

BIOLOGIA

1. Uma ideia muito difundida na Antiguidade era a de que os seres vivos podiam surgir por outros mecanismos que não pela reprodução, o que ficou conhecido como Teoria da Geração Espontânea ou Teoria da Abiogênese. A este respeito, analise as afirmativas a seguir:

- I. Teoria científica é um conjunto de conhecimentos que procura explicar fenômenos abrangentes da natureza. Hipótese é um palpite sobre a resposta para uma pergunta científica, como “Por que tal fenômeno ocorre?” ou “Que relação um determinado fenômeno tem com outro?”.
- II. Francesco Redi combateu a Teoria da Abiogênese através de experimentos científicos sobre a origem de seres vivos, com a hipótese de que vermes comumente presentes em cadáveres de animais nasciam de ovos depositados pelas moscas e não da transformação espontânea da carne em putrefação.
- III. Louis Pasteur demonstrou, irrefutavelmente, por meio de experimentos com caldos nutritivos e frascos “pescoço de cisne”, a Teoria da Geração Espontânea.

São afirmativas corretas:

- a) I apenas.
- b) II apenas.
- c) I e II apenas.
- d) I e III apenas.
- e) II e III apenas.

2. Eventos como o rompimento das barragens de Fundão, em Bento Rodrigues (MG), e da mineradora Vale, em Brumadinho (MG), geram, além de perdas humanas irreparáveis, a degradação do meio ambiente sem perspectivas de recuperação. Além disso, a destruição dos habitats de plantas e animais, que ocorre pelo avanço das fronteiras agrícolas, caça e pesca excessivas e em grandes eventos, promovem a extinção de inúmeras espécies. A respeito destes ambientes modificados, pode-se afirmar que:

- a) Existe um grande prejuízo com a perda das espécies endêmicas, uma vez que estas ocorrem em uma determinada área geográfica da qual é originária.
- b) Após a redução da pressão humana na área, as espécies nativas se reestabelecem e refazem as relações ecológicas antes existentes e a comunidade clímax formada é sempre a mesma que existia anteriormente.
- c) As espécies exóticas representam perda irreparável, uma vez que foram introduzidas na área para aumentar a biodiversidade.
- d) Há equilíbrio das taxas de natalidade e mortalidade, bem como de emigração e migração, mantendo o tamanho populacional no máximo suportado pelo ambiente antes da intervenção.

e) Apesar do comprometimento do habitat, o nicho ecológico se mantém, garantindo o potencial biótico das espécies.

3. “O governo brasileiro assinou hoje um acordo com a indústria de alimentos para reduzir o consumo de 144 mil toneladas de açúcar até 2022. Isso representa, por exemplo, uma redução de até 62,4% do açúcar presente hoje em biscoitos. ‘Estamos gradativamente melhorando a saúde da nossa população’, diz o ministro da Saúde, Gilberto Occhi. ‘Dentro do que a OMS [Organização Mundial da Saúde] recomenda, vamos buscar sempre que o cidadão tenha informação e, gradativamente, com a redução do nível de açúcar desses alimentos, eles se tornarão mais saudáveis.’”
(Fonte: <http://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 25/01/2019.)

Analise as afirmativas sobre os carboidratos:

- I. Para os seres vivos, o açúcar constitui a principal fonte de energia, além de ter função estrutural, formando a parede celular de plantas e fungos e o exoesqueleto dos artrópodes.
- II. O açúcar também é importante na constituição das bases nitrogenadas dos ácidos nucleicos.
- III. A redução de açúcar dos alimentos pelo governo brasileiro refere-se principalmente aos carboidratos simples, que são de fácil absorção e aumentam rapidamente a glicose e a insulina no sangue.
- IV. Os açúcares complexos, por sua vez, presentes no arroz integral, batata, e outros, passam por digestão na boca e duodeno, havendo gasto de energia no processo, além de serem absorvidos de forma lenta, sendo os mais indicados a fazerem parte da alimentação.

São afirmativas corretas:

- a) I apenas.
- b) I e II apenas.
- c) II e III apenas.
- d) IV apenas.
- e) I, III e IV apenas.

4. Sobre a reprodução dos animais, analise as afirmativas:

- I. Um único genitor dá origem a descendentes geneticamente idênticos a si mesmo, sendo possíveis variações originárias de mutação.
- II. Um novo indivíduo se origina a partir da fecundação e os gametas podem ser produzidos por indivíduos distintos ou pelo mesmo indivíduo, dependendo do grupo ou espécie.
- III. Os gêmeos bivitelínicos podem ser do mesmo sexo ou não e guardam semelhança entre si como com qualquer outro irmão de outra gestação dos mesmos pais.
- IV. A abelha é capaz de se reproduzir através da fecundação, originando fêmeas, ou por desenvolvimento dos óvulos, originando machos.

As afirmativas correspondem, respectivamente:

- a) À reprodução assexuada, ao brotamento, à poliespermia e à reprodução sexuada.
- b) À partenogênese, à reprodução sexuada, à divisão binária e à gemiparidade.
- c) À reprodução sexuada, à esporulação, à poliovulação e à partenogênese.
- d) À reprodução assexuada, à reprodução sexuada, à poliovulação e à partenogênese.
- e) À reprodução sexuada, à reprodução assexuada, à divisão binária e à partenogênese.

5. São características dos protozoários:

- a) Serem pluricelulares, procariontes, de vida livre ou parasita e causarem doenças como amebíase e malária.
- b) Serem unicelulares, eucariontes, de vida livre ou parasita e causarem doenças como leishmaniose e doença de Chagas.
- c) Serem unicelulares, procariontes, poderem se locomover por cílios, flagelos, pseudópodes ou serem desprovidos de estruturas locomotoras.
- d) Serem pluricelulares, eucariontes, e, em caso dos organismos de água salgada, serem capazes de realizar osmorregulação através dos vacúolos contráteis ou pulsáteis.
- e) Serem pluricelulares, procariontes, e, em caso dos organismos de água doce, serem capazes de realizar osmorregulação através dos vacúolos contráteis ou pulsáteis.

6. Sobre os recifes de corais, não se pode afirmar que:

- a) Os corais são poríferos coloniais que acumulam substâncias calcárias de sustentação esquelética na base do corpo.
- b) Os corais preferem águas rasas e quentes sendo, por isso, abundantes nos mares tropicais, onde formam recifes ou bancos de corais.
- c) Constituem-se em importantes ecossistemas, altamente diversificados, no nível local, regional e principalmente no global.
- d) A degradação dos recifes de coral está intimamente ligada às atividades humanas e econômicas.
- e) Os oceanos em aquecimento, provavelmente como resultado da mudança climática, estressam os corais a ponto de expelirem as algas que os habitam (as zooxantelas), deixando-os “branqueados”.

7. Sobre o melhoramento genético e sua aplicabilidade na agricultura, analise as afirmativas a seguir:

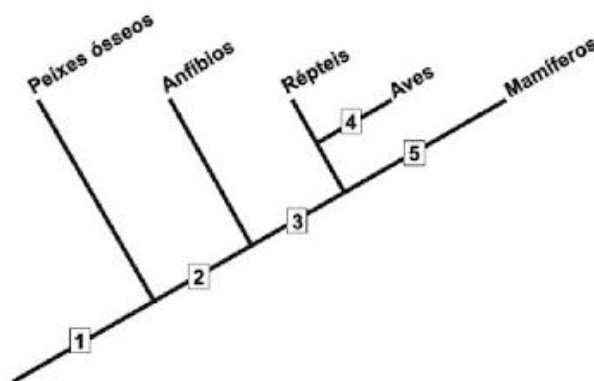
- I. Promove linhagens de pouca variabilidade genética e reduz a capacidade de sobrevivência da população, em resposta a alterações ambientais.

- II. Ao se plantar linhagens melhoradas, tem-se a certeza, ao longo do tempo, de preservar ao menos parte da lavoura em caso de seca, enchente ou pragas.
- III. Predominam lavouras de policultura em grandes áreas, produzindo maiores lucros em curto prazo.

São afirmativas corretas:

- a) I, II e III.
- b) II e III apenas.
- c) I apenas.
- d) II apenas.
- e) III apenas.

8. Observe o cladograma que representa as relações filogenéticas entre diferentes grupos de vertebrados:



A aquisição evolutiva associada corretamente é:

- a) 1 – Ovo com casca.
- b) 2 – Coluna vertebral.
- c) 3 – Quatro patas (tetrápodes).
- d) 4 – Ovo oligolécito.
- e) 5 – Glândulas sudoríparas.

QUÍMICA

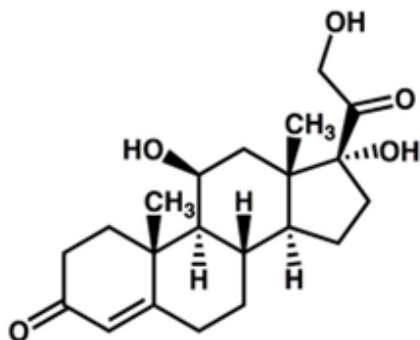
9. Um composto orgânico A tem fórmula molecular C_2H_6O . Quando o oxigênio (O_2) é adicionado ao composto A, forma-se o composto B. A adição de bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$) ao composto B provoca efervescência e produção de H_2O . Os compostos A e B são, respectivamente:

- a) Metóxi-metano e acetato de sódio.
- b) Metóxi-metano e metanoato de metila.
- c) Etanal e acetato de sódio.
- d) Etanol e ácido etanoico.
- e) Etanal e ácido etanoico.

Utilize o texto e a fórmula estrutural do cortisol, que seguem abaixo, para responder as questões 10 e 11:

“Pessoas expostas ao estresse crônico costumam apresentar níveis sanguíneos elevados do hormônio cortisol, cujo papel é preparar o corpo para lidar com situações desafiadoras – aumentando a frequência cardíaca e os níveis de açúcar no sangue, por exemplo.”

(Fonte: <http://agencia.fapesp.br/novo-metodo-mede-hormonios-do-estresse-no-plasma-sanguineo/28406/>)



Cortisol

10. É possível observar na estrutura molecular do cortisol a presença de:

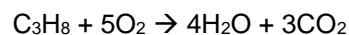
- a) Cadeia saturada e grupamento carboxila.
- b) Cadeia insaturada e grupamento carbonila.
- c) Cadeia saturada e anel aromático.
- d) Cadeia saturada e grupamento carbonila.
- e) Cadeia insaturada e grupamento carboxila.

11. Em um exame feito por um paciente, verificou-se a presença de $0,181 \mu\text{g/ml}$ de cortisol. Considerando o número de Avogadro $6,0 \times 10^{23}$, qual o número de moléculas de cortisol constatado em 1 ml do sangue desse paciente?

(Dados: massas atômicas: H = 1; O = 16, C = 12).

- a) 3×10^{14} moléculas.
- b) 3×10^{16} moléculas.
- c) $3,5 \times 10^{14}$ moléculas.
- d) $3,5 \times 10^{16}$ moléculas.
- e) $3,5 \times 10^{18}$ moléculas.

12. A reação de queima do propano pode ser dada pela reação:

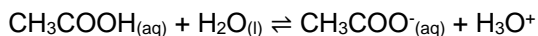


Se uma amostra de 200 g de propano for queimada completamente, a quantidade em gramas de H_2O produzida é de aproximadamente:

(Dados: massas atômicas: H = 1; O = 16, C = 12).

- a) 82 g.
- b) 153 g.
- c) 215 g.
- d) 327 g.
- e) 400 g.

13. Considere a reação abaixo:



O aumento do pH da reação acima ocorrerá se:

- a) Aumentar a concentração de CH_3COOH .
- b) Aumentar o pKa de CH_3COOH .
- c) Diminuir o volume de H_2O .
- d) Adicionar dióxido de carbono (CO_2).
- e) Adicionar acetato de sódio (CH_3COONa).

Utilize o texto para responder as questões 14 e 15:

“A expansão da agricultura da cana-de-açúcar sobre áreas de pastagens pode ser considerada positiva, porque impede o desmatamento de florestas tropicais. Porém, esse processo afeta as emissões e altera o balanço de carbono e nitrogênio no solo e na atmosfera. Isso porque a aplicação anual de fertilizante nitrogenado e a reforma do canavial no final de cada ciclo produtivo da cana mudam o balanço desses elementos no agroecossistema.”

(Fonte: <http://agencia.fapesp.br/conversao-de-pastagem-em-lavoura-de-cana-aumenta-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa/27301/> (adaptado))

14. Considere as afirmações abaixo:

- I. O nitrogênio (N_2), presente nos fertilizantes nitrogenados, pode ser absorvido pela planta e convertido em óxido nitroso (N_2O).
- II. A queima do etanol de cana-de-açúcar nos motores dos automóveis produz um gás do efeito estufa.
- III. Além do efeito estufa, o dióxido de nitrogênio (NO_2) pode reagir com água na atmosfera, formando HNO_3 , um dos componentes da chuva ácida.

São corretas as afirmações:

- a) I e II apenas.
- b) I e III apenas.
- c) II e III apenas.
- d) Todas as afirmações.
- e) Nenhuma das afirmações.

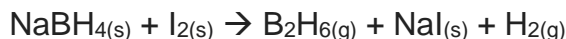
15. No rótulo de um dado fertilizante para o solo, foi observada a seguinte tabela dos componentes químicos presentes no fertilizante:

N (total)	20%
P_2O_5	5%
K_2O	20%
Ca	3%
S	2%

Com base nas informações do rótulo, pode-se afirmar que:

- a) Os componentes químicos nitrogênio (N), cálcio (Ca) e enxofre (S) podem estar combinados com outros elementos diferentes, formando moléculas.
- b) O nitrogênio (N), cálcio (Ca) e enxofre (S) são assimilados pelas plantas na forma N_2 , Ca_2 e S_2 .
- c) A tabela mostra 13 átomos, sete elementos químicos, cinco substâncias puras e duas moléculas.
- d) N (total) pode ser substituído por N_2 , mantendo a informação verdadeira.
- e) Todos os componentes químicos presentes no rótulo do fertilizante podem ser encontrados no grupo dos não metais da tabela periódica.

16. O composto diborano, B_2H_6 , pode ser produzido pela seguinte reação não balanceada:



Foi feita uma reação de 1,203 g de borohidreto de sódio (NaBH_4) com 7,050 g de iodo I_2 . Posteriormente, 0,295 g de diborano (B_2H_6) foram isolados do total produzido. A porcentagem de B_2H_6 isolado foi de:

(Dados: massas atômicas: B = 11; H = 1; I = 126; Na = 23).

- a) 17%.
- b) 25%.
- c) 34%.
- d) 53%.
- e) 68%.

MATEMÁTICA

17. Dadas as funções $f(x) = x^2 + 2x + a$ e $g(x) = bx - 7$, e sabendo que $f(3) = 16$ e $g(2) = -3$, assinale a alternativa que apresenta o valor de $f(g(3))$:

- a) -1.
- b) 0.
- c) 1.
- d) 2.
- e) 3.

18. Matrizes são ferramentas matemáticas com aplicações em diversos ramos de pesquisa, tais como farmacêutica, computação e outras. Conhecer sua álgebra é de fundamental importância. Dada uma matriz coluna A de ordem n , $A_{n \times 1}$, o resultado de AA^t e A^tA são, respectivamente:

- a) Um número real e uma matriz quadrada de ordem n .
- b) Uma matriz quadrada de ordem n e um número real.
- c) Duas matrizes quadradas de ordem $n+1$.
- d) Dois números reais.
- e) Uma matriz quadrada de ordem $n+1$ e um número real.

19. Triângulos são figuras geométricas formadas por três segmentos de reta que se encontram nas extremidades, ou seja, são polígonos com três lados. Qual das alternativas abaixo não representa as medidas dos lados de um triângulo?

- a) 3m, 4m e 5m.
- b) 1m, 1m e 1m.
- c) 5m, 6m e 10m.
- d) 2m, 6m e 7m.
- e) 2m, 3m e 6m.

20. Seja $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ uma equação do terceiro grau em que a, b, c e d são números reais com $a \neq 0$. Considerando suas raízes no conjunto dos números complexos, juntamente com seus graus de multiplicidade, classifique as afirmações a seguir como verdadeiras ou falsas:

- I. Se $d = 0$, então zero é uma raiz.
- II. Pode haver duas raízes reais e uma complexa.
- III. Sempre existe uma raiz real.
- IV. Existem exatamente 3 raízes.
- V. Pode não haver uma raiz real.

De acordo com a classificação das afirmações como verdadeiras ou falsas, está correta a seguinte sequência:

- a) F, V, V, F, F.
- b) V, V, F, F, F.
- c) V, F, F, V, V.
- d) V, F, V, V, F.
- e) V, F, F, V, F.

21. Uma pesquisa sobre a quantidade de horas que as pessoas passam utilizando o celular resultou nos seguintes dados: 3, 1, 2, 3, 4, 2, 5, 3, 3, 2, 5, 3, 2, 2, 2. Os valores da média, mediana e moda são, respectivamente:

- a) 2,8; 3; 2.
- b) 2,8; 2; 3.
- c) 2; 3; 2.
- d) 3; 2; 2.
- e) 3; 2; 2,8.

22. Uma máquina de raio-x foi comprada pelo preço de R\$ 25.000,00. Sabe-se que ela desvaloriza a uma taxa de 25% ao ano. Qual o valor aproximado da máquina depois de 3 anos?

- a) R\$ 10.000,00.
- b) R\$ 11.500,00.
- c) R\$ 10.500,00.
- d) R\$ 14.500,00.
- e) R\$ 15.000,00.

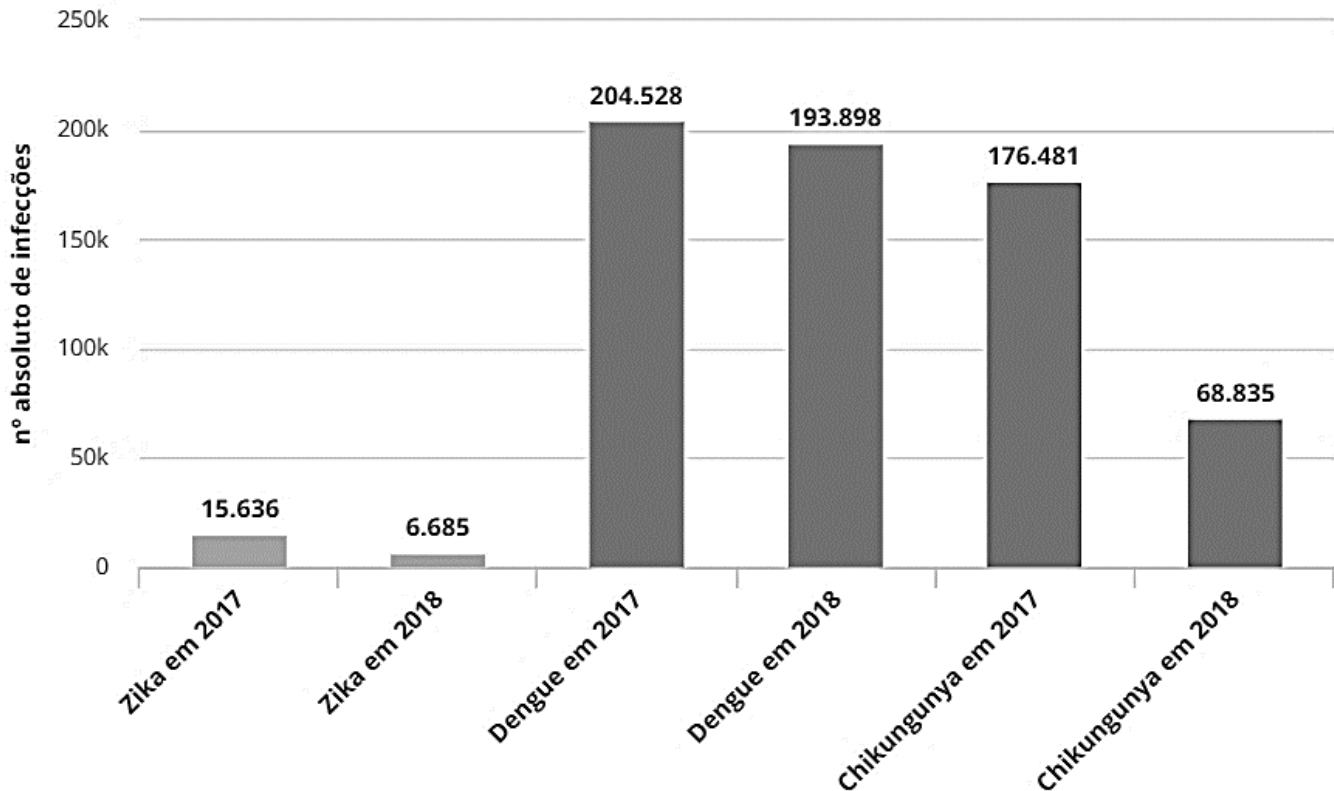
23. O projeto de uma unidade básica de saúde consiste em um terreno quadrado de 30 metros de lado com uma área edificada circular de 10 metros de raio em seu centro. Se aumentarmos o raio em 10%, qual a área não construída nesse terreno em m^2 , aproximadamente? (Considere $\pi = 3,14$).

- a) 154.
- b) 254.
- c) 380.
- d) 520.
- e) 646.

24. Zika, dengue e chikungunya são doenças causadas por vírus que afligem o Brasil há muitos anos. Observe o gráfico a seguir:

Casos suspeitos de dengue, zika e chikungunya até agosto

Registros foram feitos entre os dias 31/12 até 11/08 dos anos de 2017 e 2018



Fonte: Ministério da Saúde

Com base no gráfico apresentado, analise as afirmativas a seguir:

- I. O número de casos das três doenças em 2018 diminuiu com relação a 2017.
- II. Em 2018, o número de casos de dengue foi menos da metade do que em 2017.
- III. A infecção que teve, proporcionalmente, a maior redução foi a zika.
- IV. Comparada às outras duas infecções, a dengue não obteve uma redução significativa.

Assinale a alternativa correta:

- a) São verdadeiras apenas as afirmativas I, II e III.
- b) São verdadeiras apenas as afirmativas I, II e IV.
- c) São verdadeiras apenas as afirmativas I e IV.
- d) São verdadeiras apenas as afirmativas II e III.
- e) São verdadeiras apenas as afirmativas III e IV.

FÍSICA

25. Considere um satélite de telecomunicação S em órbita circular em torno da Terra, como na figura a seguir. Sabendo que seu movimento é uniforme, assinale a alternativa correta acerca do exposto:

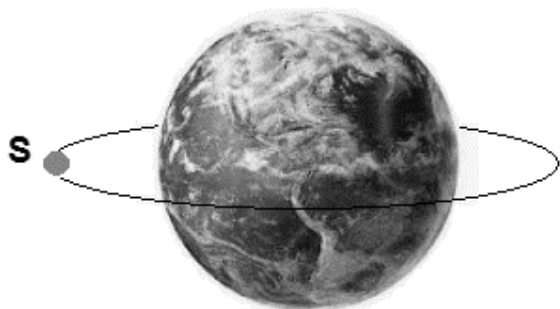
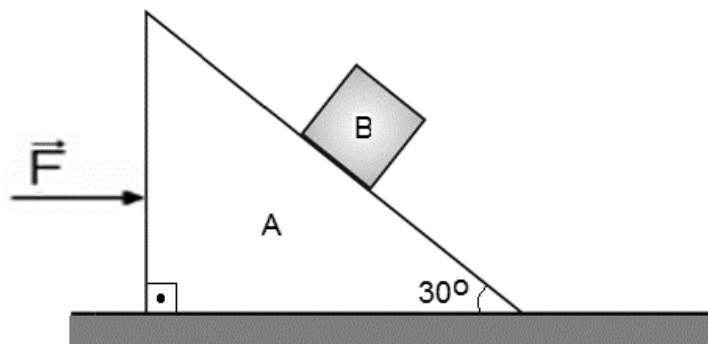


figura fora de escala

- a) O movimento do satélite S não está de acordo com uma das leis de Johannes Kepler sobre mecânica celeste, que afirma que sua órbita deveria ser elíptica.
 b) O movimento do satélite S não apresenta aceleração vetorial.
 c) A velocidade vetorial do satélite S é variável em direção, todavia sua velocidade escalar é constante.
 d) Visto que a massa da Terra é maior que a massa do satélite S, a força de atração gravitacional (de acordo com a lei de Gravitação Universal de Newton) que o planeta aplica sobre o satélite tem maior intensidade que a força que o satélite aplica sobre o planeta Terra.
 e) O módulo da velocidade vetorial do satélite S é variável.
26. Um corpo de massa 3,0 kg encontra-se em movimento retilíneo e uniforme com velocidade escalar $v = 2,0$ m/s em uma dada direção. Em um instante $t_0 = 0,0$ s, uma força passa a atuar sobre o corpo em uma direção ortogonal ao movimento, imprimindo-lhe uma aceleração cujo módulo é $1,0$ m/s², até o instante $t = 3,0$ s. Pode-se afirmar que, ao final desse intervalo, a velocidade do corpo é:
- a) 1,0 m/s.
 b) 2,0 m/s.
 c) 3,0 m/s.
 d) 4,0 m/s.
 e) 5,0 m/s.

NOTE: a direção da velocidade e a direção da força atuante permanecem ortogonais durante o intervalo considerado.

27. Sobre uma cunha prismática A, cuja massa é m_A , repousa um corpo B de massa m_B . A cunha encontra-se em uma superfície lisa e horizontal. Desprezando-se os possíveis atritos entre A e B e entre A e a superfície, bem como a resistência do ar ao movimento, assinale a alternativa que apresenta o módulo da força \vec{F} , que atua no corpo A com direção paralela à superfície, para que o bloco B permaneça em repouso em relação a A:



- a) $\left(\frac{10\sqrt{3}}{3}\right) \times (m_A + m_B)$
 b) $(10\sqrt{3}) \times (m_A + m_B)$
 c) $\left(\frac{10}{3}\right) \times (2m_A + m_B)$
 d) $\left(\frac{5}{2}\right) \times (2m_A + m_B)$
 e) $(5) \times (m_A + 2m_B)$

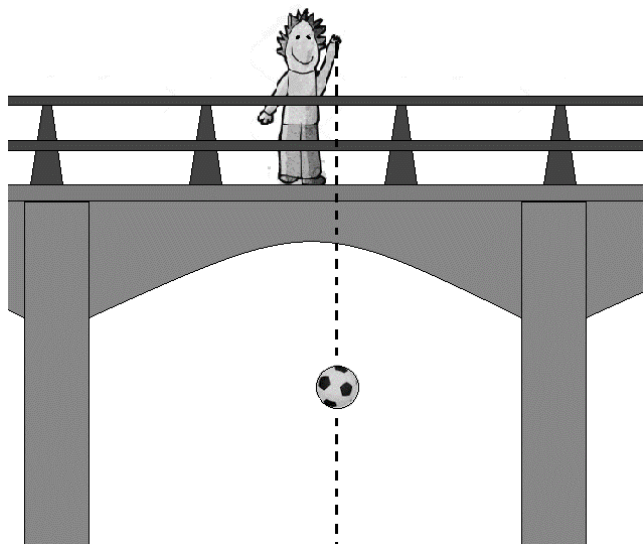
NOTE:

- $\text{sen}30^\circ = \frac{1}{2}$, $\text{cos}30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $\text{tg}30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$;
- Considere $g = 10\text{m/s}^2$ para a aceleração da gravidade local;
- Para a resolução desta questão, considere todas as unidades no Sistema Internacional.

28. Quando um corpo se move em contato com um gás ou líquido, o meio aplicará uma força de resistência ao movimento. A equação que permite o cálculo da intensidade da força de resistência ao movimento F_{RESIST} é obtida experimentalmente e dada por $F_{RESIST} = k.v^2$, onde v é a velocidade do corpo e k é uma constante que depende do fluido, da forma do corpo e da maior área da seção transversal do corpo perpendicular à direção do movimento. Dentre as alternativas a seguir, a que pode apresentar corretamente a unidade da constante k no Sistema Internacional de Unidades é:

- a) $m.s$.
- b) $m.s^{-1}$.
- c) $kg.m$.
- d) $kg.m^{-1}$.
- e) $kg.m.s^{-2}$.

29. Em um dia tranquilo, o garoto José, habitante do fictício planeta K-Pax, encontra-se sobre uma ponte e deixa cair verticalmente, a partir do repouso, uma bola no instante $t_0 = 0,0$ s. A bola leva exatos 3,0 segundos para tocar o solo abaixo da ponte e calcula-se que percorreu 4,0 metros durante o primeiro segundo de queda.



Respectivamente, qual a intensidade da aceleração da gravidade considerada constante no planeta K-Pax e a distância percorrida pela bola desde o instante $t_0 = 0,0$ s até o instante em que toca o solo?

- a) 4,0 m/s² e 16 m.
- b) 4,0 m/s² e 32 m.
- c) 10,0 m/s² e 45 m.
- d) 8,0 m/s² e 45 m.
- e) 8,0 m/s² e 36 m.

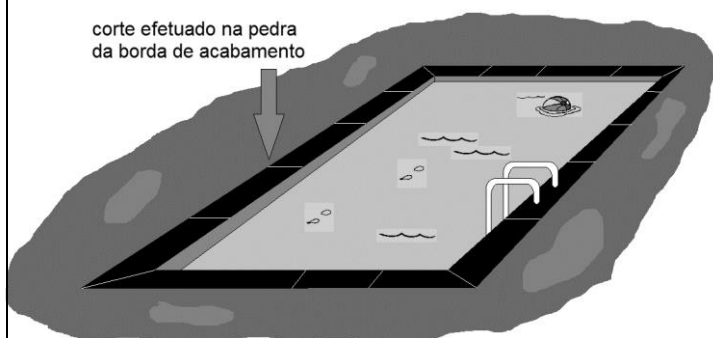
30. Sabe-se que no início do século XVI, Galileu Galilei descobriu que os períodos de oscilação de pêndulos de mesmo comprimento não dependem da sua amplitude, desde que seja pequena. Mais tarde, ainda sobre essa questão, descobriu também que o período de oscilação depende do comprimento do pêndulo. Considerando $g = 10,0$ m/s² para a aceleração da gravidade, calcule, em segundos, o período de oscilação de um pêndulo simples cujo comprimento é 40,0 cm:

(Nota: Se necessário, adote $\pi = 3$.)

- a) 10,0.
- b) 6,0.
- c) 4,2.
- d) 3,2.
- e) 1,2.

31. Piscinas são uma ótima opção de lazer para os dias de alta temperatura. Pensando nisso, Tauane decidiu pela construção de uma piscina em seu quintal. Conversando com seu arquiteto, optou por uma piscina de alvenaria com acabamento interno feito com revestimentos azuis e borda de “pedra Ubatuba” (uma pedra preta comum em acabamentos na construção civil). O seu arquiteto a advertiu afirmando que o aquecimento das superfícies enegrecidas é muito superior quando comparado ao das superfícies claras e isso poderia ocasionar uma inconveniente dilatação das pedras da borda resultando em fissuras (rachaduras), já que a piscina ficaria exposta constantemente ao Sol.

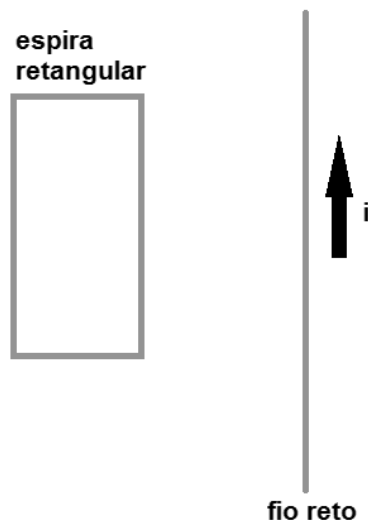
Inconformada, pois não gostaria de trocar a cor das pedras da borda de acabamento, foi pedir aconselhamento ao seu irmão Taur, que é professor de Física. Taur afirmou tratar-se de um problema de dilatação térmica e, para não trocar a cor das pedras, Tauane deveria orientar o construtor da piscina a efetuar pequenos cortes na direção perpendicular ao comprimento das pedras. Tais cortes funcionariam como “vãos” para a dilatação das pedras. A figura abaixo mostra um desenho da piscina sugerido pelo irmão de Tauane:



Sobre o problema exposto, é correto afirmar que:

- A variação de comprimento por consequência da dilatação térmica é diretamente proporcional ao comprimento inicial de um corpo. Os cortes iriam diminuir o comprimento de cada parte inteira da pedra, resultando em uma menor dilatação podendo, assim, evitar rachaduras provocadas por dilatação térmica.
- O arquiteto está equivocado ao advertir que superfícies enegrecidas apresentam maior aquecimento que as superfícies claras.
- Se Tauane optasse por trocar as pedras da borda de acabamento por pedras claras, as chances de rachaduras provocadas por dilatação térmica não diminuiriam.
- O professor Taur está enganado, pois os cortes (vãos de dilatação) aumentariam as chances de rachaduras provocadas pela dilatação térmica linear das pedras, uma vez que o comprimento inicial é inversamente proporcional à variação de comprimento.
- Superfícies claras aquecem mais que superfícies escuras quando expostas a mesma fonte de calor.

32. A figura que segue mostra uma espira retangular condutora em um mesmo plano que um fio longo e reto percorrido por uma corrente elétrica de intensidade i com sentido indicado:



Sobre eletromagnetismo, são feitas as afirmações:

- O fluxo eletromagnético na região interior da espira retangular irá diminuir caso a espira se afaste do fio.
- Se a área da espira é 2 m^2 e a intensidade do campo magnético é 3 Tesla , pode-se afirmar que o fluxo magnético em seu interior é 6 Wb .
- No caso de movimento relativo entre o fio e a espira, haverá uma corrente elétrica induzida percorrendo a espira retangular.

É correto afirmar que:

- Nenhuma das afirmações é correta.
- Todas as afirmações são corretas.
- Apenas as afirmações I e II são corretas.
- Apenas as afirmações I e III são corretas.
- Apenas as afirmações II e III são corretas.

PORTUGUÊS

33. Leia a tirinha a seguir para responder a questão:

Reformando a cidade



(QUINO, J. L. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 175, tira 4.)

No texto acima, subentende-se que:

- a) A personagem Mafalda sente-se torturada pelo barulho e grita com os trabalhadores para que parem de agredi-la.
- b) A tirinha denuncia que os trabalhadores estão sendo maltratados com péssimas condições laborais.
- c) A rua esconde algum segredo/tesouro que os trabalhadores querem encontrar e que Mafalda ignora.
- d) Há ironia no uso do verbo “confessar”, como se perfurar a rua fosse uma forma de tortura como meio para obter alguma confissão.
- e) Em nenhuma hipótese, poderíamos associar qualquer leitura política à tirinha acima, já que o tema tratado é poluição sonora.

34. Observe o título e o texto a seguir, retirados de um fórum de internet:

Quem flopa primeiro? Katy Perry ou Taylor Swift?

Por heliopaivajr, 10 de janeiro, 2016.

“Curiosamente, as duas foram as únicas das atuais popstars que ainda não tiveram uma era flopada (para os seus padrões de vendas), muitos dizem que o Speak Now e o Prism foram flops, mas não acho, foram eras bem razoáveis para os padrões de ambas.

Embora a Taylor tenha sido ofuscada na era Speak Now, o álbum dela foi um dos mais vendidos daquele ano, fora os hits que teve e a boa arrecadação da turnê que promoveu.”

(Disponível em: <http://expertplay.net/forum/topic/46435-quem-flopa-primeiro-katy-perry-ou-taylor-swift/>. Consultado em 17/02/2019.)

Analisando a palavra “flopa”, presente no título do texto, e todo o contexto que a envolve, concluímos que se trata de um neologismo, cuja classe gramatical é:

- a) Substantivo
- b) Advérbio
- c) Verbo
- d) Preposição
- e) Adjetivo

Para responder as questões 35 e 36, leia a matéria a seguir, retirada do site *Diário da Região*, de São José do Rio Preto, referente a 30/06/2018 - 00h30min:

AEDES AEGYPTI

Rio Preto registra 348 casos de dengue e 73 de zika vírus
Millena Grigoleti

Desde o fim de maio, foram confirmados em Rio Preto mais 102 casos de dengue, totalizando 348 positivos, inclusive um grave e dois com sinais de alarme. Outras 288 notificações ainda estão sendo analisadas. Os dados foram informados nesta sexta-feira, 29, pela Secretaria de Saúde.

O número é 15,5% menor que os 412 registrados no mesmo período de 2017 e 97,6% inferior aos 14.725 contabilizados até o fim de junho do ano anterior, quando aconteceu a última epidemia da doença em Rio Preto.

Foram contabilizados ainda 73 casos de zika vírus, entre eles um em gestante - embora a doença em geral não seja grave, preocupa porque o vírus causa microcefalia em bebês. Outras seis notificações seguem em análise, quatro delas em grávidas.

A Secretaria também informou que até o momento foram confirmados seis casos de chikungunya, a mesma quantidade que havia até o fim do mês passado. Há duas notificações em investigação.

Epizootias

As mortes de macacos chegaram a 61 neste ano e a febre amarela foi confirmada como causa da morte de dois deles. Em outros 29, a suspeita foi descartada; de 16 não foi possível coletar material para exame e o resultado definitivo de 18 deles ainda é aguardado.

(Disponível em:

https://www.diariodaregiao.com.br/_conteudo/2018/06/cidades/saude/1112582-rio-preto-registra-348-casos-de-dengue-e-73-de-zika-virus.html. Acesso em 03/02/2019.)

35. Segundo o texto, pode-se concluir que:

- a) A epidemia de dengue de 2019 é maior que a de 2018, embora os dados ainda não tenham sido concluídos.
- b) O número de gestantes com zika vírus em Rio Preto, até maio de 2018, pode ter chegado a 7, contando 6 notificações e 1 confirmação.

- c) No caso da chikungunya, não houve nenhum tipo de notificação até julho de 2018.
- d) O número de casos de zika vírus pode ter chegado a 81, segundo os dados apresentados.
- e) Em 2018, houve diminuição de quase 100% em relação aos casos de dengue notificados até fim de junho do ano anterior.

36. Ainda sobre o texto, o trecho “**Epizootias**” aborda dados sobre mortes de macacos. Pelo contexto e também pelos radicais presentes na palavra, pode-se concluir que a alternativa que revela seu significado é:

- a) Epizootias: fatos episódicos que não podem ser tomados como regra.
- b) Epizootias: epidemias que ocorrem em animais.
- c) Epizootias: vulnerabilidade animal a determinadas infecções humanas.
- d) Epizootias: tipo de ferida que ocorre na epiderme de mamíferos silvestres.
- e) Epizootias: reflexão geral em torno da natureza e das doenças animais.

37. Observe o trecho teórico a seguir:

“O movimento realista está atento à autenticidade dos acontecimentos e à consistência do real. Ele nasce na França, em 1857, como uma resposta ao excessivo subjetivismo dos românticos e ao constante cultivo da utopia.”

(SANTANA, Ana Lúcia. *Escritores do realismo português*. Disponível em: <https://www.infoescola.com/literatura/escritores-do-realismo-portugues/>. Consultado em 08/02/2019.)

Como resposta aos românticos, os escritores realistas/naturalistas buscavam desmistificar o amor idealizado e, para tanto, um dos principais alvos de suas críticas era a instituição do casamento. Pensando nisso, observe os nomes dos romances abaixo:

- I. *O primo Basílio*
- II. *O mulato*
- III. *O cortiço*
- IV. *O Ateneu*
- V. *Madame Bovary*

Dos romances citados acima, os que não têm como um de seus focos principais a crítica ao amor romântico e ao casamento são:

- a) Somente I e V.
- b) Somente I, II e V.
- c) Somente II, III e IV.
- d) Somente III e V.
- e) Somente III, IV e V.

38. O trecho a seguir refere-se a um poeta que viveu no período do Romantismo brasileiro e discute também sua principal obra. Leia com atenção:

“O autor passa praticamente desconhecido por sua época, só alcançando reconhecimento póstumo graças à redescoberta de sua obra por críticos como, principalmente, os poetas ligados ao concretismo, Haroldo de Campos e Augusto de Campos. Esses críticos chamam a atenção para a ruptura do poeta com os padrões românticos e o visionarismo de seu poema. Destacam em seu poema certo prenúncio das experimentações vanguardistas, sobretudo os procedimentos formais ou mais especificamente as invenções sintáticas e vocabulares: a incorporação de palavras de vários idiomas numa mesma estrofe, os neologismos (inclusive bilíngues), a ordenação sintática incomum, inspirada em outros idiomas, além das violentas elipses e hipérbatos, entre outros procedimentos retóricos. Em termos de forma poética, destaca-se certo esquema estrófico e métrico sem precedentes na literatura brasileira.”

(Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa3098/>. Consultado em 08/02/2019 – Adaptado.)

O trecho crítico citado refere-se a:

- a) Gonçalves Dias e seu poema “I-Juca Pirama”.
- b) Sousândrade e seu poema “O Guesa Errante”.
- c) Machado de Assis e seu poema “A mosca azul”.
- d) Castro Alves e seu poema “O navio negreiro”.
- e) Manuel Bandeira e seu poema “O cacto”.

39. Leia, a seguir, o poema de Mário Quintana:

Pequena crônica policial

(1) Jazia no chão, sem vida,
E estava toda pintada!
Nem a morte lhe emprestara
A sua grave beleza...
(5) Com fria curiosidade,
Vinha gente a espiar-lhe a cara,
As fundas marcas da idade,
Das canseiras, da bebida...
Triste da mulher perdida
(10) Que um marinheiro esfaqueara!
Vieram uns homens de branco,
Foi levada ao necrotério.
E quando abriam, na mesa,
O seu corpo sem mistério,
(15) Que linda e alegre menina
Entrou correndo no céu?
Lá continuou como era
Antes que o mundo lhe desse
A sua maldita sina:
(20) Sem nada saber da vida,
De vícios ou de perigos,
Sem nada saber de nada...
Com sua trança comprida,
Os seus sonhos de menina,
(25) Os seus sapatos antigos!

Observe as afirmações a seguir:

- I. A partir do verso 15, há uma mudança de personagem: o poema não fala mais da mulher esfaqueada, mas sim de uma alegre menina de tranças, que pode ser entendida como filha ou neta da mulher.
- II. Há no texto indícios de que a mulher esfaqueada pode ser uma prostituta.
- III. O final do poema traz uma ideia de condenação ou punição para a “mulher perdida”.
- IV. A partir do verso 15, o poema se afasta definitivamente de qualquer resquício de crônica policial e mergulha na linguagem literária, valendo-se, para tanto, da construção de imagens poéticas.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) II e IV.
- e) I e IV.

40. A seguir, temos dois textos: um trecho retirado da Carta de Pero Vaz de Caminha, de 1500, e um poema de Oswald de Andrade, de 1924. Leia-os atentamente para responder a questão:

Trecho da “Carta a el-Rei Dom Manoel sobre o achamento do Brasil” (Pero Vaz de Caminha, 1500)

“[...] Ali andavam entre eles três ou quatro moças, bem moças e bem gentis, com cabelos muito pretos, compridos pelas espáduas, e suas vergonhas tão altas, tão cerradinhas e tão limpas das cabeleiras que, de as muito bem olharmos, não tínhamos nenhuma vergonha. [...]”

as meninas da gare (Oswald de Andrade, 1924)

Eram três ou quatro moças bem moças e bem gentis
Com cabelos mui pretos pelas espáduas
E suas vergonhas tão altas e tão saradinhas
Que de nós as muito bem olharmos
Não tínhamos nenhuma vergonha

O trecho lido da carta de Caminha relata o momento em que os portugueses avistaram os habitantes nativos, os indígenas que viviam no litoral brasileiro, e exalta a beleza das mulheres que estavam no grupo. Já o poema de Oswald de Andrade é ambientado no início do século XX e versa sobre as meninas que estavam na gare (estação ferroviária).

Tendo como base os dois textos lidos e as explicações acima, assinale a alternativa incorreta:

- a) O poema de Oswald de Andrade é um exemplo da produção literária do início do Modernismo brasileiro e uma de suas características é a ruptura com os padrões formais de métrica e rima.
- b) Conhecida por muito tempo como “o primeiro texto literário escrito em terras brasileiras”, grande parte dos estudiosos contemporâneos opta por classificar a Carta de Pero Vaz de Caminha mais como um registro histórico do que literário.
- c) Há no poema de Oswald de Andrade um nítido tom irônico ao se referir às meninas da gare e ao fato dos que as observam não terem “nenhuma vergonha”.
- d) Nos dois textos lidos, as palavras “vergonha” e “vergonhas” aparecem quatro vezes no total. Embora empregadas em contextos diferentes, em todos os casos elas possuem o mesmo significado.
- e) Podemos dizer que algumas das características do Modernismo presentes no poema de Oswald de Andrade são: presença da ironia, revisão crítica do passado histórico e cultural e crítica social por meio do humor.

HISTÓRIA

41. Atualmente, raras são as sociedades que adotam integralmente o Direito Consuetudinário. A respeito do Direito Consuetudinário, é correto afirmar que:

- a) É primordialmente positivado. Suas normas são fruto de um processo de elaboração e aprovação formal e resultam em documentos escritos.
- b) É o direito que surge dos costumes de uma certa sociedade, não passando por um processo formal de criação de leis.
- c) São conjuntos de normas que regulam as relações horizontais, ou seja, de particulares entre si a partir de um sistema previamente estabelecido.
- d) É o direito que envolve *Comitatus*, um sistema que estabelece obrigações entre servos e senhores.
- e) É um direito desenvolvido pelas universidades do medievo que, por meio da racionalidade, elaboram leis escritas para a sociedade em transição da romanidade para o feudalismo.

42. Leia, a seguir, um trecho do texto “As condições de trabalho na Revolução Industrial - Depoimentos de época”:

"Eu tenho conhecimento de mais acidentes no início do dia do que no final. Eu fui, inclusive, testemunha de um deles. Uma criança estava trabalhando a lã, isto é, preparando a lã para a máquina; mas a alça a prendeu, e como ela foi pega de surpresa, acabou sendo levada para dentro do mecanismo; e nós encontramos seus membros em um lugar aqui, outro acolá, e ela foi cortada em pedaços; todo o seu corpo foi mandado para dentro e foi totalmente mutilado."

(John Allett começou a trabalhar numa fábrica de tecidos quando tinha apenas quatorze anos. Foi convocado a dar um depoimento ao parlamento britânico sobre as condições de trabalho nas fábricas aos 53 anos).

"Nosso período regular de trabalho ia das cinco da manhã até as nove ou dez da noite. No sábado, até as onze, às vezes meia-noite, e então éramos mandados para a limpeza das máquinas no domingo. Não havia tempo disponível para o café da manhã e não se podia sentar para o jantar ou qualquer tempo disponível para o chá da tarde. Nós íamos para o moinho às cinco da manhã e trabalhávamos até as oito ou nove horas quando vinha o nosso café, que consistia de flocos de aveia com água, acompanhado de cebolas e bolo de aveia tudo amontoado em duas vasilhas. Acompanhando o bolo de aveia vinha o leite. Bebíamos e comíamos com as mãos e depois voltávamos para o trabalho sem que pudéssemos nem ao menos nos sentar para a refeição."

(O jornal *Ashton Chronicle* entrevistou John Birley em maio de 1849).

(Disponível em:

<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=504>.

Acesso em: fev 2019.)

Sobre a Revolução Industrial, todas as afirmações estão corretas, exceto:

- a) O Cartismo, constituído pela “Associação dos Operários” e liderado por Feargus O’Connor e William Lovett, reivindicava direitos políticos, como o sufrágio universal (direito de voto), o voto secreto, a melhoria das condições e jornadas de trabalho.
- b) O Ludismo foi uma série de revoltas nas quais os trabalhadores invadiam as fábricas e destruíam as máquinas, ficando conhecidos como “quebradores de máquinas”.
- c) Trade Unions foi uma associação comercial para representar as empresas e ampliar o comércio dinamizado pelas novas tecnologias.
- d) Uma das versões da origem da palavra “sabotagem”, palavra que vem do francês *sabot* (tamanco), atesta que a prática da sabotagem consistia na estratégia dos operários de enfiarem seus tamancos em meio às máquinas e engrenagens, danificando os equipamentos e interrompendo a produção.
- e) O Parlamento criou medidas de proteção para novas invenções, como invenções de incrementos para a indústria têxtil em expansão. A máquina a vapor, criada em 1769, por James Watt, é um exemplo dessas invenções que se difundiam rapidamente na indústria nascente.

43. Sobre a Revolução Pernambucana de 1817, é correto afirmar que:

- a) Foi uma rebelião de caráter nativista, ocorrida em Pernambuco, que envolveu as cidades de Olinda e Recife e contrapôs ideais monarquistas e republicanos.
- b) Foi decorrente de uma grande insatisfação dos comerciantes, proprietários rurais e população em geral com a Companhia de Comércio de Pernambuco, instituída pela coroa portuguesa desde 1682. Os comerciantes reclamavam do monopólio da Companhia e pediam liberdade econômica e política.
- c) Foi uma luta popular que sucedeu na província de Pernambuco durante o ano de 1817 e teve como um de seus principais líderes Manoel dos Anjos Ferreira.
- d) A revolta surgiu como um levante social por melhores condições de vida e contou com a participação de vaqueiros, escravos e outros desfavorecidos, além da influência direta da maçonaria pernambucana.
- e) Os altos impostos, o descaso com a administração pública e a opressão militar contribuíram para surgir a insatisfação popular, o que facilitou o aparecimento das ideias de emancipação.

44. “A sociedade nacional se forma aos poucos, de modo contraditório, em vaivéns, como se estivesse demoradamente saindo do limbo. Paulatinamente, nas terras americanas, os conquistadores vão se tornando nativos, colocam-se em divergência e oposição em

face da metrópole, passam a lutar pela *pátria*. Surgem as incondições, insurreições, revoltas, revoluções, nas quais estão presentes nativos, crioulos, nacionais, mestiços, mulatos, índios, negros, espanhóis, portugueses, ingleses, franceses, holandeses e outros. Começam a delinear-se a sociedade, o Estado, a Nação, em torno de uma cidade, região, movimento, líder; ou cidades, regiões, movimentos, líderes. Nesse sentido é que *'a nação é uma categoria histórica.'* (PÉREZ, 1981, p. 3). O território e o povo formam-se nessa história. *'É um fenômeno geralmente aceito que, entre os séculos XVII e XVIII, o nativo deixou de sentir-se espanhol (poderíamos acrescentar também português) e passou a considerar-se americano'* (CORREA, 1966, tomo VII, p. 373). Estava em curso a formação das nacionalidades latino-americanas."

(IANNI, Octavio. A questão nacional na América Latina. *Estud. av.* São Paulo, v. 2, n. 1, p. 5-40, março de 1988. Disponível em <http://www.scielo.br>. Acesso em 28 de fevereiro de 2019.)

No período a que o trecho acima se refere, enquanto a América espanhola se divide em vários estados, o Brasil manteve seu território praticamente unificado. Todas as alternativas a seguir revelam uma causa para essa diferença, exceto:

- Uma das causas tem a ver com a distância geográfica entre as cidades das antigas colônias e a forma como as duas possessões eram administradas por suas respectivas metrópoles. Ainda que a colônia portuguesa tivesse dimensões continentais, a maior parte da população se concentrava em cidades costeiras, enquanto o interior permanecia praticamente inexplorado.
- No Brasil, a elite era muito mais homogênea ideologicamente do que a espanhola. Um dos exemplos é que Portugal nunca permitiu a criação de universidades em sua colônia. Escolas superiores só foram criadas após a chegada da corte, em 1808.
- A transferência da Família Real trouxe para o Brasil toda a burocracia portuguesa. Portugal passou a ser uma dependência. Desenvolveu-se, portanto, um foco de legitimidade política no país.
- No Brasil, os fazendeiros e homens ricos das cidades acabaram aceitando uma autoridade central por dois motivos: a ameaça de desordem social e o apelo de uma monarquia legítima.
- No Brasil, a transição para o Império foi mais tranquila que as guerras envolvendo a América Espanhola. No México, por exemplo, muitas guerras pelo território se prolongaram para o século XIX. No Brasil, as províncias não tiveram rebeliões significativas o que favoreceu a unidade.

45. Em 1945, ocorreu a Conferência de Potsdam. Sobre esse encontro, podemos afirmar que:

- Entre os principais objetivos da conferência estavam a criação de diretrizes para o tratamento da Alemanha derrotada, questões de reparação de guerra, além da nova fronteira para a Polônia.
- As principais decisões de Potsdam referiram-se às fronteiras soviéticas e ao destino dos países do Leste Europeu, entre eles os países do Eixo (Itália, Japão e Alemanha), que perderam a guerra.
- Ocorreu quando a guerra já se encontrava na sua 3ª fase, ou seja, na ofensiva dos aliados. Dela participaram Roosevelt (EUA), Churchill (Inglaterra) e Stalin (URSS), decidindo sobre o desmembramento da Alemanha e a questão das fronteiras da Polônia.
- Conhecido também como partilha da África, esse evento oficializou o neocolonialismo que resultou na extensa exploração econômica de colônias africanas pelos países europeus.
- A fim de julgar os crimes cometidos pelos nazistas, uma série de julgamentos foi realizada, entre 1945 e 1949. Entre os acusados estavam oficiais do Partido Nazista e militares de alta patente, bem como empresários, advogados e médicos que colaboraram ativamente com o projeto nazista.

46. "O grande desafio é saber se vamos continuar como em 1937, quando ninguém tinha dúvidas e igualava-se tudo. A solução era homogeneizar, padronizar. Não havia globalização, mas todo mundo achava que devia haver uma unidade da justiça, uma unidade da administração, para poder inclusive controlar as irracionalidades dos estados cujas bandeiras, todos sabemos, foram queimadas em 1937."

(CAMARGO, Aspásia. Do federalismo oligárquico ao federalismo democrático. p.45. IN: *REPENSANDO o Estado Novo*. Organizadora: Dulce Pandolfi. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getulio Vargas, 1999).

As alternativas abaixo representam características do Estado Novo, exceto:

- Criação do DIP (Departamento de Imprensa e Propaganda) para promover e divulgar as realizações do governo.
- Criação de uma nova moeda, o Cruzeiro.
- Criação da Petrobras e nacionalização do solo e recursos naturais.
- Criação da Justiça do Trabalho, da carteira de trabalho, do salário mínimo, do descanso semanal remunerado, da jornada de trabalho de oito horas e regulamentação do trabalho feminino e de menores de idade.
- Participação do Brasil na Segunda Guerra Mundial, ao lado dos aliados (Inglaterra, Estados Unidos e União Soviética), com o envio da FEB (Força Expedicionária Brasileira) aos campos de batalha na Itália.

47. A imagem a seguir retrata uma cena do filme *Terra em Transe*, de 1968, do cineasta brasileiro Glauber Rocha:



(Fonte: <http://memorialdademocracia.com.br/card/terra-em-transe-e-a-politica-na-tela>)

Sobre o movimento cinematográfico brasileiro representado pelo filme em questão, podemos afirmar que:

- O filme pertence ao cinema neorrealista, que se caracterizou pelo uso de elementos da realidade numa peça de ficção, aproximando-se até certo ponto, em algumas cenas, das características do filme documentário. Ao contrário do cinema tradicional de ficção, o neorrealismo buscou representar a realidade social e econômica de uma época. São integrantes do movimento: Rui Guerra e Vittorio de Sica.
- O filme é um representante da *nouvelle vague*, que tem, entre as principais características, as técnicas inovadoras de movimentação de câmera e de montagem, a narrativa não linear, a sensualidade sutil que explorava com perfeição a beleza da época e os temas ousados abordados na maioria dos filmes.
- O movimento cinematográfico em questão é o Cinema Novo, gênero cinematográfico exclusivamente brasileiro que se estabeleceu no cenário audiovisual nacional na segunda metade do século XX, destacando-se por dar ênfase à igualdade social e ao intelectualismo.
- O movimento cinematográfico em questão é o Cinema Marginal, reconhecido devido a características presentes em toda sua filmografia, a maneira como foram produzidos os filmes e a sua forma de divulgação. Alguns elementos estruturais conduzem as produções feitas pelos "marginais".
- O filme é um exemplo de Chanchada, que se caracterizava pelas comédias musicais misturadas com elementos de filmes policiais e de ficção científica. Foi neste período, inclusive, que surgiram grandes nomes da cinematografia nacional, como Oscarito e Grande Otelo.

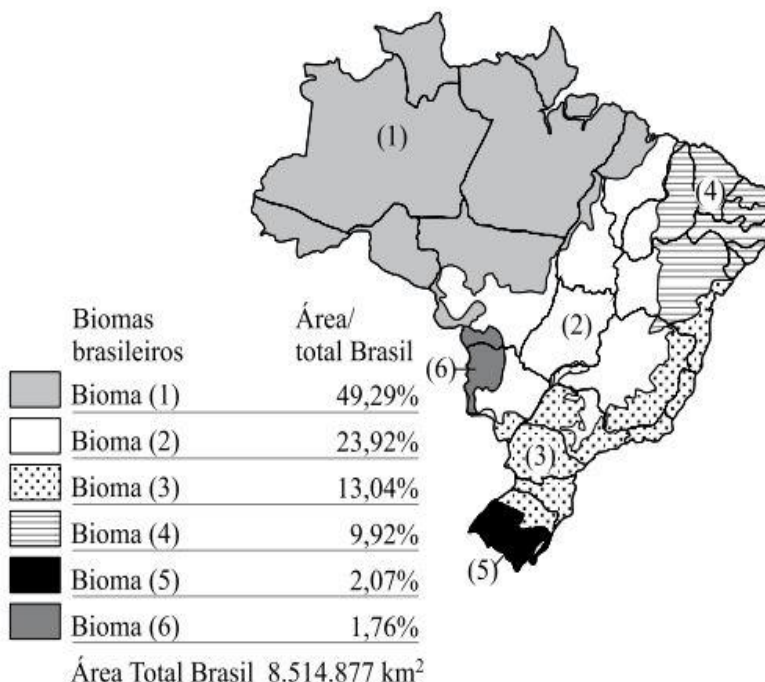
48. No dia 2 de outubro de 1992, com o intuito de conter uma rebelião na Casa de Detenção de São Paulo, conhecida como Carandiru, uma intervenção da Polícia Militar do Estado de São Paulo entrou nas dependências do presídio e deflagrou uma ação que causou a morte de 111 detentos. Este acontecimento ficou conhecido na mídia como "o massacre do Carandiru".

A respeito desse evento, assinale a alternativa correta:

- A rebelião teve início com uma briga de presos no Pavilhão 9 durante uma partida de futebol entre os detentos da Casa de Detenção e o time de base do Corinthians.
- Sob o comando do Coronel Ubiratan Guimarães, a Tropa de Choque da Polícia Militar paulista entrou no presídio e, após três dias de confronto, encerrou a rebelião que lá vigorava.
- Na época, o complexo do Carandiru era formado por pavilhões que abrigavam mais de 7 mil detentos que lá cumpriam pena. Em 2002, parte da prisão começa a ser desativada e demolida e hoje o local abriga o Parque da Juventude.
- Após o ocorrido, o então secretário de Segurança Pública de São Paulo, Luiz Antonio Fleury Filho, foi levado a júri popular, acusado de negligência na condução das ações, mas o júri o inocentou.
- Em 1999, o Dr. Draúzio Varella escreveu o livro *Estação Carandiru*. Apesar do que o título da obra sugere, o livro não relata fatos relacionados ao ocorrido na Casa de Detenção.

GEOGRAFIA

49. Observe a figura a seguir, sobre biomas do Brasil:



Área de ocorrência dos biomas brasileiros e sua participação percentual em relação à área total do Brasil. (Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/sobre/meio-ambiente/geografia>. Acesso em: Jan. 2013.)

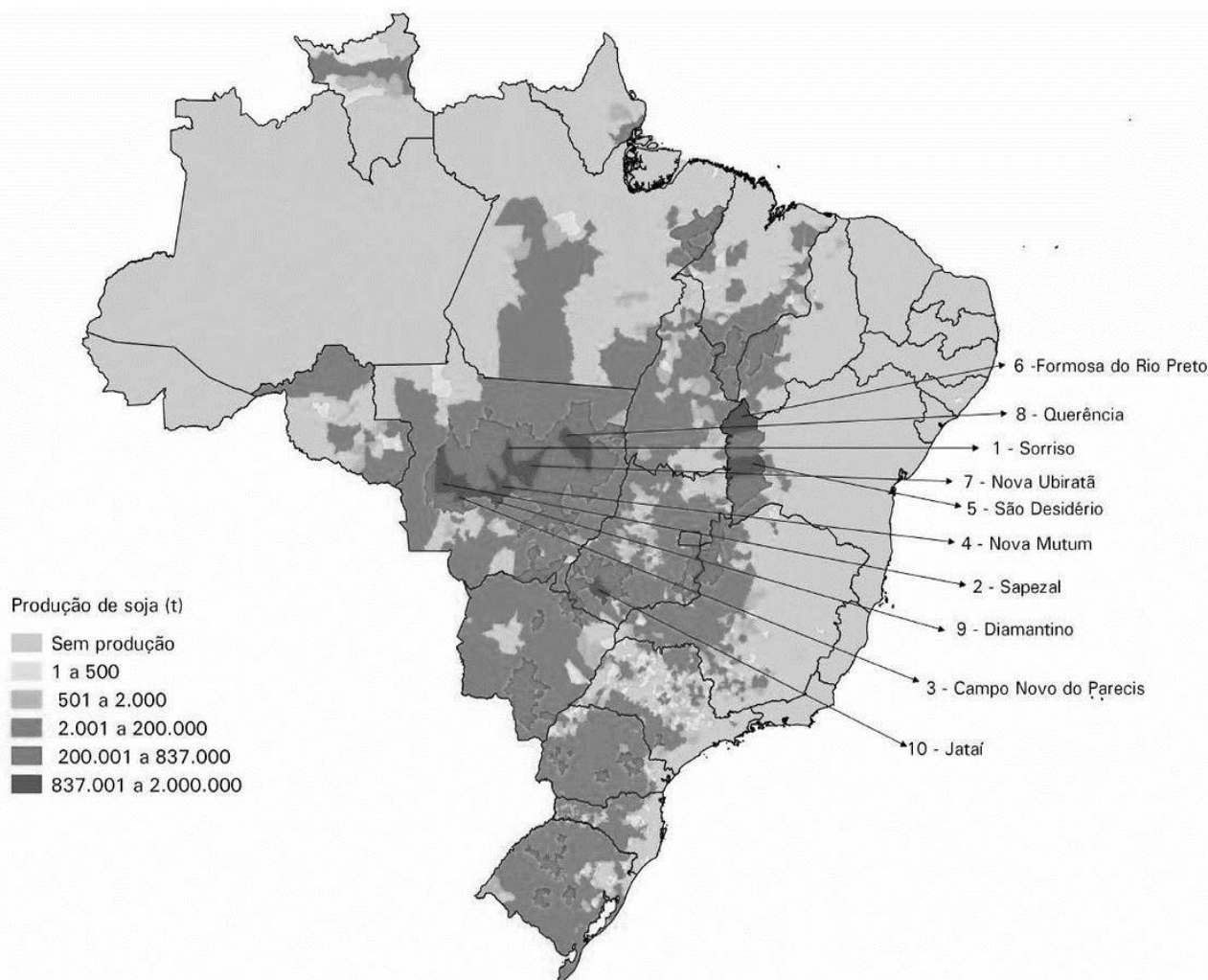
Agora, enumere as afirmações a seguir de acordo com as características dos seis biomas indicados no mapa:

- () Região muito plana, considerada a verdadeira planície, apresenta clima tropical, cheias periódicas e vegetação caracterizada por florestas, cerrados e campos. Tal bioma é importante pela fragilidade e variedade na biodiversidade. A pecuária extensiva é a principal atividade econômica no bioma, que vem sofrendo com o assoreamento dos rios e contaminação por agrotóxicos e fertilizantes, provenientes da região conhecida por celeiro agrícola brasileiro.
- () Região muito plana, estreita planície que margeia o rio, predomina clima quente e úmido com vegetação fechada, latifoliada, perene e elevada biodiversidade. A região foi ocupada principalmente após os anos 60 com apoio governamental. O desmatamento tem sido um grande problema, devido à expansão do agronegócio.
- () Bioma marcado pelo solo raso e ressecado. Predomina um relevo planáltico com chapadas que formam uma barreira, dificultando a entrada da umidade para o interior. Seu clima é predominantemente seco no interior, que se caracteriza por uma vegetação espinhenta, embora no litoral as chuvas sejam frequentes. Historicamente, trata-se de uma região repulsora de população com grande concentração de renda.
- () Bioma marcado por planaltos sedimentares em forma tabular, com clima de duas estações bem definidas, sendo o verão quente e chuvoso e o inverno seco. As características do clima revelam uma vegetação baixa e aberta, com árvores com troncos e galhos retorcidos, folhas pequenas e tronco cascudo. Após os anos 60, torna-se a região celeiro do Brasil, com uma importante agricultura mecanizada.
- () Paisagem monótona, de relevo relativamente plano conhecido por coxilhas. A vegetação predominante é rasteira, formada por uma camada de pastagem natural. Nesse ambiente de clima bastante frio e chuvas bem distribuídas ao ano, desenvolveu-se a atividade econômica ligada à criação de gado nas conhecidas estâncias.
- () Neste bioma, encontra-se uma muralha no litoral que dificultou por muito tempo a ocupação do interior, predominando planaltos muito elevados de eras pré-cambrianas mamelonares. A região é marcada pela presença de pequenas áreas de floresta fechada, latifoliada e muito devastada pela ocupação econômica. Hoje a região é o centro econômico do país.

A sequência correta da enumeração das afirmações com base no mapa, é:

- a) 2 – 3 – 5 – 6 – 4 – 1.
- b) 3 – 2 – 5 – 4 – 1 – 6.
- c) 4 – 5 – 2 – 1 – 6 – 3.
- d) 5 – 4 – 1 – 2 – 6 – 3.
- e) 6 – 1 – 4 – 2 – 5 – 3.

50. A seguir, temos a figura do Brasil com a indicação da produção de soja em toneladas no ano de 2015:

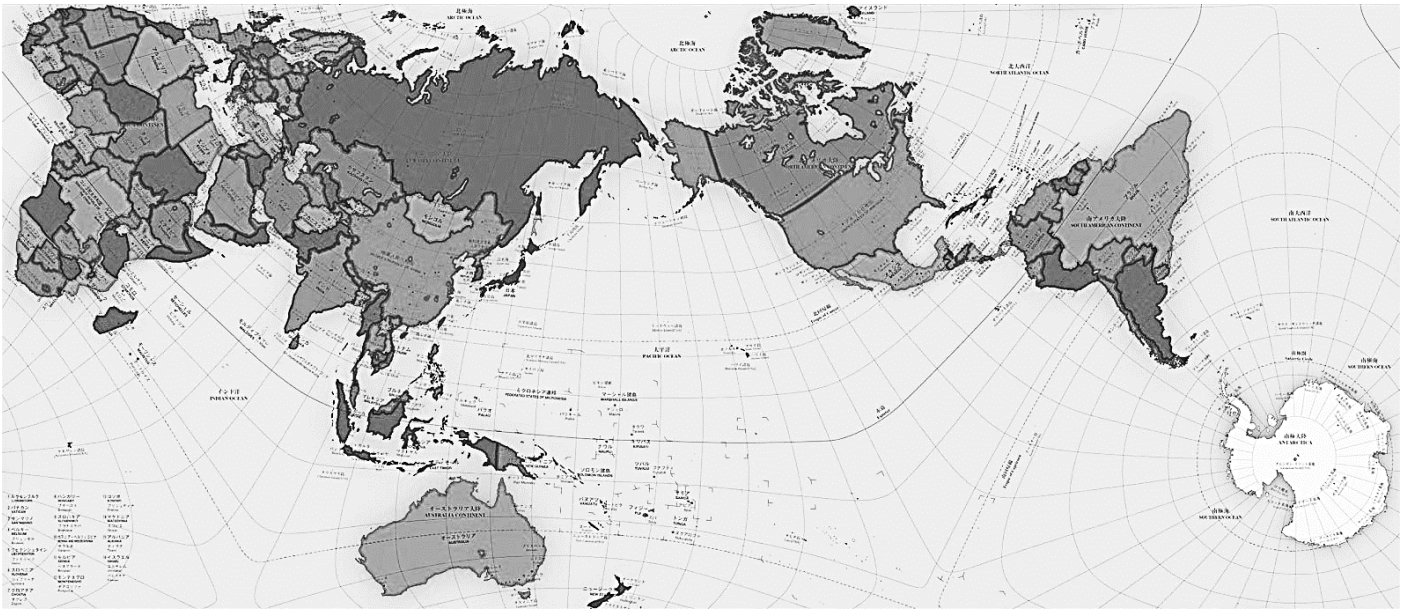


(Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção Agrícola Municipal, 2015. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/impressa/ppts/00000027422109112016210223405721.pdf>. Consultado em 17/02/19.)

Assinale a alternativa correta sobre a soja no Brasil:

- a) A soja é o principal produto do agronegócio brasileiro, sendo produzida principalmente para atender as necessidades do mercado interno, sendo o Sudeste, principalmente São Paulo, o grande centro consumidor, com indústrias ligadas ao setor de ração e óleos vegetais. O excedente da produção é exportado para o mercado argentino e europeu.
- b) O Centro-Oeste tornou-se o grande centro da produção de soja do país, nos anos 70, quando houve a mecanização da produção e a correção do solo (calagem), além da presença de planaltos suaves na região. As áreas, que eram vazias e baratas, tornaram-se ocupadas e valorizadas, e a soja tornou-se o principal produto agrícola das exportações brasileiras.
- c) Após o ano 2000, surge um novo grande centro produtor de soja. A nova expansão tem suas linhas para a região sul da Amazônia, como Rondônia, Acre e Piauí, como mostra a figura acima.
- d) A agricultura mecanizada da soja, monocultura de elevada produtividade, resolveu os problemas ambientais como: perda de solos, retirada da vegetação original, poluição dos solos e das águas, extinção das nascentes, morte de animais silvestres que consomem cereais com substâncias químicas, dentre outros.
- e) A soja é uma leguminosa que se adaptou bem ao clima subtropical do Centro-Oeste, como mostra a mancha de maior produção dos estados de Mato Grosso, Tocantins, Mato Grosso do Sul e Ceará. Hoje, ocupa um lugar de destaque dentro do mercado Agribusiness no Planeta.

51. O mapa a seguir é uma projeção cartográfica, e vem encontrando resistência no meio científico pois os cartógrafos dizem que, na verdade, tal projeção não possui efeito prático. Assinale a alternativa que melhor define a projeção apresentada:



(Fonte: <https://www.wired.com/2016/11/weird-globe-folding-map-isnt-perfect-close/>.)

- Cilíndrica de Mercator, favorece os países desenvolvidos, longe do Equador.
- Plana ou Azimutal, favorece os países subdesenvolvidos, localizados na Zona Temperada Norte.
- Authograph, de Hajime Narukawa, com base nos origamis.
- Cônica, paralelos em círculos e meridianos retos, convergentes no polo.
- Cilíndrica de Peters, mapa solidário, dos pobres terceiro-mundista.

52. Sobre o processo de urbanização no Brasil, observe as afirmativas a seguir:

- I. A urbanização no Brasil teve início com a industrialização, nos anos 30 do governo Vargas. Avançou fortemente nos anos 60 com o êxodo rural provocado pela mecanização do campo e se consolidou nos anos 70 com a intensa industrialização do Sudeste, principalmente São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.
- II. A urbanização brasileira foi marcada pelo êxodo rural, fenômeno caracterizado pela intensa fuga da população da cidade para o campo, por melhores condições de vida. Exemplo é a maior taxa de crescimento das grandes cidades como São Paulo e Rio de Janeiro em relação às cidades médias como Campinas, Ribeirão Preto, Londrina, Uberlândia e Campina Grande.
- III. Nas grandes cidades brasileiras, os movimentos sociais se tornaram pouco expressivos devido às conquistas sociais, à redução da especulação do solo urbano e à redução das favelas e cortiços.
- IV. As intensas urbanização e metropolização são responsáveis pela formação de megacidades, como é o caso de São Paulo.
- V. A forma de urbanização brasileira, pelo êxodo rural e metropolização, gerou o fenômeno da conurbação.

São corretas apenas as afirmativas:

- a) I – III – V.
- b) II – IV – V.
- c) I – IV – V.
- d) II – III – IV.
- e) III – IV – V.

53. Observe o excerto a seguir:

“A Venezuela é um país desgovernado com dois presidentes. Desde 23 de janeiro, a Assembleia Nacional, parlamento eleito em 2015 após a vitória esmagadora da oposição nas últimas eleições legislativas, busca reafirmar o poder alcançado nas urnas em torno da figura de Juan Guaidó. Sobre o líder do partido Vontade Popular, que prestou juramento há duas semanas como presidente interino, gira toda a estratégia dos críticos a Nicolás Maduro. Sua presença atrai a atenção e não são poucos os que querem ver nele uma espécie de Obama caribenho, no físico, nos gestos, no carisma.”

(Disponível em:
https://brasil.elpais.com/brasil/2019/02/06/internacional/1549460663_954127.html)

Sobre o atual cenário da Venezuela, assinale a alternativa correta:

- a) O governo dos EUA reconheceu rapidamente o novo governo venezuelano autoproclamado (Guaidó), seguido pelos governos da Colômbia, Cuba e Brasil, em detrimento do governo eleito Maduro.

- b) O governo dos EUA, juntamente com os governos da Colômbia, Argentina, Brasil e parte dos governos da União Europeia, reconheceu o novo governo de Guaidó, diferentemente dos russos e chineses que não aceitam a queda do governo Maduro.
- c) O Brasil, com o presidente eleito Jair Bolsonaro, apoia o governo de Nicolás Maduro e não aceita o governo do autointitulado Guaidó, divergindo abertamente do governo dos EUA.
- d) Desde o início deste ano, a ONU tem enviado ajuda humanitária para a Venezuela sob a forma de remédios e alimentos, os quais são rapidamente distribuídos para a população que se encontra em estado de miséria.
- e) Russos e chineses desejam a queda de Maduro e patrocinam a saída da Venezuela da OPEP, facilitando, assim, a exploração do lítio e do petróleo.

54. Observe o texto e a imagem a seguir para responder a questão:

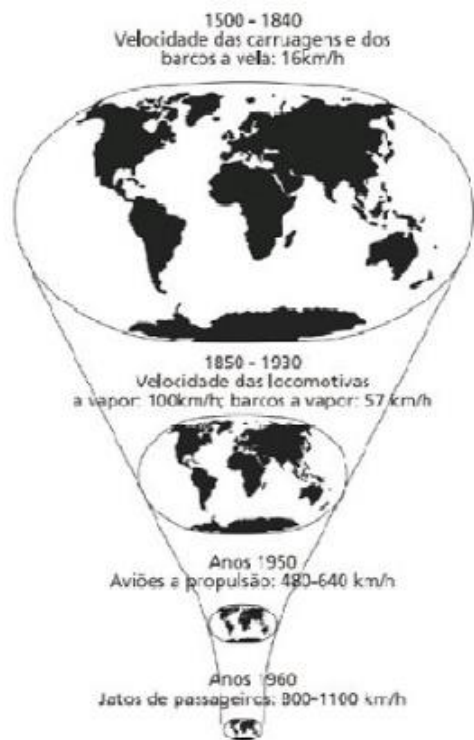
“O conceito foi proposto pela primeira vez na obra ‘*A Galáxia de Gutenberg*’, de 1962 (posteriormente expandido em ‘*Os meios de comunicação como extensão do homem*’, de 1964). Nesse contexto, McLuhan falava principalmente da televisão.

O conceito, entretanto, está voltando à tona com a ampliação do acesso à internet, já que a comunicação é uma via de mão dupla, e agora é possível uma comunicação bidirecional global de fato.

Marshall McLuhan foi o primeiro a estudar como as novas tecnologias afetam a comunicação humana e ficou conhecido por prever a internet e suas implicações trinta anos antes de sua criação.

Alguns o apontam como ‘guru da comunicação’; é conhecido por ter cunhado a máxima ‘o meio é a mensagem’; é influenciador de inúmeros críticos culturais, pensadores e teóricos da mídia. Faleceu em 1980, mas sua obra é mais atual do que nunca.”

(Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/aldeia-global/>. Acesso em 17/02/2019.)



(HARVEY, David. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 1993, p. 220.)

Legenda da imagem:

- 1500 – 1840 – Velocidade das carruagens e dos barcos a vela: 16 km/h.
- 1850 – 1930 – Velocidade das locomotivas a vapor: 100 km/h; barcos a vapor: 57 km/h
- Anos 1950 – Aviões a propulsão: 480-640 km/h
- Anos 1960 – Jatos de passageiros: 800-1100 km/h

Assinale a alternativa correta sobre o mundo globalizado:

- a) Permite a liberalização das fronteiras econômicas através dos blocos comerciais pelo sistema mundo e da livre circulação de pessoas, pois a globalização necessita da mão-de-obra barata circulando, principalmente nos países desenvolvidos, para substituir a falta de trabalhadores dos grandes centros tecnológicos.
- b) No mundo globalizado, o neoliberalismo e a desburocratização da economia geraram a melhoria da qualidade de vida da maioria da população do globo terrestre, com a redução das diferenças socioeconômicas devido aos princípios da Aldeia Global, como a redução do tempo-espaço.
- c) Com a Aldeia Global, ocorre o avanço da cultura dos países mais importantes do ponto de vista econômico, como os países europeus e EUA, para todos os povos, homogeneizando o consumo, hábitos, música, comida, etc. Assim, da mesma forma, os países mais ricos também recebem cultura de países do mundo todo, tornando a globalização um acontecimento democrático e enriquecendo a cultura dos povos.
- d) Com a terceira revolução industrial, houve o avanço da revolução dos transportes, das telecomunicações e da informação. As indústrias tornaram-se mais flexíveis, gerando o espaço do

criar (países desenvolvidos) e o do fazer (países subdesenvolvidos), buscando mão-de-obra barata pelo mundo, principalmente no sudeste asiático.

e) Os EUA, ao sair do TPP (Parceria Transpacífica), trava uma guerra comercial com os chineses, promete reestruturar o NAFTA e construir um muro na divisa com o México. Com isso, está seguindo os rumos da própria globalização, o isolacionismo econômico.

55. Os chamados “Coletes Amarelos” constituem um movimento de protestos e manifestações. A respeito desse assunto, assinale a alternativa correta:



(Fonte: <https://www.papagoiaba.com/charges/coletes-amarelos.>)

- a) São franceses, aposentados, desempregados, camareiras, diaristas, artesãos e pequenos empresários, que protestam contra o presidente Emmanuel Macron. O movimento começou pelo aumento do preço dos combustíveis.
- b) O grupo dos Coletes Amarelos está na Bélgica, formado por pequenos fazendeiros de leite e pequenos agricultores que protestam contra o presidente Emmanuel Macron pelo aumento do preço dos combustíveis e o desemprego no país.
- c) Os Coletes Amarelos, assim denominados na Itália, são formados por pequenos fazendeiros do sul do país que lutam contra a alta dos combustíveis, inflação e a crise política do país entre o Norte e o Sul.
- d) São irlandeses que iniciaram protestos contra o governo britânico de Theresa May pelo BREXIT, já que vai abalar a economia na fronteira entre os dois países. Os manifestantes, que usam coletes amarelos para identificação, pedem também a renúncia da primeira ministra britânica.
- e) São formados por alemães, vestidos com coletes amarelos por identidade. São formados por jovens desempregados e xenófobos, protestando contra os imigrantes, principalmente os franceses.

56. A seguir, está representado o Brasil e suas bacias hidrográficas. De acordo com a numeração presente na figura, assinale a alternativa que indica as bacias hidrográficas e suas respectivas usinas hidrelétricas:



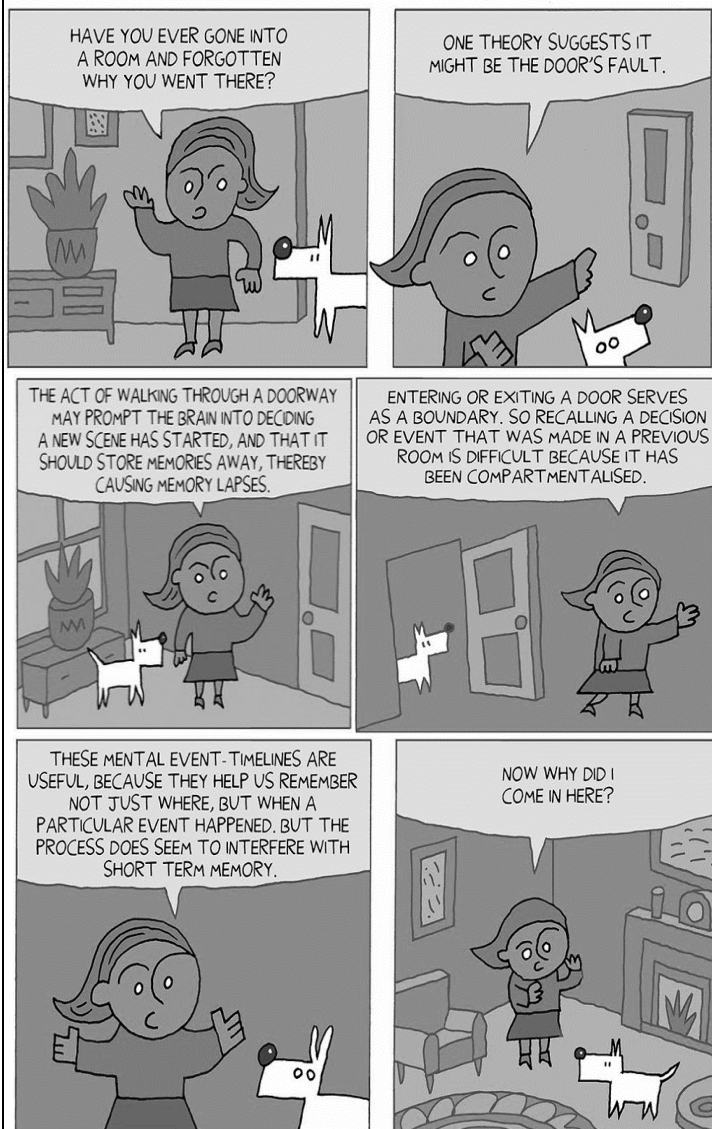
(Fonte: <http://www.pampekids.net> - Adaptado)

- a) (1) São Francisco (UH de Sobradinho) – (2) Tocantins (UH de Tucuruí) – (3) Amazônica (UH de Jirau).
- b) (1) São Francisco (UH de Serra da Mesa) – (2) Tocantins (UH de Três Marias) – (3) Amazônica (UH de Paulo Afonso).
- c) (1) Tocantins (UH de Tucuruí) – (2) Amazônica (UH de Santo Antônio) – (3) São Francisco (UH de Xingó).
- d) (1) Paraná (UH de Sobradinho) – (2) Tocantins (UH de Tucuruí) – (3) São Francisco (UH de Três Marias).
- e) (1) Paraguai (UH de Serra da Mesa) – (2) Paraná (UH de Primavera) – (3) São Francisco (UH de Serra da Mesa).

LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

Use the comic strip bellow to answer questions 57-64:

DOORS



(Darryl Cunningham. *Doors*. <http://2.bp.blogspot.com/-kKVpbQpfJwc/VPy60IZSwQI/AAAAAAACck/8F3opDSHWC4/s1600/doors.jpg>)

57. The words “ever” and “why” in the stretch “Have you ever gone into a room and forgotten why you went there?” are, respectively:

- a) Adverb/conjunction.
- b) Verb/ adverb.
- c) Adverb/ adverb.
- d) Conjunction/ adverb.
- e) Adverb/verb.

58. According to the context, what does “it might be the door’s fault” mean?

- a) The reason of the problem can be the door.

- b) The reason of the problem can be the lack of a door.
- c) The reason of the problem depends on the type of door.
- d) The reason of the problem is not the door, surely.
- e) The reason of the problem is the door’s key.

59. According to the comic strip, which can be the cause of memory lapses?

- a) Running into a room without closing the door leads to lack of memory.
- b) Meeting doors closed might break expectation, what makes the person to forget things.
- c) Finding old doors makes new memories disappear.
- d) Passing through a door might order the brain to keep memories and to be ready for new scenes.
- e) Leaving a room with more than two doors confuses the brain and leads to memory lapses.

60. In the stretch “Entering or exiting a door serves as a boundary. So recalling a decision or event that was made in a previous room is difficult...” the word “so” can be replaced by which of the following linking words:

- a) Therefore.
- b) Although.
- c) While.
- d) Before.
- e) Because.

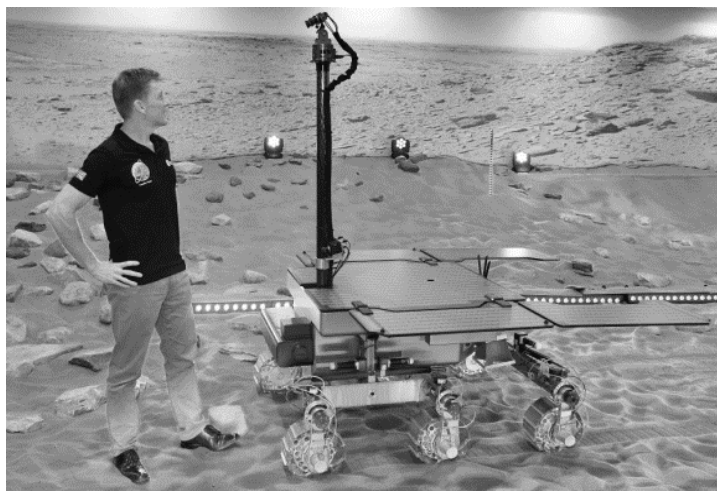
61. The stretch “These mental event-timelines” refers to:

- a) Recalling a decision or event.
- b) Entering or exiting a door.
- c) Previous rooms.
- d) Compartmentalised difficulties.
- e) Memory lapses.

62. Considering the stretch “But the process does seem to interfere with short term memory”, the word “does”:

- a) Is the main verb of the sentence.
- b) Is the interrogative form of the verb to do.
- c) Is the verb to do in the present simple form.
- d) Is wrongly used.
- e) Is an emphatic use of the auxiliary do.

63. The verb tenses used in the stretches “Have you ever gone into a room and forgotten why you went there” and “One theory suggests it might be the door’s fault” are, respectively:

LÍNGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL**El robot que buscará rastros de vida en Marte se llama Rosalind**

Tim Peake junto a Rosalind. Foto: AFP

Un robot fabricado en Reino Unido, cuya misión será intentar encontrar eventuales rastros de vida en Marte, fue bautizado el jueves en honor de la científica británica Rosalind Franklin. Este pequeño vehículo todo terreno pondrá sus seis ruedas en Marte en 2021 con la tarea de tomar imágenes y muestras del planeta rojo en el marco de la misión internacional ExoMars.

Fue oficialmente bautizado el jueves en presencia entre otros del astronauta británico Tim Peake, en las instalaciones de Airbus en la localidad inglesa de Stevenage, donde fue fabricado.

La misión de Rosalind será "buscar rastros de vida más allá del planeta Tierra" y estudiar la composición del suelo y el entorno para responder a la gran pregunta "¿Se puede hallar una vida primitiva en el planeta rojo?", explicó David Parker, director de exploración robótica y humana en la Agencia Espacial Europea (ESA). La primera parte de la misión internacional ExoMars tuvo lugar en 2016 y consistió en la puesta en órbita de la sonda científica TGO, gracias a la cual Rosalind podrá transmitir sus informaciones a la Tierra. Antes de iniciar a finales de 2020 un viaje de seis meses y decenas de miles de kilómetros, Rosalind fue sometida a una serie de pruebas para garantizar que es capaz de soportar temperaturas extremas y fuertes vibraciones.

Una vez en Marte, podrá trabajar hasta cinco horas al día, avanzando sus 300 kg a unos 40 metros por hora gracias a la energía generada por sus paneles solares e identificando su camino gracias a detectores ópticos. Para tomar muestras, podrá perforar el suelo marciano hasta 2 metros de profundidad.

Su nombre fue elegido por un jurado de expertos, tras un concurso abierto al público, en el que participaron 30.000 personas. Rinde homenaje a la científica Rosalind Franklin (1920-1958) cuyos trabajos permitieron descubrir la estructura del ADN. Franklin "nos ayudó a entender la vida en la Tierra y ahora su homónima hará lo mismo en Marte", afirmó el secretario de Estado británico de Investigación y Ciencia, Chris Skidmore.

(Disponible en: <<https://www.elpais.com.uy/vida-actual/robot-buscar-rastros-vida-marte-llama-rosalind.html>> Acceso: 09 feb. 2019.)

- Present perfect / present perfect / past simple / present simple / present simple.
- Present perfect / present participle / past simple / present simple / present simple.
- Past simple / present perfect / present simple / present simple / present simple.
- Present simple / present simple / past simple / past simple / past simple.
- Past simple / past participle / past simple / present simple / future.

64. The question "Now why did I come in here?" expresses:

- Anger, because the girl was talking to a dog that could not understand her.
- Humor, because the character suffered a memory lapse while explaining the reason of memory lapses.
- Tension, due to the long explanation the girl provided to explain memory lapses.
- Fear, once the girl is afraid of having memory lapses.
- Optimism, because the character believes she will never suffer from memory lapses.

57. Según el texto, se puede asegurar que:
- La científica Rosalind Franklin irá a Marte a fin de estudiar la estructura del ADN.
 - El astronauta Tim Peake, inventor del robot fabricado en Reino Unido, irá a Marte para estudiar el suelo.
 - El robot Rosalind Franklin va a Marte para buscar huellas de vida.
 - El suelo de Marte trae señales de que hay vida en el planeta rojo.
 - Los seres vivos de Marte presentan la misma estructura de ADN que los seres de la Tierra.

58. El robot de la misión internacional ExoMars ha sido bautizado Rosalind Franklin, pues:
- Ha sido un homenaje a la experta Rosalind Franklin, cuyos estudios durante su carrera han permitido conocer la estructura del ADN.
 - Ha sido el nombre seleccionado por el astronauta británico Tim Peake, su creador.
 - Ha sido una manera encontrada por un grupo de expertos para rendir homenaje a Rosalind Franklin, científica que se dedica a descubrir la secuencia de ADN de los seres de Marte.
 - Ha sido el nombre más votado por un público de 30 mil personas.
 - Ha sido el nombre seleccionado por un grupo de expertos que investiga ADN.

59. Sobre el robot Rosalind Franklin, no se puede decir que:
- Irá a Marte a finales de 2020 y se quedará seis meses.
 - Ha sido sometido a varios testes de altas temperaturas y vibraciones para soportar las condiciones de Marte.
 - Será guiado por detectores ópticos y podrá caminar hasta 200 metros al día.
 - Ha estado en Marte en 2016, cuando todavía no había sido nombrado, para poner en funcionamiento una sonda científica.
 - No necesita combustible, pues será movido por energía solar.

60. Se atribuyen al robot Rosalind Franklin todas las tareas, excepto:
- Buscar la secuencia de ADN de la vida marciana.
 - Sacar fotos de la superficie de Marte.
 - Tomar muestras del suelo de Marte.
 - Enviar imágenes de Marte a la Tierra.
 - Perforar la superficie de Marte.

61. El en fragmento “La misión de Rosalind será ‘buscar rastros de vida más allá del planeta Tierra’”, “más allá” tiene el mismo significado que en:
- El profesor fue mucho más allá y nos propuso otra forma de solucionar el problema.
 - Hay una aldea más allá del río.
 - Mensajes del más allá.
 - Su capacidad de trabajo está más allá de toda duda.
 - Fue más allá de lo que pudieras imaginar.

Lea la tira cómica para contestar a las preguntas que siguen:



(Extraído de: <<https://br.pinterest.com/patriguillen1/cartoons>> Acceso: 09 feb. 2019)

Legenda da tira:

- ¡Apurate, Felipe! No quiero perder el noticioso. ¡Seguro dirán algo del ‘mariner’ y las fotos de Marte!
- ¡Vida en Marte! ¿No es sorprendente que haya vida en otros planetas?
- “... y bombardearon intensamente Viet-nam del Norte... - Ginebra: no se llega a un acuerdo sobre desarme nuclear. – Jordania: un nuevo tiroteo con tropas de Israel”...
- Lo sorprendente es que haya vida en **este** planeta

62. Tras observar el cómic, se puede decir que:

- a) Mafalda no cree que haya vida en Marte.
- b) Felipe está seguro de que hay vida en Marte.
- c) Después de escuchar noticias sobre violencia, Felipe y Mafalda no creen que haya seres vivos en la Tierra.
- d) Tras escuchar noticias sobre guerras y violencia, Mafalda quiere irse a Marte.
- e) Tras escuchar noticias sobre violencia, Mafalda se pone triste por lo que son capaces de hacer los seres de la Tierra.

63. Se puede decir que Mafalda:

- a) Critica a los seres humanos de la Tierra por la violencia.
- b) Apoya las investigaciones sobre la existencia de vida en Marte.
- c) Critica las investigaciones sobre la existencia de vida en otros planetas.
- d) Apoya a los seres humanos de la Tierra que quieren vivir en Marte.
- e) Apoya la disputa de los hombres por conquistar nuevos espacios.

64. En la última viñeta, "Lo sorprendente es que haya vida en este Planeta", el uso del pronombre "lo" equivale a su uso en:

- a) Alemania está cubierta de ciudades magníficas donde antes lo estaba de impenetrables bosques.
- b) Lo peor es que tendremos que rehacer el trabajo.
- c) Quiero un coche nuevo. Lo necesito para viajar en las próximas vacaciones.
- d) - ¿Viste a mi hijo?
- No, no lo he visto.
- e) Se encontró con su amigo en la plaza, pero no lo saludó.

Tabela periódica

1 H hidrogênio 1,008																	2 He hélio 4,0026
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122											13 B boro 10,81	14 C carbono 12,011	15 N nitrogênio 14,007	16 O oxigênio 15,999	17 F flúor 18,998	18 Ne neônio 20,180
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305											13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,948
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf háfnio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl tálio 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 a 103	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bóhrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt meitnério [278]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [281]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl fleróvio [289]	115 Mc moscóvio [288]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tenessio [294]	118 Og oganessônio [294]
57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europóio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm túlio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97			
89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np netúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amerício [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquélio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm férmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr laurêncio [262]			

3 — número atômico
Li — símbolo químico
 lítio — nome
 [8,938 - 6,997] — peso atômico (ou número de massa do isótopo mais estável)

www.tabelaperiodica.org
 Licença de uso Creative Commons By-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais
 Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisbrudna@gmail.com
 Versão IUPAC (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1515/pac-2015-0305 - atualizada em 27 de março de 2017