



# CADERNO DE PROVA GRUPOS G1 E G2

TIPO

**E**

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este Caderno contém as provas de **Redação**, **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. 4, 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.

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

### PROPOSTA 1

Caos! É nisso que o mundo se transformaria se os aplicativos (os *apps*) dos *smartphones* parassem de funcionar: motoristas perdidos sem os serviços de navegação; pessoas sem saber como e onde compartilhar as *selfies* e fotos tiradas; empresários decepcionados por não conseguirem fechar negócios.

Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/noticia/video-mostra-como-seria-o-mundo-sem-aplicativos-a-apple/688190>>. Acesso em: 30 out. 17. (Parcial e adaptado.)

**Em sua opinião, você poderia viver sem os aplicativos de *smartphones*? Por quê?**

### PROPOSTA 2

“Era uma vez” (Kell Smith)

[...]

*Quanto à nossa imaginação  
Bastava um colo, um carinho  
E o remédio era beijo e proteção  
Tudo voltava a ser novo no outro dia  
Sem muita preocupação  
É que a gente quer crescer  
E quando cresce quer voltar do início  
Porque um joelho ralado  
Dói bem menos que um coração partido* (Bis)

[...]

O excerto da música retrata o desejo de os jovens chegarem à fase adulta. A pressa de que os anos passem rapidamente leva muitas crianças a queimarem etapas, transformando-se em miniadultos.

Disponível em: <<https://www.vagalume.com.br/kell-smith/era-uma-vez.html>>. Acesso em: 11 nov. 17. (Parcial.)

**Em sua opinião, as crianças estão deixando de viver a infância com seus respectivos encantos? Por quê?**

### PROPOSTA 3

A possível ocorrência de uma **#TerceiraGuerraMundial** está cada vez mais preocupando estadistas e civis por todo o mundo, considerando a existência de uma briga histórica entre dois países, divididos pelo maior oceano do mundo: o Pacífico. Coreia do Norte, de um lado (com uma extensão menor do que o estado do Ceará); e de outro, Estados Unidos da América (maior que o Brasil). A dimensão entre um e outro é gigantesca, mas a audácia do menor supera a do maior, que tem, por trás, um gigante protetor: a China.

Disponível em: <[http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/mundo/2017/04/21/interna\\_mundo,590164/quais-as-chances-de-a-3-guerra-mundial-com-car-especialista](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/mundo/2017/04/21/interna_mundo,590164/quais-as-chances-de-a-3-guerra-mundial-com-car-especialista)>. Acesso em: 21 out. 17. (Parcial e adaptado.)

**Em sua opinião, as desavenças entre Coreia do Norte e Estados Unidos poderiam levar à Terceira Guerra Mundial? 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

**Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono**

**OBSERVAÇÃO:** A numeração dos grupos 1 a 18 e os símbolos dos elementos químicos seguem a notação recomendada pela União Internacional de Química Pura e Aplicada, de 28-11-2016.

## LÍNGUA PORTUGUESA

**O ato de escrever nos modifica, e é por essa razão que ele faz sentido**

Cristovão Tezza

26 Nessa visão, de um apelo instintivamente escapista, escrever também é tirar o manto que oculta a

27 realidade e revelá-la tal qual ela é. Para o poeta Ezra Pound, havia mesmo uma raça pulsando em alguma  
28 parte, que o poeta, “antena da raça”, deve farejar. A expressão é historicamente grotesca, mas o seu  
29 espírito tem uma atração perene, uma espécie de “alma do mundo”, o comando romântico irresistível.

30 O fato é que, tanto para os encantatórios como para os conspiratórios, a realidade é um dado prévio  
31 que se deixa ver apenas por enigmas e só pode ser pressentido; escrever é revelar, ou, mais precisamente,  
32 deixar o mundo revelar-se pelas mãos do escritor.

33 São visões com o charme do irracionalismo poético – e certamente obras-primas se escreveram e  
34 continuarão se escrevendo sob o sopro dessa natureza regressiva.

35 Para colocar essa teoria capenga em minha própria medida, gosto de pensar em mim mesmo como  
36 escritor de uma realidade encantatória, mas o espírito da conspiração vive me puxando o tapete. A ideia de  
37 que os escritores “revelam” alguma coisa é enganosa – eu aqui, cristalino; e o mundo lá, turvo e misterioso.

38 Escrever é uma ação sobre o mundo, e sou parte dele. O ato de escrever nos modifica, e é por essa  
39 razão que ele faz sentido. É possível que o primeiro impulso seja o da “revelação” – o que é isso que estou  
40 vendo ou sentindo? –, mas já no instante seguinte a redução da vida real \_\_\_\_\_ letras, a reapresentação e  
41 o fechamento do mundo pela gramática, pelo funil das sentenças, cria uma terceira realidade, um desejo  
42 que se desenha, um objeto espelhado, uma hipótese, que, por sua própria natureza, surge não “revelando”  
43 o mundo, que nada diz por si mesmo, mas fazendo concorrência a ele, como queriam os verdadeiros  
44 realistas.

45 Levando-se adiante \_\_\_\_\_ conversa solta, pode-se extrair daí uma ética laica do ato de escrever ficção,  
46 ou seja, o seu princípio inegociável, desde os diálogos socráticos e seu sabor romanesco: o fato de que  
47 somos seres inacabados. Fico por aqui: para salvação deste escriba, e alegria do leitor, acabou o espaço.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/cristovao-tezza/2017/07/1897639-o-ato-de-escrever-nos-modifica-e-e-por-essa-razao-que-ele-faz-sentido.shtml>>. Acesso em: 3 set. 17. (Adaptado.)

**1** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas nas linhas 6, 13, 40 e 45 do texto.

- (a) **veem, dispõem, às, a**
- (b) **vêem, dispõem, às, à**
- (c) **vêem, dispõe, as, à**
- (d) **vêm, dispõem, as, a**
- (e) **veem, dispõe, às, a**

**2** Assinale a alternativa que apresenta afirmação correta acerca de fragmentos do texto.

- (a) **Há** (linha 1), conjugação do verbo *haver*, marca um passado contínuo.
- (b) A forma verbal **poderia** (linha 3) dá sentido de possibilidade à ação que está sendo expressa na frase.
- (c) **Infelizmente** (linha 9) e **precisamente** (linha 31) revelam hesitação do autor.
- (d) O advérbio **mais** (linha 31) modifica o verbo **revelar** (linha 31) ao introduzir uma comparação.
- (e) A expressão **puxando o tapete** (linha 36) desacredita a argumentação, pois é coloquial.

**3** Analisando os sinais de pontuação usados no texto, é correto afirmar que

- (a) as aspas usadas na linha 2 e na linha 6 têm igual justificativa.
- (b) a justificativa para o uso dos travessões na linha 5 é a mesma para a utilização das vírgulas na linha 24.
- (c) a vírgula após **subjetividade** (linha 10) anuncia sujeito diferente em relação à oração anterior.
- (d) a vírgula na linha 22 separa termos que exercem mesma função sintática.
- (e) os dois-pontos que aparecem na linha 47 anunciam discurso direto.

**4** Sobre as relações semânticas estabelecidas no texto, é correto afirmar que

- (a) **Como** (linha 5) tem, no contexto, sentido de causalidade.
- (b) **Segundo** (linha 8) encerra ideia de enumeração, dando sequência ao fragmento **A primeira** (linha 8).
- (c) **Assim** (linha 12) estabelece relação de conformidade com o ato da escrita.
- (d) **criando fantasmas paralelos e arbitrários** (linha 13) apresenta sentido de comparação.
- (e) **tanto... como** (linha 30) estabelece sentido de concessão entre as ideias que relaciona.

**5** A expressão **classificar e coçar é só começar** (linha 5) assume, no contexto, o sentido de que

- (a) a ação de distribuir em classes torna-se espontânea depois de iniciada.
- (b) é preciso refletir sobre qual seria a classificação da ficção, já que ela não é ciência.
- (c) a ficção carece de classificações precisas acerca dos escritores e suas concepções do mundo.
- (d) a separação em categorias é uma ação restrita ao fazer científico.
- (e) classificar é uma atitude tão inútil quanto coçar.

**6** Assinale a alternativa em que o termo presente na **COLUNA B** melhor substitui, no texto, o da **COLUNA A**, mantendo-se a sinonímia a mais aproximada possível.

	<b><u>COLUNA A</u></b>	<b><u>COLUNA B</u></b>
(a)	<b>opacidade</b> (linha 24)	<i>transparência</i>
(b)	<b>arauto</b> (linha 25)	<i>mensageiro</i>
(c)	<b>grotesca</b> (linha 28)	<i>trágica</i>
(d)	<b>perene</b> (linha 29)	<i>suave</i>
(e)	<b>capenga</b> (linha 35)	<i>enganosa</i>

**7** Assinale a alternativa que expressa adequadamente o sentido global do texto.

- (a) A classificação dos autores ficcionais em categorias que revelam seus temperamentos, soturnos ou solares, é essencial para o entendimento do valor que a leitura e a escrita tiveram no período romântico.
- (b) A escrita, para cumprir seu mais amplo objetivo, deve ser laica, ou seja, ser independente de confissões religiosas.
- (c) O autor de ficção, uma vez que é um ser incompleto, por meio da escrita, age sobre o mundo e se modifica, dando significado ao ato de escrever.
- (d) A ficção é legitimada no momento em que o escritor se salva e o leitor se alegra.
- (e) O escritor de ficção é parte do mundo e, ao escrever, revela o que o universo tem de conspiratório e encantatório.

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

- (a) o poder absoluto, na visão conspiratória, é da natureza.
- (b) os escritores conspiratórios escrevem ficção para revelar as inverdades da não ficção.
- (c) o objetivo dos escritores solares é instaurar a paz original.
- (d) o escritor, segundo a concepção encantatória, é responsável por criar e criticar os saberes.
- (e) as vertentes da conspiração e do encantamento têm idêntica concepção sobre a subjetividade.

**9** É correto afirmar que, para o autor,

- (a) a qualidade de um escritor ficcional é medida por sua habilidade em revelar o mundo.
- (b) os escritores de ficção são naturalmente, ao mesmo tempo, conspiratórios e encantatórios.
- (c) ambas vertentes, conspiratória e encantatória, propõem-se a revelar a realidade.
- (d) a escrita de excelência funciona como transparência para a realidade, que é obscura.
- (e) as obras-primas já escritas estão fundamentadas na teoria do irracionalismo poético.

**10** Conforme o texto, é correto inferir que

- (a) Cristovão Tezza é ficcionista.
- (b) Ezra Pound, com o passar do tempo, mudou de opinião em relação ao poeta ser “antena da raça”.
- (c) as vertentes conspiratória e encantatória são categorias da teoria literária.
- (d) Augusto Abelaira é autor dos títulos “Grandes Esperanças” e “Ilusões Perdidas”.
- (e) Cristovão Tezza foi amigo pessoal de Augusto Abelaira.



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

## Última vuelta

Samanta Schweblin

1 Julia me sonríe desde el otro caballo. Cuando el animal sube, las luces le iluminan el pelo; cuando  
2 baja, ella se toma del mástil y se arquea hacia atrás, sin dejar de mirarme. Somos indias hermosas. En la  
3 calesita, montamos nuestros caballos hasta el infinito, huimos de terribles amenazas y rescatamos de la  
4 muerte a animales en peligro.

5 Si algo sale mal, si necesitamos duplicar nuestras fuerzas, chocamos los rubíes de nuestros anillos  
6 y una energía cósmica nos da superpoderes. Julia estira hacia mí su mano y yo la tomo de los dedos,  
7 apenas alcanzamos a mantenernos agarradas. Pregunta si la quiero. Digo que sí. Pregunta si vamos a  
8 vivir juntas para siempre. Le digo que sí. Pregunta si algún día tendremos un castillo, si va a ser inmenso  
9 y si las indias viven en castillos así, inmensos. Le digo que sí, que por supuesto, que eso es lo que hacen  
10 las indias hermosas.

11 Mamá está entre la gente que espera en el banco. La busco, pero no la veo. Me abrazo a la crin dorada  
12 de mi caballo. Julia me imita y esperamos a mamá para saludarla. Pero la calesita gira y mamá sigue sin  
13 aparecer. Dos hermanos nos miran desde uno de los bancos. Hay más gente también, otros chicos con  
14 sus padres esperando el turno en la boletería. Cuando completamos otra vuelta el menor de los hermanos  
15 nos señala. Están sentados junto a una mujer muy vieja, que también nos mira. Tiene un chal plateado, el  
16 pelo blanco y la piel oscura; parece cansada. Dónde está mamá, dice Julia. Busco a mamá.

17 El boletero que sacude la llave no es el hombre de siempre. El carrusel se detiene, tenemos que  
18 bajar. Los hermanos dejan su banco y vienen hacia nuestros caballos. De todos los que hay, ellos quieren  
19 estos, y vamos a tener que dárselos. Julia se aferra a su caballo, mira a los chicos que ya suben. Hay que  
20 bajar, digo. \_\_\_\_ quieren nuestros caballos, dice, los rubíes, choquemos los rubíes, dice Julia estirando su  
21 mano hacia mí. Pienso en darle el gusto pero los hermanos ya se trepan y me preocupa no ver a mamá.  
22 El mayor se acerca y le da dos palmadas al morro de mi caballo. El otro le hace un gesto a Julia para que  
23 se baje. Ella tiene los cachetes inflados y colorados, como cuando está por llorar. Acaricio la piel cálida y  
24 fuerte de mi caballo, y \_\_\_\_ alcanzo a bajar cuando siento al chico tomar con fuerza la montura y subirse.  
25 Trata al caballo como a un animal de guerra, taconeando y grita. La calesita empieza a moverse y descubro  
26 que Julia ya no está en su caballo, ni cerca de mí. Tengo que bajar, pero no la encuentro. Tampoco a  
27 mamá.

28 La abuela de los hermanos camina hacia mí y me hace un gesto para ayudarme a saltar. Pero  
29 sus manos me dan miedo. Me toma de los dedos. Está helada y es tan flaca que es como si le tocara  
30 los huesos. La calesita sigue girando. Me tiro y tropezamos. Caigo al piso de tierra y creo que ella  
31 cae conmigo. Trato de levantarme, pero no puedo. Algo pasa. Siento un dolor profundo, en todo el  
32 cuerpo, como si algo se comprimiera, o se aplastara, algo muy raro. Los brazos y las piernas tardan en  
33 responderme, se mueven lento, como si no soportaran su propio peso. Siento frío y con esfuerzo apenas  
34 logro girar para volverme hacia la calesita. \_\_\_\_ los hermanos aparecen por la derecha, erguidos sobre  
35 los corceles como dos soldados. Cuando el mayor me ve me señala asustado y enseguida empiezan a  
36 bajar. Algunos padres se acercan y me ayudan a incorporarme. Les cuesta levantarme, me mueven con  
37 cuidado. Entre varios me acompañan hasta un banco. El mayor de los hermanos me acaricia el pelo y  
38 acomoda sobre mis hombros un chal, el menor se sienta a mi lado y me mira asustado. Descubro el anillo,  
39 el rubí brillante en mi piel vieja y oscura, y me quedo así, inmóvil, los dedos sobre los huesos de la rodilla,  
40 atenta al movimiento de los caballos vacíos. Que suben y bajan. Suben y bajan. Y detrás, infinitas, las  
41 praderas verdes que me separan del castillo.

Disponível em: <<http://microcuentosycuentos.blogspot.com.br/2012/01/ultima-vuelta-samanta-schweblin.html>>.

Acesso em: 16 set. 17. (Adaptado).

**1** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto nas linhas 20, 24 e 34.

- (a) **Pero, apenas, Entonces**
- (b) **Mientras, sin embargo, Luego**
- (c) **Tras, todavía, Sino**
- (d) **Aunque, así, Más**
- (e) **Más bien, ora bien, En cuanto**

**2** Em relação ao emprego dos verbos destacados, assinale a alternativa correta. A forma verbal

- (a) **huimos** (linha 3) pode ser substituída por *venmos*.
- (b) **tendremos** (linha 8) pode ser substituída por *conseguiríamos*.
- (c) **Me tiro** (linha 30) pode ser substituída por *Me echo abajo*.
- (d) **soportaran** (linha 33) pode ser substituída por *aguantarán*.
- (e) **me quedo** (linha 39) pode ser substituída por *me caigo*.

**3** Em relação ao emprego dos pronomes **Le** (linha 9), **-la**, em **saludarla** (linha 12) e **-los**, em **dárselos** (linha 19), é correto afirmar que

- (a) todos referem-se à personagem **Julia** (linhas 6, 16 e 19).
- (b) o primeiro e o segundo referem-se a **Julia** (linha 6); e o último a **chicos** (linha 19).
- (c) o primeiro refere-se a **Julia** (linha 6); o segundo a **mamá** (linha 12); e o terceiro a **caballos** (linha 18).
- (d) o primeiro refere-se a **castillo** (linha 8); o segundo a **mamá** (linha 12); e o último a **rubíes** (linha 20).
- (e) o primeiro refere-se a **indias** (linha 9); o segundo refere-se a **Julia** (linha 6); e o terceiro a **hermanos** (linha 21).

**4** Segundo o texto, é correto afirmar que o termo

- (a) **boletería** (linha 14) pode ser substituído por *ticket*.
- (b) **cachetes** (linha 23) pode ser traduzido por *bochechas*.
- (c) **logro** (linha 34) pode ser traduzido por *engano*.
- (d) **corceles** (linha 35) pode ser traduzido por *carroças*.
- (e) **rodilla** (linha 39) pode ser traduzido por *rodela*.

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

- **no es el hombre de siempre** (linha 17).
- **Entre varios me acompañan** (linha 37).

- (a) *que conocían*; e *Unos cuantos*
- (b) *desconocido*; e *Algunos*
- (c) *que no conocían*; e *Muchos*
- (d) *desconocido*; e *Pocos*
- (e) *que no conocían*; e *Dos*

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

- (a) **El carrusel se detiene** (linha 17) – Tradução: *estraga*
- (b) **Pienso en darle el gusto** (linha 21) – Tradução: *contrariá-la*
- (c) **taconeá y grita** (linha 25) – Tradução: *bate com as mãos*
- (d) **Tampoco a mamá** (linhas 26 e 27) – Tradução: *Apenas*
- (e) **o se aplastara** (linha 32) – Tradução: *encolhesse*

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

- (a) duas irmãs divertem-se em um carrossel.
- (b) o toque da mão da avó transmite segurança.
- (c) as irmãs são cuidadas, de perto, pela avó delas.
- (d) uma jovem senhora acompanha dois meninos ao parque.
- (e) o comportamento dos irmãos foi agressivo do início ao fim.



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

- (a) Julia e sua irmã discutem com duas meninas no parque.
- (b) uma mãe, que estava no parque, puxa Julia para fora do carrossel.
- (c) a irmã não encontra a mãe, nem Julia.
- (d) o irmão mais baixo é o primeiro a subir no carrossel.
- (e) duas pessoas estranhas, que estavam em outro brinquedo, brigam com os dois irmãos.

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

- (a) as meninas e os meninos brincam juntos no carrossel, porque são colegas de escola.
- (b) as mães das crianças são amigas há muito tempo.
- (c) o irmão mais velho é carinhoso com as meninas.
- (d) o irmão mais velho dá tapas no cavalo antes de montá-lo.
- (e) a avó dos meninos cai ao tentar retirá-los do carrossel.

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

- **La abuela de los hermanos camina hacia mí y me hace un gesto para ayudarme a saltar. Pero sus manos me dan miedo** (linhas 28 e 29).

- (a) O articulador **Pero** poderia ser substituído por *Mientras*, sem prejuízo para o sentido do período.
- (b) A segunda oração apresenta uma explicação para a situação descrita na primeira.
- (c) O articulador **y**, que une a primeira e a segunda oração, poderia ser suprimido, sem prejuízo para o sentido do período.
- (d) As orações apresentam, respectivamente, uma adição e uma oposição.
- (e) O pronome **-me**, em **ayudarme**, poderia ser suprimido sem prejuízo para o sentido da oração.

### LÍNGUA INGLESA

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

#### Alice Paul: Champion of the Woman Suffrage

Lisa Kathleen Graddy

1 Alice Paul came to Washington in 1913 determined to change the established landscape of the suffrage  
2 movement that concentrated on winning the vote one state at a time. In just a few weeks she put together a  
3 pageant and a parade that marched down Pennsylvania Avenue, demanding a Constitutional amendment  
4 giving women in the United States the right to vote. The parade took place on March 3, the day before  
5 Woodrow Wilson took office, effectively putting the incoming president on notice that a new generation  
6 of woman suffragists was literally moving forward. The day was marked by violence from hostile crowds,  
7 prompting a Congressional investigation into the D.C. police's protection of the marchers, but the event  
8 and its aftermath made headlines. And headlines, bringing public attention, public debate, and possibly  
9 public support and pressure, were exactly what Alice Paul wanted. For seven years she kept the demand  
10 for woman suffrage in the public and presidential eyes in demonstrations that eventually came to the point  
11 of picketing the White House and burning President Wilson's speeches. When her tactics became too  
12 "radical" for the National American Woman Suffrage Association, she formed the National Woman's Party  
13 and continued on.

14 Paul's life had prepared her for this work. Born in 1885, her Quaker family taught her that men and  
15 women were equals. She earned advanced degrees in sociology but was frustrated by the slow progress  
16 of social work. To remedy the problems of poverty, health, and education required changing laws – and  
17 changing laws required the votes of women. Paul worked for woman suffrage while in college but it was  
18 during her graduate studies in England that she became exposed to the confrontational tactics of the  
19 English "suffragettes." When she returned to the United States she was ready to adapt their tactics for an  
20 American audience.

21 The most dramatic episode of Paul's suffrage battle took place in January 1917, when, discouraged  
22 by President Wilson's continued opposition to the suffrage amendment, Paul posted pickets at the White

23 House gates – the first people to ever picket the White House. These “silent sentinels” stayed on duty in  
24 all weather and in the face of threats, insults, and physical violence. Using their banners and their quiet  
25 courage they asked, “Mr. President How Long Must Women Wait for their Liberty?” and “Mr. President What  
26 Will you do for Woman Suffrage?” Hoping to provoke a response, the language on the banners became  
27 more inflammatory. They used the president’s own words against him and pointed out the hypocrisy of  
28 his leading the country into the first world war to defend freedom while denying it to the women of his own  
29 country.

30 Crowds who believed the pickets’ activities were disloyal in a time of war attacked the suffragists and  
31 destroyed their banners. In July the police began arresting the pickets for “obstruction of traffic.” When  
32 they refused to pay fines, they were imprisoned. When they went on hunger strikes to demand the rights of  
33 political prisoners they were forcibly fed – a painful and invasive procedure. The pickets continued despite  
34 the risk. Although Alice knew what lay ahead and that she, as the organizer of the picketing, would receive  
35 a harsher sentence, she insisted on taking her place on the picket line. She was arrested in October.  
36 While in jail she was forcibly fed and threatened with confinement to an insane asylum. Reports of the  
37 long sentences, abuse, and the courage of the suffragists became public and all prisoners were released  
38 in November. Physically weakened due to the time they had spent in jail, but determined to be victorious,  
39 Paul and her sister suffragists fought on.

40 The 19th amendment giving women the right to vote was ratified on August 18, 1920. Women had  
41 won the vote but they still hadn’t achieved equal rights, so Paul and the National Woman’s Party took up  
42 the fight to achieve them. Believing that the more she understood about law the more useful she would  
43 be, Paul went back to school and earned three law degrees. In 1923 she drafted the text of the Equal  
44 Rights Amendment and worked for women’s equality in national and international forums for the rest of  
45 her career. Nonetheless, it was only in 1972 that Congress passed the Equal Rights Amendment and sent  
46 it to the states for ratification.

47 Alice suffered a stroke in 1974 and died on July 9, 1977, at the age of 92. She would never know that  
48 the amendment for which she had fought so long and hard would not be ratified. Alice Paul dedicated her  
49 life to championing women and their rights. Remember her the next time you vote.

Disponível em: <<http://americanhistory.si.edu/blog/2012/05/alice-paul-champion-of-woman-suffrage.html>>. Acesso em: 7 ago. 17. (Adaptado.)

**1** De acordo com o primeiro parágrafo, é correto afirmar que Alice Paul

- (a) pretendia levar o movimento pelo voto feminino a vencer em um estado de cada vez.
- (b) concordava com a abordagem adotada pelo movimento sufragista que fora iniciado na Pensilvânia.
- (c) organizou uma passeata para exigir uma emenda constitucional pelo voto feminino.
- (d) encontrou pouca receptividade por parte da imprensa em relação à passeata.
- (e) realizou um comício a favor do voto feminino antes das eleições presidenciais.

**2** Conforme o texto, é correto afirmar que Alice Paul

- (a) foi ameaçada pelo presidente Woodrow Wilson durante um dos piquetes.
- (b) utilizou as estratégias aprendidas com a família para chamar a atenção do público.
- (c) ateou fogo em papéis durante um discurso do presidente Woodrow Wilson.
- (d) adotou táticas consideradas radicais pela Associação da qual fazia parte.
- (e) fundou o Partido Nacional das Mulheres com apoio da população.

**3** Segundo o texto, é correto afirmar que Alice Paul

- (a) decepcionou-se com os estudos sobre Sociologia e com o trabalho social.
- (b) entendia que o voto feminino era necessário para mudar as leis.
- (c) lutou pelo voto feminino em protestos com o apoio das sufragistas britânicas.
- (d) foi treinada para participar de confrontos enquanto estudava nos Estados Unidos.
- (e) aplicou nos Estados Unidos táticas iguais às utilizadas pelas sufragistas britânicas.

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

- (a) o presidente americano convenceu o congresso a votar contra a emenda referente à igualdade de direitos.
- (b) Alice Paul foi quem, pela primeira vez na história americana, colocou piquetes na frente da Casa Branca.
- (c) as sufragistas protestavam em silêncio para evitar ameaças e violência da polícia.
- (d) os cartazes utilizados nos protestos acusavam o presidente americano de traição à pátria.
- (e) os políticos viam como ilegais as atividades das sufragistas durante a guerra.

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

- (a) as sufragistas foram presas por impedir a entrada de pessoas na Casa Branca.
- (b) Alice foi presa e internada em uma instituição para tratamento psiquiátrico.
- (c) O Congresso americano ratificou a ação da polícia durante os protestos.
- (d) as sufragistas fizeram greve de fome, a fim de requerer direitos de presas políticas.
- (e) os cartazes levados pelas sufragistas resultaram em uma resposta imediata do presidente.

**6** Segundo o texto, é correto afirmar que

- (a) as prisioneiras em greve de fome eram alimentadas à força.
- (b) a aprovação da décima nona emenda garantiu a total igualdade de direitos para as mulheres.
- (c) os abusos sofridos pelas sufragistas na prisão vieram a público após a libertação delas.
- (d) o período passado na prisão abalou a determinação das sufragistas.
- (e) Alice especializou-se em direito para participar de fóruns sobre igualdade para as mulheres.

**7** Assinale a alternativa cujos elementos melhor substituem os termos sublinhados nos segmentos a seguir.  
– **the day before Woodrow Wilson took office, effectively putting the incoming president on notice** (linhas 4 e 5).

– **bringing public attention, public debate, and possibly public support and pressure, were exactly what Alice Paul wanted** (linhas 8 e 9).

- (a) *correctly e just*
- (b) *surely e naturally*
- (c) *rightly e finally*
- (d) *really e precisely*
- (e) *capably e consequently*

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

- (a) o termo **pageant** (linha 3) pode ser traduzido por *plebiscito*.
- (b) a expressão **putting...on notice** (linha 5) pode ser traduzida por *colocar em xeque*.
- (c) o termo **aftermath** (linha 8) pode ser substituído, sem prejuízo do sentido da oração, por *outcome*.
- (d) o pronome **their** (linha 31) refere-se a **Crowds** (linha 30).
- (e) o pronome **it** (linha 46) refere-se a **Congress** (linha 45).

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

- (a) **For seven years she kept the demand for woman suffrage in the public and presidential eyes** (linha 9 e 10) – Tradução: *reivindicação*.
- (b) **Hoping to provoke a response, the language on the banners became more inflammatory** (linhas 26 e 27) – Tradução: *mitigadora*.
- (c) **Although Alice knew what lay ahead and that she, as the organizer of the picketing** (linha 34) – Tradução: *fora tratado*.
- (d) **In 1923 she drafted the text of the Equal Rights Amendment** (linhas 43 e 44) – Tradução: *defendeu*.
- (e) **Alice suffered a stroke in 1974** (linha 47) – Tradução: *atentado*.

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

**– Women had won the vote but they still hadn’t achieved equal rights, so Paul and the National Woman’s Party took up the fight to achieve them** (linhas 40, 41 e 42).

- (a) Há uma relação de oposição entre as três orações.
- (b) As orações apresentam, respectivamente, uma afirmação, uma contradição e uma alternativa.
- (c) A segunda oração reforça a proposição expressa na primeira.
- (d) A terceira oração resume a proposição expressa na primeira.
- (e) A terceira oração, no período, encerra uma consequência da segunda oração.

### CONHECIMENTOS GERAIS

Embora o significado de qualidade de vida não seja, por vezes, óbvio para algumas pessoas, todos têm uma clara noção do que é isso. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), qualidade de vida é a percepção que um indivíduo tem sobre sua posição na vida, no contexto cultural que envolve valores, objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Essa definição contempla a influência da saúde física e psicológica, o nível de independência, as relações sociais e as inerentes ao respectivo meio no qual o sujeito está inserido.

Assim, qualidade de vida pode ser definida como a satisfação do indivíduo no que diz respeito à sua vida cotidiana.

Disponível em: <://www.saudebemestar.pt/pt/blog-saude/qualidade-de-vida/>. Acesso em: 7 ago. 17. (Parcial e adaptado.)

Diante disso, as questões de 1 a 10 abordarão o eixo temático “Qualidade de Vida”.

**1** As questões envolvendo qualidade de vida podem ser controversas, principalmente, no que tange à relação existente entre tecnologia, saúde e comodidade. Há cerca de 10 anos, era necessário sair de casa para fazer compras, o que pressupunha alguma atividade física. Hoje, empresas já investem em drones para a entrega de produtos. A perspectiva é que, em pouco tempo, por exemplo, uma pessoa que more no 20º andar de um prédio possa receber uma encomenda pela janela.

Assumindo que uma caixa com pizza mais refrigerante de 2,0 L apresentem, respectivamente, massas de 1,0 kg e 2,2 kg e, considerando que a aceleração da gravidade, nesse cenário, seja igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , pode-se concluir que esse drone, que possui massa de 1,5 kg,

- (a) provoca uma diminuição de sua energia potencial gravitacional quando se desloca do chão para o 20º andar.
- (b) necessita que, sobre ele, seja aplicado um empuxo permanente igual a 3,2 N para chegar no referido andar.
- (c) deve ser programado para compensar a variação da aceleração da gravidade, que diminui  $2 \text{ m/s}^2$  a cada 100 m de altitude.
- (d) deve gerar sobre si um trabalho de 1,5 watt para permitir que ele suba com energia cinética constante.
- (e) conseguirá subir se, sobre si, gerar força resultante superior a 47 N na direção vertical, de baixo para cima.

**2** A busca pela redução da jornada de trabalho é uma luta permanente desde a Revolução Industrial. Suponha um país em que, há 100 anos, a jornada de trabalho era de 16h/dia e que, a cada 20 anos, reduzia esse tempo de trabalho conforme representado no quadro abaixo.

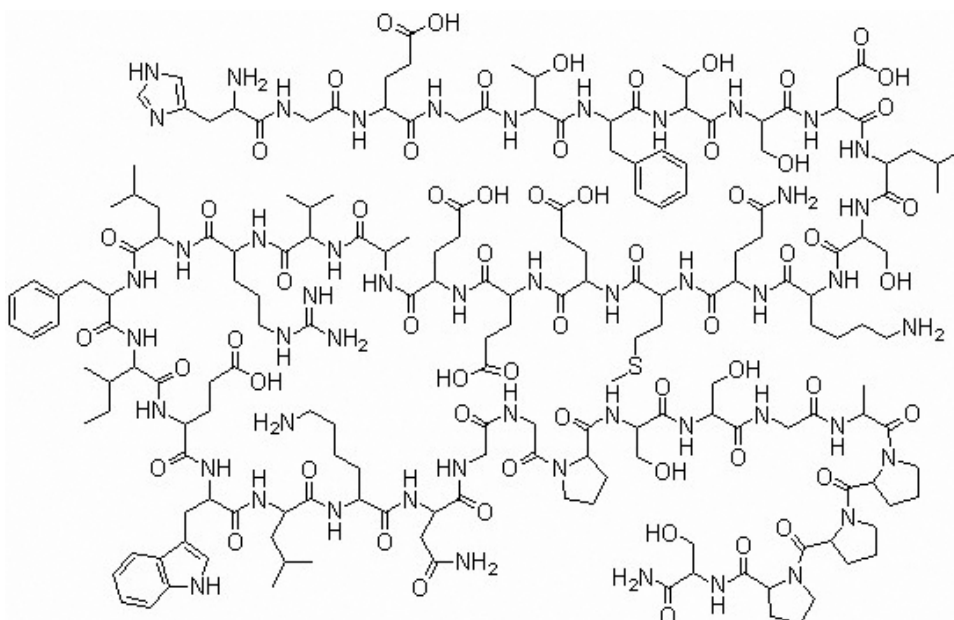
Período	Horas de trabalho/dia
1917-1936	16
1937-1956	12
1957-1976	9
1977-1996	7
1997-2016	6

Um matemático deseja criar uma fórmula para descrever, com a melhor aproximação possível, o comportamento dos dados expressos no quadro. Considerando a constante  $\alpha$  como um parâmetro de ajuste positivo, assinale a alternativa cuja função matemática melhor descreveria o comportamento das horas de trabalho/dia em função do tempo, representado pela variável  $t$ . O ano 1917 corresponde a  $t = 0$ .

- (a)  $16e^{-\alpha t}$
- (b)  $2^{16t/\alpha}$
- (c)  $\cos(16t/\alpha)$
- (d)  $16t^{2\alpha}$
- (e)  $\text{sen}(16\alpha t)$

**3** A exenatida, droga usada para o tratamento do diabetes Tipo 2 e cuja estrutura química encontra-se representada ao lado, pode ajudar na melhoria da qualidade de vida de pessoas com mal de Parkinson. Os resultados de um estudo realizado por pesquisadores da *University College London*, no qual um grupo de voluntários recebeu tratamento com a droga, e outro não, mostram indícios (embora mais testes sejam necessários) de que o medicamento pode ajudar no controle motor dos pacientes ou, até mesmo, frear a progressão do distúrbio.

A exenatida ativa os receptores para o hormônio GLP-1 no pâncreas, o que causa a estimulação da liberação de insulina. Esses receptores também estão presentes no encéfalo, e estudos anteriores sugerem que a ativação desses receptores pode melhorar as conexões da dopamina, agir como anti-inflamatório e melhorar a produção energética. Em experimentos de laboratório, o medicamento melhorou significativamente a performance motora dos animais testados.



His-Gli-Glu-Gli-Thr-Phe-Thr-Ser-Asp-Leu-Ser-Lis-Gln-Met-Glu-Glu-Glu-Ala-Val-Arg-Leu-Phe-Ile-Glu-Trp-Leu-Lis-Asn-Gli-Gli-Pro-Ser-Ser-Gli-Ala-Pro-Pro-Ser-NH<sub>2</sub>

Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/remedio-contradiabetes-pode-frear-avanco-do-parkinson-21667830>>.

Disponível em: <<http://www.chemblink.com/products/141732-76-5.htm>>.

Acesso em: 14 ago. 17. (Parcial e adaptado).

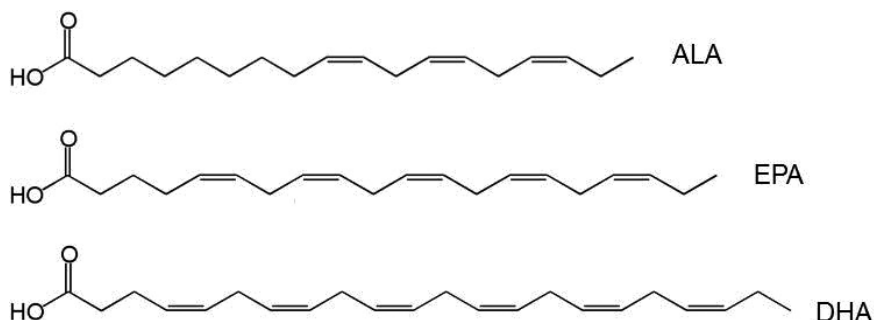
Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- (a) A insulina é produzida nas células beta das ilhotas de Langerhans do tecido pancreático.
- (b) O mal de Parkinson é uma doença crônico-degenerativa do sistema nervoso periférico causada pelo aumento da produção de dopamina.
- (c) A exenatida é um oligopeptídeo formado por 35 aminoácidos que estão unidos entre si por meio de ligações aminoacéticas.
- (d) O portador de diabetes Tipo 2 não produz sua própria insulina e, por esse motivo, precisa recorrer a doses diárias de insulina exógena.
- (e) A dopamina é um neurotransmissor derivado da arginina, e sua falta também pode resultar em esquizofrenia.



**4** Diante do maior interesse da população em manter a qualidade de vida por meio de uma alimentação saudável, diversos setores da economia vislumbraram um verdadeiro “boom” de oportunidades de negócios nesse segmento. De acordo com o presidente da Associação Brasileira dos Fabricantes de Suplementos Nutricionais e Alimentos para Fins Especiais, o mercado nacional de alimentação saudável experimenta um período de expansão, inovação e credibilidade como nunca antes visto. “Atualmente, a alimentação deixou de ser apenas uma necessidade, tornando-se uma experiência para o consumidor”, aponta. Com isso, as empresas têm desenvolvido cada vez mais opções de alimentos enriquecidos com ingredientes considerados saudáveis, como é o caso do ômega-3, que pode ser adicionado ao leite, aos ovos, óleos vegetais, pães e cereais.

A figura abaixo apresenta a fórmula estrutural de três substâncias químicas que fazem parte da chamada família de ácidos graxos ômega-3: o ácido  $\alpha$ -linolênico (ALA), o ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosaexanoico (DHA).



Disponível em: <<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/negocios/busca-por-qualidade-de-vida-no-ce-impulsiona-segmentos-da-economia-1.1803727>>.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2013/04/alimento-fortificado-recebe-adicao-de-nutrientes-importantes-para-saude.html>>.

Acesso em: 15 ago. 17. (Parcial e adaptado.)

Tendo como base as informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- (a) Ômega é o termo genérico utilizado para indicar a posição da primeira ligação dupla, a partir da terminação metila, de um ácido graxo.
- (b) O consumo regular de ácidos graxos ômega-3 contribui para a diminuição dos níveis de lipoproteínas de alta densidade no sangue, reduzindo o risco de doenças cardiovasculares.
- (c) A estrutura química do ácido  $\alpha$ -linolênico apresenta seis átomos de carbono com hibridização  $sp^2$ .
- (d) As substâncias químicas ALA, EPA e DHA são exemplos de ácidos graxos monoinsaturados de cadeia longa, pois apresentam, em sua estrutura, apenas um grupo funcional carboxila.
- (e) As cadeias carbônicas das substâncias químicas EPA e DHA são abertas, normais, insaturadas e heterogêneas.

**5** O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas: renda, educação e saúde. O objetivo da criação do IDH foi o de oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que considera apenas a dimensão econômica. Diferentemente de ver o bem-estar de uma sociedade apenas pelos recursos ou pela renda que ela pode gerar, a abordagem de desenvolvimento humano procura olhar diretamente para as pessoas, suas oportunidades e capacidades. Apesar de ampliar a perspectiva econômica, o IDH não abrange, nem esgota, todos os aspectos de desenvolvimento.

Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>>. Acesso em: 15 set. 17. (Adaptado.)

Nesse contexto, é correto afirmar que

- (a) o IDH favorece o Brasil, pois, pelo PIB *per capita*, ele se encontraria entre os 20 mais pobres do mundo; já, pelo IDH, é classificado como um país em desenvolvimento.
- (b) a média do IDH brasileiro é influenciada positivamente pelo desempenho econômico-social das regiões Sul e Sudeste do País.
- (c) o PIB *per capita* não é um componente financeiro do IDH, porque revela apenas a desigualdade na distribuição de renda.
- (d) um país que deseje aumentar seu IDH deve investir diretamente no aumento da taxa de natalidade, no desenvolvimento do setor terciário da economia e na melhoria da educação superior.
- (e) a relação existente entre a qualidade de vida de uma população e a existência de políticas públicas voltadas à melhoria da saúde, à distribuição de renda e ao nível de escolaridade fica oculta no IDH por este relacionar fenômenos independentes.



**6** O Rio de Janeiro, capital da República antes de Brasília, na passagem do século XIX para o XX, era ainda uma cidade de ruas estreitas e sujas, saneamento precário e foco de doenças como febre amarela, varíola e tuberculose.

Ao assumir a presidência do Brasil, Rodrigues Alves instituiu como meta governamental a reurbanização da cidade do Rio de Janeiro. Com isso, a cidade passou por uma série de mudanças, como a derrubada de casarões e cortiços, e o consequente despejo de seus moradores. A população apelidou esse movimento de “bota-abaixo”, que tinha como objetivo a abertura de grandes bulevares e largas e modernas avenidas, com prédios de cinco ou seis andares.

Ao mesmo tempo, iniciava-se o programa de saneamento de Oswaldo Cruz. Para combater as doenças, criaram-se brigadas sanitárias que cruzavam a cidade espalhando raticidas, removendo o lixo e os focos de mosquitos transmissores da febre amarela.

Nesse contexto, a vacinação obrigatória contra a febre amarela foi o estopim para que o povo, já profundamente insatisfeito com o “bota-abaixo” e com a política vigente (que posteriormente passou a ser chamada de República Velha) se revoltasse.

Disponível em: <<http://www.ccms.saude.gov.br/revolta/revolta.htm>>. Acesso em: 15 set. 17. (Adaptado.)

Sobre o contexto da República Velha, é correto afirmar que

- (a) a obrigatoriedade e a truculência da campanha de vacinação são representativas do período que ficou conhecido como “República da Espada”.
- (b) esse período da história é caracterizado pela defesa dos interesses das oligarquias industriais, sobretudo no Rio de Janeiro.
- (c) o sistema político estava assentado nas fraudes eleitorais, visto que o voto não era secreto, e os “coronéis”, grandes latifundiários que controlavam o poder político local, exerciam o controle através do voto de cabresto.
- (d) a Coluna Prestes e o Tenentismo se uniram aos revoltosos da vacina no Rio de Janeiro visando a melhorias na qualidade de vida, o que resultou na ascensão da classe média urbana pela primeira vez na história brasileira.
- (e) as revoltas populares que a marcaram, como a revolta da Chibata e a da Vacina, tinham como principal objetivo a derrubada do governo e a volta da monarquia.

**7** “Liberdade” é um tema abordado por alguns filósofos, sendo inegável sua importância na relação entre bem-estar e qualidade de vida.

Leia as alternativas abaixo e assinale a correta.

- (a) Kant foi o filósofo que procurou solucionar a aparente contradição entre natureza e liberdade. O ser humano, para que se realize como tal, deve ser livre e autônomo.
- (b) Descartes, em seu discurso sobre o método, afirma que o conhecimento reduz a liberdade humana, pois o entendimento das coisas do mundo seria uma forma de reconciliação, de retorno a Deus. Assim, o livre-arbítrio seria um sinal de aprisionamento do homem, sendo desnecessário para sua afirmação no mundo.
- (c) Sartre entende que a aceitação do conceito de liberdade também considera a existência de uma natureza humana manifesta de forma transcendente. Ele defende a máxima de que Deus tudo sabe, tudo prevê e tudo pode, não sendo possível, então, o exercício total da liberdade.
- (d) Nietzsche coloca a questão da essência como precedente à existência. Nesse sentido, a existência é marcada pela impossibilidade de escolha, que envolve ação ou uma reação diante da ação do outro. Como não há qualquer predeterminação nisso, o estado de liberdade não existe.
- (e) Spinoza afirma que a liberdade está na vontade. Dessa forma, o homem encontra sua condição de liberdade na vontade que tem de fazer o que bem entender. A liberdade, então, implicaria o homem afastar-se de Deus e de Suas determinações.

**8** No filme “Sociedade dos Poetas Mortos”, a mensagem de *carpe diem* é transmitida a jovens estudantes para lembrar a brevidade da vida e a urgência de vivê-la de forma extraordinária. *Carpe diem* é viver o hoje sem preocupações com o amanhã. É desfrutar a vida e os prazeres do momento em que se vive. Essa expressão tem o objetivo de lembrar que a vida é breve e efêmera, razão pela qual cada instante deve ser aproveitado.

Disponível em: <<https://www.significados.com.br/carpe-diem/>>. Acesso em: 19 set. 17. (Parcial e adaptado.)

*Carpe diem* é uma convenção do período literário denominado

- (a) Parnasianismo.
- (b) Modernismo.
- (c) Romantismo.
- (d) Realismo.
- (e) Arcadismo.

**9** Conceito central do pensamento do sociólogo polonês Zygmunt Bauman (1925-2017), a “modernidade líquida” seria o momento histórico que se vive atualmente, em que as instituições, as ideias e as relações estabelecidas entre as pessoas se transformam de maneira muito rápida e imprevisível: “Tudo é temporário, a modernidade – tal como os líquidos – caracteriza-se pela incapacidade de manter a forma”.

Para melhor compreender a modernidade líquida, é preciso voltar ao período que a antecedeu, chamado por Bauman de modernidade sólida, que está associada aos conceitos de comunidade e laços de identificação entre as pessoas, que trazem a ideia de perenidade e a sensação de segurança. Na era sólida, os valores transformavam-se em ritmo lento e previsível. Assim, tinham-se algumas certezas e a sensação de controle sobre o mundo – sobre a natureza, a tecnologia, a economia, por exemplo.

Alguns acontecimentos da segunda metade do século XX, como a instabilidade econômica mundial, o surgimento de novas tecnologias e a globalização, contribuíram para o enfraquecimento da ideia de controle sobre os processos do mundo, trazendo incertezas quanto à capacidade de adequação aos novos padrões sociais, que se liquefazem e mudam constantemente. Nessa passagem do mundo sólido ao líquido, Bauman chama atenção para a liquefação das formas sociais: o trabalho, a família, o engajamento político, o amor, a amizade e, por fim, a própria identidade. Essa situação produz angústia, ansiedade constante e o medo líquido: temor do desemprego, da violência, do terrorismo, de ficar para trás, de não se encaixar nesse novo mundo.

Assim, duas das características da modernidade líquida são a substituição da ideia de coletividade e de solidariedade pelo individualismo; e a transformação do cidadão em consumidor. Nesse contexto, as relações afetivas se dão por meio de laços momentâneos e volúveis e tornam-se superficiais e pouco seguras (amor líquido). No lugar da vida em comunidade e do contato próximo e pessoal, privilegiam-se as chamadas conexões, relações interpessoais que podem ser desfeitas com a mesma facilidade com que são estabelecidas, assim como mercadorias que podem ser adquiridas e descartadas. Exemplo disso seriam os relacionamentos virtuais em redes sociais.

A modernidade líquida, no entanto, não se confunde com a pós-modernidade, conceito do qual Bauman é crítico. De acordo com ele, não há pós-modernidade (no sentido de ruptura ou superação), mas sim uma continuação da modernidade (o núcleo capitalista se mantém) com uma lógica diferente – a fixidez da época anterior é substituída pela volatilidade, sob o domínio do imediato, do individualismo e do consumo.

Acompanhar o ritmo das transformações com a rapidez exigida pode ser difícil para algumas pessoas. Existe um sentimento de inadequação, cansaço e de estresse diante de tantos estímulos. Fica a pergunta: tais mudanças melhoram ou dificultam a qualidade de vida das pessoas?

Disponível em: <<https://guiadoestudante.abril.com.br/estudo/a-filosofia-de-zygmunt-bauman-o-pensador-da-modernidade-liquida/>>. Acesso em: 16 set. 17. (Parcial e adaptado.)

Com base no texto, é correto afirmar que

- (a) a possibilidade de manter a economia mundial estável, o surgimento de novas tecnologias e a capacidade de adequação do ser humano aos novos padrões sociais, que se liquefazem e mudam constantemente, contribuem para a redução de sentimentos como a angústia, a ansiedade e o medo.
- (b) o conceito de modernidade líquida traz a palavra “liquidez” de modo metafórico para referir-se ao momento atual, em que as instituições, as ideias e as relações estabelecidas entre as pessoas são perenes e transformam-se de maneira previsível.
- (c) o sociólogo polonês Bauman entende que, na época atual, o ritmo incessante das transformações gera angústias e incertezas e dá lugar a uma nova lógica, pautada pelo individualismo e pelo consumo.
- (d) o conceito de modernidade líquida pressupõe a substituição da ideia de coletividade e de solidariedade pelo individualismo; assim, as conexões e os relacionamentos virtuais perdem lugar para a vida em comunidade que privilegia o contato próximo e pessoal.
- (e) a pós-modernidade, que segundo Bauman só poderia existir com a manutenção do núcleo capitalista, consolidaria o consumo e a solidariedade, mas romperia com a ideia de individualidade.

**10** Qualidade de vida é uma questão relevante no mundo moderno por ser o produto da interação entre expectativas e realizações de uma pessoa, podendo somente ser descrita e medida em termos subjetivos.

Qualidade de vida está, assim, em evidência nos mais diferentes campos do conhecimento, sendo, portanto, um tema interdisciplinar. Os cientistas sociais estavam entre aqueles que primeiro se interessaram por conceitos como “padrão de vida” e “qualidade de vida”.

Disponível em: < [www.debas.eel.usp.br/.../CONCEITOS%20DE%20QUALIDADE%20DE%20VIDA%>](http://www.debas.eel.usp.br/.../CONCEITOS%20DE%20QUALIDADE%20DE%20VIDA%>). Acesso em: 15 set. 17. (Adaptado.)

Assinale a alternativa em que há uma correta correspondência entre o sociólogo citado e as afirmações que lhes são atribuídas.

- (a) Byung-Chul Han, no ensaio “Sociedade do Cansaço”, aproveita-se das análises sociais de Foucault e Deleuze para caracterizar a vida pós-moderna como fonte de cansaço na insana busca pelo acúmulo de bens.
- (b) Émile Durkheim, ao criar o conceito de “humanismo”, combina a pesquisa empírica com a teoria sociológica, além de fornecer definições acerca do que seria normal e patológico em uma sociedade.
- (c) Augusto Comte acreditava que era possível planejar o desenvolvimento da sociedade e do indivíduo com critérios advindos das ciências exatas e biológicas (da vida).
- (d) Max Weber entende que, em um mundo onde o consumo é uma categoria elementar, a qualidade de vida está intrinsecamente ligada ao consumismo. Para ele, quanto maior o consumo, maior a qualidade de vida de uma sociedade.
- (e) Herbert José de Sousa (Betinho), sociólogo brasileiro e ativista dos direitos humanos, introduziu, no Brasil, o conceito sociológico de “qualidade de vida”.

## BIOLOGIA

**1** Pneumoultramicroscopicossilicovulcanoconiose refere-se a uma doença causada pela inalação de finas partículas de sílica cristalina. As lesões nos pulmões, características dessa doença, são causadas pela ação de enzimas intracelulares que destroem as células dos alvéolos. A organela celular, responsável por produzir enzimas que degradam conteúdos intra e extracelulares, é o(a)

- (a) retículo endoplasmático rugoso.
- (b) retículo endoplasmático liso.
- (c) complexo de Golgi.
- (d) mitocôndria.
- (e) lisossomo.

**2** A composição gênica das populações modifica-se ao longo do tempo devido a diversos fatores evolutivos, tais como as mutações, as recombinações e a seleção natural.

Assinale a alternativa correta em relação às bases genéticas da evolução.

- (a) A ocorrência de mutações e de recombinações gênicas em uma população faz com que seja impossível a presença de dois indivíduos com o mesmo genótipo.
- (b) Regiões isoladas, como ilhas, tendem a possuir indivíduos com características genéticas semelhantes, por sofrerem pressões evolutivas semelhantes.
- (c) A frequência de alelos da nova população, quando um pequeno número de indivíduos de uma população original for responsável pela fundação de uma nova população, sempre será semelhante à original.
- (d) A seleção natural favorece indivíduos endogâmicos que nunca sofrem mutações na sua estrutura genética.
- (e) A deriva gênica é sempre um processo não aleatório que corresponde à redistribuição da frequência de alelos em uma população devido à chegada de imigrantes provenientes de outra população.

**3** Alguns tipos de tumores podem formar estruturas esféricas de milhares de células. À medida que essa estrutura esférica cresce, as células que ficam mais internas começam a receber menos nutrientes. O que se esperaria é que elas fossem morrendo e o tumor parasse de crescer. A maioria dos tumores, porém, tem a capacidade de estimular o processo de formação de novos vasos sanguíneos, o que garante o aporte de nutrientes para suas células e seu crescimento.

O processo de formação de novos vasos sanguíneos é chamado de

- (a) angioplastia.
- (b) vasoconstrição.
- (c) gametogênese.
- (d) angiogênese.
- (e) hematopoiese.

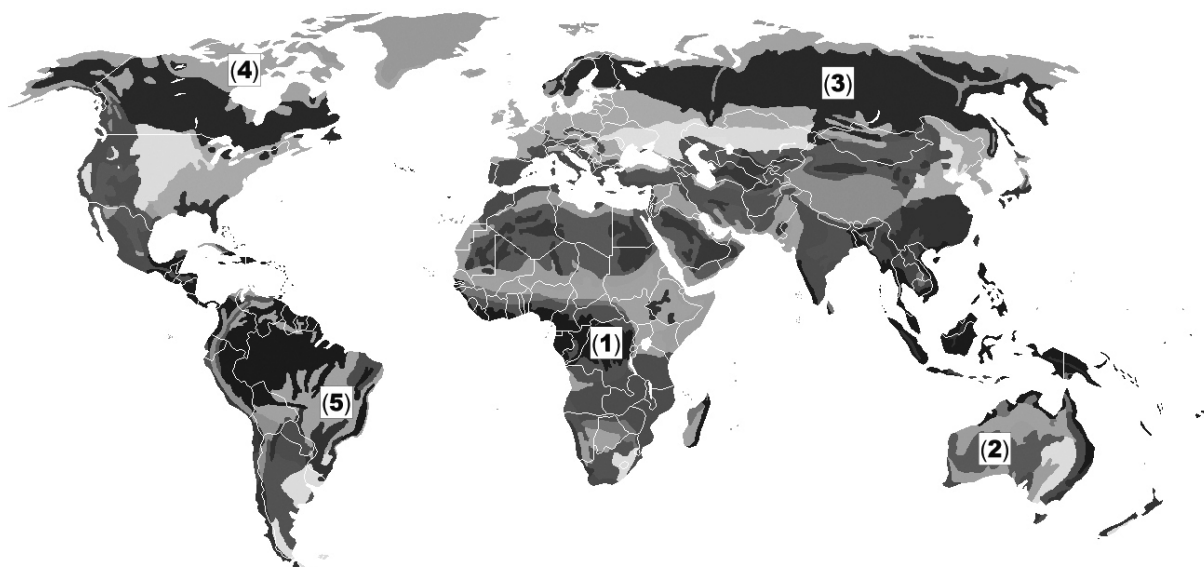
**4** A coagulação sanguínea é extremamente importante para a contenção de um sangramento no momento de uma lesão na parede de um vaso sanguíneo. Trata-se de um processo complexo que envolve algumas reações químicas catalisadas por diferentes enzimas.

Considerando todo o processo de coagulação sanguínea, assinale a alternativa correta.

- (a) Os íons  $\text{Ca}^{++}$  e a vitamina A são indispensáveis ao processo de contenção de um sangramento, por isso devem estar presentes na alimentação (ou serem fornecidos via complementos).
- (b) O fibrinogênio é uma proteína presente na circulação sanguínea, o qual, sob o efeito da trombina junto dos íons  $\text{Ca}^{++}$ , é convertido em fibrina.
- (c) A hemofilia é uma doença hereditária relacionada ao processo de coagulação, em que o acometido possui uma alta coagulabilidade, levando a sérios riscos de formação de coágulos intravasculares.
- (d) Os leucócitos liberam a enzima tromboplastina, que catalisa a reação de conversão da protrombina em trombina.
- (e) O coágulo, depois de ser formado e ter estancado o sangramento, deve ser desfeito pela ação da enzima protrombina, que reestabelece o fluxo normal de sangue no vaso sanguíneo.

**5** A Terra pode ser dividida em vários biomas, dependendo das características biológicas e geográficas de cada Região do Planeta. O entendimento das particularidades de cada bioma é extremamente importante para ações de conservação.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os cinco biomas representados na figura abaixo (classificação de acordo com a *World Wide Fund for Nature*).



Disponível em: <<https://geografiacriticanaveia.wordpress.com/biomas/>>. Acesso em: 28 out. 17. (Parcial e adaptado.)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a)	Floresta Tropical	Deserto Árido	Taiga	Tundra	Savana
(b)	Savana	Taiga	Floresta Subtropical	Polar	Deserto Árido
(c)	Floresta Subtropical	Savana	Polar	Tundra	Pampa
(d)	Savana	Deserto Árido	Pampa	Floresta Subtropical	Floresta Tropical
(e)	Estepe	Savana	Deserto Árido	Polar	Floresta Subtropical

**6** A toxina botulínica, também conhecida no meio estético como “Botox”, é comumente utilizada em pequenas doses, como um tratamento cosmético, por pessoas que procuram esconder rugas e outras imperfeições faciais.

Em relação à toxina botulínica, é correto afirmar que

- (a) é produzida pelo protozoário *Clostridium botulinum*, presente em alimentos industrializados malprocessados.
- (b) é igual à produzida pela bactéria *Clostridium tetani*, causadora do tétano.
- (c) ela bloqueia a transmissão dos impulsos neuromusculares, o que causa paralisia muscular e pode levar a uma parada respiratória.
- (d) é, também, utilizada em tratamentos medicinais, por se tratar de um potente estimulador muscular.
- (e) é um risco e pode causar fortes contrações musculares e parada cardíaca, se aplicada em altas concentrações.

**7** A fermentação é um processo bioquímico em que ocorre a produção de ATPs por um processo anaeróbico a partir de substâncias orgânicas.

Em relação à fermentação, é correto afirmar que

- (a) o iogurte, o queijo e os espumantes são exemplos de processos de fermentação láctica, em cuja produção se utilizam bactérias e leveduras.
- (b) a fermentação láctica é a conversão de ácido láctico em piruvato, realizada por alguns tipos de fungos.
- (c) o início da rota de fermentação é semelhante ao início da glicólise, no qual uma molécula de glicose é transformada até lactato, que, posteriormente, pode ser convertido em etanol ou ácido láctico.
- (d) os dois tipos de fermentação, além dos produtos finais como o etanol ou o ácido láctico, também formam os ATPs e o oxigênio.
- (e) algumas espécies de leveduras, como as da família das *Saccaromyces*, são responsáveis pela fermentação alcoólica, como no processo de produção de cerveja.

**8** Os cromossomos são constituídos por um longo filamento de DNA. Alguns trechos do DNA presentes nos cromossomos dão início a processos de fabricação de proteínas que são responsáveis pelas mais diversas funções no corpo humano.

Em relação ao DNA e ao processo de “leitura” do código genético, assinale a alternativa correta.

- (a) O RNA mensageiro, depois de formado, combina-se com proteínas vindas do citoplasma, originando os ribossomos.
- (b) Um gene corresponde a uma porção do DNA que pode conter desde poucos pares de nucleotídeos até milhões deles.
- (c) Um gene também pode ser definido como uma sequência específica de pares de nucleotídeos que serve de molde para a produção de uma molécula de RNA pelo processo de tradução.
- (d) A síntese proteica, realizada pelos ribossomos, sempre segue uma codificação de duas em duas bases nitrogenadas, formando um aminoácido por vez.
- (e) O processo de síntese de RNA, a partir do DNA, é catalisado pela enzima DNA polimerase.

**9** Alguns invertebrados possuem nomes populares que, muitas vezes, acabam por confundir suas próprias classificações. Um exemplo é o Límulo (*Limulus polyphemus*), popularmente conhecido como caranguejo-ferradura. Trata-se de um quelicerado e não de um crustáceo.

Sobre a organização corporal e a classificação dos quelicerados e dos crustáceos, é correto afirmar que

- (a) outros exemplos de quelicerados são os ácaros, as pulgas, os percevejos, as aranhas e os escorpiões.
- (b) os crustáceos apresentam o corpo dividido em três tagmas: a cabeça, o tórax e o abdômen.
- (c) o quelicerado tatuzinho-de-jardim, assim como o Límulo, também tem o nome popular por sua semelhança com o mamífero tatu.
- (d) os quelicerados possuem um par de quelíceras e o corpo dividido em prossomo e opistossomo.
- (e) os quelicerados, diferentemente dos crustáceos, possuem somente um par de antenas.

**10** Além dos produtos da fotossíntese, as plantas também necessitam de diversas outras substâncias para a sua subsistência.

Em relação à nutrição das plantas, é correto afirmar que

- (a) as plantas, na falta de nitrogênio no solo, são capazes de absorvê-lo diretamente do ar, visto que ele é um elemento químico abundante na atmosfera.
- (b) a necessidade de gás carbônico para a realização da fotossíntese corresponde à nutrição mineral da planta.
- (c) a nutrição orgânica corresponde ao fornecimento de glicídios provenientes do processo de fotossíntese.
- (d) a adubação orgânica é uma importante fonte de nutrientes para as plantas; um exemplo é o adubo NPK, muito utilizado na agricultura.
- (e) as plantas necessitam de uma série de micronutrientes, chamados assim pelo seu tamanho molecular pequeno. Um exemplo desses micronutrientes é o nitrogênio.



## QUÍMICA

**1** Para monitorar seu nível de glicemia, com a tecnologia atualmente disponível, a pessoa que tem diabetes precisa perfurar o dedo e depositar uma gota de sangue em um biomarcador. Esse método deverá ser substituído em breve por um procedimento não invasivo e indolor. Estudo em andamento no Centro de Pesquisa para o Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF), um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) apoiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), poderá resultar na produção de um dispositivo sensor, semelhante ao bafômetro. Com um simples sopro, o usuário terá acesso à informação sobre sua condição glicêmica. O princípio subjacente a tal dispositivo é a sensibilidade do tungstato de prata à acetona, que é a principal representante das chamadas cetonas em Química Orgânica.

“O desenvolvimento de sensores de gás é um dos focos de pesquisa do CDMF. E o tungstato de prata tem sido objeto de especial atenção nesse contexto. Nossa maior motivação é utilizá-lo para detectar e mensurar o vapor de acetona exalado no hálito. Todas as pessoas exalam vapor de acetona. Mas, a quantidade exalada por pessoas diabéticas é aproximadamente o dobro daquela exalada por não diabéticos”, explica o físico Luís Fernando da Silva.

Nesse momento, a seletividade do material está sendo investigada – isto é, a resposta que ele apresenta em relação a outras substâncias normalmente presentes no hálito, como vapor d’água, dióxido de carbono e aldeídos. O tungstato de prata é constituído por nanopartículas na forma de bastões. Esses bastões são depositados sobre um eletrodo (vide imagem acima), e a reação química entre o vapor de acetona e a superfície do material sensor faz com que esta tenha sua resistência elétrica diminuída. Quando o gás é removido, a resistência retorna ao valor inicial. Essas variações de resistência, detectadas pelo dispositivo sensor, permitem estabelecer uma relação entre a variação da resistência elétrica e a concentração de acetona. A partir desse levantamento experimental, é possível construir um dispositivo, cujo mostrador informe diretamente ao usuário seu nível de glicemia, pela análise do hálito. “Ainda não temos esse dispositivo, mas estamos no caminho”, concluem os pesquisadores.

Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/ciencia/novo-sensor-podera-monitorar-diabetes-sem-furo-no-dedo/>> .  
Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/sensor\\_de\\_acetona\\_podera\\_facilitar\\_o\\_monitoramento\\_do\\_diabetes/24577/](http://agencia.fapesp.br/sensor_de_acetona_podera_facilitar_o_monitoramento_do_diabetes/24577/)> .

Imagem: Arquivo do pesquisador

Acesso em: 28 ago. 17. (Parcial e adaptado.)

As cetonas e os aldeídos, mencionados no texto acima, são funções orgânicas muito parecidas entre si. Em relação a esses compostos, assinale a alternativa correta.

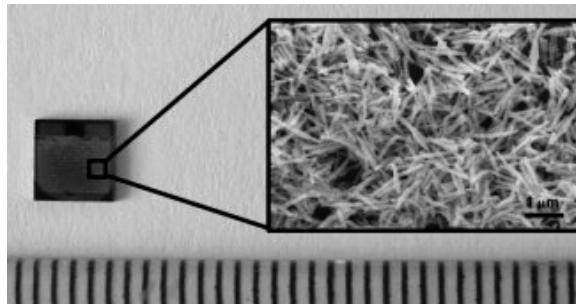
- (a) As cetonas reagem com os compostos de Grignard, originando intermediários que, ao se hidrolisarem, produzem alcoóis terciários.
- (b) As cetonas são, em geral, mais fáceis de serem oxidadas do que os aldeídos.
- (c) Os aldeídos se reduzem na presença do reagente de Benedict, originando ácidos carboxílicos e óxido de cobre (II).
- (d) Ambos possuem em sua estrutura química o grupo funcional carboxila, com a única diferença de que, nos aldeídos, ela sempre aparece na extremidade da cadeia carbônica.
- (e) A isomeria constitucional de compensação é muito comum entre eles.

**2** Sabe aquele receio, só de pensar em ir ao consultório odontológico? Aquela sensação, só de pensar no barulho da broca? Pois bem, isso poderá estar perto de acabar. Muitos profissionais já vêm recorrendo a um analgésico que promete relaxar e tranquilizar até mesmo os pacientes mais ansiosos e aflitos.

O analgésico, que é composto por uma mistura de óxido nitroso e gás oxigênio, só pode ser ministrado por profissionais treinados e autorizados pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO). “É por meio de duas válvulas que o profissional consegue regular a mistura dos gases que chega até a máscara nasal, por onde o paciente inala o analgésico. Durante todo o atendimento, o paciente é monitorado pelo profissional habilitado”, explica a Simone Matos, dentista da *Well Clinic*.

O gás, que tem efeito calmante, controla a ansiedade e apreensão do paciente em relação à dor. O uso do analgésico pode, inclusive, acabar com o medo que geralmente crianças têm de consultórios odontológicos, levando em consideração que o paciente se mantém consciente e se movimentando normalmente durante todo o procedimento.

Além disso, as chances de sedação profunda podem ser anuladas, uma vez que a mistura entre o óxido nitroso e o gás oxigênio é seguramente balanceada. A contraindicação do método ocorre em casos pontuais, quando pode haver a potencialização de outras substâncias que os pacientes possam estar usando, como anestésicos locais ou sedativos





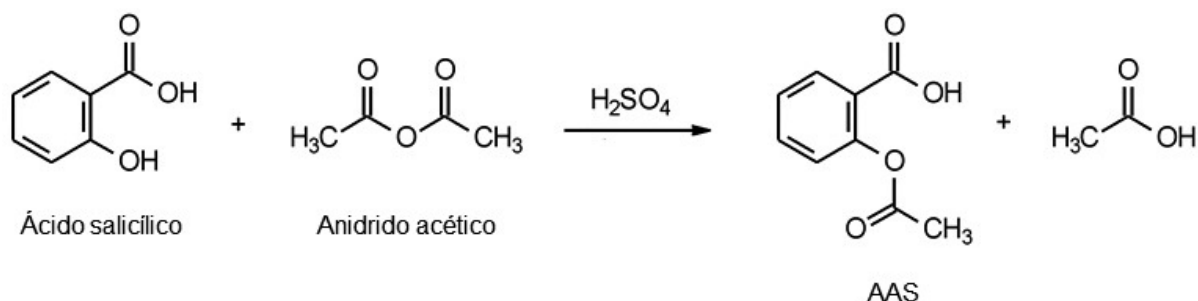
endovenosos, por exemplo. Facilmente eliminado pelo organismo, após cerca de cinco minutos do término da inalação, o paciente já terá perdido totalmente os efeitos do analgésico. “Após a consulta, não há nenhuma restrição ao paciente que é submetido ao óxido nitroso. Ele pode, inclusive, sair do atendimento e dirigir sem problemas”, exemplifica a dentista.

Disponível em: <<http://www.segs.com.br/saude/76144-chega-de-medo-dentistas-recorrem-ao-oxido-nitroso-para-aliviar-ansiedade-de-pacientes.html>>. Acesso em: 22 ago. 17. (Parcial e adaptado.)

Em relação ao gás oxigênio e ao óxido nitroso mencionados no texto acima, assinale a alternativa correta.

- (a) A molécula de gás oxigênio é polar e apresenta em sua estrutura duas ligações covalentes dativas.
- (b) O número de oxidação do átomo de nitrogênio na molécula de óxido nitroso é 2+.
- (c) O óxido nitroso é classificado como indiferente ou neutro, pois não reage nem com água, nem com ácidos, tampouco com bases.
- (d) O gás oxigênio é uma substância composta formada por átomos de um mesmo elemento químico.
- (e) A molécula de óxido nitroso tem fórmula mínima  $\text{NO}_2$  e apresenta geometria linear.

**3** O princípio ativo da aspirina é o ácido acetilsalicílico (AAS) que tem ação anti-inflamatória e antitérmica e ainda inibe a formação excessiva de substâncias mensageiras da dor. Em laboratório, o AAS pode ser sintetizado a partir da reação entre o ácido salicílico e o anidrido acético em meio ácido. A equação química que descreve esse processo encontra-se representada abaixo.



Suponha que um técnico em Química queira produzir 90 g de AAS, utilizando a reação descrita acima. Nessas condições, e admitindo um rendimento de 100%, a quantidade necessária de ácido salicílico será de

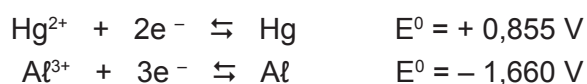
- (a) 69 g.
- (b) 76 g.
- (c) 84 g.
- (d) 91 g.
- (e) 107 g.

**4** O amálgama odontológico, utilizado em restaurações dentárias posteriores, é preparado misturando-se uma parte de mercúrio com uma parte de uma liga em pó contendo prata, estanho, cobre e zinco. Em poucos segundos, o amálgama se torna suficientemente maleável para ser moldado e, em mais alguns minutos, ele se solidifica o suficiente para suportar a mastigação dos alimentos.

Com esse tipo de restauração, uma pessoa que morder acidentalmente um pedaço de papel alumínio utilizado para embrulhar uma goma de mascar ou um chocolate poderá sentir um choque no dente. Isso acontece porque, simplificada e falando, forma-se uma célula voltaica entre o alumínio e o mercúrio presentes na restauração, capaz de gerar potenciais elétricos de centenas de milivolts. Que dor!

Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/por-que-morder-papel-aluminio-dentes-obturados-amalgama-doi.htm>>. Acesso em: 28 ago. 17. (Parcial e adaptado.)

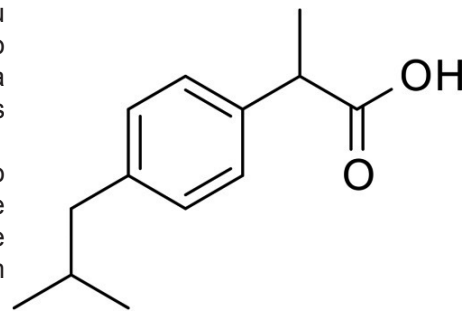
Considere os seguintes potenciais padrão e, em seguida, assinale a alternativa correta acerca do fenômeno descrito acima.



- (a) O mercúrio é oxidado a  $\text{Hg}^{2+}$ , sendo o ânodo da célula voltaica em questão.
- (b) A saliva funciona como ponte salina da célula voltaica em questão.
- (c) O potencial elétrico da célula voltaica em questão é + 0,805 V.
- (d) A equação global da célula voltaica em questão é dada por:  $3 \text{Hg} + 2 \text{Al}^{3+} \rightleftharpoons 3 \text{Hg}^{2+} + 2 \text{Al}$ .
- (e) O alumínio é o agente oxidante da célula voltaica em questão.

**5** Um fármaco estará mais ou menos ionizado, dependendo do valor de seu  $pK_a$  e do pH do meio biológico em que se encontra. Geralmente, a forma não ionizada de um fármaco é mais lipossolúvel que a forma ionizada e, portanto, essa característica influenciará diretamente na passagem dessas substâncias através das membranas biológicas, sendo determinante nos processos de absorção.

A figura ao lado apresenta a fórmula estrutural do ibuprofeno. Esse fármaco é indicado para uma série de problemas, principalmente para casos de dor de origem inflamatória, como artrites, dores traumáticas, inflamações dentárias, entre outras. De acordo com a literatura, o ibuprofeno tem um  $K_a = 6,3 \times 10^{-6}$ , ou seja, um  $pK_a = 5,2$ .



Disponível em: <[http://www.fisfar.ufc.br/v2/graduacao/arquivo\\_aulas/ronaldo/fatores\\_acao\\_farmacos.pdf](http://www.fisfar.ufc.br/v2/graduacao/arquivo_aulas/ronaldo/fatores_acao_farmacos.pdf)>.

Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Ibuprofeno>>.

Disponível em: <<https://www.mdsaude.com/2013/09/ibuprofeno.html>>.

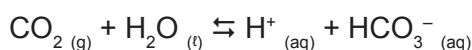
Acesso em: 24 ago. 17. (Parcial e adaptado.)

Levando-se em consideração as informações apresentadas acima e admitindo que os valores de pH do estômago e do intestino delgado sejam iguais a 1,2 e 7,2, respectivamente, assinale a alternativa correta.

- (a) O pH do estômago é muito baixo e, por este motivo, neste órgão, o ibuprofeno encontra-se preferencialmente na forma ionizada.
- (b) O ibuprofeno é preferencialmente absorvido no intestino delgado.
- (c) A concentração molar de íons hidrônio no intestino delgado, quando comparada à do estômago, é 1000 vezes menor.
- (d) O ibuprofeno é um ácido orgânico monoprótico forte.
- (e) O ibuprofeno é preferencialmente absorvido no estômago.

**6** Se você está vivo (e deve estar, porque está lendo este texto), agradeça ao pH do seu sangue. Isso mesmo! No caso do ser humano, o pH do sangue deve ficar entre 7,3 e 7,5. Uma alteração de apenas 0,4 unidades (para mais ou para menos) pode ser fatal. Assim, os médicos devem ter na manga uma solução rápida que corrija possíveis variações de pH. E aí, mais uma vez, a Química entra em campo.

Nas células do corpo, o dióxido de carbono é continuamente produzido com um produto terminal do metabolismo. Parte desse gás se dissolve no sangue, estabelecendo o seguinte equilíbrio químico:



Quando alguém, em uma crise de ansiedade ou de histeria, respira muito rapidamente, esse equilíbrio é perturbado, fazendo com que o pH mude rapidamente em poucos minutos. Nesses casos, os médicos podem até dar um calmante para que a respiração volte ao normal. Mas, quando nem isso funciona, torna-se necessária uma intervenção mais agressiva que consiste, em algumas situações, na administração de uma solução aquosa de cloreto de amônio por via endovenosa. A situação contrária também pode ocorrer. Se a respiração é deficiente, como em casos de pneumonia ou de asma, por exemplo, a intervenção médica também deve ser rápida, sendo administrada uma solução de bicarbonato de sódio.

Sem tratamento rápido, ambas as situações podem levar a inúmeras complicações, como problemas renais crônicos, inclusive insuficiência renal, doença óssea e atraso no crescimento (no caso de diminuição do pH do sangue), além de arritmias cardíacas, coma e desequilíbrio eletrolítico (no caso de aumento do pH do sangue) e, conforme mencionado anteriormente, até a morte.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u10444.shtml>>.

Disponível em: <<http://www.abc.med.br/p/sinais.-sintomas-e-doencas/820804/acidose+o+que+e+importante+conhecer.htm>>.

Disponível em: <<http://www.abc.med.br/p/sinais.-sintomas-e-doencas/820749/alcalose+como+ela+e.htm>>.

<https://www.paisefilhos.com.br/crianca/sete-dicas-para-fazer-exame-de-sangue/>>.

Acesso em: 29 ago. 17. (Parcial e adaptado.)

Com base nas informações apresentadas no texto acima, assinale a alternativa correta.

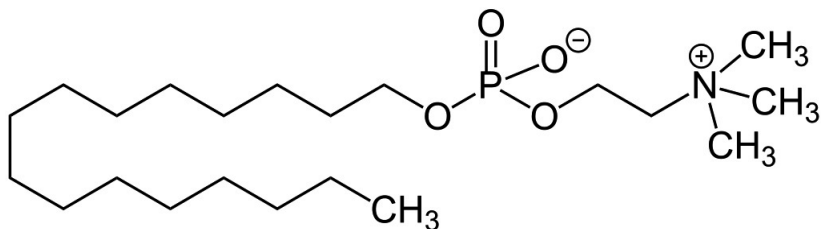
- (a) A administração de uma solução aquosa de bicarbonato de sódio é recomendada nos casos de pneumonia ou asma com o objetivo de elevar o pH do sangue, uma vez que somente o ânion desse sal sofre hidrólise.
- (b) O equilíbrio químico, em casos de pneumonia ou de asma, é deslocado para a esquerda, o que implica aumento do pH do sangue.
- (c) O equilíbrio químico, em uma crise de ansiedade ou histeria, é deslocado para a direita, o que implica uma diminuição do pH do sangue.
- (d) A concentração molar de íons hidrônio em uma amostra de sangue com pH entre 7,3 e 7,5 é superior a  $1,0 \times 10^{-7}$  mol/L.
- (e) A administração de uma solução aquosa de cloreto de amônio é recomendada nos casos de ansiedade ou histeria, com o objetivo de elevar o pH do sangue, uma vez que somente o cátion desse sal sofre hidrólise.

**7** A leishmaniose é uma doença muito conhecida pelos brasileiros. Depois de 2010, quando seis casos foram detectados em humanos, e muitos cachorros tiveram o diagnóstico confirmado só no Distrito Federal (DF), a cidade inteira aprendeu e não esqueceu mais o nome do distúrbio.

Em 2016, segundo a Secretaria de Saúde do DF, 408 casos em cães foram confirmados. Nos três primeiros meses de 2017, 60 animais tiveram o exame positivo. Na falta de tratamento, o procedimento padrão era a eutanásia. Os ministérios da Agricultura e da Saúde, inclusive, proibiam o tratamento da Leishmaniose Visceral Canina com produtos feitos para o uso humano. Em outubro de 2016, foi aprovado o primeiro tratamento específico para cães, os quais, agora, dispõem de uma opção. O Milteforan, da Empresa Virbac, está à venda desde então. “O remédio tem como princípio ativo a miltefosina (vide estrutura química acima), que atua na membrana do parasita, ocasionando sua morte e evitando sua replicação. Além disso, a substância também funciona como imunomodulador, proporcionando ao animal em tratamento a resposta imune desejada para o controle da doença”, explica Larissa Benetolo, veterinária e promotora técnica de prescrição da Virbac. Ela conta ainda que, além da melhora clínica dos cães doentes, a carga de parasitas dos animais é diminuída consideravelmente, bloqueando a transmissão.

Disponível em: <<http://www.metropoles.com/vida-e-estilo/bem-estar/saude-bem-estar/novo-remedio-para-tratamento-de-leishmaniose-ja-esta-disponivel>>.

Disponível em: <<http://www.wikiwand.com/es/Miltefosina>>. Acesso em: 23 ago. 17. (Parcial e adaptado.)



Em relação à molécula da miltefosina, é correto afirmar que

- (a) apresenta apenas átomos de carbono secundários.
- (b) tem cadeia carbônica fechada e insaturada.
- (c) apresenta um átomo de fósforo com geometria trigonal.
- (d) apresenta apenas átomos de carbono com hibridização  $sp^3$ .
- (e) tem três radicais arila ligados a um átomo de nitrogênio tetravalente.

**8** Pacientes com câncer de próstata em estágio avançado, com tumores que se espalharam para os ossos, têm poucas chances de sobreviver. Entretanto, uma nova terapia anunciada nos Estados Unidos pode ampliar a expectativa de vida nesses casos. O tratamento com uma nova linha de radioisótopos foi anunciado em junho deste ano, durante a reunião anual da *Society of Nuclear Medicine*, realizada em Miami.

O novo estudo, feito por um grupo internacional de pesquisadores, baseou-se no uso de terapia com cloreto de rádio-223, que atinge as metástases no sistema esquelético com partículas radioativas que são mortais para os tumores. Essas partículas poupam os tecidos adjacentes aos tumores e a medula óssea.

Atualmente, estão sendo realizados vários estudos internacionais em múltiplos centros e com diferentes populações de pacientes, com o objetivo de verificar a eficácia e a segurança desse novo tratamento.

Em 2011, a *Bayer HealthCare* apresentou os resultados de uma pesquisa no Congresso da Sociedade Europeia de Oncologia Médica, na Suécia, envolvendo um radiofármaco à base de rádio-223, o Alpharadin. O estudo, que contou com a participação de pesquisadores do Brasil, apontou que a sobrevida global mediana dos pacientes tratados com o radiofármaco foi 44% maior, chegando a 14 meses.

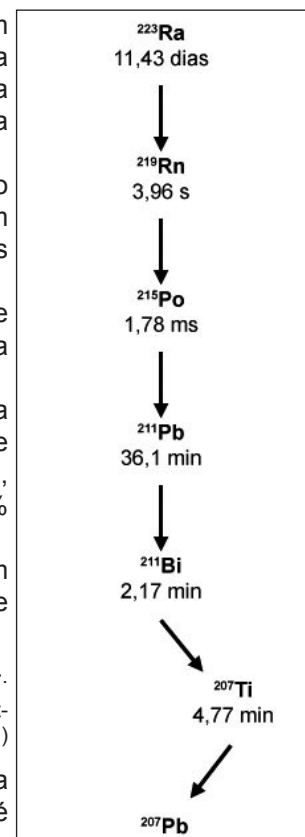
O rádio-223, por decaimento radioativo, origina uma série de espécies intermediárias com meias-vidas relativamente curtas, até converter-se em um isótopo estável de chumbo-207. Esse processo encontra-se descrito, de forma simplificada, no esquema ao lado.

Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/ciencia/tratamento-amplia-sobrevida-em-casos-de-cancer-de-prostata>>.

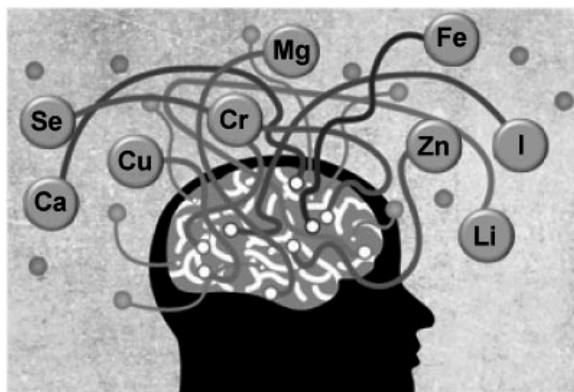
Disponível em: <<http://www.cancernetwork.com/bone-metastases/alpha-particles-radiopharmaceuticals-treatment-bone-metastases-mechanism-action-radium-223-chloride>>. Acesso em: 29 ago. 17. (Parcial e adaptado.)

Com base nessas informações, pode-se concluir que o número de partículas alfa e beta emitidas, respectivamente, pelo rádio-223 até a formação do isótopo estável de chumbo-207, é igual a

- (a) 3 e 3.
- (b) 1 e 5.
- (c) 5 e 1.
- (d) 2 e 4.
- (e) 4 e 2.



**9** Você sabe quanto ingeriu hoje, por exemplo, de magnésio, cobre, selênio, zinco ou iodo? Provavelmente não faça a mínima ideia, não é mesmo? Na hora de pensar uma dieta, essas substâncias acabam passando quase que completamente despercebidas pela maioria das pessoas. Mas, acredite: elas são fundamentais para a saúde do organismo e, muitas delas, estão diretamente relacionadas à saúde cerebral. Nutricionista e doutora em Neurociência pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Bettina Moritz explica que o desequilíbrio desses elementos no organismo pode contribuir para o surgimento de patologias mentais severas, como Parkinson, Alzheimer e depressão. Ainda assim, pouca importância é dada à sua dosagem adequada na alimentação. “A vida não é feita só de calorias, e muitos modismos e dietas comprometem a ingestão desses micronutrientes”, explica.



Na relação de micronutrientes que a especialista considera essenciais para o bom funcionamento do cérebro, ela destaca o selênio, o zinco e o magnésio. Estes dois últimos, em particular, têm preocupado os profissionais da área da saúde considerando os níveis inadequados em que aparecem na dieta da população brasileira, em parte decorrente da vida agitada e estressante dos tempos modernos. Mas, não se preocupe: a carência dessas substâncias pode ser evitada com uma dieta equilibrada. De acordo com os especialistas, a melhor alimentação para o cérebro é aquela rica em frutas, verduras e alimentos integrais. Peixes e ovos são também uma ótima opção, desde que consumidos com moderação.

Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/vida-e-estilo/vida/noticia/2017/08/zinco-ferro-selenio-conheca-elementos-fundamentais-para-a-saude-do-seu-cerebro-9873550.html>>. Acesso em: 22 ago. 17. (Parcial e adaptado.)

Em relação aos nove elementos químicos representados no infográfico acima, assinale a alternativa correta.

- (a) Todos, com exceção do iodo, são metais de transição externa.
- (b) Quatro deles pertencem ao bloco s, dois ao bloco p e três ao bloco d da Tabela Periódica.
- (c) Dois deles pertencem à família dos chamados metais alcalinos.
- (d) Seis deles encontram-se localizados em um mesmo grupo da Tabela Periódica.
- (e) Um deles é frequentemente utilizado como medicamento, sob a forma de carbonato, no tratamento da depressão.

**10** O tempo seco típico do inverno acaba por causar alguns desconfortos nas vias respiratórias. Para algumas pessoas, esse transtorno pode ser minimizado em casa com a lavagem nasal, que pode ser realizada em todas as faixas etárias, e, inclusive, pelas gestantes.

De acordo com os especialistas, o procedimento é indicado, em especial, para pacientes com rinite alérgica, quadros de rinossinusites virais e bacterianas, incluindo a polipose nasal, e até em condições inespecíficas, como a presença de secreção retrorinal. A lavagem nasal também é recomendada no pré e no pós-operatório de cirurgia do nariz e seios paranasais.

Em geral, as soluções de cloreto de sódio são as mais utilizadas para essa finalidade, pois não apresentam efeitos adversos, sendo o procedimento simples, seguro e de baixo custo. Após a aplicação da solução, a secreção é naturalmente expelida pelo próprio nariz ou pela garganta. A limpeza nasal pode ser realizada mesmo quando as vias aéreas estiverem inflamadas, pois ajudará a diminuir a inflamação local, com melhora da respiração e do olfato.



Disponível em: <<https://www.reporterdiario.com.br/noticia/2383025/limpeza-nasal-melhora-respiracao-em-dias-de-ar-seco/>>.

Disponível em: <<http://www.formaes.com.br/vida-de-mae-2/higiene-nasal/>>.

Acesso em: 23 ago. 17 (Parcial e adaptado.)

Um laboratório farmacêutico pretende lançar no mercado uma solução aquosa para lavagem nasal, à base de cloreto de sódio. Após a realização de vários testes preliminares com diferentes formulações em voluntários que apresentavam quadro de rinite alérgica, o laboratório optou por comercializar uma solução hipertônica a 2,0% (m/v). Supondo que o cloreto de sódio utilizado pelo laboratório tenha uma pureza de 96%, pode-se concluir que a massa necessária desse reagente para preparar um lote de 3,0 m<sup>3</sup> dessa solução comercial será de

- (a) 57,6 kg.
- (b) 60,0 kg.
- (c) 62,5 kg.
- (d) 64,2 kg.
- (e) 70,7 kg.

**Observação:** Considere, para fins de simplificação, que a densidade da solução hipertônica comercial seja de 1,0 g mL<sup>-1</sup>.