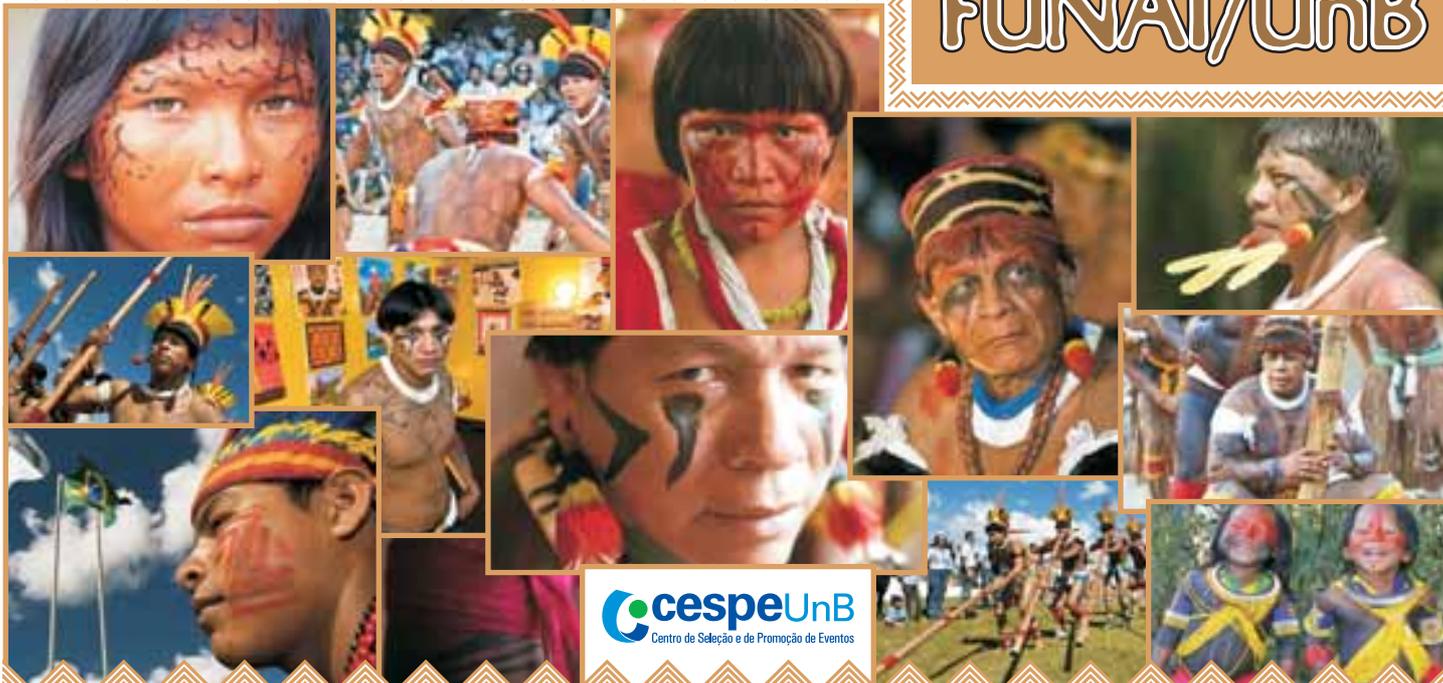




PROCESSO SELETIVO

FUNAI/UnB



 **cespeUnB**
Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Confira atentamente se este caderno é constituído da prova objetiva e da prova de redação em língua portuguesa, acompanhada de espaço para rascunho, de uso opcional. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Todo grande progresso da ciência resultou de uma nova audácia da imaginação.

- 3 De acordo com o comando a que cada um dos itens da prova objetiva se refira, marque, na folha de respostas, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. Para as devidas marcações, use a folha de respostas, único documento válido para a correção da sua prova objetiva.
- 4 Recomenda-se não marcar ao acaso: a cada item cuja resposta marcada diverja do gabarito oficial definitivo, o candidato recebe pontuação negativa, conforme consta em edital. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenados, ou seja, não receberão pontuação negativa.
- 5 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB; não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da folha de respostas e à transcrição do texto definitivo da prova de redação para a respectiva folha, no local apropriado.
- 7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o seu caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e a folha de texto definitivo e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo da prova de redação poderá implicar a anulação das suas provas.

OBSERVAÇÕES

- Informações relativas ao vestibular poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 3448 0100 ou pela Internet, no endereço, www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

PROVA OBJETIVA

Remanescentes de um grande contingente populacional — as estimativas históricas indicam que haveria cerca de 6 milhões de indígenas quando da chegada dos europeus, no século XVI —, os inúmeros grupos de indígenas vivenciaram processos históricos distintos e são portadores de tradições culturais específicas.

Cada um desses grupos indígenas tem um modo próprio de ser e uma visão de mundo específica. A diversidade manifesta-se nas tradições, nos cantos, nos mitos, na arte, na economia, na história e nas línguas. E, assim, varia muito a atitude de seus membros diante da vida e da morte, do feio e do bonito, do possível e do impossível.

Luis Donisete Benzi Grupioni. *Índios: passado, presente e futuro.*
1r. *Índios no Brasil 1.* Brasília: MEC/SED, 1999, p. 9 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens de 1 a 4.

- 1 Aludida no texto, a chegada dos europeus à terra que, posteriormente, seria o Brasil, se inscreve no processo de expansão comercial e marítima que marcou, na Europa, o declínio do feudalismo medieval e a formação da realidade política, econômica e social que caracterizaria a Idade Moderna.
- 2 No Brasil Colônia, os portugueses, a partir do século XVI, conviveram harmoniosamente com os indígenas, os quais estavam organizados em impérios centralizados e militarmente poderosos, à maneira dos incas, na América Central.
- 3 No processo de colonização do Brasil, foi africana a mão-de-obra escrava utilizada, sobretudo na exploração do pau-brasil. As tentativas de escravização dos indígenas fracassaram, provavelmente pelo fato de eles constituírem grupos cuja força resultava de sua homogeneidade histórico-cultural.
- 4 Considere que, no Brasil, houvesse, em 1600, 100.000 habitantes não indígenas e, em 1900, houvesse 17.560.000 desses habitantes. Considere, ainda, que, em intervalos regulares de 100 anos, entre 1600 e 1900, o crescimento dessa população tenha ocorrido em progressão geométrica. Nessa situação, tomando-se 5,6 como valor aproximado de $\sqrt[3]{175,6}$, é correto concluir que, no Brasil, somente no século XIX, a população não indígena superou o total de seis milhões de indivíduos, que era o total de indivíduos indígenas quando da “chegada dos europeus”.

A monarquia tentou eliminar a pluralidade étnica e cultural, como se o destino do Brasil fosse ser branco e europeu, e não, pluriétnico e universal. As elites saíram à procura de modelos europeus de desenvolvimento econômico e de expressão cultural.

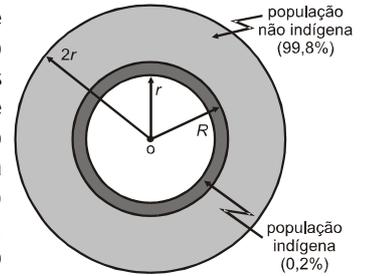
No entanto, o Brasil era mais rico justamente por sua pluralidade étnica, e tão belo em sua diversidade!

Victor Leonardi. *A idade do Brasil 1.* Brasília: MEC/SED, 1999, p. 60-61 (com adaptações).

Considerando o texto acima, julgue os itens de 5 a 8.

- 5 O texto aborda aspectos da história do Brasil, país que, ao se tornar independente, adotou o regime monárquico e, pouco tempo depois de sua emancipação política, após ter enfrentado crises sucessivas, implantou a República.
- 6 O texto corrobora a tese de que, após a independência, o modelo de país que as elites procuraram construir negava a riqueza representada pela pluralidade étnico-cultural, que tão bem caracterizava o Brasil.
- 7 Considere que, em determinado município com 35.000 habitantes, tenha sido realizado um censo para se tentar identificar a origem da população, composta por descendentes de indígenas, europeus e africanos. Considere, ainda, que, nesse censo, tenha sido apurado que a quantidade de pessoas descendentes de africanos ou de indígenas totalizava 21.500 pessoas e que 40% dos habitantes do município eram descendentes de africanos sem ascendentes indígenas. Nessa situação, os dados apresentados são suficientes para se concluir corretamente que, nesse município, a população descendente de indígenas era superior a 10.000 pessoas.

- 8 Considere que a área da coroa de círculo formada pela região compreendida entre as circunferências de centro O e raios R e $2r$, conforme ilustrado na figura ao lado, represente a população brasileira não indígena. Considere, ainda, que, nessa figura, a população brasileira indígena esteja



representada pela área de círculo formada pela região compreendida entre as circunferências de centro O e raios r e R . Nessa situação, sabendo-se que, segundo dados oficiais, a população brasileira indígena corresponde a 0,2% do total da população brasileira, é correto afirmar que $R^2/r^2 = 1,006$.

RASCUNHO



Fonte: IBGE

Texto I

O termo biodiversidade, ou diversidade biológica, refere-se à variedade de vida existente na Terra. Abrange a variedade de espécies de flora, fauna e micro-organismos, de funções ecológicas desempenhadas pelos indivíduos e a variedade de comunidades, *habitats* e ecossistemas formados pelos organismos.

O Brasil é considerado um dos países de maior diversidade biológica. O cerrado, segundo maior bioma brasileiro, ocupa uma área de aproximadamente 1,8 milhão de km², ou seja, cerca de 21% do território nacional, corta diagonalmente o país no sentido nordeste-sudoeste e faz fronteira com quase todos os biomas do país.

Tal fronteira é remanescente de um processo histórico e dinâmico de contração e expansão das áreas de cerrado e de florestas, provocado por alterações climáticas ocorridas no passado.

Texto II

Para se estudar a paisagem, são necessários conhecimentos de geografia e ecologia, pois a análise da paisagem une conceitos dessas duas áreas, como: condições climáticas, localização, topografia, geomorfologia. A paisagem pode ser classificada de acordo com os seus padrões estruturais e espaciais, sendo formada por uma combinação complexa de fatores naturais e culturais. Um bom exemplo é a urbanização.

Eliana Maria Corbucci. Políticas públicas, políticas ambientais e a participação social no Brasil. In: Espaço e geografia, v. 6, n.º 2, p. 93-95 (com adaptações).

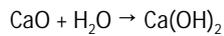
A partir dessas informações e da figura acima, que apresenta as principais formações do Brasil, julgue os itens de 9 a 17.

- 9 No Brasil, a biodiversidade de espécies está associada a variadas formas de relevo e ao espectro de índices e regimes pluviométricos.
- 10 Sabendo-se que a região do cerrado em que se encontra o Distrito Federal tem altitude bem superior à das regiões ao nível do mar e considerando-se que a temperatura de ebulição de um líquido em um frasco aberto é diretamente proporcional à pressão atmosférica, é correto afirmar que a temperatura de ebulição da água pura é superior a 100 °C na referida região do cerrado.
- 11 Por apresentar uma única fisionomia, caracterizada por cobertura vegetal escassa e sem árvores, o cerrado distingue-se dos demais biomas encontrados no Brasil.
- 12 O conhecimento acerca da interação entre os fatores naturais e os socioeconômicos é importante na formulação de políticas públicas direcionadas à exploração de recursos naturais e à sustentabilidade ambiental.
- 13 A redução das áreas florestadas do litoral brasileiro, onde se encontra boa parte da população, decorre do desenvolvimento agrícola aí impulsionado desde o período da colonização.

- 14 A afirmação de que um “bom exemplo é a urbanização”, ao final do texto II, justifica-se pelo fato de que a urbanização é um processo de ocupação do solo que, quando realizado de forma desordenada, resulta na degradação ambiental e está associado a inundações e deslizamentos, que podem vitimar pessoas.
- 15 No Brasil, a diversificação das formas de produção de energia elétrica está associada ao desenvolvimento urbano e industrial, como evidenciado, por exemplo, na implantação da Usina Nuclear Angra I.
- 16 Se, a partir de um momento inicial $t = t_0 = 0$, constatar-se que a quantidade de indivíduos de determinada espécie animal de certa reserva ambiental é expressa, a cada ano $t \geq 0$, pela função $Q(t) = \frac{50t^2 + 8}{t^2 + t + 10^{-1}} \times 1.000$, então, por meio dessa função, será possível prever a extinção dessa espécie em determinado ano $t = t_1 > 0$.
- 17 Considere que tenha sido constatado que, após o término do processo de urbanização irregular de determinada região de preservação ambiental, a população de mariposas que passou a infestar tal região se comportou de acordo com a função $q(t) = 1.000.000 - 800.000e^{0,01t}$, em que $t \geq 0$ é o tempo, em meses, após o término do referido processo de urbanização, momento este que corresponde a $t = 0$. Considerando-se essas informações e tomando-se 0,29 como valor aproximado para $\ln(4/3)$, é correto concluir que a população dessas mariposas será o dobro da existente no instante $t = 0$ em menos de dois anos após esse instante.

RASCUNHO

O pH influencia a solubilidade, a concentração em solução e a forma iônica dos nutrientes do solo e, conseqüentemente, a absorção e a utilização deles pelas plantas. O solo do cerrado apresenta pH ácido, e sua correção, para fins de agricultura, pode ser feita por meio do processo denominado calagem. Uma das formas de calagem consiste na adição, ao solo, de óxido de cálcio (CaO), popularmente conhecido como cal virgem, que, em contato com a água, provoca a reação química representada pela equação a seguir.

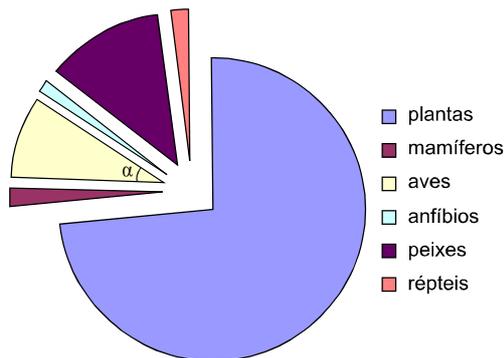


Considerando o texto acima, julgue os itens de 18 a 20.

- 18 Pelas características da reação química apresentada, o óxido de cálcio apresenta caráter básico.
- 19 Sabendo-se que as massas molares do CaO e do Ca(OH)₂ são, respectivamente, iguais a 56 g/mol e 74 g/mol, é correto afirmar que a reação de 28 toneladas de óxido de cálcio com a água, admitindo-se rendimento de 100% nessa reação, produz quantidade de Ca(OH)₂ menor que 35 toneladas.
- 20 O pH de determinado meio refere-se à concentração, nesse meio, de íons H⁺ — [H⁺] —, ou seja, constitui informação acerca da acidez, ou da basicidade desse meio. Considerando-se que, matematicamente, o pH é dado pela expressão $-\log_{10}[\text{H}^+]$, um solo cujo pH é igual a 4 tem concentração de íons H⁺ igual a 10⁻⁴ mol/L.

Uma espécie é endêmica quando é nativa de uma única área geográfica. A tabela e o gráfico *pizza* a seguir apresentam dados relativos à quantidade de espécies distintas que habitam o cerrado brasileiro e à quantidade dessas espécies que são endêmicas do cerrado.

grupo	espécies existentes	espécies endêmicas
plantas	7.000	3.080
mamíferos	199	19
aves	830	29
anfíbios	150	42
peixes	1.200	348
répteis	177	30
total	9.556	3.548



Com base nessas informações, julgue os itens de 21 a 34.

- 21 As populações de organismos animais existentes na área de determinado bioma constituem o que se denomina, biologicamente, comunidade animal do bioma.
- 22 Considerando-se que o *habitat* do lobo-guará seja o cerrado, é correto afirmar que essa espécie é nativa do cerrado e deve encontrar, nesse bioma, condições ambientais para o seu estabelecimento.
- 23 Na região de um bioma, tal como o cerrado, os ecossistemas são formados por vertebrados, invertebrados, plantas, micro-organismos e componentes abióticos da região.

- 24 Considere que gramíneas, antas e fungos pertençam a níveis tróficos diferentes de um ecossistema equilibrado do cerrado. Assim, é correto concluir que esses seres vivos sejam, nesse ecossistema, respectivamente, produtores, consumidores e decompositores.
- 25 Tatus, lobos, macacos e morcegos, que, normalmente, são consumidores secundários, adquirem, diretamente por meio da respiração, o carbono necessário às suas moléculas orgânicas.
- 26 Parte da água da chuva pode ser retida pelo solo e absorvida pelas plantas e, assim, ser reciclada e reutilizada na constituição dos seres vivos.
- 27 A situação em que duas leguminosas arbóreas endêmicas do cerrado têm suas sementes predadas por larvas de coleópteros (besouros), as quais, por sua vez, são parasitadas por himenópteros (vespas), demonstra que predatismo e parasitismo são relações ecológicas harmônicas.
- 28 Além de serem fundamentais para o voo, as penas, anexos epidérmicos exclusivos das aves, têm função de manter a temperatura corpórea desses animais.
- 29 Sabendo-se que, no gráfico *pizza* apresentado, as áreas dos setores correspondentes aos grupos de espécies elencados são proporcionais às quantidades dessas espécies indicadas na tabela, é correto afirmar que o ângulo de abertura do setor que representa as 830 espécies de aves — ângulo α indicado — é inferior a 35 graus.
- 30 Suponha que algumas das 150 espécies de anfíbios, incluídas as espécies de anfíbios endêmicas do cerrado, tenham sofrido processo de extinção e que nenhuma outra espécie de anfíbio tenha sido introduzida no cerrado. Nesse caso, se for constatado que, após esse processo de extinção, a porcentagem de endemismo no cerrado referente aos anfíbios tenha-se mantido inalterada, então, pelo menos, 25 espécies de anfíbios do cerrado foram extintas.
- 31 Considerando-se que mais de 21% da quantidade das espécies distintas de répteis que habitam o território brasileiro estejam presentes no cerrado do Brasil, é correto afirmar que, no país, há menos de 845 espécies distintas de répteis.
- 32 Considere que o governo federal deseje constituir grupos de pesquisa para estudar as espécies de plantas do cerrado e que cada grupo deva pesquisar o mesmo número de espécies de plantas, ficando alguns grupos com a incumbência de estudar apenas espécies de plantas endêmicas do cerrado, e os outros, com a incumbência de estudar apenas as espécies não endêmicas. Nessa situação, se esses grupos devem estudar espécies distintas uns dos outros, o menor número possível de grupos necessários para realizar o estudo desejado é igual a 25.
- 33 Considere que na matriz $A = \begin{bmatrix} x & 5 \\ y & z \end{bmatrix}$, a soma dos elementos da primeira linha de A forneça o número de espécies de mamíferos endêmicas do cerrado; que a soma dos elementos da segunda linha de A forneça o número de espécies de mamíferos não endêmicas do cerrado; que a soma dos elementos da primeira coluna de A forneça o número de espécies de mamíferos herbívoros do cerrado, que é igual a 160; e que a soma dos elementos da segunda coluna de A forneça o número de espécies de mamíferos carnívoros do cerrado. Nessa situação, é correto afirmar que o número de espécies de mamíferos carnívoros do cerrado é maior que 50.
- 34 Considere que a porcentagem p da população de determinada espécie de peixe com relação à população total de peixes que habita certa lagoa do cerrado brasileiro, no instante $t \geq 0$, é dada pela função $p(t) = 20 + 18 \text{sen} \left(\frac{t}{100} \right)$, em que t é expresso em meses e o argumento da função seno está em radianos. Nesse caso, assumindo-se 3,14 como valor aproximado para π radianos, é correto afirmar que a referida porcentagem varia entre o valor mínimo 2% e o valor máximo 38% e que a primeira vez em que essa porcentagem atingirá o valor mínimo ocorrerá 39 anos e 3 meses após o instante $t = 0$.

Begorotire — o homem-chuva

1 Begorotire era um índio feliz. Certo dia, porém, tendo sido injustiçado na divisão da caça, ficou furioso, e decidiu sair à procura de outro lugar para viver. Cortou os cabelos da esposa e da filha e pintou
4 toda a família com uma tintura que havia retirado do fruto do jenipapo. Pegou um pedaço de madeira pesada e resistente e fez a primeira borduna Kaiapó, com o cabo trançado em preto e a ponta
7 com sangue de caça. Chegou, então, ao alto de uma montanha, levando sua arma, e começou a gritar. Seus gritos soaram como fortes trovões. Girou fortemente a borduna no ar e das pontas dela saíram
10 relâmpagos. Em meio ao barulho e às luzes, Begorotire subiu aos céus. Os índios, assustados, atiraram suas flechas, mas nada conseguiu impedir que o índio desaparecesse no firmamento. As nuvens, também
13 assustadas, derramaram chuva. Por isso, Begorotire tornou-se o homem-chuva.

Wilson Pinto. *As mais belas lendas brasileiras*. Santa Catarina: Excelsus (com adaptações).

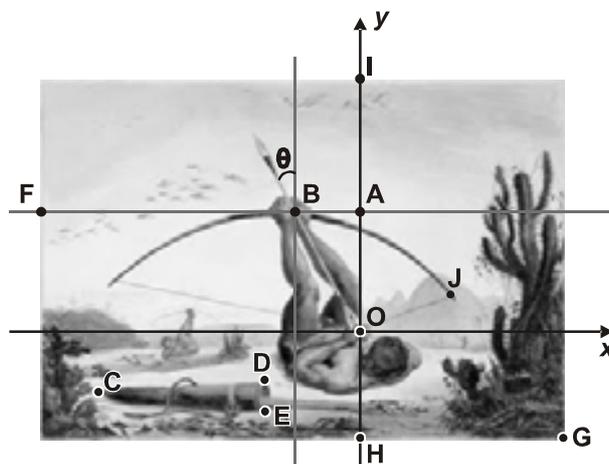
Considerando o texto apresentado, julgue os itens de 35 a 38.

- 35 Suponha que, no dia em que Begorotire foi injustiçado na divisão da caça, tenham participado da caçada ele e mais dois índios. Suponha, ainda, que: ao final da caçada, os três índios tenham conseguido 144 kg de caça; após concordarem em doar metade da caça à tribo, tenham decidido dividir a outra metade entre eles, de modo diretamente proporcional ao número de pessoas de suas famílias. Nessa situação, sabendo-se que a família de Begorotire era composta por 3 pessoas, a do segundo índio, por 4 pessoas, e a do terceiro índio, por 2 pessoas, é correto concluir que Begorotire tinha direito a receber mais de 25 kg da referida caça.
- 36 No texto, são apresentadas causas/causadores de alguns fenômenos naturais, os quais podem ser expressos em língua portuguesa usando-se os verbos relampejar, trovoar e chover. No entanto, seria anômala/estranha uma construção como **Begorotire trovoou**, tomada em seu sentido literal.
- 37 As relações temporais e causais entre as orações do segundo período do texto seriam expressas de forma equivalente e gramaticalmente correta por: Certo dia, porém, ficou furioso por ter sido injustiçado na divisão da caça e decidiu sair à procura de outro lugar para viver.
- 38 Na frase “Os índios, assustados, atiraram suas flechas” (l.11), a supressão das vírgulas mantém o sentido original da sentença.

Jenipapo, citado na lenda de Begorotire, o homem-chuva, é o fruto do jenipapeiro, árvore nativa das Américas do Sul e Central. Com essa fruta, de polpa aromática, ácida e de cor marrom-claro, podem ser feitos xaropes, compotas, doces, bebidas, refrigerantes, licores. Utilizado como fortificante e estimulante do apetite, o jenipapo é indicado para o tratamento de anemia e doenças do baço e do fígado. É rico em ferro e contém cálcio, hidratos de carbono, calorias, gorduras, água, vitaminas B1, B2, B5 e C.

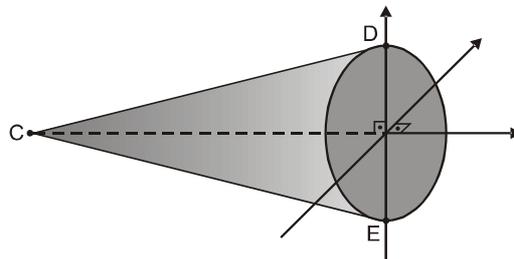
Tendo esse texto como referência inicial, julgue os itens de 39 a 43.

- 39 Frutos são estruturas presentes nas angiospermas, que apresentam sementes protegidas enquanto amadurecem.
- 40 Na anemia, há diminuição, na circulação sanguínea, dos níveis de hemoglobina, proteína plasmática cuja principal função é transportar glicose do intestino para os tecidos.
- 41 A água, representada pela fórmula H_2O , consiste em uma substância constituída pelos elementos químicos hidrogênio e oxigênio.
- 42 Presentes no jenipapo, os elementos químicos cálcio e ferro são metais.
- 43 Gorduras e vitaminas, citadas no texto, são substâncias orgânicas.

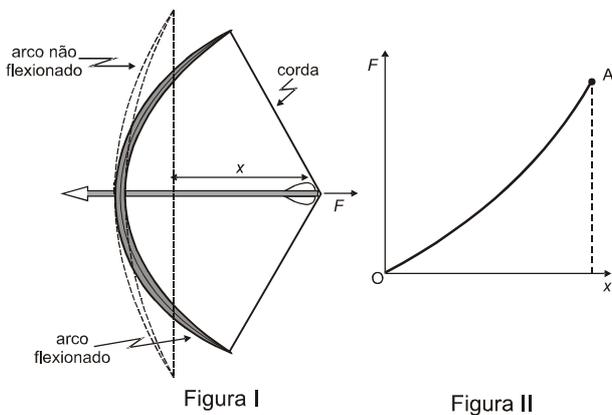


Na figura acima, foi esboçado, sobre a tela retangular de uma obra do artista Jean-Baptiste Debret, um sistema de coordenadas cartesianas xOy , em que as unidades nos eixos Ox e Oy estão em centímetros. Nesse sistema de coordenadas, em que foram indicados, além do ponto O , os pontos de A a J , tem-se, ainda, que: a distância do ponto O ao ponto A é de 75 centímetros; os pontos O e A são os pontos médios, respectivamente, dos segmentos AH e OI ; a distância do ponto A ao ponto B é de 45 centímetros; a distância do ponto B ao ponto F é igual a 180 centímetros; o retângulo que delimita a tela da obra de Debret ilustrada é semelhante ao retângulo que tem entre seus vértices os pontos O , A e B ; o arco usado pelo índio descreve parte do gráfico da parábola $y = -\frac{x^2}{135} - \frac{2x}{3} + 60$; e a flecha usada nesse arco descreve parte do gráfico da reta que passa pelos pontos O e B . Com base nessas informações, julgue os itens de 44 a 52.

- 44 A área ocupada pela referida tela é superior a 8 m^2 .
- 45 A parábola cujo gráfico é parcialmente representado pelo referido arco do índio passa pelo ponto G .
- 46 A equação da reta cujo gráfico é parcialmente descrito pela flecha usada no arco usado pelo índio na obra de Debret é dada por $3y + 5x = 0$.
- 47 Com base na figura apresentada, é correto concluir que $\text{sen } \theta = \frac{3}{\sqrt{34}}$.
- 48 Se as coordenadas do ponto D fossem $(-70, -34)$, então os pontos F , D e H seriam colineares.
- 49 Dado que a aljava ilustrada na obra de Debret tem a forma de um cone reto, conforme ilustrado na figura abaixo, e as coordenadas dos pontos C , D e E são, respectivamente, $(-200, -42)$, $(-70, -34)$ e $(-70, -50)$, então, assumindo-se 3,14 como valor aproximado para π , conclui-se que o volume dessa aljava é inferior a 8.500 cm^3 .



- 50 Se a origem do sistema de coordenadas xOy tivesse sido escolhida no ponto B , em vez de O , mantendo-se a orientação dos eixos coordenados, a equação da parábola, nesse novo sistema de coordenadas cartesianas, seria $y = -x^2$.
- 51 Considere que o arco usado pelo índio, em vez de descrever parcialmente o gráfico de uma parábola, descreva parte do gráfico de uma circunferência com centro localizado na reta que passa pelo ponto B e é perpendicular ao eixo Ox . Se essa circunferência passa pelo ponto de coordenadas $(55, -25)$, então o raio da circunferência é igual a 100 cm.
- 52 Se o segmento OB for perpendicular ao segmento OJ , então a equação da reta que passa pelos pontos O e J é dada por $5y - 3x = 0$.



Considere a situação ilustrada na figura I acima, em que se apresenta um arco de flecha que pode ser flexionado quando a força F atuar na corda do arco, distendendo-a, conforme mostrado. Na figura II, apresenta-se, no sistema de coordenadas cartesianas xOF , um gráfico do módulo da força F que pode ser aplicada ao sistema descrito na figura I, em função da distância x . Com base nessas informações e considerando o texto que apresenta a lenda de Begorotire, o homem-chuva, julgue os itens de 53 a 58.

- 53 Na situação do arco flexionado na posição em que a corda é distendida à distância x , como se mostra na figura I, há energia armazenada no arco, a qual corresponde ao trabalho mecânico realizado para se flexionar o arco da situação em que ele não está flexionado até a referida posição.
- 54 O gráfico mostrado na figura II poderia representar corretamente o comportamento do módulo da força F , necessária para se flexionar o arco, ao se distender a corda por uma distância x , conforme esquema mostrado na figura I.
- 55 Caso a força F descrita pelo gráfico ilustrado na figura II fosse aplicada ao sistema da figura I, conforme indicado, a área da região delimitada pelo gráfico de $F(x)$ e pelo eixo Ox , no sistema xOF da figura II, corresponderia corretamente à energia necessária para se flexionar o arco da situação em que ele não está flexionado ($x = 0$) até a posição em que a corda é distendida à distância x .
- 56 Considere que, na situação ilustrada na figura I, ao se relaxar a corda distendida, à distância x , a flecha seja lançada pelo arco. Nessa situação, de acordo com o esquema mostrado na figura I, é correto afirmar que, sobre a flecha lançada, atuará, durante todo o lançamento da flecha, uma força centrípeta de intensidade F .
- 57 É explicação científica para a ocorrência de relâmpagos, citados na lenda referente a Begorotire, a tese de que eles decorrem de acúmulo de eletricidade estática resultante de processo de polarização das nuvens.
- 58 A lenda referente a Begorotire, o homem-chuva, faz alusão a trovões e relâmpagos. Considere que os fenômenos relâmpago e trovão tenham ocorrido simultaneamente na situação narrada no texto e tenham sido percebidos pelos índios da aldeia de Begorotire. Nessa situação, é correto afirmar que esses índios devem ter avistado a luz do relâmpago e ouvido o som do trovão em instantes diferentes. É correto afirmar, ainda, que a velocidade do som do trovão e a da luz do relâmpago e os respectivos tempos decorridos até suas percepções estão relacionados de acordo com a seguinte razão: $(\text{velocidade da luz do relâmpago}) / (\text{velocidade do som do trovão}) = (\text{tempo transcorrido entre a ocorrência dos fenômenos e a percepção do som do trovão}) / (\text{tempo transcorrido entre a ocorrência dos fenômenos e a percepção da luz do relâmpago})$.

A formação dos rios

Savuru era um espírito que tinha duas esposas. A pedido dos irmãos *Sol* e *Lua*, que as cobriam, as ariranhas o mataram, ficando a esposa mais velha com *Sol* e a outra, com *Lua*. Seguiram, então, os casais em direção à aldeia de Kanutsipei. Chegando ao local pretendido, estavam sedentos e pediram água a Kanutsipei.

A água, porém, estava suja. O espírito os enganara, mantendo escondidos muitos potes com a mais pura água. Contrariados, os casais retornaram à sua aldeia, contando a todos o que ocorrera. *Sol* e *Lua* uniram-se a vários espíritos. Chamaram, ainda, as máscaras Jakui-katu, Mearatsim, Ivat, Jakuiaép e Tauari. Reunidos, dançaram e resolveram voltar à aldeia de Kanutsipei para tomarem posse de sua água, quebrando todos os potes e conduzindo-a a outras regiões.

À medida que os potes foram sendo quebrados, formou-se ali uma grande lagoa, de onde cada um dos espíritos criou um rio.

Wilson Pinto. *As mais belas lendas brasileiras*. Santa Catarina: Excelsus (com adaptações).

A lenda da formação dos rios menciona a união de *Sol*, *Lua* e vários espíritos, a fim de conduzirem água de determinado local a outras regiões. Cientificamente, sabe-se que há relação direta entre os movimentos da Lua e do Sol e a condução de massas de água na Terra: é o chamado efeito das marés, que corresponde à subida e à descida das águas na costa dos continentes. Outro movimento importante da água relacionado diretamente com o Sol é o chamado ciclo da água. Esse ciclo descreve o movimento contínuo de vastas quantidades de água sob influência, direta ou indireta, da energia solar. A partir dessas informações, julgue os itens de 59 a 62.

- 59 A lei de gravitação de Newton pode ser utilizada para explicar o referido efeito das marés, visto que estabelece que a força de atração entre dois corpos massivos é diretamente proporcional ao produto das massas desses corpos e inversamente proporcional ao quadrado da distância que os separa. Dessa forma, haveria explicação científica para o fato de a Lua, por estar mais próxima da Terra, causar mais efeitos sobre as marés que o Sol.
- 60 Se o movimento da Lua em torno da Terra, aludido acima, fosse circular uniforme, a Lua não influenciaria o efeito das marés.
- 61 A energia térmica proveniente do Sol é transmitida até a Terra por processo de condução e influencia o ciclo da água.
- 62 A quantidade de energia calorífica por unidade de massa que deve ser adicionada a uma substância em estado líquido para mudá-la completamente, na temperatura de ebulição, para o estado gasoso é diferente da quantidade de energia calorífica por unidade de massa que deve ser retirada dessa substância em estado gasoso para mudá-la completamente, na mesma temperatura de ebulição, para o estado líquido.

Diversidade química

A diversidade biológica é consequência, em parte, da diversidade química. Na Terra, existem átomos de cerca de 100 elementos químicos diferentes, que, por sua vez, podem agrupar-se formando diferentes substâncias. As substâncias podem ser simples ou compostas. Para melhor estudá-las, os cientistas as classificam em grupos, como, por exemplo, o das orgânicas e o das inorgânicas. As substâncias inorgânicas são, comumente, classificadas como óxidos, ácidos, sais e bases. Parte da diversidade das substâncias deve-se ao fato de os átomos poderem unir-se por meio de diferentes tipos de ligações químicas.

A partir dessas informações, julgue os itens de 63 a 65.

- 63 Átomos são as menores partículas que constituem a matéria.
- 64 Óxidos, quando dissolvidos em água, podem produzir soluções ácidas ou básicas.
- 65 Nas ligações químicas covalentes, um átomo cede elétrons a outro.

- 1 **FOLHA** — Ao final do livro *Olhar, Escutar, Ler*, o senhor diz que, entre tribos ameríndias, havia “mulheres criadoras” inspiradas pelos deuses. Uma ideia semelhante à noção romântica do gênio artístico, à forma
- 4 como vemos os artistas e a arte nas sociedades ocidentais. O senhor acha que essa noção ocidental da arte existia já entre os povos ameríndios?
- 7 **LÉVI-STRAUSS** — Não podemos generalizar os ameríndios. As populações podem ser tão diferentes entre si quanto cada um de nós. Essa ideia existia incontestavelmente entre certos grupos.
- 10 Particularmente nas sociedades da costa oeste do Canadá, que eram um pouco à parte, por terem sido fortemente hierarquizadas do ponto de vista não apenas social, mas também econômico. Havia nobres,
- 13 pessoas comuns, escravos, ricos e pobres. Para esses ricos, os artistas não eram muito diferentes do que haviam sido na Itália durante o Renascimento e mesmo em contextos mais próximos de nós. Mas não
- 16 podemos generalizar. Se você escolhe, por exemplo, os tinglit, do Alasca, e os tsimshian, da Colúmbia Britânica, os primeiros consideravam, com razão, que os segundos eram grandes artistas.
- 19 Faziam encomendas de esculturas aos tsimshian, que iam até os tinglit para construir monumentos.

Internet: <www1.folha.uol.com.br> (com adaptações).

Considerando a estrutura do texto e os significados desse fragmento de entrevista com o filósofo Lévi-Strauss, julgue os itens de 66 a 69.

- 66 A expressão “Essa ideia” (l.9) retoma o trecho “As populações podem ser tão diferentes entre si quanto cada um de nós” (l.7-8).
- 67 Infere-se das palavras de Lévi-Strauss que, em geral, as sociedades ameríndias não eram fortemente hierarquizadas do ponto de vista econômico nem social.
- 68 Pelo seu teor, a resposta de Lévi-Strauss à pergunta feita pelo entrevistador, nas linhas de 4 a 6, é, com as devidas ressalvas, afirmativa.
- 69 Tanto na fala do entrevistador quanto na de Lévi-Strauss, está implícita a tese de que é justificável o estabelecimento de hierarquias entre diferentes culturas, de forma a que se julgue determinada cultura como superior a outras.

Darwin: o super-herói

- 1 Pedindo emprestadas as palavras do filósofo grego Demócrito, podemos dizer que a teoria da evolução por seleção natural envolve o acaso e a necessidade. O acaso aparece na aleatoriedade do
- 4 processo mutacional de geração de diversidade; a necessidade, no processo de reprodução diferencial dos indivíduos mais bem adaptados ao ambiente.
- 7 A ideia revolucionária de Darwin foi que essas duas forças combinadas eram suficientes para explicar, de forma natural, a emergência e a evolução das diversas formas de vida na Terra. Não havia necessidade de invocar a intervenção de nenhum ser divino ou sobrenatural — a natureza se bastava! Como expôs Dennett, o darwinismo foi um “ácido universal” que corroeu todas as crenças
- 10 tradicionais.
- 13 tradicionais.

Sérgio Danilo Pena. *In*: Internet: <cienciahoje.uol.com.br> (com adaptações).

Considerando as estruturas linguísticas do texto acima, julgue os itens de 70 a 73.

- 70 A vírgula empregada após a palavra “necessidade” (l.4) indica a omissão da forma verbal **aparece**.
- 71 Depreende-se corretamente do texto que o filósofo grego Demócrito havia proposto, antes de Darwin, uma teoria da evolução por seleção natural.
- 72 Infere-se corretamente do texto que, segundo a teoria de Darwin, as mutações que afetam as espécies obedecem a uma determinação prévia.
- 73 De acordo com o texto, é correto concluir que Dennett considera como efeito negativo da ciência o fato de a teoria darwiniana ter corroído todas as crenças tradicionais.

Testamento do Sumé

- 1 Saí do seio de Jaci,
Nas asas me pendurei
Do grande, temível Tupã;
- 4 Caí direito no mar,
Entrei na igara veloz,
Depois alcancei a terra,
- 7 Atravessei o sertão
Comendo bichos do mato;
Caaporas me ajudavam;
- 10 Curupiras vão na frente
Pra me mostrar o caminho;
Entrei na taba dos homens,
- 13 Na minha cabeça pus
Um gracioso canitar,
Minha cintura cobri
- 16 Com enduape de mil cores,
Furei beíço, pus botoque,
O maracá agitei
- 19 Que nem um homem qualquer;
Na poracê tomei parte,
Dançaram em roda de mim
- 22 Soltando uivos e gritos.

- Depois ao homem ensinei
A cuidar da terra dele,
- 25 Conforme boa receita
Que me deram lá na lua;
Plantei a boa mandioca
- 28 Que se transforma em farinha.
As fazendas prosperavam.
Quem fez tudo aquilo, eh!
- 31 Não foi ninguém, foi Sumé.
Pensam que me nomearam
Cacique supremo d'eles?
- 34 Qual nada, me desprezaram,
Ficaram com muita inveja,
Me pegaram distraído,
- 37 Me expuseram na maloca,

- Fatal muçurana prenderam
Na cintura e no pescoço
- 40 De quem sempre os ajudou.
Por um triz eu não morri;
Mas Tupã naquele instante
- 43 Mandou um golpe de vento,
Leva a maloca nos ares,
Eles então se ajoelham.
- 46 Desamarram a muçurana
Me dão cauí a beber.

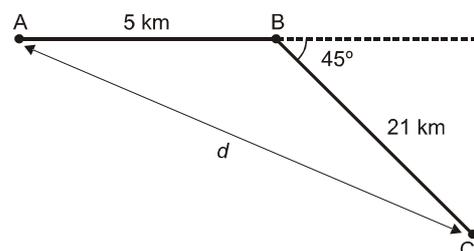
- Mas eu perdi a confiança,
49 Sumi pra sempre no mar;
Pra eles não se esquecerem
Do avô a quem maltrataram
- 52 Deixei na laje da costa
As impressões de meus pés.

- O país é mesmo agrícola,
55 Não tenham dúvida não:
Antes de fazerem a máquina
Para a mandioca moer,
- 58 Tratem de plantar mandioca,
Senão acaba a fazenda.
Adeus, vão plantar batatas.

Murilo Mendes. Testamento do Sumé.

No poema **Testamento do Sumé**, escrito, em 1932, pelo poeta modernista Murilo Mendes, a figura central é Sumé, que, segundo os mitos tupis, ensinou aos indígenas as formas de tirarem seu sustento da natureza. A partir desse texto e dessas informações, julgue os itens de **74 a 82**.

- 74 No poema, o emprego de rimas e estrofes regulares bem como a descrição do indígena Sumé como herói destoam do estilo modernista.
- 75 A retomada temática de mitos indígenas no Modernismo aproxima esse período literário do ufanismo patriótico romântico, que havia eleito o indígena como herói e símbolo nacional.
- 76 Tal como haviam feito os poetas do Indianismo romântico, Murilo Mendes incorporou termos indígenas em seu poema, mas sem o tom solene da linguagem, que era utilizado no Romantismo.
- 77 No poema apresentado, a forma como o poeta modernista reconstruiu a figura mítica de Sumé produziu, como efeito poético, a visão crítica acerca do país, mais visível na última estrofe do poema.
- 78 Nesse poema, Sumé, em seu testamento, relata um percurso que evidencia a trajetória histórica bem-sucedida da incorporação do indígena a um país colonizado pelo branco.
- 79 Na primeira estrofe, a narração dos fatos é feita de duas maneiras: em um caso, a narração dos fatos é apresentada como posterior aos fatos narrados; no outro caso, os fatos narrados e a narração dos fatos são apresentados como contemporâneos, ou seja, o narrador reporta o leitor ao momento em que as ações acontecem.
- 80 Outra maneira de expressar corretamente um dos sentidos do trecho "O maracá agitei/Que nem um homem qualquer" (v.18-19) é **Agitei o maracá como um homem qualquer o agitaria**.
- 81 Considere as seguintes informações acerca de uma plantação de mandioca.
Plantando-se mandioca em fileiras com espaçamento de 90 cm entre fileiras adjacentes e de 70 cm entre plantas em uma mesma fileira e adotando-se os devidos procedimentos de cultivo, são produzidas, anualmente, 80 toneladas de raízes por hectare.
Nesse caso, se a plantação for realizada em um terreno quadrado com área de 1 hectare, sabendo-se que 1 hectare é igual a 10.000 m² e 1 tonelada é igual a 1.000 quilogramas, é possível, anualmente, extrair-se dessa plantação, em média, mais de 4 quilogramas de raízes por planta.
- 82 Com relação à situação descrita na primeira estrofe do poema, suponha que Sumé, ao cair no mar — ponto A na figura a seguir —, tenha remado, em sua igara, durante 15 minutos, em linha reta, à velocidade de 20 km/h, até atingir o continente — ponto B — e, a partir desse ponto, tenha caminhado, durante 4 horas e 12 minutos, em linha reta, fazendo ângulo de 45° com a direção anterior, à velocidade de 5 km/h, até atingir a "taba dos homens" — ponto C. Nessa situação, com base nessas informações e na figura abaixo, e tomando-se 1,4 como valor aproximado para $\sqrt{2}$, é correto concluir que a distância d entre o ponto onde Sumé caiu no mar e a referida taba era inferior a 24 km.



Os dragões

1 Os primeiros dragões que apareceram na cidade muito
sofreram com o atraso dos nossos costumes. Receberam precários
ensinamentos e a sua formação moral ficou irremediavelmente
4 comprometida pelas absurdas discussões surgidas com a chegada deles
ao lugar.

Poucos souberam compreendê-los e a ignorância geral fez que,
7 antes de iniciada a sua educação, nos perdêssemos em contraditórias
suposições sobre o país e a raça a que poderiam pertencer.

A controvérsia inicial foi desencadeada pelo vigário.
10 Convencido de que eles, apesar da aparência dócil e meiga, não
passavam de enviados do demônio, não me permitiu educá-los.
Ordenou que fossem encerrados em uma casa velha, previamente
13 exorcismada, onde ninguém poderia penetrar. Ao se arrepender de seu
erro, a polêmica já se alastrara e o velho gramático negava-lhes a
qualidade de dragões, "coisa asiática, de importação europeia". Um
16 leitor de jornais, com vagas ideias científicas e um curso ginásial feito
pelo meio, falava em monstros antediluvianos. O povo benzia-se,
mencionando mulas sem cabeça, lobisomens.

19 Apenas as crianças, que brincavam furtivamente com os nossos
hóspedes, sabiam que os novos companheiros eram simples dragões.
Entretanto, elas não foram ouvidas.

22 Desejando encerrar a discussão, que se avolumava sem
alcançar objetivos práticos, o padre firmou uma tese: os dragões
receberiam nomes na pia batismal e seriam alfabetizados.

25 Quando, subtraídos ao abandono em que se encontravam, me
foram entregues para serem educados, compreendi a extensão da
minha responsabilidade. Na maioria, tinham contraído moléstias
28 desconhecidas e, em consequência, diversos vieram a falecer. Dois
sobreviveram, infelizmente os mais corrompidos.

No entanto, eu acreditava na possibilidade de reeducá-los e
31 superar a descrença de todos quanto ao sucesso da minha missão.

Murilo Rubião. *Os dragões*. In: *Contos reunidos*. São Paulo: Ática, 1999 (com adaptações).

Pode-se estabelecer uma analogia entre os fatos narrados no trecho do conto **Os Dragões** apresentado acima e o processo de colonização do Brasil e, em especial, do indígena pelo europeu. O referido conto pertence ao gênero literário do fantástico. Nas obras que pertencem a esse gênero literário, motivações absurdas e irrealistas convivem com motivações realistas, verossímeis. Considerando o texto e essas informações, julgue os itens de **83 a 91**.

- 83 Há, no texto, uma crítica ao atraso dos costumes dos homens da cidade mencionada em relação aos adotados por aqueles que eram por eles desconhecidos; no caso, aos costumes dos dragões.
- 84 Nesse trecho do conto, o processo de educação dos dragões é apresentado como gesto natural e pacífico emanado das autoridades da cidade.
- 85 Nesse trecho do conto, as doenças que vitimaram os dragões constituem elemento fantástico, irreal e, portanto, não há possibilidade de se estabelecer analogia entre tal ocorrência e a história do indígena no Brasil Colônia.
- 86 Uma possibilidade de interpretação do texto é entender a relação entre os dragões e o narrador do conto como representação literária da tensão histórica entre letrado e iletrado.
- 87 Nesse trecho do conto, a linguagem literária transfigura na imagem dos dragões todo aquele que é diferente do narrador e dos habitantes da cidade mencionada na narrativa, evidenciando a questão histórica de respeito à diversidade humana.

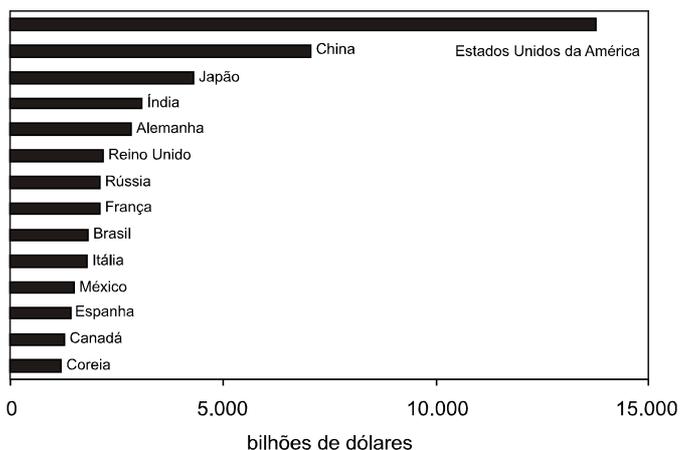
- 88 A passagem “Convencido de que eles, apesar da aparência dócil e meiga, não passavam de enviados do demônio, não me permitiu educá-los” (l.10-11) contradiz a seguinte afirmação apresentada no início do texto: “Os primeiros dragões que apareceram na cidade muito sofreram com o atraso dos nossos costumes” (l.1-2).
- 89 Da perspectiva do narrador do texto, a visão das crianças a respeito dos dragões estava equivocada, assim como a dos adultos.
- 90 Considere que, de um grupo de 10 pessoas da referida cidade, entre as quais 4 sejam crianças e 6, adultas, duas pessoas tenham sido escolhidas e inquiridas acerca de quem seriam os referidos “primeiros dragões que apareceram na cidade”. Supondo que as duas pessoas escolhidas tenham respondido de acordo com o narrado no texto, conclui-se corretamente que a probabilidade de essas duas pessoas terem respondido que eles eram “simples dragões” é inferior 0,2.
- 91 Considere que os 2 dragões sobreviventes representassem $\frac{1}{23}$ daqueles “primeiros dragões que apareceram na cidade” que foram corrompidos após serem encerrados na “casa velha”. Nesse caso, se os dragões que não se corromperam representassem 80% da quantidade inicial de dragões, então é correto concluir-se que a quantidade dos “primeiros dragões” era igual a 230.

Com relação a aspectos da história do Brasil, julgue os itens de 96 a 100.

- 96 Em termos políticos, o respeito à diversidade de opinião e de posicionamento ideológico foi a marca registrada da Primeira República, até 1930, quando o número de eleitores era bastante expressivo, as eleições eram livres de fraude e a alternância do poder entre situação e oposição acontecia regularmente.
- 97 Na Era Vargas (1930-1945), houve crescente tendência à centralização do poder, processo que culminou com a ditadura do Estado Novo, quando imperaram a censura, a ação truculenta da polícia política e a intolerância ao pensamento oposicionista.
- 98 O golpe de 1964 interrompeu a experiência democrático-liberal que o Brasil conhecia desde a queda do Estado Novo e, especialmente com a edição do Ato Institucional n.º 5 (AI 5), mergulhou a nação em um autoritarismo sem disfarce e perseguidor implacável dos que defendiam ideias contrárias ao poder estabelecido.
- 99 O fim do regime militar de 64 foi determinado, sobretudo, por fatores externos, entre os quais se inclui a pressão norte-americana pela redemocratização do Brasil. Contrariamente, no plano interno, o regime ainda contava com forte apoio popular, em face dos excelentes resultados na economia.
- 100 A Carta de 1988, conhecida como Constituição Cidadã, por ser marco jurídico-político de um Brasil redemocratizado depois de duas décadas de autoritarismo, enfatiza, entre outros aspectos, o respeito à diversidade e ao pluralismo.

RASCUNHO

Produto Interno Bruto – 2007



A partir do gráfico acima, que apresenta o valor do produto interno bruto (PIB) de determinados países, julgue os itens de 92 a 95.

- 92 Nesta primeira década do século XXI, o Brasil vem-se posicionando entre os países de maior desenvolvimento econômico, como evidencia o gráfico, e os indicadores brasileiros relativos a desenvolvimento, como, por exemplo, o índice de alfabetização da população, têm estado entre os 10 mais elevados no mundo.
- 93 Com relação ao PIB, a posição de destaque da China, à frente do Japão, deve-se ao crescimento de sua produção agrícola voltada para a exportação, o qual decorre do aproveitamento de vastas terras com solos férteis e do fato de a maior parte da população ocupar as áreas rurais.
- 94 Todos os países listados no gráfico pertencem à Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), bloco econômico regional que congrega as nações mais desenvolvidas do mundo.
- 95 A riqueza evidenciada pelos números expostos no gráfico, incluídos os números referentes à Índia e à Coreia, decorre, em parte, do desenvolvimento tecnológico, que facilita o acesso à informação.

PROVA DE REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA

ATENÇÃO: Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, o espaço indicado para rascunho no presente caderno. Em seguida, escreva o texto na folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos. Respeite o limite máximo de linhas disponibilizado. Qualquer fragmento de texto além desse limite será desconsiderado. Na folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa, identifique-se apenas no cabeçalho, pois será atribuída nota zero ao texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.



Os povos de língua tupi-guarani, que vasculharam e fizeram migrações sucessivas e progressivas por milhões de quilômetros quadrados do território tropical e subtropical da América do Sul caracterizam-se por forte adaptabilidade aos domínios de florestas e ao uso dos rios, como demonstram as tabas construídas em pontos de diques marginais e sítios de baixos terraços.(...) Foi nesse contexto de ocupação, bastante generalizada, dos povos de língua tupi-guarani que os colonizadores, procedentes da Europa Ocidental, entraram em contato com os povos indígenas. Esse contato redundou em vasta, complicada e desumana letalidade. Disso resultou trágica eliminação étnica, a par da miscigenação gradual, o que envolveu índios e negros, forjadores de um povo diversificado e maravilhoso, permanentemente pressionado pela insensibilidade do invasor, alheio às desigualdades sociais e aos atributos eternos da ciência e da cultura.

Aziz Nacib Ab'Saber. *Incursoões à pré-história da América tropical*. In: Carlos Guilherme Mota (org.). *Viagem incompleta. A experiência brasileira*. São Paulo: SENAC, 2000, p. 42 (com adaptações).

O processo adaptativo que se impõe como imperativo aos grupos indígenas faz que eles permaneçam indígenas "já não nos seus hábitos e costumes, mas na autoidentificação como povos distintos do brasileiro e vítimas de sua dominação". É a isso que Darciribeiro chama de "transfiguração étnica", afirmando que "o impacto da civilização sobre as populações tribais dá lugar a transfigurações étnicas e não, à assimilação plena".

João Pacheco de Oliveira. Darciribeiro. *Os índios e a civilização*. In: Lourenço Dantas Mota (org.). *Introdução ao Brasil. Um banquete no trópico*. São Paulo: SENAC, 2002, p. 408 (com adaptações).

Considerando os textos acima como ponto de partida para sua reflexão, redija um texto dissertativo-argumentativo acerca do seguinte questionamento:

No Brasil atual, é possível a plena integração dos povos indígenas à sociedade brasileira garantindo-se o respeito à diversidade étnica e cultural?

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



Universidade de Brasília

