em equilíbrio. Assim, a resultante das forças que nele atuam é nula: $F_R = 0$. Observe o diagrama de forças:



$$P = 2 \times T \times \text{sen}\theta$$

$$76 = 2 \times T \times \frac{1,2}{3,0}$$

$$T = \frac{3 \times 76}{2 \times 1,2} = 95,0 \text{ N}$$

Percentual de acertos: 19,85%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO

46

Várias plantas possuem flores hermafroditas, ou seja, que apresentam os dois sexos. Em alguns desses casos, as estruturas femininas, os estigmas, estão posicionadas acima das estruturas masculinas, as anteras, conforme destacado na imagem.



Esse arranjo das partes reprodutoras está diretamente associado à seguinte vantagem:

imraw.me

- (A) atração de insetos
- (B) proteção ovariana
- (C) dispersão do pólen
- (D) variabilidade genética

COMENTÁRIO

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

Item do programa: sistemas vitais dos animais e vegetais.

Subitem do programa: sistemas reprodutores.

Objetivo: discriminar vantagem evolutiva de disposição espacial das partes masculinas e femininas de algumas flores.

A disposição das anteras (estruturas masculinas) abaixo dos estigmas (estruturas femininas) pode impedir ou dificultar o processo de autofecundação, uma vez que os grãos de pólen presentes nas anteras têm mais dificuldade em alcançar os estigmas da mesma planta. Se não ocorre o encontro de materiais genéticos oriundos de um mesmo indivíduo, mais parecidos, é favorecida a fecundação entre indivíduos distintos, com maiores diferenças genéticas. Nessa situação, aumenta-se a variabilidade genética dos descendentes e, em consequência, aumenta-se também a probabilidade de sobreviverem no ambiente em que vivem.

Percentual de acertos: 28,23%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO

47

Em análises metalúrgicas, emprega-se uma solução denominada nital, obtida pela solubilização do ácido nítrico em etanol.

Um laboratório de análises metalúrgicas dispõe de uma solução aquosa de ácido nítrico com concentração de 60% m/m e densidade de 1,4 kg/L. O volume de 2,0 mL dessa solução é solubilizado em quantidade de etanol suficiente para obter 100,0 mL de solução nital.

Com base nas informações, a concentração de ácido nítrico, em g.L^{-1} , na solução nital é igual a:

- (A) 10,5
- (B) 14,0
- (C) 16,8
- (D) 21,6

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: as substâncias e suas transformações.

Item do programa: soluções.

Subitem do programa: unidades de concentração expressas em percentagem, em g.L^{-1} e em quantidade de matéria; diluição e misturas.

Objetivo: calcular a concentração de uma solução em g.L^{-1} .

Sabe-se que a densidade da solução aquosa de ácido nítrico é de 1,4 kg/L (ou 1400 g/1000 mL). Com esse dado, é possível calcular sua massa m correspondente ao volume de 2 mL:

$$1400 \text{ g} \rightarrow 1000 \text{ mL}$$

$$m \rightarrow 2 \text{ mL} \quad m = 2,8 \text{ g}$$

Também se conhece a concentração percentual da solução de ácido nítrico, que é de 60% m/m. Calcula-se assim a massa de ácido nítrico m_1 contida em 2,8 g de solução:

$$60 \text{ g} \rightarrow 100 \text{ g}$$

$$m_1 \rightarrow 2,8 \text{ g} \quad m_1 = 1,68 \text{ g}$$

A quantidade de 1,68 g de ácido nítrico é solubilizada em etanol para formar 100 mL de solução nital. Logo, a concentração C da solução é igual a:

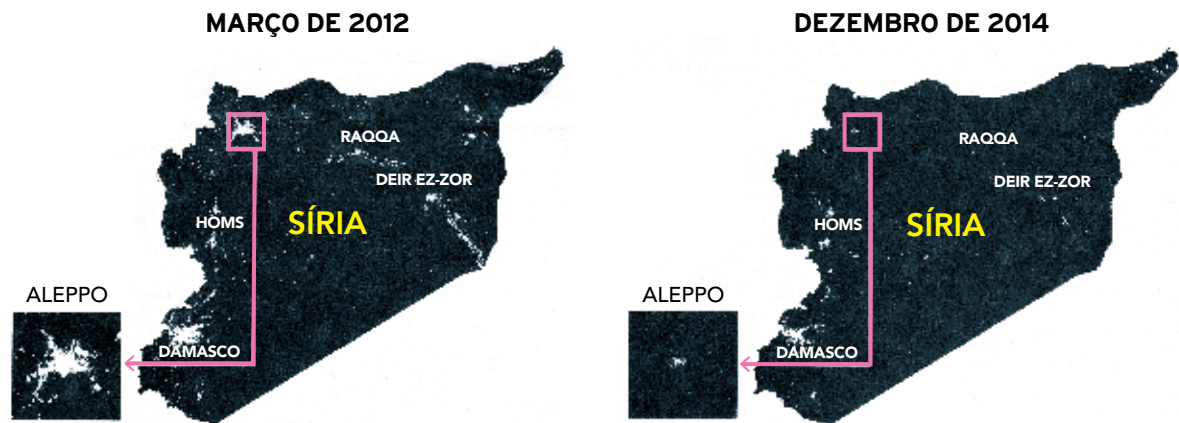
$$C = \frac{1,68 \text{ g}}{0,1 \text{ L}} = 16,8 \text{ g.L}^{-1}$$

Percentual de acertos: 38,52%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
48

Compare as imagens noturnas, obtidas através de satélite de sensoriamento remoto, que mostram a luminosidade dos principais núcleos de povoamento da Síria:



Adaptado de *O Globo*, 06/03/2016.

Considerando o contexto sírio no período indicado nas imagens, uma explicação para a mudança no padrão de distribuição espacial da população é:

- (A) redução da expectativa de vida
- (B) elevação da taxa de emigração
- (C) aumento da insalubridade urbana
- (D) diminuição do índice de fecundidade

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar 1: política, cidadania e cultura.

Item do programa 1: relações internacionais no mundo contemporâneo.

Subitem do programa 1: conflitos políticos, revoltas e revoluções liberais e socialistas.

Eixo interdisciplinar 2: sociedade, tempo e espaço.

Item do programa 2: dinâmica populacional no mundo e no Brasil, ao longo do processo histórico.

Subitem do programa 2: migrações e seus impactos socioculturais.

Objetivo: discriminar mudança de padrão espacial a partir da mobilização de conhecimentos relativos à dinâmica demográfica em áreas de intenso conflito político-militar.

A Guerra Civil da Síria, iniciada em 2011, trouxe efeitos devastadores para a sociedade local. O país entrou no conflito com cerca de 23 milhões de habitantes, mas os dados da ONU apontam para perdas significativas: mais de cinco milhões de refugiados em outros países, pouco menos de sete milhões de refugiados internos e um número próximo a 400 mil mortos. A magnitude dos números expressa o impacto demográfico da guerra: mais de vinte por cento da população do país foi forçada a emigrar, em um país que contava com expressiva população urbana. Esse impacto está expresso visualmente nas imagens de satélite. Na imagem de 2012 percebe-se claramente a distribuição irregular da população pelo território, mas há nítidas manchas luminosas correspondentes aos aglomerados demográficos, especialmente no oeste do país e ao longo do Rio Eufrates. Em 2014 o contraste é evidente. Um país mergulhado na escuridão, cujo maior exemplo é o da cidade de Aleppo, que rivalizava com a capital Damasco, uma das maiores cidades do país, tornando-se um ponto quase imperceptível na segunda imagem. Essa mudança pode ser explicada, por um lado, pela destruição da infraestrutura de distribuição de energia elétrica em algumas regiões e, por outro, pela expressiva emigração de sírios das áreas conflagradas, contribuindo decisivamente para esse esvaziamento populacional do país.

Percentual de acertos: 77,93%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

49

O Programa Fome Zero em seu primeiro ano (2003) quase dobrou a meta, atendendo 1,9 milhão de famílias. O Programa Bolsa Família, que também integra o Fome Zero, foi classificado pelo jornal americano *The New York Times* como o maior programa do mundo de transferência de renda. Esse programa atendeu cerca de 3,6 milhões de pessoas com uma bolsa de R\$ 72,81 em média por mês. A distribuição de cestas básicas chegou a mais de 250 mil famílias, levando comida para cerca de 1,3 milhão de pessoas. Já as compras da agricultura familiar, além de garantirem a produção e a comercialização dos produtos, estão ampliando a renda de cerca de 6,4 mil famílias, beneficiando mais de 32 mil pessoas. Além disso, mais de 290 mil famílias estão incluídas nos programas de distribuição emergencial de água ou no programa de cisternas.

Adaptado de correiodobrasil.com.br, 07/01/2004.

O Programa Fome Zero integrou ações governamentais destinadas à melhoria das condições de vida de segmentos específicos da sociedade brasileira.

Um dos principais resultados desse programa, a médio prazo, foi:

- (A) redução da mortalidade infantil
- (B) erradicação do desemprego rural
- (C) estabilização da migração populacional
- (D) redistribuição do operariado qualificado

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: política, cidadania e cultura.

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

Subitem do programa: dependência e desenvolvimento econômico.

Objetivo: identificar resultados de políticas de segurança alimentar na sociedade brasileira no início do século XXI.

No início do século XXI, um conjunto de políticas públicas teve como objetivo erradicar as condições de pobreza extrema nas quais viviam numerosos contingentes populacionais no Brasil. Especialmente durante os governos do Presidente Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010) foram implementadas ações, destacando-se o Programa Fome Zero, comentado na reportagem do enunciado da questão.

Tal programa englobava uma série de iniciativas conjuntas, como a ampliação substancial do Programa Bolsa Família, além de estímulos destinados a solucionar ou minimizar os impactos da falta de água potável em regiões nordestinas historicamente afetadas pela seca e por outros problemas responsáveis pela precarização das condições de trabalho e de vida.

O Programa Fome Zero representou a interferência governamental no sentido de promover acesso à alimentação, dialogando com demandas de movimentos sociais, como o Ação da Cidadania contra a fome, a miséria e pela vida, proposta pelo sociólogo Herbert de Souza. Já nos primeiros anos de aplicação do Fome Zero os resultados foram observados. A elevação da renda familiar, de fato, repercutiu na melhoria de condições alimentares, contribuindo para a diminuição dos índices de mortalidade infantil, sinalizando que as populações mais penalizadas pela fome voltavam a viver.

Percentual de acertos: 63,18%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

50



Na entrada do campo Auschwitz I, lia-se no portão:
Arbeit macht frei ("O trabalho liberta").

exame.abril.com.br

Primo Levi, judeu e antifascista, no fim de 1943, aos 24 anos, foi preso pela polícia italiana e entregue às forças de ocupação alemãs. Logo se fechava atrás dele o portão do campo de Auschwitz com a inscrição "O trabalho liberta", e Levi compreendeu: "Então isto é o inferno".

Adaptado de WEINRICH, H. *Lete: arte e crítica do esquecimento*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

No decorrer da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), campos de concentração foram criados em vários países europeus, sendo um dos maiores o complexo de Auschwitz, na Polônia. Para lá, eram enviados em massa aqueles considerados inimigos da nação alemã.

De acordo com a imagem e com o texto, a frase "O trabalho liberta" apontava para a seguinte estratégia do projeto nazista:

- (A) treinamento de capitais humanos
- (B) controle de recursos de pesquisas
- (C) exclusão de operários improdutivos
- (D) exploração da mão de obra dos reclusos

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: política, cidadania e cultura.

Item do programa: relações internacionais no mundo contemporâneo.

Subitem do programa: movimentos nacionalistas, rivalidades regionais e étnico-culturais, disputas territoriais e organização política na formação de Estados nacionais.

Objetivo: apontar aspecto do projeto nazista associado ao conceito de trabalho.

A ascensão do Partido Nazista ao poder de estado na Alemanha, a partir de 1933, viabilizou gradualmente, a realização de ações destinadas a controlar grupos então designados como “inimigos internos”. Entre esses grupos, as maiores perseguições se destinaram aos judeus e aos comunistas. Houve também ações direcionadas para os que poderiam comprometer, na ótica nazista, o ideal de povo alemão superior racialmente, entre eles ciganos, doentes mentais e homossexuais.

A eclosão da Segunda Guerra Mundial em 1939 e a ofensiva militar nazista nos anos iniciais do conflito contribuíram para que o projeto nazista afetasse as populações de países e regiões então ocupadas pelas tropas alemãs. Insere-se, nesse contexto, a construção de novos campos de concentração destinados não só para prisioneiros de guerra, mas, em especial, para grupos pertencentes ao conjunto dos opositores do nazismo ou dos que vieram a ser estigmatizados pelo antissemitismo.

O complexo de Auschwitz, na Polônia, tornou-se um centro de aprisionamento e de extermínio, para o qual foram encaminhados prisioneiros de diversas nacionalidades, como Primo Levi, judeu proveniente de Turim. No portão da entrada principal de Auschwitz, retratado na foto, figurava a frase “O trabalho liberta”, simbolizando, de forma perversa, os ganhos originados da exploração cruel da mão de obra de numerosos prisioneiros. No testemunho de Levi, sobrevivente de Auschwitz, destaca-se o registro dos maus tratos, da desumanização e da mortificação impostas aos prisioneiros, sintetizado na metáfora que denuncia que o inferno era ali.

Percentual de acertos: 90,24%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

51

Em meio à crise hídrica enfrentada pelo Espírito Santo, um projeto ambiental incentiva pequenos agricultores a adotarem medidas que ajudam a recuperar nascentes. A iniciativa faz parte do projeto Olhos D'Água, do fotógrafo Sebastião Salgado, que recuperou em sua propriedade uma área da Mata Atlântica e, por consequência, nascentes. Os beneficiados pelo projeto não sofreram muito com a seca: nascentes das fazendas estão cercadas com arame, o gado não chega perto, e mudas de árvores foram plantadas em volta. Até agora, mais de 1200 nascentes já estão protegidas com esse tipo de intervenção.

Adaptado de g1.globo.com, 11/03/2015.

O impacto da intervenção citada sobre a bacia hidrográfica local é a redução ao longo do ano da:

- (A) área da várzea
- (B) carga do aquífero
- (C) oscilação da vazão
- (D) taxa de infiltração

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: sociedade, tempo e espaço.

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

Subitem do programa: organismos internacionais, movimentos sociais, atividades econômicas, técnica e sustentabilidade ambiental na sociedade contemporânea.

Objetivo: reconhecer efeito ambiental por intervenção técnica de sustentabilidade em bacia hidrográfica.

A preservação da vegetação nas nascentes tem um papel fundamental para o regime hídrico de uma bacia hidrográfica. A manutenção protege o solo da erosão e reduz muito o assoreamento nas nascentes, dois processos que podem comprometer a quantidade e a qualidade da água nessas áreas de origem dos cursos d'água. Ao mesmo tempo, a preservação da flora aumenta a taxa de infiltração, o que, por sua vez, amplia a carga do aquífero. O impacto desse tipo de intervenção é a redução da oscilação da vazão anual, uma vez que o maior estoque de água subterrânea garante maior volume hídrico durante o período de estiagem, reduzindo, assim, a diferença em relação à abundância do período chuvoso. Esse é justamente um dos resultados esperados do Projeto Olhos D'Água, beneficiando produtores rurais que passam a contar com suprimento perene e razoavelmente regular em suas propriedades, em todas as estações do ano.

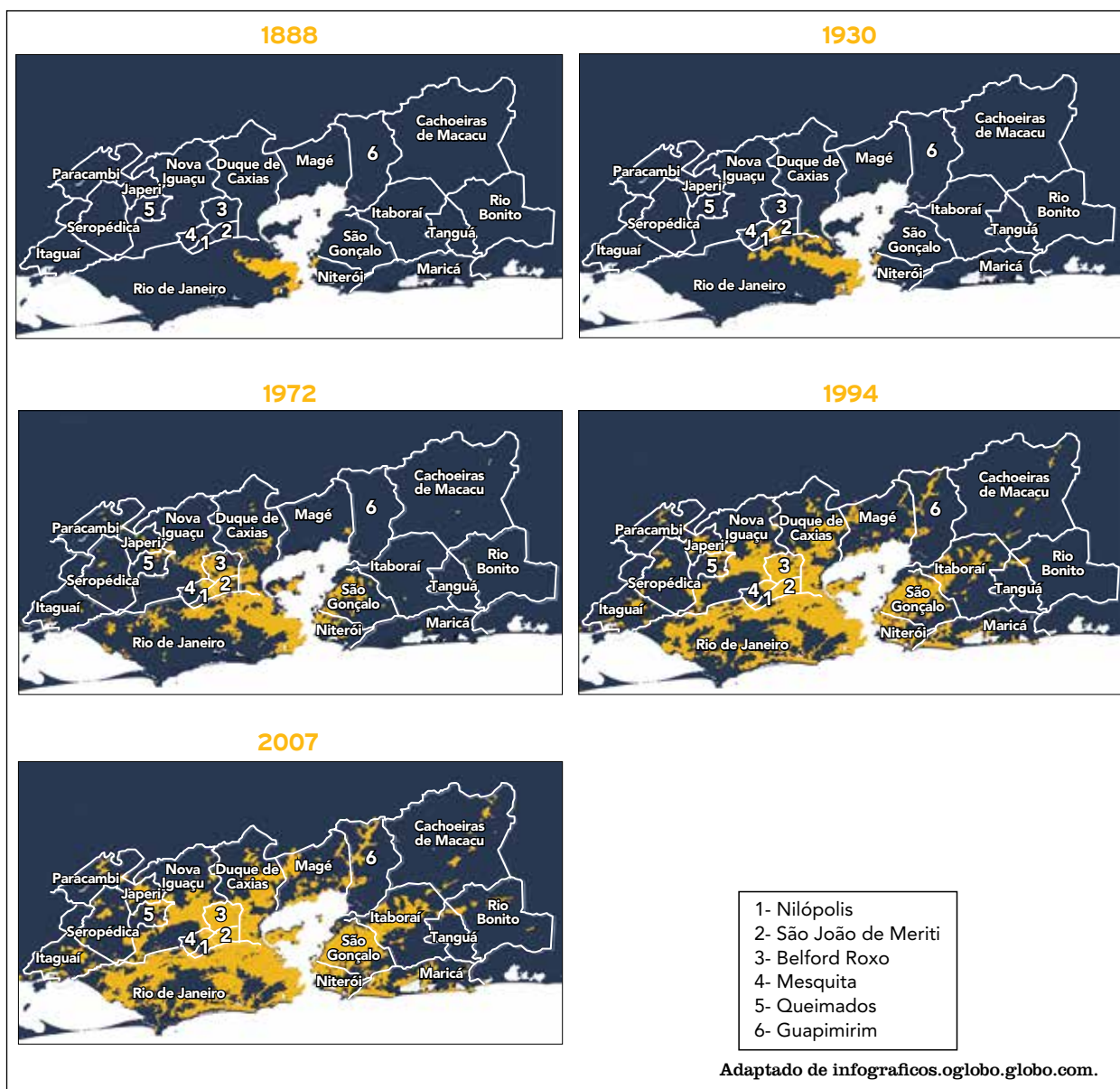
Percentual de acertos: 36,73%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO

52

Considere a sequência de mapas a seguir, que apresenta a expansão da mancha urbana na cidade do Rio de Janeiro e seu entorno em cinco momentos, tendo como base a divisão municipal atual.



O período no qual se identifica a formação de áreas conurbadas, que caracterizam a metropolização fluminense, foi:

- (A) 1888 a 1930
- (B) 1930 a 1972
- (C) 1972 a 1994
- (D) 1994 a 2007

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: 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: interpretar representações cartográficas como suporte analítico de identificação do processo de configuração espacial de região metropolitana.

A definição de área metropolitana envolve a ocorrência de intensa integração funcional e física (conurbação) de um conjunto de aglomerados urbanos com uma cidade de grande porte, denominada como metrópole. Na sequência de imagens, elaboradas sobre o desenho da área metropolitana fluminense atual, é possível reconhecer o período em que a forma espacial da mancha urbana é compatível com a integração física que caracteriza o conceito de área metropolitana. No período entre 1888 e 1930 se observa que, apesar do avanço da urbanização, não se verifica ainda um nítido processo de conurbação entre a metrópole carioca e as cidades vizinhas. Já no ano de 1972, é visível a fusão urbana entre o Rio e algumas cidades da Baixada Fluminense, além de processo semelhante, mas em menor escala, verificado entre as cidades de Niterói e São Gonçalo. Naquele momento, tal nível de integração física vai ser suporte material para a correspondente integração funcional, expressa, por exemplo, nos já então intensos fluxos pendulares intermunicipais. Assim, a formação da área metropolitana fluminense ocorreu entre 1930 e 1972 e vem se aprofundando e consolidando nos anos subsequentes, conforme atestam as imagens de 1994 e 2007.

Percentual de acertos: 16,56%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO
53

Tínhamos a incumbência de reelaborar nosso passado sombrio, contribuindo assim para tratar um povo traumatizado e ferido. Uma tarefa grandiosa, já que todos os sul-africanos tinham suas lesões. Queríamos obter a unidade da nação e a reconciliação.

DESMOND TUTU

Adaptado de dw.com, 29/10/2008.

O arcebispo Desmond Tutu dirigiu a Comissão da Verdade na África do Sul, entre 1996 e 1998, durante o governo do presidente Nelson Mandela.

Ao propor “a unidade da nação e a reconciliação”, o arcebispo buscava enfrentar os problemas causados pela vigência do regime de:

- (A) segregação racial
- (B) natureza totalitária
- (C) ordenamento cultural
- (D) disciplinarização social

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: política, cidadania e cultura.

Item do programa: relações internacionais no mundo contemporâneo.

Subitem do programa: os ritmos e modalidades de inserção internacional de países da ásia, da África e da América Latina, em especial, o Brasil.

Objetivo: indicar relações entre a vigência do Apartheid na África do Sul e os objetivos da instalação da Comissão da Verdade pelo governo de Nelson Mandela.

As heranças da dominação imperialista para as sociedades e povos africanos se materializaram, muitas vezes, na constituição de governos nacionais promotores de políticas de segregação étnica e racial no contexto das lutas de descolonização, a partir de 1945. O caso da África do Sul exemplificou tais circunstâncias associadas à vigência do Apartheid entre as décadas de 1950 e 1990. Como regime de separação entre brancos e negros, estabeleceu divisões com relação aos espaços sociais e também com relação ao exercício da cidadania e das condições de trabalho e de vida, constituindo, na prática, uma sociedade profundamente hierarquizada e excludente.

A partir da década de 1960, ampliaram-se consideravelmente as tensões entre a minoria branca na direção do poder estatal e a maioria negra excluída de muitos direitos. Diversos movimentos sociais questionaram o regime de segregação racial, projetando lideranças, entre elas, a de Nelson Mandela. Apesar da severa repressão, a luta pelo fim do Apartheid tornou-se uma bandeira apoiada pelos movimentos antirracistas de diversos países. Ao ser finalmente libertado, Nelson Mandela foi eleito presidente da África do Sul e instaurou a Comissão da Verdade presidida pelo arcebispo Desmond Tutu. Tal comissão apurou os crimes cometidos durante o Apartheid e buscou, ao fazer justiça, promover a reconciliação entre os cidadãos sul-africanos.

Percentual de acertos: 85,71%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

54

No dia 25 de dezembro de 1991, Mikhail Gorbachov vivia suas últimas horas no Kremlin. Aquele foi um dia de esperança para milhões de pessoas na Rússia, que viam o futuro com otimismo. Também foi um momento de luto para outros milhões, agora ex-cidadãos soviéticos. O novo mapa significou para muitos ter de abandonar o lugar em que haviam nascido, deixar lá familiares e relíquias. “Quando foi arriada a bandeira vermelha fiquei em estado de choque”, lembra Serguei Kosarev, que tinha então 37 anos. “Eu, nascido em Sochi, tinha terminado o ensino médio no Cazaquistão. De repente, meus amigos, minha juventude, ficaram para trás em outros países. Pensei que tudo isso fosse para o mal, e no começo foi duro. Mas o pior não foi o primeiro ano da reforma econômica, e sim mais tarde, quando na Rússia deixaram de pagar em dia os salários, e havia atrasos de seis meses ou mais”, conta. “No final, no meu caso tudo foi para o bem, recuperei a religião dos meus antepassados, como outros milhões de ortodoxos, e vi meio mundo; nem uma coisa nem outra teriam sido possíveis na U.R.S.S.”, conclui.

Adaptado de brasil.elpais.com, 23/12/2016.

De acordo com a reportagem, o fim da U.R.S.S. trouxe as seguintes mudanças significativas para alguns de seus ex-cidadãos:

- (A) recuperação da liberdade sindical e perda da ideologia comunista
- (B) liberalização da iniciativa industrial e abandono da unidade comercial
- (C) ampliação do direito trabalhista e enfraquecimento do poderio militar
- (D) fragmentação do território nacional e redimensionamento da identidade cultural

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: política, cidadania e cultura.

Item do programa: relações internacionais no mundo contemporâneo.

Subitem do programa: globalização/fragmentação territorial, política, social e cultural na contemporaneidade.

Objetivo: identificar mudanças nas condições de vida de cidadãos da ex-U.R.S.S.

No decorrer da década de 1980, a U.R.S.S. foi palco de um conjunto de mudanças significativas, em especial durante o governo de Mikhail Gorbachov, entre 1985 e 1991. O governante foi responsável por implementar um conjunto de reformas – a Perestroika e a Glasnost. Por meio da Perestroika foi promovida a reestruturação econômica e a reorganização dos gastos públicos, sendo estabelecida a revisão dos mecanismos da economia centralmente planejada e a diminuição de gastos com a defesa. Era então objetivada a recuperação da economia soviética. Por meio da Glasnost foram instauradas reformas políticas viabilizadoras, entre outros aspectos, da maior liberdade de expressão.

Nos seus efeitos gerais, tais reformas abriram espaço para o aumento de pressões por maior autonomia política e por democratização em diversas regiões que compunham a U.R.S.S., e também em países situados na esfera de influência soviética, no contexto da Guerra Fria, como no caso da República Democrática Alemã. A queda do muro de Berlim, em 1989, tornou-se, nesse sentido, uma espécie de evento catalisador de mudanças no bloco socialista, além de símbolo maior do fim de uma era tipificada pela bipolaridade de tensões entre U.R.S.S. e E.U.A.

No texto da reportagem, reproduzido no enunciado da questão, são elencadas algumas das repercussões do fim do governo de Gorbachov para as condições de vida dos que habitavam a U.R.S.S., entidade política que deixava de existir. O testemunho de um cidadão, no texto, aponta para a fragmentação do território nacional ao mencionar que cidades nas quais estudou passaram a ser localidades de outros países, até então repúblicas soviéticas. O mesmo testemunho também aponta para outra mudança significativa: maior liberdade religiosa, aspecto que contribuiu para o redimensionamento da identidade cultural.

Percentual de acertos: 76,73%

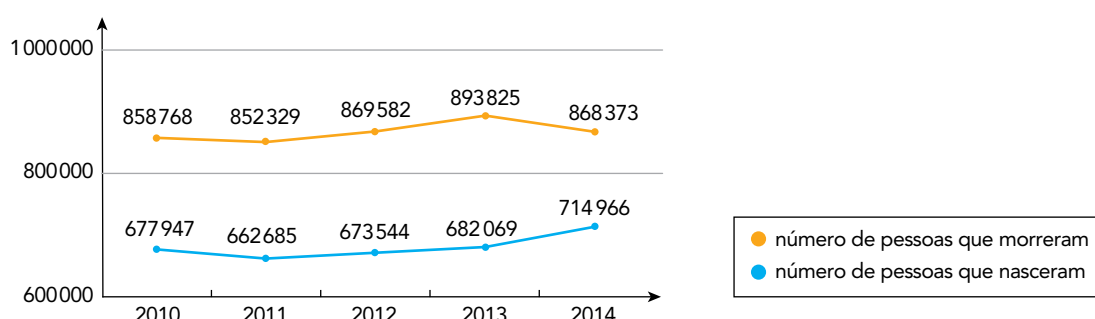
Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

OS EFEITOS DA POLÍTICA MIGRATÓRIA DE MERKEL

Em 31 de agosto de 2015, a chanceler federal alemã, Angela Merkel, proferiu a emblemática frase que virou *slogan* de sua política migratória: *wir schaffen das* – “nós vamos conseguir”. Em 4 de setembro de 2015, a crise de refugiados bateu com força à porta da Alemanha, quando Merkel permitiu a entrada no país de milhares de migrantes retidos na Hungria. No total, a Alemanha recebeu quase um milhão de refugiados em 2015. Neste último ano, os ânimos no país vêm oscilando entre uma cultura de boas-vindas e rejeição. A popularidade de Merkel caiu e os principais partidos aliados do seu governo se distanciam agora da política de refugiados adotada pela líder.

Adaptado de dw.com, 31/08/2016.

MORTALIDADE E NATALIDADE NA ALEMANHA



Adaptado de dw.com.

Considerando a análise dos dados do gráfico, uma razão para a política migratória adotada pela chanceler alemã é:

- (A) elevação do nível salarial
- (B) redução de custos trabalhistas
- (C) recomposição da população ativa
- (D) importação de operários qualificados

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: sociedade, tempo e espaço.

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

Subitem do programa: estado e políticas demográficas.

Objetivo: explicar política governamental migratória a partir da análise de dinâmica demográfica nacional.

A política “generosa” de acolhimento de refugiados da Alemanha pode, a princípio, causar estranhamento. Em um mundo no qual as estratégias empresariais globalizadas estão deslocando os empregos para os países com mão de obra barata e a xenofobia é crescente, pode parecer incoerente a linha adotada pelo governo de Angela Merkel e, como atesta a reportagem, a chefe de governo alemã vem enfrentando problemas internos por conta dessa diretriz.

Entretanto, a análise do gráfico deixa claro o déficit demográfico alemão, um país envelhecido, já que as mortes superam sistematicamente o número de nascimentos. Sem uma taxa de migração positiva, a população em idade ativa iria diminuir gradativamente, o que comprometeria a sustentabilidade da economia germânica, tanto em termos da oferta adequada de mão de obra, quanto em relação ao tamanho do mercado consumidor.

Percentual de acertos: 83,92%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

56

A empresa-rede pode realizar uma integração horizontal quando as diferentes unidades de produção fabricam produtos finais que constituem a essência do fluxo entre unidades que estão localizadas em países diferentes. Trata-se, na realidade, de uma especialização por produto. Um exemplo é a organização da Toyota no sudeste asiático, cuja distribuição de unidades de produção entre Tailândia, Malásia, Filipinas e Indonésia gera intenso fluxo intracorporativo.

Adaptado de PIRES DO RIO, G. *A espacialidade da economia: superfícies, fluxos e redes*. In: CASTRO, I. e outros. *Olhares geográficos: modos de ver e viver o espaço*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

O sucesso da estratégia empresarial descrita depende da seguinte característica econômica entre os países participantes:

- (A) reduzidos índices de tarifas aduaneiras
- (B) eficientes sistemas de proteção laboral
- (C) elevados níveis de desenvolvimento tecnológico
- (D) semelhantes magnitudes de mercados consumidores

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: 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: transferir conhecimentos acerca das lógicas locacionais da atividade industrial no pós-fordismo para compreender as características inerentes aos arranjos produtivos internacionais.

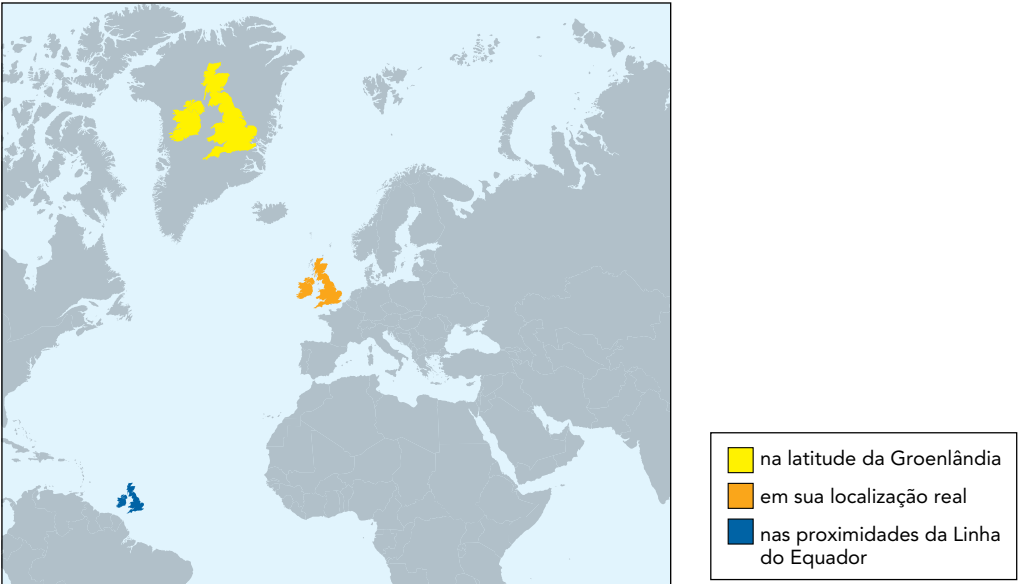
As empresas globais desenvolvem diversificadas estratégias transnacionais de organização das suas redes de produção e circulação de bens, visando minimizar custos e maximizar a competitividade de seus produtos. No caso apresentado no texto, verifica-se um exemplo de divisão internacional do trabalho em escala subcontinental, efetuada pela Toyota no leste asiático. A especialização mencionada pela autora busca viabilizar ganhos de escala que tornam o mesmo modelo de automóvel mais barato, por ser fabricado em um único local, em maiores quantidades e distribuído para países que compõem um mesmo conjunto regional. Cada país se especializa em um ou mais produtos, que são intercambiados no interior desse conjunto. Para que essa estratégia seja viabilizada, não pode haver barreiras tarifárias elevadas entre os países participantes dessa rede de fluxos corporativos, uma vez que os ganhos de escala poderiam ser anulados, dado o aumento do custo final resultante dessas elevadas alíquotas aduaneiras.

Percentual de acertos: 60,32%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
57

REPRESENTAÇÕES DO TERRITÓRIO DO REINO UNIDO



Adaptado de slightlywarped.com.

Nas representações acima do território do Reino Unido, em três latitudes diferentes, foi utilizada a projeção cartográfica de:

- (A) Peters
- (B) Lambert
- (C) Mercator
- (D) Robinson

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: 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 acerca das principais projeções cartográficas para reconhecer as deformações resultantes dessas técnicas de representação espacial.

A projeção cilíndrica normal de Mercator tornou-se a mais conhecida técnica utilizada para a representação da superfície terrestre, dada a sua difusão desde o período das grandes navegações. Em virtude das suas propriedades geométricas ela é notória por deformar exponencialmente as áreas representadas, à medida que a latitude aumenta. As deformações são particularmente acentuadas nas altas latitudes e apenas na Linha do equador a deformação é inexistente. Essa característica da projeção de Mercator é visível na imagem com as três representações cartográficas do Reino Unido.

A primeira representação do território britânico está posicionada junto à Linha do equador e apresenta tamanho bastante reduzido, que se aproxima da escala real da área desse território. A segunda está posicionada na Europa, na localização correta do país, e é consideravelmente maior do que na primeira. A terceira e última representação está em uma latitude elevada, onde fica a ilha da Groenlândia, e é muito maior do que as duas anteriores, atestando o tipo de deformação que caracteriza a projeção do cartógrafo holandês.

Percentual de acertos: 44,45%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

QUESTÃO
58

Velório das 19 vítimas

Em abril de 1996, 19 camponeses sem-terra foram mortos pela polícia militar no episódio que ficou mundialmente conhecido como Massacre de Eldorado de Carajás, ocorrido no sudeste do Pará. Os participantes do Movimento dos Sem Terra faziam uma caminhada até a cidade de Belém, quando foram impedidos pela polícia de prosseguir. Mais de 150 policiais foram destacados para interromper a caminhada, o que levou a uma ação repressiva extremamente violenta.

Adaptado de anistia.org.br.



Ato em solidariedade às 10 vítimas

Dez posseiros foram assassinados em maio de 2017 durante uma ação policial de reintegração de posse em um acampamento na Fazenda Santa Lúcia, no Pará, segundo informações da Comissão Pastoral da Terra. A reintegração foi realizada pelas Polícias Civil e Militar do estado.

agenciabrasil.ebc.com.br

redebrasilatual.com.br

Como indicam os episódios retratados nas reportagens, os conflitos pela posse da terra no Brasil nas últimas décadas persistem.

Esses conflitos são decorrentes do seguinte processo:

- (A) desqualificação do trabalhador rural
- (B) encarecimento de insumos agrícolas
- (C) reformulação de legislação específica
- (D) concentração da propriedade fundiária

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: economia, trabalho e tecnologia.

Item do programa: relações de trabalho no mundo moderno.

Subitem do programa: os conflitos sociais, as estruturas agrária e fundiária e a modernização no campo.

Objetivo: reconhecer características da questão agrária no Brasil na atualidade.

As reportagens apresentam dois episódios caracterizados por atos de violência no confronto entre policiais e trabalhadores sem terra. Em 1996, ocorreu o conflito designado Massacre de Eldorado de Carajás, no sudeste do Pará. Tal região sofria os efeitos do garimpo e da extração mineral por meio do agravamento de disputas entre posseiros e grileiros quanto ao acesso à propriedade fundiária. O episódio teve forte repercussão internacional e em 2017, no município de Pau D'Arco, no sul do Pará, a reintegração de posse da Fazenda Santa Lúcia causou a morte de dez posseiros.

O problema da concentração da propriedade fundiária é o principal causador de conflitos, como os exemplificados pelos episódios mencionados. Esses conflitos não se restringem a regiões do Pará, afetando outras localidades brasileiras onde o acesso à terra é dificultado, entre outros fatores, pela predominância de grandes latifúndios, aspecto potencializado por relações políticas pautadas no mandonismo de famílias tradicionais. A ação de movimentos sociais organizados, nas últimas décadas, como o Movimento dos Sem Terra (MST), contribuiu para a publicização de denúncias acerca das ações de violência relacionadas à questão agrária no Brasil.

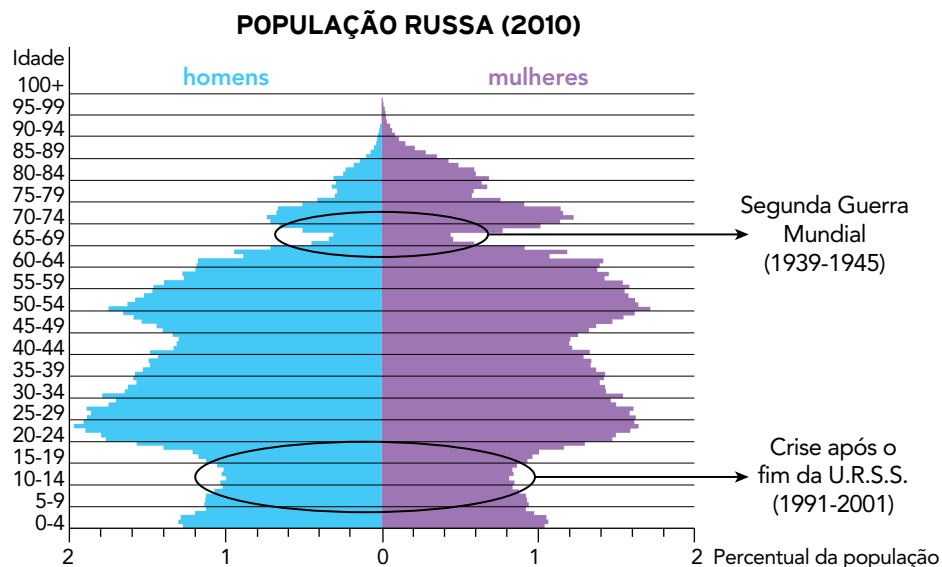
Percentual de acertos: 74,90%

Nível de dificuldade: Fácil (acima de 70%)

QUESTÃO

59

A pirâmide demográfica retrata não apenas a distribuição etária da população em dado momento, como também os eventos marcantes da história de uma determinada sociedade.



Adaptado de commons.wikimedia.org.

As anomalias em destaque na estrutura etária russa estão relacionadas com os dois eventos históricos apontados, tendo em vista que estes contribuíram decisivamente para a redução dos valores do seguinte indicador demográfico:

- (A) saldo da migração
- (B) taxa de natalidade
- (C) expectativa de vida
- (D) razão de dependência

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: 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: identificar impacto de eventos históricos sobre a dinâmica e a estrutura demográfica da população nacional.

A pirâmide etária russa de 2010 apresenta o formato típico dos países maduros, com base estreita, corpo largo (onde está a maioria absoluta da população) e topo relativamente largo, indicando um percentual expressivo de idosos. Contudo, o formato da pirâmide é bastante irregular e estão destacados, através de elipses, dois estrangulamentos, ou seja, dois trechos da pirâmide em que o número de pessoas naquela faixa etária é bem menor do que nas faixas anteriores e posteriores do gráfico. A justificativa para essas duas anomalias no gráfico está associada à expressiva redução da natalidade que ocorre em momentos de guerras ou de crises econômicas muito acentuadas, como foi verificado na Rússia nos anos de 1990. Nessas ocasiões, as famílias evitam a concepção, considerando as múltiplas dificuldades que envolvem a maternidade em período de subsistência seriamente comprometida, o que é dramaticamente agudo no caso das guerras, ocasião em que boa parte da população masculina jovem está diretamente envolvida nos confrontos.

Percentual de acertos: 29,71%

Nível de dificuldade: Difícil (abaixo de 30%)

QUESTÃO

60

O CAMINHO DO VIETNÃ, DE INIMIGO DOS E.U.A. A PARCEIRO COMERCIAL

1975	O Vietnã do Norte invade Saigon, e os últimos americanos e alguns aliados fogem em helicópteros.
1976	O país se unifica.
1992	A nova Constituição consolida as reformas econômicas.
1994	Suspensão do embargo econômico norte-americano.
1995	Retomam-se as relações diplomáticas.
2001	Assina-se o primeiro tratado comercial bilateral.
2004	O primeiro voo comercial partindo dos E.U.A. pousa no aeroporto de Ho Chi Minh, a antiga Saigon, desde o fim da guerra.
2005	O primeiro-ministro do Vietnã, Phan Van Kai, faz a primeira visita oficial de um governante vietnamita aos E.U.A., desde o fim da guerra.
2007	O Vietnã é aceito na Organização Mundial do Comércio (OMC), culminando um esforço de doze anos para entrar plenamente no mercado mundial.

Adaptado de revistaepoca.globo.com, 09/02/2007.

Os conflitos e aproximações entre os governos dos E.U.A. e do Vietnã, nas últimas décadas, indicam mudanças expressivas nas relações internacionais contemporâneas.

Nesse contexto geo-histórico, o ingresso do Vietnã na OMC associou-se ao seguinte aspecto da economia global:

- (A) integração financeira estimulada pela extinção do regime comunista
- (B) democratização política derivada da crise das ex-repúblicas soviéticas
- (C) modernização tecnológica equiparada com países do Extremo Oriente
- (D) dinamização produtiva relacionada à industrialização do Sudeste Asiático

COMENTÁRIO

Eixo interdisciplinar: política, cidadania e cultura.

Item do programa: relações internacionais no mundo contemporâneo.

Subitem do programa: os ritmos e modalidades de inserção internacional de países da Ásia, da África e da América Latina, em especial, o Brasil.

Objetivo: identificar razões para a abertura comercial do Vietnã no contexto atual da globalização.

A história do Vietnã, no decorrer da segunda metade do século XX, foi marcada por um conjunto de conflitos e transformações, entre elas: a Guerra da Indochina, a divisão entre Vietnã do Norte e Vietnã do Sul, o agravamento das tensões entre o norte comunista e o sul capitalista, culminando com a Guerra do Vietnã (1959-1975). Ao fim da guerra, em 1975, como indicado na cronologia do enunciado da questão, o Vietnã foi reunificado sob a vigência de regime comunista, passando a sofrer embargos por parte do governo norte-americano, que foi derrotado na intervenção apoiada pelo Vietnã do Sul.

No decorrer da década de 1990, no contexto do fim da U.R.S.S e da crescente globalização da economia internacional, os governos dos E.U.A e do Vietnã iniciaram gradual processo de reaproximação diplomática, concretizado, entre outras iniciativas, a assinatura de acordos de comércio bilaterais. Entre algumas das reformas promovidas pelo governo vietnamita, destaca-se a abertura comercial que incrementou o crescimento da economia nacional. Tal abertura viabilizou condições para que o país viesse a ser aceito na Organização Mundial do Comércio, integrando-se, particularmente, na dinamização produtiva do Sudeste Asiático por meio de intercâmbios com a China e o Japão.

Percentual de acertos: 31,80%

Nível de dificuldade: Médio (acima de 30% e igual ou abaixo de 70%)

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	lantanídeos		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)	actinídeos		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: $6,0 \times 10^{23}$ partículas $\times$ mol⁻¹

