

TIPO

A

vestibular de  
**Verão**  
Medicina



# CADERNO DE PROVA MEDICINA

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este Caderno contém as propostas de **Redação** e as provas de **Língua Portuguesa, Língua Estrangeira** (Língua Espanhola e Língua Inglesa), **Conhecimentos Gerais, Biologia e Química**, cada uma com dez (10) questões. Caso esteja incompleto, solicite ao Fiscal outro Caderno.
- Identifique o **TIPO DE PROVA** e assinale-o na **Folha de Resposta**.
- Responda às questões de:
  - Língua Portuguesa
  - Língua Estrangeira (Língua Espanhola **OU** Língua Inglesa, conforme escolha feita na inscrição do Vestibular)
  - Conhecimentos Gerais
  - Biologia
  - Química
- **NÃO É PERMITIDO** levar consigo este Caderno.

## OBSERVE

- Leia com atenção as questões e assinale a letra correspondente à alternativa escolhida. Complete, depois, a **Folha de Resposta**, preenchendo cuidadosamente o círculo correspondente à alternativa selecionada em cada questão.
- Assinale **UMA ÚNICA** resposta para cada questão.
- Encontra-se, na p. 24, a **Tabela Periódica dos Elementos**.

Nome do(a) Candidato(a)

Número de Controle

Nº da Sala

## REDAÇÃO

### INSTRUÇÕES

A seguir, são apresentadas três propostas de temas para sua Redação. Redija um texto dissertativo sobre **APENAS UMA DELAS**, manifestando, de forma explícita, seu posicionamento crítico, com a devida argumentação e de acordo com as orientações abaixo.

- Redija, primeiramente, no **Rascunho**, o texto que deverá ter, no mínimo, **20** e, no máximo, **30 linhas** e dê-lhe um título adequado.
- Passe a limpo sua dissertação na **Folha de Redação**, com **letra legível**, sem rasuras e com caneta azul.
- Escreva, na **Folha de Redação**, o número da **Proposta** escolhida.
- **NÃO** coloque nenhum **dado de identificação** (nome, assinatura, rubrica) na **Folha de Redação**, que já vem pré-identificada.
- **NÃO** faça inserções indevidas no texto ou em qualquer local da **Folha de Redação**.
- **NÃO** copie, em sua Redação, os dados fornecidos junto às Propostas 1, 2 e 3; eles servem apenas para contextualizar os temas.

### PROPOSTA 1

Está em análise na Câmara, proposta de um Deputado, de Mato Grosso do Sul, que veda a captação de recursos públicos a projetos culturais que apresentem forte potencial lucrativo ou que possam atrair investimentos privados independentes dos incentivos fiscais concedidos pela União. A iniciativa modifica a Lei *Rouanet* para favorecer, de acordo com o Deputado, os artistas em início de carreira e que ainda não têm projeção no cenário nacional.

Em sua opinião, é tarefa do governo subsidiar projetos culturais? Por quê?

### PROPOSTA 2



Disponível em: <https://cipave.rs.gov.br/temas-para-debates>. Acesso em: 4 set. 2020. (Parcial e adaptado.)

Em sua opinião, a sala de aula é o local apropriado para discutir temas, tais como “ser aceito pela turma”, “conviver com os pais”, “sair de casa” etc.? Por quê?

### PROPOSTA 3

O jornalista Paulo Silvestre publicou, em junho de 2020, como se verifica abaixo, um pedido de desculpas póstumo.

“Em junho de 2015, eu discordei de Umberto Eco. Agora, cinco anos depois, eu quero pedir desculpas por isso. Não pelo ato de discordar dele, mas por não ter percebido o que ele viu corretamente lá atrás”.

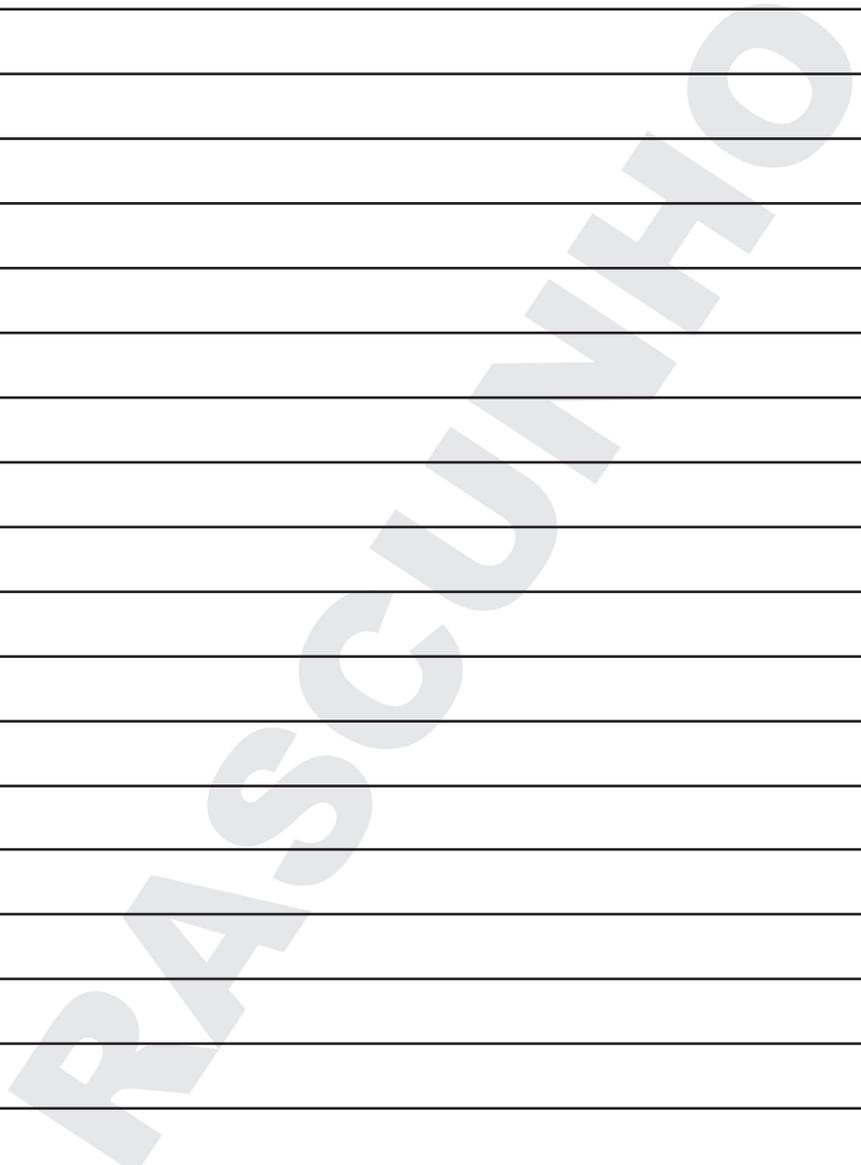
Na ocasião, quando Eco recebeu o título de Doutor Honoris Causa em Comunicação e Cultura, na Universidade de Turim (Itália), o escritor e filósofo italiano discursou dizendo que as redes sociais tinham dado voz a uma “legião de imbecis”, antes restrita “a um bar e depois de uma taça de vinho, sem prejudicar a coletividade”. Afirmou ainda que “eles eram imediatamente calados, mas agora eles têm o mesmo direito à palavra de um Prêmio Nobel” e que “o drama da internet é que ela promoveu o idiota da aldeia a portador da verdade”.

Disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/blogs/macaco-eletrico/desculpe-umberto-eco/>. Acesso em: 9 nov. 2020. (Parcial.)

Em sua opinião, “a internet promoveu o idiota da aldeia a portador da verdade”, como preconizado por Eco? Por quê?

TÍTULO \_\_\_\_\_

- 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 \_\_\_\_\_



## LÍNGUA PORTUGUESA

**Instrução:** As questões de 1 a 10 referem-se ao texto abaixo.

### A última página

1 Todos lemos a nós e ao mundo à nossa volta para vislumbrar o que somos e onde estamos. Lemos  
2 para compreender, ou para começar a compreender. Não podemos deixar de ler. Ler, quase como respirar,  
3 é nossa função essencial.

4 Mesmo em sociedades que deixaram registros de sua passagem, a leitura precede a escrita; o futuro  
5 escritor deve ser capaz de reconhecer e decifrar o sistema de signos antes de colocá-los no papel. Para a  
6 maioria das sociedades letradas – para o islã, para as sociedades judaicas e cristãs como a minha, para os  
7 antigos maias, para as vastas culturas budistas –, ler está no princípio do contrato social; aprender a ler foi  
8 meu rito de passagem.

9 Depois que aprendi a ler minhas letras, li de tudo: livros, mas também notícias, anúncios, os títulos  
10 pequenos no verso da passagem do bonde, letras jogadas no lixo, jornais velhos apanhados sob o banco  
11 do parque, grafites, a contracapa das revistas de outros passageiros no ônibus. Quando fiquei sabendo que  
12 Cervantes, em seu apogeu à leitura, lia “até os pedaços de papel rasgado na rua”, entendi exatamente que  
13 impulso o levava a isso. Essa adoração ao livro (em pergaminho, em papel ou na tela) é um dos alicerces  
14 de uma sociedade letrada.

15 A experiência veio a mim primeiramente por meio dos livros. Mais tarde, quando me deparava com  
16 algum acontecimento, circunstância ou algo semelhante \_\_\_\_\_ sobre o qual havia lido, isso me causava  
17 o sentimento um tanto surpreendente, mas desapontador de *déjà vu*, porque imaginava que aquilo que  
18 estava acontecendo agora já havia me acontecido em palavras, já havia sido nomeado.

19 Meus livros eram para mim transcrições ou glosas \_\_\_\_\_ outro Livro colossal. Miguel de Unamuno, em  
20 um soneto, fala do tempo, cuja fonte está no futuro; minha vida de leitor deu-me a mesma impressão de  
21 nadar contra a corrente, vivendo o que já tinha lido. Tal como Platão, passei do conhecimento para seu  
22 objeto. Via mais realidade na ideia do que na coisa. Era nos livros que eu encontrava o universo: digerido,  
23 classificado, rotulado, meditado, ainda assim formidável.

24 A leitura deu-me uma desculpa para a privacidade, ou talvez tenha dado um sentido à privacidade  
25 que me foi imposta, uma vez que, durante a infância, depois que voltamos para a Argentina, em 1955, vivi  
26 separado do resto da família, cuidado por uma babá em uma seção separada da casa. Então, meu lugar  
27 favorito de leitura era o chão do meu quarto, deitado de barriga para baixo, pés enganchados sob uma  
28 cadeira. Depois, tarde da noite, minha cama tornou-se o lugar mais seguro e resguardado para ler \_\_\_\_\_  
29 região nebulosa entre a vigília e o sono.

30 O psicólogo James Hillman afirma que a pessoa que leu histórias ou para quem leram histórias na  
31 infância “está em melhores condições e tem um prognóstico melhor do que aquela à qual é preciso apresentar  
32 as histórias. [...] Chegar cedo na vida já é uma perspectiva de vida”. Para Hillman, essas primeiras leituras  
33 tornam-se “algo vivido e por meio do qual se vive, um modo que a alma tem de se encontrar na vida”. A  
34 essas leituras, e por esse motivo, voltei repetidamente, e ainda volto.

35 Cada livro era um mundo em si mesmo e nele eu me refugiava. Embora eu soubesse que era incapaz  
36 de inventar histórias como as que meus autores favoritos escreviam, achava que minhas opiniões  
37 frequentemente coincidiam com as deles e (para usar a frase de Montaigne) “Passei a seguir-lhes o rastro,  
38 murmurando: ‘Ouçam, ouçam’”.

Fonte: MANGUEL, Alberto. **Uma história da leitura**. Trad. Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 1997, p. 20-24.  
(Parcial e adaptado.)

**1** Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas nas linhas 16, 19 e 28.

- (a) **àquele, daquele, aquela**
- (b) **aquele, aquele, àquela**
- (c) **àquele, daquele, naquela**
- (d) **àquilo, aquele, aquela**
- (e) **aquele, daquele, daquela**

**2** Nos enunciados **Lemos para compreender, ou para começar a compreender** (linhas 1 e 2) e **A leitura deu-me uma desculpa para a privacidade, ou talvez tenha dado um sentido à privacidade** (linha 24), o articulador **ou**

- (a) une duas orações adversativas que estão justapostas.
- (b) expressa dúvida, hesitação; os fatos se realizam em tempos diferentes.
- (c) marca uma ênfase em relação à primeira oração.
- (d) liga duas orações de sentido distinto e exerce uma função excludente.
- (e) expõe duas formas de dizer o mesmo; reitera o dito na oração anterior.

**3** Em relação ao uso de elementos coesivos no texto, é correto afirmar que

- (a) **Mesmo em** (linha 4) compara dois sistemas: com e sem registros escritos.
- (b) **mas também** (linha 9) assinala uma oposição às informações apresentadas anteriormente.
- (c) **mas** (linha 17) enfatiza/qualifica a ideia que introduz: o desapontamento.
- (d) **porque** (linha 17) descaracteriza o significado de *déjà vu*.
- (e) a segunda ocorrência de **e** (linha 34) conecta duas orações e tem sentido aditivo.

**4** No que concerne à pontuação, assinale a alternativa correta.

- (a) O emprego do ponto-e-vírgula (linha 4) marca uma consequência expressa no período anterior.
- (b) O emprego do discurso indireto livre (linhas 6 e 7) introduz fala que é intercalada à do narrador.
- (c) As informações contidas dentro dos parênteses (linha 13) poderiam ser suprimidas sem prejuízo para o sentido da frase.
- (d) Os dois-pontos (linha 22) poderiam ser substituídos por ponto-e-vírgula.
- (e) A oração apresentada dentro dos parênteses (linha 37) é dispensável ao período.

**5** Conforme o texto, é correto afirmar que o operador argumentativo

- (a) **Depois que** (linha 9) enfatiza a ideia que introduz.
- (b) **uma vez que** (linha 25) remete a uma condição expressa na oração anterior.
- (c) **Então** (linha 26) expressa uma retificação do que foi declarado na oração anterior.
- (d) **sob** (linha 27) pressupõe subordinação e assinala posição superior a outro plano.
- (e) **Embora** (linha 35) denota concessão entre as orações que relaciona.

**6** Em relação ao emprego de pronomes, é correto afirmar que

- (a) **sobre o qual** (linha 16) refere-se a **sentimento** (linha 17).
- (b) **cuja** (linha 20) tem como referente **fala** (linha 20).
- (c) **para quem** (linha 30) tem como referente anafórico **Hillman** (linha 30) e referente catafórico a segunda ocorrência de **histórias** (linha 30).
- (d) **à qual** (linha 31) refere-se ao núcleo **pessoa** (linha 30).
- (e) **do qual** (linha 33) tem como referente **prognóstico** (linha 31).

**7** De acordo com o texto, ler é

- (a) uma prática inerente ao ser humano.
- (b) um privilégio restrito a pessoas alfabetizadas.
- (c) a forma mais eficiente para se aproximar da norma culta padrão.
- (d) um processo dicotômico que pressupõe interação consensual entre leitor e obra.
- (e) a forma de registrar o vivido em sociedades ágrafas.

8 Segundo o texto, assinale a alternativa que apresenta a melhor sinonímia a termo sublinhado no período abaixo.

**Era nos livros que eu encontrava o universo: digerido, classificado, rotulado, meditado, ainda assim formidável** (linhas 22 e 23)

- (a) **digerido** por *assimilado*
- (b) **classificado** por *generalizado*
- (c) **rotulado** por *etiquetado*
- (d) **meditado** por *mitigado*
- (e) **formidável** por *hedonístico*

9 De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (a) Cervantes e Platão traduzem em suas obras um sentimento subversivo e anárquico.
- (b) a experiência advinda da leitura pode frustrar subsequentes vivências fora dos livros.
- (c) a releitura de clássicos é uma opção para o leitor que tem pouco domínio linguístico.
- (d) sociedades letradas são aquelas em que a leitura dos livros sagrados antecede à dos clássicos.
- (e) sociedades ágrafas baseiam-se em acontecimentos e registros escritos para se perpetuarem.

10 Conforme o texto, é correto afirmar que

- (a) a leitura causa insônia se for feita entre a vigília e a chegada do sono.
- (b) Manguel era refugiado, por isso foi privado do convívio com a família.
- (c) as citações de Platão, Hillman e Montaigne corroboram as ideias de Manguel.
- (d) a leitura feita ou ouvida na vida adulta traz benefícios a curto prazo.
- (e) Manguel acreditava ser capaz de escrever sua opinião para os autores que lia.

### LÍNGUA ESPANHOLA

**Instrução:** As questões de 1 a 10 referem-se ao texto abaixo.

#### Solo vine a hablar por teléfono

1 Una tarde de lluvias primaverales, \_\_\_\_ viajaba sola hacia Barcelona conduciendo un coche alquilado,  
2 María de la Luz Cervantes sufrió una avería en el desierto de los Monegros. Era una mexicana de veintisiete  
3 años que estaba casada con un prestidigitador de salón, con quien iba a reunirse aquel día después de  
4 visitar a unos parientes en Zaragoza. Al cabo de una hora de señas desesperadas a los automóviles y  
5 camiones de carga que pasaban raudos en la tormenta, el conductor de un autobús destartado, con  
6 muchas mujeres a bordo, se compadeció de ella. Le advirtió, eso sí, que no iba muy lejos.

7 - No importa – dijo María, lo único que necesito es un teléfono.

8 Era cierto, y solo lo necesitaba para prevenir a su marido de que no llegaría antes de las siete de la  
9 noche. Parecía un pajarito ensopado, con un abrigo de estudiante y los zapatos de playa en abril, y estaba  
10 tan aturdida por el percance que olvidó llevarse las llaves del automóvil. Una mujer que viajaba junto al  
11 conductor, de aspecto militar, pero de maneras dulces, le dio una toalla y una manta, y le hizo un sitio a  
12 su lado.

13 María se enroscó en el asiento y se abandonó al rumor de la lluvia, se quedó dormida. \_\_\_\_\_ se  
14 despertó era de noche, y el aguacero se había disuelto en un sereno helado. No tenía la menor idea de  
15 cuánto tiempo había dormido ni en qué lugar del mundo se encontraba. Su vecina de asiento tenía una  
16 actitud de alerta.

17 - ¿Dónde estamos? – le preguntó María.

18 - Hemos llegado – contestó la mujer.

19 El autobús estaba entrando en el patio empedrado de un edificio enorme y sombrío que parecía un  
20 viejo convento en un bosque de árboles colosales. La mujer de aspecto militar las hizo descender con un  
21 sistema de órdenes primarias, como en un parvulario. Todas eran mayores y se movían con tal parsimonia  
22 que parecían imágenes de un sueño. María, la última en descender, pensó que eran monjas. Lo pensó  
23 menos cuando vio a varias mujeres de uniforme que las recibieron a la puerta del autobús, y que les  
24 cubrían la cabeza con las mantas para que no se mojaran, y las ponían en fila india, dirigiéndolas, sin  
25 hablarles, con palmadas rítmicas y perentorias.

26 - ¿Cómo te llamas? – le preguntó una mujer con poca amabilidad.  
 27 María le dijo su nombre con un suspiro de alivio, \_\_\_\_\_ la mujer no lo encontró después de repasar  
 28 la lista varias veces. Se lo preguntó alarmada a una guardiana, y ésta, sin nada que decir, se encogió de  
 29 hombros.  
 30 - Es que yo solo vine a hablar por teléfono – dijo María.  
 31 - De acuerdo, maja – le dijo la superiora, llevándola hacia su cama con una dulzura demasiado  
 32 ostensible para ser real –, si te portas bien podrás hablar por teléfono con quien quieras. \_\_\_\_\_ ahora no,  
 33 mañana.  
 34 Algo sucedió entonces en la mente de María que le hizo entender dónde estaba. Asustada, escapó  
 35 corriendo del dormitorio y, antes de llegar al portón, una guardiana gigantesca con un mameluco de  
 36 mecánico la atrapó de un zarpazo y la inmovilizó en el suelo con una llave maestra. María la miró de  
 37 través paralizada por el terror.  
 38 - Por el amor de Dios – dijo. Le juro por mi madre muerta que solo vine a hablar por teléfono.  
 39 La mujer era la encargada de los casos difíciles, y dos reclusas habían muerto estranguladas con su  
 40 brazo de oso polar adiestrado en el arte de matar por descuido. La versión corriente era que aquella oveja  
 41 descarriada de una familia de apellidos grandes tenía una turbia carrera de accidentes dudosos en varios  
 42 manicomios de España.

Fonte: MÁRQUEZ, Gabriel García. Doce cuentos peregrinos; In: **Solo vine a hablar por teléfono**. Buenos Aires: Sudamericana, 1992. p. 105-125. (Parcial e adaptado.)

**1** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas no texto nas linhas 1, 13, 27 e 32.

- (a) **cuando, Cuando, pero, Pero**
- (b) **porque, Porque, más, Más**
- (c) **además, Además, sino, Sino**
- (d) **todavía, Todavía, sin embargo, Sin embargo**
- (e) **mientras, Mientras, aunque, Aunque**

**2** A melhor tradução para os termos **avería** (linha 2), **mameluco** (linha 35) e **de través** (linhas 36 e 37) é, respectivamente,

- (a) *avaria, macacão e de relance.*
- (b) *acidente, colete e atravessado.*
- (c) *batida, colete e de raspão.*
- (d) *problema, avental e de relance.*
- (e) *arranhão, macacão e atravessado.*

**3** Assinale a alternativa cujos elementos melhor substituem os termos sublinhados nos segmentos a seguir.

- **Al cabo de** (linha 4)
- **sitio a su lado** (linhas 11 e 12)
- **como en un parvulario** (linha 21)

- (a) *De ningún modo; espacio; gimnasio de niños*
- (b) *Extremadamente; pasillo; manicomio*
- (c) *Después de; lugar; colegio de niños*
- (d) *Antes de; banco; grupo de ancianos*
- (e) *Justo; plaza; grupo de niños*

**4** Conforme o texto, assinale a alternativa cuja substituição é a mais adequada.

(a)	<b>raudos</b> (linha 5)	<i>despacio</i>
(b)	<b>destartalado</b> (linha 5)	<i>descompuesto</i>
(c)	<b>atrapó</b> (linha 36)	<i>cayó</i>
(d)	<b>zarpazo</b> (linha 36)	<i>abrazo</i>
(e)	<b>turbia</b> (linha 41)	<i>renombrada</i>

**5** Em relação ao emprego dos pronomes, é correto afirmar que

- (a) **Le** (linha 6) refere-se a **Maria** (linha 2).
- (b) a segunda ocorrência de **le** (linha 11) retoma **manta** (linha 11).
- (c) **las** (linha 20) refere-se a **árboles** (linha 20).
- (d) **Lo** (linha 27) refere-se a **alivio** (linha 27).
- (e) **le** (linha 34) refere-se a **la superiora** (linha 31).

**6** Em relação ao emprego de formas verbais, é correto afirmar que

- (a) **se enroscó** (linha 13) pode ser traduzido por *caiu*.
- (b) **se había disuelto** (linha 14) pode ser traduzido por *tinha sido resolvido*.
- (c) **había dormido** (linha 15) pode ser traduzido por *dormiria*.
- (d) **Hemos llegado** (linha 18) pode ser traduzido por *Chegaríamos*.
- (e) **le hizo entender** (linha 34) pode ser traduzido por *a fez entender*.

**7** Segundo o texto, é correto afirmar que María

- (a) morava com seu marido em Zaragoza.
- (b) viajava de carro com amigas para Barcelona.
- (c) estava desconfiada.
- (d) conseguiu carona com um ônibus que passava por ali.
- (e) ficou muitas horas à espera de ajuda.

**8** Conforme o texto, é correto afirmar que

- (a) Maria usava roupa e calçados apropriados à estação.
- (b) Maria guardou a chave do carro na bolsa.
- (c) a entrada no convento ocorreu em pequenos grupos.
- (d) a motorista do ônibus usava uniforme militar.
- (e) as mulheres que estavam no ônibus não eram jovens.

**9** De acordo com o texto, é correto afirmar que Maria

- (a) conseguiu telefonar a seu marido.
- (b) foi, sem querer, parar em um convento.
- (c) foi a última passageira a desembarcar do ônibus.
- (d) sabia para onde estava sendo levada.
- (e) percebeu que tinha dormindo muitas horas.

**10** Leia o período abaixo e assinale a alternativa correta.

**Se lo preguntó alarmada a una guardiana, y ésta, sin nada que decir, se encogió de hombros** (linhas 28 e 29).

- (a) **Se lo preguntó** pode ser entendido como *perguntou a ela*.
- (b) O articulador **y** pode ser substituído por *aunque*.
- (c) O pronome **ésta** refere-se a **alarmada**.
- (d) O termo **nada** pode ser substituído por *nadie*.
- (e) O segmento **se encogió de hombros** pode ser melhor traduzido por *machucou os ombros*.

## LÍNGUA INGLESA

**Instrução:** As questões de 1 a 10 referem-se ao texto abaixo.

### Tasmania's beautiful quarantine site

by Dr Tiana Templeman

1 When World War One broke out in 1914, the German crew of the SS Oberhausen were declared  
2 "enemy aliens" and were caught by a band of 11 Australian naval reservists. Captain Johann Meir and his  
3 sailors, who were getting timber in Port Huon in Tasmania at the time, could have topped up with fuel and  
4 got out of port. Instead, they stayed, as it was safer than returning to Germany to fight. After piercing their  
5 ship's liquor casks and sharing the booze with their captors, all of them arrived in the capital, Hobart, rolling  
6 drunk. The reservists had some explaining to do, while the Germans were eventually sent to an internment  
7 camp at Bruny Island Quarantine Station. Conditions at the camp were reasonably good and Captain Meir  
8 was reported as saying, "What better place to spend the war?". He wasn't the first, nor would he be the  
9 last, to experience the freedom and isolation of Bruny Island.

10 The tiny island located off Tasmania's south-east coast has played a significant role in Australia's  
11 history as its isolation made it the perfect location for quarantine. From 1884, passengers arriving in  
12 Tasmania had to be disease-free before they were allowed into the general community. Instead of being  
13 confined to a ship, they served out their isolation period and underwent health checks ashore at Bruny  
14 Island Quarantine Station.

15 Prior to this, Europeans passing by as early as 1777, as vessels travelling around the Cape of Good  
16 Hope in South Africa often used Adventure Bay on Bruny Island as a safe anchorage for replenishing  
17 supplies such as water and wood. However, European occupation of the Quarantine Station site didn't  
18 occur until 1856, with the arrival of the Cox family.

19 Anthony Cox was transported from England to Hobart as a convict in 1833 for housebreaking. He was  
20 granted a conditional pardon in May 1849 and married convict Jane Daly soon after. As an ex-convict "of  
21 good conduct and disposition to industry", he received a 19-acre parcel of land from the government on  
22 the site that would become the Bruny Island Quarantine Station. Cox and his family cut firewood for a living  
23 on land that was widely regarded as "very poor", yet their home, Shellwood Cottage, was neatly fenced  
24 and surrounded by flowers. Compared to the hardships of convict life, the freedom and serenity of Bruny  
25 Island was akin to paradise.

26 The land was eventually sold, and the Bruny Island Quarantine Station was built in the mid-1800s to  
27 avoid the spread of contagious diseases such as typhoid and smallpox that were prevalent at the time. The  
28 opening of the Suez Canal in 1869 saw an increase in international travel, and thousands of immigrants  
29 travelling to Australia on passenger ships to start a new life in the colonies were quarantined on Bruny  
30 Island.

31 Three of the original buildings from this time remain and can be seen today. The cleansing room  
32 provided pedestrian access to the isolation block and was enclosed by a 3m fence, which also surrounded  
33 the Health Officer's quarters and the hospital, observation wards, laundry and mortuary. The mortuary was  
34 divided into two sections, with one half used for disinfection and fumigation of passengers; and the other  
35 used as a morgue that fortunately saw little use over the years.

36 When Captain Johann Meir and his sailors arrived at the Quarantine Station in January 1915, it had  
37 been set up as a German internment camp. The crew were put to work with other Germans cutting wood  
38 and clearing land. There were around 70 internees in total and just 15 guards to patrol almost 2km of  
39 shoreline and a long fence. The task of stopping them from escaping would have been impossible – had  
40 the prisoners actually wanted to leave.

41 Perhaps it was because they proved to have such little interest in escaping that the prisoners were  
42 given so much freedom. They often worked outside the Quarantine Station boundaries and constructed  
43 their own buildings, including several camps well away from the main base. According to Kathy Duncombe,  
44 researcher and committee member of the Friends of Bruny Island Quarantine Station, one of their biggest  
45 challenges was boredom. "They spent their time chopping down trees, which were sold, but also because  
46 it gave them something to do. Some of them made ships in bottles to pass the time."

47 After the Germans were moved to Holsworthy Internment Camp in Sydney in 1915, things were quiet  
48 at the Quarantine Station – but not for long. The end of World War One coincided with the beginning of  
49 the Spanish influenza pandemic. Instead of coming home to victory parades and being reunited with  
50 their families, Tasmanian soldiers returning from war spent seven days in quarantine at Bruny Island with  
51 hundreds of other men. While they were initially disappointed with the delay in their return home, many later  
52 realized it was the best thing that could have happened. They could get their land legs after many days at  
53 sea and talk to others who had experienced the horrors of war. This was good for the men psychologically  
54 as many didn't want to burden their families. There was swimming, fishing, football, a movie tent, and a  
55 boxing ring, which helped the soldiers release anger and frustration. Spirits were lifted by care packages

56 from the Red Cross Society containing luxuries such as cigarettes, books and fruit.

57 More about the Quarantine Station's history continues to be discovered, like the German internee's  
58 diary a 90-year-old man who speaks the same German dialect is translating. There are 578 pages filled  
59 with beautiful handwriting and photographs of things we had never seen before. History never stands still,  
60 there is always more to be told.

Disponível em: <http://www.bbc.com/travel/story/20200505-tasmanias-ruggedly-beautiful-quarantine-site>. Acesso em: 6 maio 2019.

**1** De acordo com o texto, é correto afirmar que a tripulação do SS Oberhausen

- (a) foi recepcionada por uma orquestra do exército.
- (b) estava pegando madeira no porto.
- (c) tentou sair do porto após abastecer o navio.
- (d) estava a serviço do governo Alemão.
- (e) pediu para retornar à Alemanha para lutar.

**2** Conforme o texto, é correto afirmar que os tripulantes do navio

- (a) foram pegos tentando esconder barris de bebida.
- (b) compartilharam bebida com os militares da reserva.
- (c) foram enviados para julgamento no alojamento da ilha.
- (d) tiveram de dar explicações sobre seu comportamento.
- (e) criticaram as instalações do posto de quarentena.

**3** Segundo o texto, é correto afirmar que a ilha de Bruny

- (a) estava localizada estrategicamente na costa sudoeste da Tasmânia.
- (b) foi utilizada para quarentena de cidadãos australianos enfermos.
- (c) serviu como porto para navios estrangeiros descarregarem madeira.
- (d) foi utilizada como alternativa ao isolamento nas embarcações.
- (e) foi ocupada pelos europeus no começo do século dezoito.

**4** Conforme o texto, é correto afirmar que Anthony Cox

- (a) foi condenado por roubo efetuado em uma viagem entre a Inglaterra e a Tasmânia.
- (b) teve a liberdade condicional concedida logo após o casamento com uma condenada.
- (c) recebeu a terra por ter demonstrado disposição para o trabalho e boa conduta.
- (d) trabalhava no corte de lenha para futuramente construir uma casa para a família.
- (e) devolveu a terra ao governo para a construção do posto de quarentena da ilha.

**5** De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (a) o posto de quarentena foi construído para evitar a disseminação de doenças contagiosas.
- (b) as doenças prevalentes à época foram trazidas para a ilha pelos imigrantes australianos.
- (c) a sala de triagem do posto de quarentena dava acesso aos outros prédios do complexo.
- (d) os principais prédios do complexo foram preservados e estão abertos para visitação.
- (e) o necrotério foi utilizado para internação dos pacientes.

**6** Conforme o texto,   correto afirmar que os

- (a) prisioneiros alemães tinham de trabalhar na limpeza do posto e no corte de lenha.
- (b) agentes tinham de patrulhar a praia e supervisionar a constru o dos prédios.
- (c) prisioneiros podiam edificar suas próprias constru es fora da esta o.
- (d) prisioneiros foram transferidos para um novo acampamento após o final da primeira guerra.
- (e) soldados tasmanianos foram contaminados na pandemia de gripe espanhola.

**7** De acordo com o texto, assinale a alternativa em que a tradução do(s) termo(s) sublinhado(s) é a mais adequada.

- (a) **the German crew of the SS Oberhausen were declared “enemy aliens”** (linhas 1 e 2) – tradução: *desertores*.
- (b) **the freedom and serenity of Bruny Island was akin to paradise** (linhas 24 e 25) – tradução: *superior*.
- (c) **to avoid the spread of contagious diseases such as typhoid and smallpox** (linhas 26 e 27) – tradução: *varíola*.
- (d) **Instead of coming home to victory parades and being reunited with their families** (linhas 49 e 50) – tradução: *licenças*.
- (e) **Spirits were lifted by care packages from the Red Cross Society** (linhas 55 e 56) – tradução: *carregados*.

**8** Assinale a alternativa cujos elementos melhor substituem os termos sublinhados nos segmentos a seguir.

- **Conditions at the camp were reasonably good and Captain Meir was reported as saying** (linhas 7 e 8)
- **yet their home, Shellwood Cottage, was neatly fenced** (linha 23)

- (a) *highly; skillfully*
- (b) *exceedingly; aptly*
- (c) *really; precisely*
- (d) *greatly; orderly*
- (e) *fairly; tidily*

**9** Assinale a alternativa cujo elemento melhor substitui o termo sublinhado no segmento a seguir.

- **vessels travelling around the Cape of Good Hope in South Africa often used Adventure Bay on Bruny Island as a safe anchorage for replenishing supplies such as water and wood. However, European occupation of the Quarantine Station site didn't occur until 1856, with the arrival of the Cox family** (linhas 15 a 18)

- (a) *And*
- (b) *Also*
- (c) *Moreover*
- (d) *Until*
- (e) *Yet*

**10** Segundo o texto, é correto afirmar que a

- (a) palavra **widely** (linha 23) pode ser traduzida por *estritamente*.
- (b) palavra **hardships** (linha 24) pode ser traduzida por *frustrações*.
- (c) palavra **boredom** (linha 45) pode ser traduzida por *tédio*.
- (d) forma verbal **to burden** (linha 54) pode ser traduzida por *incomodar*.
- (e) forma verbal **release** (linha 55) pode ser traduzida por *enfrentar*.

## CONHECIMENTOS GERAIS

### “A saúde brasileira está doente”

O médico sanitarista Oswaldo Cruz revolucionou a saúde no Brasil. Foram suas pesquisas para o desenvolvimento de vacinas e seus estudos em contenção de epidemias que alçaram o setor a novos patamares de qualidade no início do século XX. À frente do Instituto Soroterápico Federal – atual Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) –, o médico percorreu o País para erradicar pestes e doenças infecciosas. Apesar de todos os esforços, infelizmente, nos últimos anos, o País tem enveredado pelo perigoso caminho do retrocesso e começa a enfrentar epidemias e surtos de doenças que já tinham sido controladas, como o sarampo e a poliomielite.

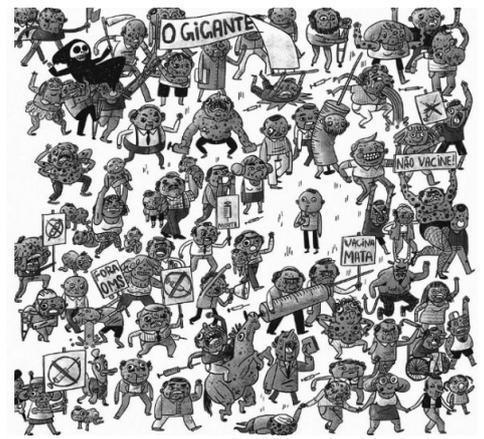
Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:v3CS2acpBccJ;https://secad.artmed.com.br/blog/medicina/dia-nacional-da-saude-5-temas-que-voce-precisa-saber-sobre-a-saude-no-brasil/+&cd=9&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>  
Acesso em: 13 out. 2020. (Parcial e adaptado.)

Nesse sentido, as questões de 1 a 10 abordarão o eixo temático “A saúde brasileira está doente”.

**1** Movimento antivacina: como combater esta onda que ameaça sua saúde? Graças ao movimento contra as vacinas, que se baseia em *fake news*, doenças graves (e evitáveis) voltaram a ser motivo de preocupação.

É difícil imaginar que, há algumas décadas, era comum que as pessoas morressem por doenças como rubéola, meningite, poliomielite e tétano. Com a evolução da Medicina e o desenvolvimento de vacinas, essas enfermidades tornaram-se raras e passaram a ser vistas como algo de um passado distante. Entretanto, grupos que criticam a forma como as imunizações são realizadas, os chamados antivacinas, têm crescido nos últimos anos.

Por ser uma questão que interfere na saúde, é importante considerar o posicionamento da Organização Mundial da Saúde (OMS) que divulgou uma lista das dez grandes ameaças à saúde em 2019 e, dentre as quais, estava o medo de vacina. A questão foi apontada como um dos problemas que mais poderia causar vítimas naquele ano. Ainda sobre esses dados, a OMS aponta que a vacinação é responsável por evitar 2 a 3 milhões de mortes por ano. A decisão de não vacinar mais os filhos pode parecer algo individual, mas, na verdade, é uma questão de saúde pública.



Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2019/10/movimento-antivacina-como-combater-essa-onda-que-ameaca-sua-saude.html>;  
<https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/entenda-o-que-e-o-movimento-antivacina/>. Acesso em: 8 jan. 2020. (Parcial e adaptado.)

Tomando por base as informações apresentadas acima e seus conhecimentos em Biologia, assinale a alternativa correta.

- (a) Todas as doenças mencionadas no texto são provocadas por vírus.
- (b) As vacinas são produzidas a partir de antígenos inativados ou atenuados, sendo consideradas uma forma de imunização passiva.
- (c) As medidas de prevenção e controle da rubéola incluem, além das ações de educação em saúde, doses da vacina tríplice viral, que são igualmente eficazes contra sarampo e coqueluche.
- (d) A transmissão do agente etiológico da poliomielite pode ocorrer pela ingestão de água e/ou de alimentos contaminados pelo poliovírus.
- (e) O tétano é uma doença contagiosa grave desencadeada pela ação de endotoxinas produzidas pelo vírus *Clostridium tetani*.

**2** Seria possível quantificar a solidariedade de um povo e associá-la a um fator capaz de evitar um colapso na saúde? O Brasil é um país de mazelas sociais e desigualdades, sendo a saúde um dos setores mais afetados por essa realidade. Pessoas carentes que necessitam de remédios, tratamentos, equipamentos de alto custo têm grandes chances de ficarem desassistidas. Porém, essa situação não gera consequências mais graves, possivelmente, porque o povo brasileiro se notabiliza por ações de solidariedade, manifestadas em diferentes vertentes e formas. Nesse cenário, um cientista analisou diversas formas de ajuda voluntária de uma população e as correlacionou com a quantidade de indivíduos economicamente ativos da mesma região. A sua premissa era a de que quanto menor fosse a assistência, menor seria o número de indivíduos economicamente ativos. Em seu estudo, o pesquisador criou uma grandeza que ele denominou Força Solidária (FS), cuja unidade de medida é o *Solidarium* (Sld). A FS é diretamente proporcional ao número de ações solidárias, cuja unidade de medida é ações-pessoa; inversamente proporcional ao tempo  $t$ ; e inversamente proporcional à área da localidade onde ocorreram as ações solidárias. A partir dessas informações, 15 Sld deve ser interpretado como

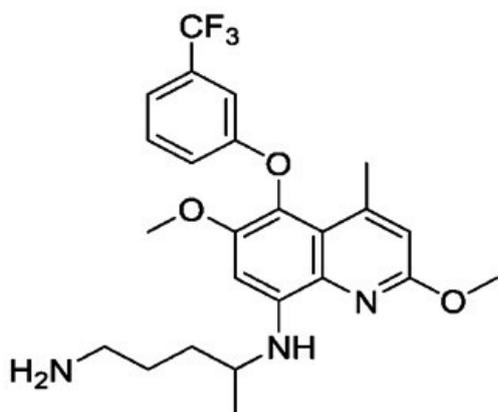
- (a)  $15 \text{ km}^2 / (\text{ações-pessoa} \times \text{dia})$ .
- (b)  $15 \text{ ações-pessoa} / (\text{km}^2 \times \text{dia})$ .
- (c)  $15 \text{ ações-pessoa} \times \text{km}^2 / (\text{dia})$ .
- (d)  $15 \text{ ações-pessoa} \times \text{km}^2 \times \text{dia}$ .
- (e)  $15 \text{ km}^2 \times \text{dia} / (\text{ações-pessoa})$ .

**3** A malária atinge cerca de 7,5 milhões de pessoas em todo o mundo, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS). A medicação padrão utilizada pelo Brasil há mais de 60 anos para o tratamento dessa doença é a primaquina e sua administração deve ser diária, por um período de até 14 dias. A nova medicação anunciada pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), a tafenoquina, traz vantagens sobre a primaquina, pois otimiza o tratamento, podendo ser aplicada em uma única dose, uma vez que sua ação alcança mais de 20 dias, apresentando maiores chances de cura.

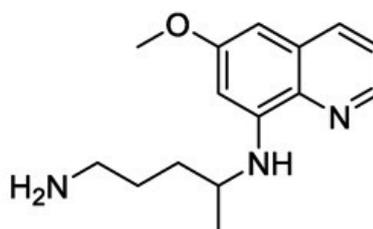
A tafenoquina já foi aprovada nos Estados Unidos e na Austrália, mas o Brasil é o primeiro país que irá disponibilizar o medicamento de forma gratuita para a população, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). Com o devido registro do medicamento pela Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), o próximo passo é a aplicação de testes de viabilidade, em regiões endêmicas, para a completa inclusão da droga no SUS.

Disponível em: <https://www.news.med.br/p/novos-medicamentos/1351558/fiocruz+anuncia+novo+medicamento+para+tratamento+contra+a+malaria+a+tafenoquina.htm>; <https://www.mdpi.com/1424-8247/12/3/115>. Acesso em: 4 fev. 2020. (Parcial e adaptado.)

As fórmulas estruturais da tafenoquina e da primaquina, mencionadas no texto, encontram-se representadas abaixo.



**TAFENOQUINA**



**PRIMAQUINA**

Em relação a essas duas substâncias, é correto afirmar que

- (a) ambas apresentam um anel porfirínico em sua estrutura química.
- (b) nenhuma delas apresenta carbono assimétrico.
- (c) a diferença entre as massas molares de ambas é de 200 g/mol.
- (d) apenas uma delas apresenta o substituinte metóxi.
- (e) ambas apresentam o mesmo número de ligações sigma do tipo *s-p*.

**4** Há situações em que o sistema público de saúde brasileiro não consegue proporcionar tratamentos especiais para algumas pessoas. Nesse contexto, certas instituições buscam dar apoio, incentivando e solicitando a solidariedade da população. Porém, mesmo que essas entidades, geralmente sem fins lucrativos, contem com descontos, isenções e outras formas de apoio financeiro para operar, há também um custo para gerar receita a partir de doações.

Suponha uma entidade que consiga arrecadar dinheiro, através de pedidos telefônicos, e que tenha um custo fixo mensal de R\$ 2.000,00 com os serviços de secretaria, R\$ 2.000,00 com coleta, R\$ 200,00 com a conta do telefone e R\$ 440,00 com gastos extras. Tal entidade situa-se em uma cidade que, historicamente, apresenta 40% de pessoas contatadas por telefone que cooperam com o valor médio de R\$ 20,00. Em certo mês, ela precisa arrecadar o valor de R\$ 8.000,00. Quantas ligações, no mínimo, serão necessárias no mês, para que a entidade consiga cobrir o valor desejado mais o custo fixo mensal?

- (a) 950
- (b) 1.230
- (c) 1.430
- (d) 1.580
- (e) 1.660

**5** O Brasil e outros países registraram, em 2019, um aumento de mais de três vezes os casos de sarampo em relação a 2018. Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a maior causa é a falta de vacinação, pois 169 milhões de crianças não receberam a primeira dose no período de 2010 a 2017. Desse total, 940 mil estão no Brasil.

Os órgãos de saúde brasileiros apontam que há *fake news* proliferando na internet afirmando que as vacinas não são seguras, o que interfere no êxito das campanhas.

Esse ambiente de falta de confiança e notícias falsas se parece com o mesmo contexto do movimento popular que “incendiou” a cidade do Rio de Janeiro no início do século XX: a Revolta da Vacina.

A charge da revista “O Malho”, de 29 de outubro de 1904, parecia prever a revolta que se instalaria na cidade poucos dias depois: nem com um exército, o “Napoleão da Seringa e Lanceta”, como muitos se referiam a Oswaldo Cruz na época, conseguiria conter a fúria da população contra a vacinação compulsória.

Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/especiais/educacao/enem/2019/04/25/noticia-especial-enem,1048944/precisamos-de-uma-nova-revolta-da-vacina.shtml>. Acesso em: 3 fev. 2020. (Adaptado.)



Foto: Leonidas/Acervo FIOCRUZ

Em relação à Revolta da Vacina, é correto afirmar que

- (a) a população se voltou contra as propostas de reurbanização que punham abaixo cortiços e casebres para “desinfetar” as áreas centrais da cidade.
- (b) o movimento popular se voltou exclusivamente contra Oswaldo Cruz, por ele ter sido o médico responsável pela obrigatoriedade da vacinação.
- (c) a grande reivindicação era a implementação de uma política habitacional e de um sistema de saúde público para as novas áreas de expansão urbana.
- (d) as ruas foram alargadas e os cortiços destruídos, retirando a população pobre de suas moradias, dando início à favelização dos morros.
- (e) a revolta popular teve o apoio de um grupo de militares que tentou usar a massa insatisfeita para derrubar, sem sucesso, o presidente Rodrigues Alves.

**6** A volta de doenças erradicadas ou controladas há décadas marca o início de uma nova etapa no direcionamento das políticas de saúde pública. Nesse contexto, o enfrentamento não dependerá somente das estratégias de atenção básica que demonstraram sucesso, como as campanhas de vacinação e o suprimento de medicamentos.

O retorno do sarampo, por exemplo, foi impulsionado pela entrada no País de indivíduos oriundos de regiões com baixa cobertura vacinal. Esse quadro fez o Brasil perder o certificado de país livre da doença, entregue pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em 2016. Para a perda desse reconhecimento, é preciso haver transmissão sustentada, ou seja, incidência de um mesmo surto por mais de 12 meses.

Segundo o pesquisador do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT), Christovam Barcellos, a rota da doença liga os pontos entre o Norte do País, onde ficam as localidades mais pobres, e o Sudeste, que tem o rico estado de São Paulo. Essas regiões têm em comum intensa ou repentina mobilidade humana, em que muitas pessoas circulam (locais, não locais ou estrangeiros) sem proteção vacinal. Isso é explosivo, quando elas chegam a localidades com baixo nível de imunização, explica Barcellos.

Para além disso, a disseminação de informações falsas, sobre a credibilidade da imunização oferecida pelos serviços públicos, também contribuiu para esse retrocesso e pôs em questionamento as ações realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2019/10/08/politica-de-saude-tera-que-mudar-com-volta-de-velhas-doencas.ghtml>. Acesso em: 12 abril 2020. (Parcial e adaptado.)

Sobre o texto, é correto afirmar que

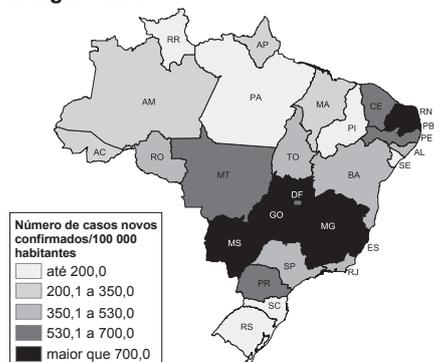
- (a) a disseminação de informações falsas, associada a aspectos socioeconômicos e migratórios, além da baixa cobertura vacinal, contribui para que doenças erradicadas ou controladas voltem a circular.
- (b) a migração interna desencadeia a formação de extensas periferias desassistidas, social e economicamente, dificultando, assim, o acesso a serviços de imunização.
- (c) a reintrodução de doenças já erradicadas decorre da falta de suprimentos e dos efeitos adversos provenientes das vacinas.
- (d) o retorno de doenças graves e evitáveis retrata uma das facetas da globalização que preconiza a fluidez das informações, das relações sociais, do capital e dos produtos.
- (e) a perda de certificação de país livre do sarampo mostra a ineficiência dos serviços públicos especialmente aqueles relacionados ao suprimento de medicamentos e às campanhas de vacinação.

**7** Há anos, o Brasil vem enfrentando doenças, tais como dengue, zika e chikungunya, que preocupam a população e as lideranças de saúde. O mapeamento dessas doenças e as modificações que nelas podem ocorrer, por influência de fatores geográficos e humanos, auxiliam na definição de políticas sanitárias de combate a essas enfermidades. Nesse contexto, os mapas abaixo apresentam um levantamento a respeito do número de casos novos confirmados, por 100 mil, no ano de 2016, para as três doenças mencionadas, e que possuem o *Aedes aegypti* como vetor de transmissão comum.

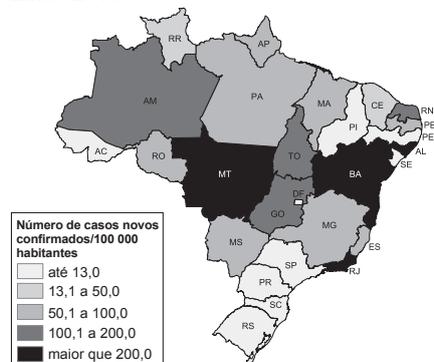
## Endemias



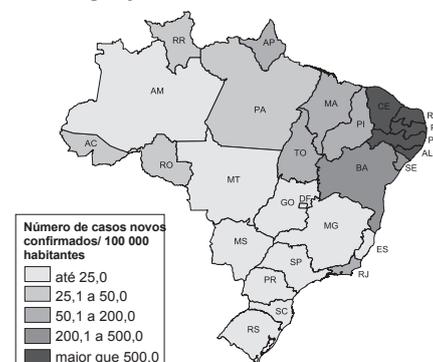
Dengue - 2016



Zika - 2016



Chikungunya - 2016



Disponível em: <https://portaldemapas.ibge.gov.br/porta1.php#mapa33>. Acesso em: 4 de jun. 2020.

Levando em consideração a influência do clima na distribuição geográfica dessas três doenças, assinale a alternativa correta.

- A continentalidade, associada ao clima Tropical, agrava o elevado número de casos de dengue na região Centro-Oeste.
- O clima Equatorial, presente em toda a região Norte e em parte da Nordeste, é um fator determinante para que os casos de zika sejam elevados e ajuda a frear a disseminação de chikungunya.
- A localização da região Sul na Zona Tropical Úmida auxilia na redução da incidência de dengue, zika e chikungunya em relação às demais regiões brasileiras.
- As características relacionadas ao clima Tropical fazem com que as regiões brasileiras localizadas ao norte do Trópico de Capricórnio apresentem maior quantidade de casos de doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*.
- O menor número de casos de doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*, em Piauí e em Sergipe, decorre da maritimidade.

**8** Tanto no Brasil, quanto em outros países, o ritmo da vida moderna tem sido associado ao estresse – por excesso de trabalho, falta de tempo, entre outros –, que causa sofrimento e compromete a saúde física e mental das pessoas. Porém, essa não é uma característica exclusiva da modernidade, pois, ao longo de toda a história, o ser humano vem enfrentando situações estressantes. Durante as conquistas macedônicas, por exemplo, violências de todo tipo eram perpetradas cotidianamente, e a fragilidade da vida se anunciava com todo vigor. Isso contribuiu para o florescimento de filosofias que buscavam um alívio para o sofrimento humano. Nesse contexto, a filosofia de Epicuro volta-se para

- a busca da tranquilidade da alma, propondo, nesse sentido, uma vida virtuosa como sinônimo de moderação.
- uma vida com requintes e refinamentos materiais que servia como remédio para as instabilidades do mundo.
- o combate ao destemor, à valentia, pois isso alimentava a dor, gerava instabilidade e não contribuía para uma vida tranquila e equilibrada.
- a busca de uma vida sábia e plena em que só importavam o prazer e a satisfação pessoal.
- a busca de critérios que pudessem, por meio da política, eliminar inimigos, garantir a paz e a tranquilidade.

## 9 Analise a charge abaixo.



Disponível em: <https://twitter.com/lolaescreva/status/1150882795759292418>. Acesso em: 15 abr. 2020.

O sociólogo francês Émile Durkheim entende a sociedade como algo maior do que apenas um povo que vive sob a mesma localização geográfica. Segundo ele, na formação da sociedade ou de um determinado grupo de indivíduos, são levados em consideração valores morais, crenças, hábitos, normas e doutrinas em comum, fazendo com que os fatos ocorridos nesse espaço tenham papel fundamental na organização e formação desse ambiente. Assim, Durkheim defende a tese de que esses fatos sociais possuem três características próprias que auxiliam na construção de uma identidade e consciência de grupo, servindo também para que as ações individuais não causem desarmonia no corpo social (no caso da charge, o ressurgimento de doenças consideradas erradicadas).

De acordo com a charge, o texto e seus conhecimentos acerca dos pressupostos teóricos do sociólogo Émile Durkheim, é correto afirmar que um fato social tem como características:

- (a) coletividade, generalidade e discricionariedade.
- (b) exterioridade, generalidade e coercitividade.
- (c) subjetividade, homogeneidade e conservadorismo.
- (d) exterioridade, ceticismo e discricionariedade.
- (e) coletividade, ceticismo e coercitividade.

**10** A tuberculose é um grave problema de saúde pública e milhares de pessoas ainda adoecem e morrem devido às suas complicações. É importante ressaltar que o Brasil é um dos países com maior número de casos no mundo e, desde 2003, a doença é considerada como prioritária na agenda política do Ministério da Saúde. Embora o tratamento seja gratuito e assegurado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), ainda existem barreiras e nem todos têm acesso. Infelizmente, observam-se milhares de novos casos e óbitos, por ano, no Brasil.

Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf). Acesso em: 12 fev. 2020. (Parcial e adaptado.)

O escritor Manuel Bandeira descobriu-se tuberculoso aos 18 anos, razão pela qual teve de abandonar os estudos de Engenharia e internar-se para tratamento. Durante esse período, Bandeira iniciou sua atividade literária, produzindo alguns poemas sobre essa temática, como o que segue.

### Pneumotórax

Febre, hemoptise, dispneia e suores noturnos.

A vida inteira que podia ter sido e que não foi.

Tosse, tosse, tosse.

Mandou chamar o médico:

– Diga trinta e três.

– Trinta e três... trinta e três... trinta e três...

– Respire.

.....  
– O senhor tem uma escavação no pulmão esquerdo e o pulmão direito infiltrado.

– Então, doutor, não é possível tentar o pneumotórax?

– Não. A única coisa a fazer é tocar um tango argentino.

Disponível em: <https://www.culturagenial.com/poema-pneumotorax-manuel-bandeira>. Acesso em: 20 jun. 2020.

A partir de seus conhecimentos sobre Literatura, e da leitura do texto apresentado, assinale a alternativa correta.

- (a) Manuel Bandeira destaca-se pela capacidade de captar situações comuns do dia a dia – como a própria doença – e recriá-las, lírica e poeticamente, por meio de uma linguagem simples.
- (b) Manuel Bandeira, modernista inovador, destaca-se pelo preciosismo vocabular, pela incorporação do espírito da “arte pela arte”, ausência de sentimentalismo e preocupação com a técnica, como se verifica no poema “Pneumotórax”.
- (c) Manuel Bandeira, poeta da 1ª geração modernista, não escrevia sobre angústias e conflitos de natureza universal, como, por exemplo, o medo da morte.
- (d) Manuel Bandeira, no poema “Pneumotórax”, relaciona concretamente alguns sintomas de sua doença, negando o lirismo presente no cotidiano.
- (e) Manuel Bandeira viveu doente e à espera da morte, por isso nunca explorou temáticas relacionadas a angústias e dramas universais, como, por exemplo, a paixão pela vida ou o amor.

## BIOLOGIA

**1** O Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus – *International Committee on Taxonomy of Viruses* – (ICTV) é o órgão responsável pela nomenclatura científica dos vírus. A nomeação das doenças causadas pelos vírus é uma atribuição da Organização Mundial da Saúde (OMS). O nome SARS-Cov-2, assim determinado pelo ICTV, se refere ao vírus popularmente chamado de novo coronavírus, e a palavra COVID-19, assim nomeada pela OMS, se refere à doença causada pelo novo coronavírus, assim como temos a nomenclatura do vírus HIV e a doença relacionada ao vírus, a AIDS.

Em relação às características de um organismo viral, assinale a alternativa correta.

- (a) Os vírus são considerados parasitas intracelulares obrigatórios, pois necessitam da maquinaria genética da célula hospedeira para fazer a replicação.
- (b) Os vírus, assim como as células eucarióticas, possuem tanto DNA como RNA, e o material genético está envolto por um núcleo.
- (c) Alguns vírus possuem uma proteção lipoproteica chamada de envelope viral, que é derivado de seu próprio material genético.
- (d) Os vírus não são capazes de infectar bactérias, pois a parede bacteriana não possui proteínas, consequentemente, os vírus não as identificam como hospedeiras.
- (e) Os vírus possuem os três tipos de RNA: mensageiro, transportador e ribossomal.

**2** Diversas pesquisas ao redor do mundo, como é o caso de um estudo publicado no renomado periódico científico *New England Journal of Medicine* (“Large-Vessel Stroke as a Presenting Feature of COVID-19 in the Young”), têm demonstrado que uma das características da COVID-19 é o aumento da incidência de coágulos sanguíneos, o que aumentaria a chance de trombose e, consequentemente, de obstrução de vasos sanguíneos.

Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2009787>. Acesso em: 20 abril 2020. (Parcial.)

Sobre o processo de coagulação sanguínea e os elementos figurados envolvidos, assinale a alternativa correta.

- (a) As plaquetas, ou trombócitos, são elementos figurados que participam do processo de coagulação sanguínea, e são produzidas no baço.
- (b) O processo de coagulação sanguínea começa quando as plaquetas liberam uma enzima chamada tromboplastina que, juntamente com o íon cálcio, inicia uma sequência de reações químicas.
- (c) O megacariócito, célula produzida na medula óssea vermelha, é o produtor da fibrina, proteína fibrosa que forma uma rede que retém as células sanguíneas na formação do coágulo.
- (d) O fibrinogênio é uma proteína plasmática que, a partir da ação da plasmina, é convertido em fibrina.
- (e) A hemofilia é uma doença hereditária humana na qual ocorre uma hipercoagulabilidade, isto é, aumenta a chance de a pessoa acometida desenvolver coágulos.

**3** A alternância de gerações ou ciclo haplodiplobionte é uma forma de reprodução encontrada nas plantas. Nesses organismos ocorre uma reprodução por via assexuada (não ocorre troca de gametas) e uma fase sexuada (ocorre troca de gametas). A duração de cada uma dessas fases varia em relação aos ciclos de vida dos diferentes grupos de plantas.

Em relação aos ciclos de vida das plantas, é correto afirmar que

- (a) a fase haploide, nas briófitas, é a mais desenvolvida, sendo que o esporófito cresce sobre o gametófito.
- (b) o prótalo, nas pteridófitas, é aquático, e é gerado a partir da fusão dos gametas.
- (c) a germinação do embrião, nas angiospermas, corresponde ao final da fase diploide.
- (d) o gametófito masculino, nas gimnospermas, está localizado no megaestróbilos e, a partir de meioses sucessivas, dá origem aos arquegônios.
- (e) os soros, contendo os esporângios, nas pteridófitas, estão localizados no gametófito.

**4** Os mamíferos são animais vertebrados pertencentes à Classe Mammalia (Linnaeus, 1758), que têm como característica a presença de pelos e de glândulas mamárias. Os mamíferos têm fecundação interna, mas o tipo de desenvolvimento embrionário varia entre os grupos.

Assinale a alternativa correta em relação ao desenvolvimento embrionário dos mamíferos.

- (a) Os monotremados são encontrados principalmente nas regiões frias da Europa, e possuem, como característica, o desenvolvimento embrionário semelhante ao das aves.
- (b) O desenvolvimento vivíparo é uma característica dos marsupiais e placentários, que corresponde ao desenvolvimento completo do filhote dentro de uma estrutura chamada de útero.
- (c) A equidna e o ornitorrinco são exemplos de marsupiais, nos quais o desenvolvimento ovíparo se refere à presença de ovos, porém, mesmo depois da eclosão dos filhotes, eles ainda dependem do leite materno para o desenvolvimento.
- (d) As trocas gasosas, no desenvolvimento embrionário dos placentários, são realizadas na placenta, e o sangue fetal desoxigenado chega até a placenta pelas artérias umbilicais e retorna oxigenado ao feto pela veia umbilical.
- (e) A placenta é um órgão constituído por um conjunto de estruturas maternas, tendo uma porção formada pelo útero e outra pelo saco vitelínico.

**5** Em janeiro de 2020, foi inaugurada a nova Estação Antártica Comandante Ferraz, em substituição à base anterior que havia sido destruída por um incêndio acidental no início de 2012. A base brasileira no continente Antártico está localizada na Ilha Rei George, na Península Antártica, e é uma importante instalação de pesquisa, onde são realizados diversos estudos relacionados principalmente com a geologia e com os seres vivos da região.

Considerando que os desenhos abaixo representam duas cadeias alimentares existentes na região Antártica, assinale a alternativa correta.



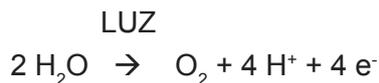
- (a) Na cadeia B, o produtor poderia ser um fitoplâncton e o consumidor secundário poderia ser uma baleia.
- (b) Na cadeia A, consumidor secundário poderia ser uma foca-leopardo e o produtor poderia ser um crustáceo.
- (c) Na cadeia A, o produtor poderia ser uma briófitas e o consumidor primário poderia ser um urso-polar.
- (d) Na cadeia B, o consumidor primário poderia ser um líquen e o consumidor terciário poderia ser um pinguim.
- (e) Na cadeia B, o produtor poderia ser uma gimnosperma e o consumidor secundário poderia ser um elefante-marinho.

**6** Pesquisas recentes têm demonstrado que alguns tipos de agroquímicos, utilizados contra certos insetos, podem afetar a cadeia de transporte de elétrons na mitocôndria, influenciando o processo de uso de substratos para a geração de energia nas células o que, conseqüentemente, impediria a produção adequada de energia. Infelizmente, esses agroquímicos não distinguem as mitocôndrias dos insetos, das mitocôndrias dos humanos.

Em relação ao processo de bioenergética celular, é correto afirmar que

- (a) a primeira etapa do processo de utilização de glicose para a geração de energia é a quebra aeróbica da glicose em duas moléculas de ácido pirúvico.
- (b) a respiração celular, a partir da quebra da glicose, gera a energia que é armazenada como ATP e, como resíduos, moléculas de água e de gás oxigênio.
- (c) a fase anaeróbica da glicólise é mais eficiente em termos de geração de ATP do que a fase aeróbica da glicólise.
- (d) o ciclo do ácido cítrico tem esse nome devido ao início do processo de quebra da glicose, ainda fora da mitocôndria, onde ocorre a formação de ácido cítrico e de acetil-CoA.
- (e) a adição do fosfato na molécula de ADP para formar o ATP é uma reação de fosforilação e, por isso, o processo de produção de ATP na mitocôndria é chamado de fosforilação oxidativa.

**7** A fotossíntese é um processo físico-químico que ocorre nas células de alguns organismos, como plantas e algas, pelo qual a energia luminosa proveniente do sol é convertida em energia química para a realização da síntese de substâncias orgânicas. Uma das fases da fotossíntese pode ser representada pela equação abaixo:



Em relação à equação, é correto afirmar que

- (a) ela descreve a fase puramente química da fotossíntese ou fase enzimática.
- (b) os elétrons liberados passam por uma cadeia de transporte de elétrons, semelhante à existente nas mitocôndrias.
- (c) a fotólise da água depende principalmente da disponibilidade de ATP.
- (d) ela faz parte da fase clara da fotossíntese, juntamente com a fotofosforilação e a fixação do carbono.
- (e) a enzima RuBisCo, que catalisa a quebra das moléculas de água, é a proteína mais abundante nas plantas.

**8** Ao longo da história evolutiva dos seres vivos, uma característica semelhante pode sugerir independentemente em duas espécies não relacionadas, ou seja, que não possuem um ancestral comum direto de quem poderiam herdar tal característica. Esse processo é muito comum na natureza e pode ser explicado por meio da seleção natural, já que pressões seletivas semelhantes tendem a favorecer adaptações similares.

O fenômeno descrito acima é chamado de

- (a) convergência evolutiva.
- (b) divergência evolutiva.
- (c) princípio do fundador.
- (d) deriva gênica.
- (e) irradiação adaptativa.

**9** As aves, alguns répteis, alguns peixes e alguns insetos, apresentam o sistema ZZ - ZW de determinação cromossômica do sexo. A particularidade, nesse sistema, que o diferencia do sistema de determinação cromossômica do sexo nos humanos, é que o padrão de herança é inverso, isto é, o sexo heterogamético é o feminino. Suponha que a característica da presença de uma listra preta nas penas das aletas do Pinguim-de-Magalhães é determinada por um alelo dominante ligado ao cromossomo sexual.

A partir de um cruzamento entre um animal  $Z^bZ^b$  com um animal  $Z^BW$ , e posteriormente o cruzamento de  $F_1$  entre si, é correto afirmar que

- (a) as fêmeas, em  $F_1$ , nunca terão a listra preta nas penas das aletas.
- (b) todas as fêmeas, em  $F_2$ , terão a listra preta nas penas das aletas.
- (c) metade dos machos, em  $F_1$ , terá a listra preta e metade não terá a listra preta nas penas das aletas.
- (d) nenhuma das fêmeas, em  $F_2$ , terá a listra preta e metade dos machos terá a listra preta nas penas das aletas.
- (e) todos os machos, em  $F_2$ , terão a listra preta nas penas das aletas.

**10** O corpo humano apresenta diversos tipos de tecidos, com diferentes formas e funções. As características abaixo listadas representam três tipos de tecidos presentes no corpo humano:

**Tecido A:** composto por células que estão envolvidas por uma matriz intercelular rígida, constituída por substâncias orgânicas, como as fibras colágenas, e inorgânicas, como o fosfato de cálcio.

**Tecido B:** composto por células que são formadas a partir da diferenciação de células mesenquimatosas que, quando adultas, contêm um grande vacúolo central preenchido por substâncias energéticas.

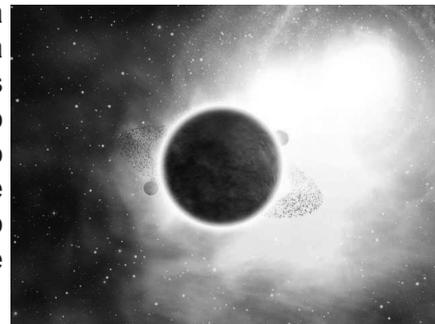
**Tecido C:** formado por diversas camadas de células, multiestratificado e queratinizado, com função de proteção contra choques mecânicos e auxiliar no controle da temperatura e da perda de água.

Assinale a alternativa que corresponde respectivamente aos tecidos A, B e C, descritos acima.

- (a) Tecido ósseo, Tecido adiposo e Tecido epitelial
- (b) Tecido muscular, Tecido ósseo e Tecido cartilaginoso
- (c) Tecido epitelial, Tecido adiposo e Tecido muscular
- (d) Tecido muscular, Tecido ósseo e Tecido epitelial
- (e) Tecido ósseo, Tecido muscular e Tecido cartilaginoso

## QUÍMICA

**1** Uma equipe da Organização Europeia de Pesquisa Astronômica no Hemisfério Sul descobriu um exoplaneta um tanto peculiar na constelação de Peixes, a 390 anos-luz da Terra: por lá, “chove” ferro todas as noites! A descoberta do WASP-76b (vide imagem meramente ilustrativa ao lado), ocorreu graças ao *Very Large Telescope* (VLT), situado no deserto de Atacama, no Chile. De acordo com os especialistas, esse fenômeno ocorre porque apenas uma face do planeta fica apontada para sua estrela-mãe. Isso faz com que em um lado do WASP-76b seja sempre dia e no outro sempre noite, já que ele leva muito tempo para girar em torno do próprio eixo.



Como a face iluminada recebe milhares de vezes mais radiação de sua estrela-mãe do que a Terra recebe do Sol, as temperaturas no WASP-76b ultrapassam os 2400 °C. Conseqüentemente, o ferro presente na superfície do planeta acaba “literalmente” sublimando. Entretanto, o metal não permanece nessa condição por muito tempo: devido à diferença de temperatura entre as faces do planeta, ventos fortes são gerados e as nuvens carregadas com o metal são levadas para o lado escuro do WASP-76b. Como as temperaturas nesta região estão por volta dos 1500 °C, a nuvem ultraquente acaba resfriando um pouco, o que já é suficiente para provocar a “precipitação” do ferro no estado sólido. De acordo com os astrônomos, a descoberta só foi possível graças ao ESPRESSO, um instrumento do VLT que ajuda os especialistas a monitorar a atmosfera de exoplanetas. “O que temos agora é uma maneira totalmente nova de rastrear o clima desses planetas”, declarou David Ehrenreich, líder do estudo.

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Espaco/noticia/2020/03/chove-ferro-todas-noites-neste-planeta-da-constelacao-de-peixes.html>.

Acesso em: 17 mar. 2020. (Parcial e adaptado.)

Em relação aos átomos que constituem o elemento químico mencionado no texto acima, é correto afirmar que

- (a) possuem, no estado fundamental, vinte e seis elétrons distribuídos em cinco níveis de energia.
- (b) apresentam, no estado fundamental, apenas elétrons em subníveis *s* e *p*.
- (c) apresentam, no estado fundamental, elétrons de maior energia em subníveis *p*.
- (d) originam cátions de configuração eletrônica [Ar] 3d<sup>5</sup>, ao perderem três elétrons.
- (e) têm, no estado fundamental, doze elétrons nas suas respectivas camadas de valência.

**2** A estrutura do íon \_\_\_\_\_ nitrato não pode ser expressa corretamente por meio de uma única representação. Quando isso acontece, a descrição deve ser feita através de um híbrido de ressonância. No caso do íon em questão, o híbrido resulta especificamente da combinação de \_\_\_\_\_ formas ressonantes equivalentes. Elas diferem entre si essencialmente pela posição das ligações que se estabelecem entre o átomo de nitrogênio e os átomos de oxigênio.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas acima.

- (a) poliatômico – três
- (b) monoatômico – duas
- (c) monoatômico – três
- (d) poliatômico – duas
- (e) monoatômico – quatro

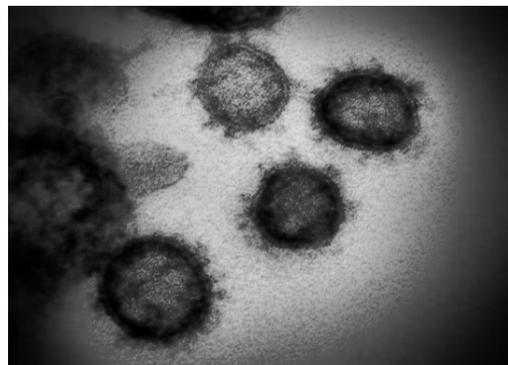
**3** Um analista em Química quantificou o percentual de ferro em uma amostra de minério por gravimetria. Para tanto, 0,84 g dessa amostra foram inicialmente tratadas com ácido nítrico concentrado, e em quantidade suficiente, para garantir que todo o ferro fosse convertido a Fe (III). Em seguida, a solução resultante foi diluída em água destilada e o Fe (III) precipitado completamente sob a forma de hidróxido de ferro (III) pela adição de amônia. Após a filtração e a lavagem, esse precipitado foi calcinado a 900 °C, originando 0,40 g óxido de ferro (III) puro.

Tomando por base essas informações, é possível concluir que o percentual de ferro na amostra de minério analisada é de, aproximadamente,

- (a) 16,6%.
- (b) 33,3%.
- (c) 40,6%.
- (d) 61,9%.
- (e) 75,2%.

**4** A falta de álcool em gel em mercados e farmácias, e até mesmo o aumento do preço do produto por conta da pandemia do novo coronavírus, tem levado várias pessoas a recorrerem a soluções caseiras, mas que não são eficazes. Na internet, as buscas por “como fazer álcool em gel” deram um salto no *Google* e o termo começou a ganhar relevância no buscador.

Vídeos e páginas na *web* “ensinam” como preparar o antisséptico de forma rápida e a um custo bem menor: alguns simplesmente misturam álcool para acender churrasqueira com gelatina incolor, essência e corante; em outras situações, utilizam-se apenas álcool combustível e gel para cabelo, por exemplo. No entanto, especialistas alertam que, além de não terem a eficácia comprovada, essas formulações caseiras podem causar acidentes, irritação na pele e alergias.



Para que o álcool em gel seja realmente eficaz contra o vírus, é necessário que a concentração, em termos de etanol, esteja entre 60% e 80% (em volume). Além disso, não se pode utilizar qualquer tipo de álcool na preparação do gel. Normalmente, as empresas que preparam o álcool em gel utilizam uma solução hidroalcoólica comercial a 96% em volume, que precisa ser previamente diluída. O aumento da viscosidade do meio, após a diluição, é então realizado com a adição de polímeros hidrossolúveis (geralmente derivados do acrílico), enquanto o pH final é ajustado com o auxílio de bases fracas, como a trietanolamina

Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/02/25/saiba-quais-os-cuidados-basicos-para-reduzir-as-chances-de-contagio-por-coronavirus.ghtml>; <https://istoe.com.br/alcool-em-gel-caseiro-e-eficiente-contra-o-coronavirus/>. Acesso em: 14 mar. 2020. (Parcial e adaptado.)

Suponha que um químico precise preparar um lote de 12,0 m<sup>3</sup> de álcool a 70% em volume, partindo de uma solução hidroalcoólica comercial, cuja concentração em termos de etanol, e em volume, é de 96%. Nessas condições, o volume (em litros) necessário de solução hidroalcoólica comercial para preparar o lote em questão será de

- (a) 5.620.
- (b) 6.440.
- (c) 7.530.
- (d) 8.750.
- (e) 9.860.

**Observação:** Considere, para fins de simplificação, que a preparação do referido lote ocorre à temperatura constante.

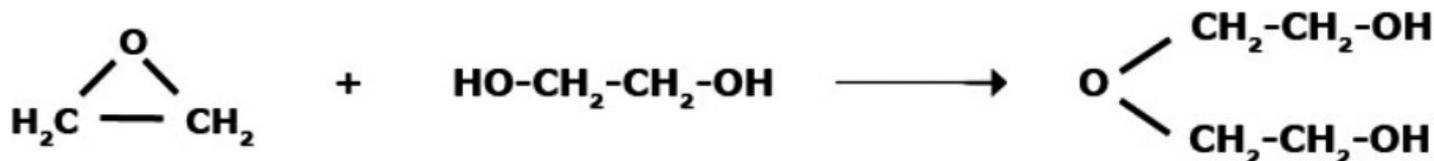
**5** A presença de dietilenoglicol (DEG), em algumas marcas de cerveja produzidas na cidade de Belo Horizonte, foi alvo de investigação da Polícia Civil de Minas Gerais. Ele foi encontrado em alguns lotes, cujos consumidores manifestaram a chamada “síndrome nefroneural”.

O DEG é uma substância química de cor clara, viscosa, inodora e de sabor adocicado. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a ingestão dessa substância pode provocar, além da síndrome nefroneural, uma série de problemas neurológicos, além de insuficiência hepática, podendo inclusive levar à morte.



Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2020/01/09/entenda-o-que-e-o-dietilenoglicol-substancia-encontrada-em-cerveja-de-belo-horizonte.ghtml>; <https://docplayer.com.br/21722789-Etilenoglicois-descricao.html>; <https://ricmais.com.br/noticias/saude/saude-alerta-cerveja-contaminada-no-parana/>. Acesso em: 17 mar. 2020. (Parcial e adaptado.)

O DEG pode ser preparado em laboratório, a partir da reação do óxido de etileno com o monoetilenoglicol. A equação química que descreve simplificada essa reação encontra-se descrita abaixo:



Tomando por base essas informações, assinale a alternativa correta.

- (a) O monoetilenoglicol e o DEG são exemplos de isômeros de compensação.
- (b) O óxido de etileno é um éter cíclico muito reativo, devido à alta tensão angular de seu anel.
- (c) O ponto de ebulição do DEG, ao nível do mar, é menor do que o do monoetilenoglicol.
- (d) O nome oficial do monoetilenoglicol, de acordo com a IUPAC, é propano-1,2-diol.
- (e) A reação química de obtenção do DEG é de eliminação.

**6** O Estado do Paraná será o primeiro do Brasil a colocar em funcionamento uma usina de geração de biogás, que transformará lodo de esgoto e resíduos orgânicos em eletricidade para abastecer as casas da região. A companhia de geração de energia CS Bioenergia já possui a Licença de Operação do Instituto Ambiental do Paraná para operar. De acordo com a empresa, a usina terá capacidade para produzir 2,8 megawatts de eletricidade e abastecerá cerca de 2 mil residências do Estado.

A matéria-prima para a geração de energia virá de estações de tratamento de esgoto e de concessionárias de coleta de resíduos. Estima-se que, com essa iniciativa, o Estado do Paraná deixe de descartar 1.000 m<sup>3</sup> de lodo de esgoto e 300 toneladas de lixo orgânico em aterros todos os dias. É ou não é um excelente negócio? A inspiração vem da Europa, sobretudo da Alemanha, onde já existem mais de 14 mil plantas de geração de eletricidade por meio de resíduos orgânicos. Essa será a primeira usina do tipo no Brasil, mas espera-se que seja só o começo e que inspire muitas outras pelo país.

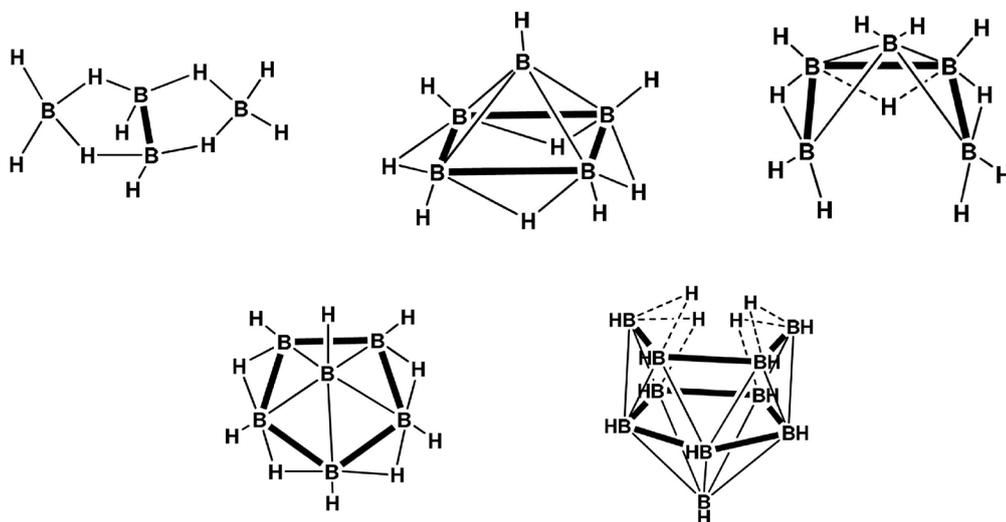
O biogás é constituído, principalmente, de metano e gás carbônico, e por pequenas quantidades de gás hidrogênio, gás nitrogênio e sulfeto de hidrogênio. Apesar do alto poder calorífico, sua utilização torna-se limitada pela presença desta última substância que, em particular, tem grande potencial irritante. A exposição severa ao sulfeto de hidrogênio pode causar coma imediato, com ou sem convulsão, e até a morte. Por isso, sua remoção é imprescindível para que o biogás possa ser utilizado como combustível.

Disponível em: <http://sustentabilidade.registradores.org.br/noticias/brasil-tera-1a-usina-de-geracao-de-energia-por-meio-de-esgoto-e-lixo-organico.html>; <http://www.scielo.br/pdf/esa/v14n2/a04v14n2.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2020. (Parcial e adaptado.)

Tomando por base as informações apresentadas na reportagem acima, assinale a alternativa correta.

- O alto poder calorífico do biogás deve-se à grande quantidade de gás carbônico na sua composição.
- As moléculas das substâncias químicas que constituem o biogás apresentam em comum o mesmo tipo geometria.
- Apenas uma das substâncias químicas que constituem o biogás é apolar.
- Todas as moléculas das substâncias químicas que constituem o biogás apresentam igual número de ligações químicas covalentes.
- A substância química que limita o uso do biogás pode ser utilizada como fonte de enxofre na produção de ácido sulfúrico.

**7** A figura abaixo ilustra uma série de boranos, ou seja, compostos químicos formados exclusivamente por boro e hidrogênio. Suponha que uma amostra de 1,0 g de um desses compostos ocupe um volume de 820 cm<sup>3</sup>, a 357 °C e 1 atm.



Disponível em: <http://web.iitd.ac.in/~elias/links/Elias%20lectures%20boron%20chemistry%202015%20final%2011th%20sept.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2020. (Parcial e adaptado.)

Com base nessas informações, é possível concluir que o composto em questão é o

- B<sub>4</sub>H<sub>10</sub>
- B<sub>5</sub>H<sub>9</sub>
- B<sub>5</sub>H<sub>11</sub>
- B<sub>6</sub>H<sub>10</sub>
- B<sub>10</sub>H<sub>14</sub>

**Dado:**  $R = 0,082 \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

**Observação:** Admita, para fins de simplificação, comportamento ideal.

**8** A reação entre o monóxido de carbono e o dióxido de nitrogênio, que se encontra descrita abaixo, foi estudada a 813 °C, a partir de várias concentrações iniciais de CO e NO<sub>2</sub>. Os dados obtidos para essa reação, em diferentes experimentos, estão sumarizados na tabela.



Experimento	Concentrações iniciais (mol L <sup>-1</sup> )		Velocidade inicial (mol L <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup> )
	CO	NO <sub>2</sub>	
1	5,10 × 10 <sup>-4</sup>	3,50 × 10 <sup>-5</sup>	3,4 × 10 <sup>-8</sup>
2	5,10 × 10 <sup>-4</sup>	7,00 × 10 <sup>-5</sup>	6,8 × 10 <sup>-8</sup>
3	5,10 × 10 <sup>-4</sup>	1,75 × 10 <sup>-5</sup>	1,7 × 10 <sup>-8</sup>
4	1,02 × 10 <sup>-3</sup>	3,50 × 10 <sup>-5</sup>	6,8 × 10 <sup>-8</sup>
5	1,53 × 10 <sup>-3</sup>	3,50 × 10 <sup>-5</sup>	10,2 × 10 <sup>-8</sup>

Com base nessas informações, é correto afirmar que a constante de velocidade *k*, em L mol<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>, é de aproximadamente

- (a) 1,9.
- (b) 2,5.
- (c) 3,3.
- (d) 4,0.
- (e) 6,0.

**9** A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) acaba de lançar uma ferramenta para agilizar o atendimento de solicitações para a importação de produtos à base de canabidiol (CBD). Desde outubro de 2019, os pacientes já podem registrar pedidos diretamente no Portal Único do Governo Federal. A medida visa agilizar o acesso ao medicamento, já que, com a ferramenta, o paciente dará o *start*, eliminando etapas antes necessárias. De acordo com a ANVISA, a ideia é também aumentar a transparência do processo, pois o solicitador poderá acompanhá-lo pelo portal.

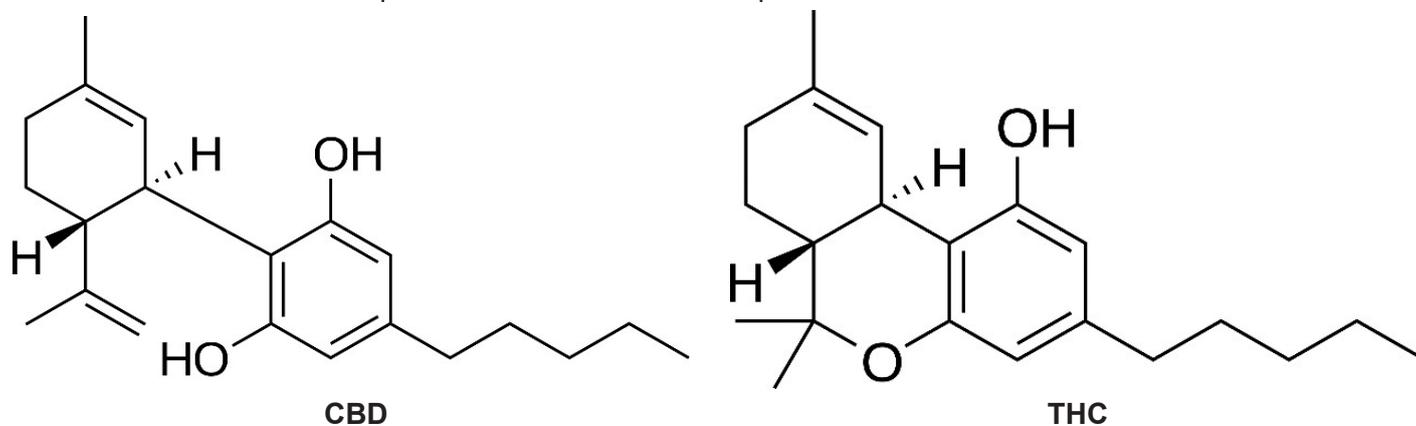
O CBD é um dos princípios ativos da *Cannabis sativa* (imagem ao lado), e tem demonstrado resultados promissores no tratamento de diversas doenças crônicas, como o mal de Parkinson e a epilepsia que acometem milhões de pessoas em todo o mundo. Atualmente, a importação de produtos à base de CBD por pessoa física, em associação com outros canabinoides, como é o caso do tetrahydrocannabinol (THC), é realizada somente mediante prescrição médica.



Disponível em: <https://catracalivre.com.br/saude-bem-estar/anvisa-cria-ferramenta-para-pedido-de-importacao-de-cannabidiol/>; <https://en.wikipedia.org/wiki/Cannabidiol#/media/File:Cannabidiol.svg>; <https://en.wikipedia.org/wiki/Tetrahydrocannabinol#/media/File:THC.svg>; [https://pt.wikipedia.org/wiki/Cannabis\\_sativa](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cannabis_sativa).

Acesso em: 4 fev. 2020. (Parcial e adaptado.)

Considere as estruturas químicas do CBD e do THC apresentadas abaixo:



O CBD pode ser convertido a THC, em meio ácido, por meio de uma reação química de

- (a) nitração.
- (b) descarboxilação.
- (c) ciclização.
- (d) acilação.
- (e) halogenação.

