

INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

ORDEM

602

INSTRUÇÕES

Língua Estrangeira Moderna – Espanhol

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. **Antes de iniciar a prova**, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é composta de 60 questões objetivas e 2 questões discursivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas ao aplicador de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta e a folha de versão definitiva, examine-os e verifique se o nome neles impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. As questões discursivas deverão ser resolvidas no caderno de prova e transcritas **NA ÍNTEGRA** para a folha de versão definitiva, com caneta de tinta preta, respeitando-se os limites mínimo e máximo de linhas. **Serão corrigidas somente as questões transcritas para campo próprio na folha de versão definitiva. Respostas transcritas em campos trocados serão anuladas.**
9. A duração da prova é de 4 horas e 30 minutos. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta e para a folha de versão definitiva.
10. **Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificado do Processo Seletivo o candidato que:**
 - se retirar da sala de prova antes de decorrida 1h30min (uma hora e trinta minutos) do início da prova;
 - se recusar a entregar o material de prova ao término do tempo destinado para a sua realização;
 - se afastar da sala durante a realização da prova portando o material de prova;
 - se ausentar do recinto durante a realização da prova sem o acompanhamento de membro da equipe de aplicação do Processo Seletivo;
 - se retirar definitivamente da sala de prova em desacordo com o item 6.9 do edital (os três últimos candidatos de cada turma só poderão se retirar da sala de prova simultaneamente);
 - não se submeter ao sistema de detecção de metal.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.
13. Após a entrega do material ao aplicador de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ser excluído do Processo Seletivo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas e 30 minutos



RESPOSTAS

01 -	11 -	21 -	31 -	41 -	51 -
02 -	12 -	22 -	32 -	42 -	52 -
03 -	13 -	23 -	33 -	43 -	53 -
04 -	14 -	24 -	34 -	44 -	54 -
05 -	15 -	25 -	35 -	45 -	55 -
06 -	16 -	26 -	36 -	46 -	56 -
07 -	17 -	27 -	37 -	47 -	57 -
08 -	18 -	28 -	38 -	48 -	58 -
09 -	19 -	29 -	39 -	49 -	59 -
10 -	20 -	30 -	40 -	50 -	60 -

ESPAÑOL

01 - A partir de la tira de Mafalda, elije la respuesta correcta para la pregunta: ¿cuál es la temática central de la tira?



Quino. *Toda Mafalda*. Buenos Aires: Lumen Press. [s. p.].

- a) Moda
 b) Amistad
 c) Educación
 d) Salud
 ► e) Política

02 - Lea el texto que sigue y elija la respuesta correcta de acuerdo con lo que se pide.

Todos los domingos soleados la veía desde mi ventana. Vestido blanco como su tez, pelo largo y negro, una reina que tenía **ratos** de silencio absoluto, imaginando colores, nubes, cielos. Sonreía, despacio y largo. Desde ese entonces, sin fecha en mi memoria, la amé.

¿Cuál el significado de “ratos” en el texto?

- a) El vestido de la chica.
 b) Un animal mamífero.
 ► c) Espacios de tiempo.
 d) Un amor de juventud.
 e) La soledad de la chica.

03 - Lea el texto publicitario que sigue:

¡Brincando! KangaROOS llega a México con diseños atléticos, pero muy fashion. Tienen un toque vintage con diferentes formas y combinaciones de colores. Lo más cool de estos tenis es que tienen bolsas para guardar llaves o dinero. Son ideales para hacer ejercicio y con unos jeans obtendrás un look urbano.

Fuente: Revista Glamour Latinoamérica.

¿Cuál es la característica más destacada de los tenis KangaROOS mencionada en el texto?

- a) Diseños atléticos.
 b) Toque vintage.
 ► c) Bolsas para guardar llaves o dinero.
 d) Look urbano.
 e) Combinaciones de colores.

El texto a continuación sirve como referencia para las cuestiones 04 y 05.

La tecnología, la alimentación y la inversión en deporte de élite son hoy clave para que el humano siga rompiendo, sobre el tartán o en el agua, sus límites fisiológicos. No es probable que veamos muchas plusmarcas en París, porque los JJ OO son más dados a la emoción que a las plusmarcas, pero quién sabe si podremos asistir a un instante mágico como el de Bob Beamon en México 68.

La noche antes de asaltar los cielos, Bob Beamon se tomó un buen vaso de vino tinto y un par de tequilas y estuvo alrededor de media hora escuchando jazz hasta que consiguió conciliar el sueño. Al día siguiente, tras un vuelo sin motor de apenas un segundo, aterrizó a una distancia insólita: 8 metros y 90 centímetros, 55 centímetros más que el anterior récord del mundo de salto de longitud.

Para calibrar la magnitud de su hazaña, basta con añadir que la plusmarca establecida estuvo en vigor casi 23 años, desde octubre de 1968 a ese agosto de 1991 en que otro atleta afroamericano, Mike Powell, se puso la capa de superhéroe y consiguió saltar cinco centímetros más que Beamon. Y más elocuente aún resulta constatar que, 33 años después, Powell y Beamon siguen en la cúspide de su disciplina. Solo uno de los 10 mejores saltadores de longitud de la historia, el jamaicano Tajay Gayle (décimo con una marca de 8,69), está ahora mismo en activo. La mayoría dejó de competir hace al menos 20 años. Gayle se medirá dentro de unos días en los Juegos de París a un rival tan formidable como el griego Miltiadis Tentoglou, campeón olímpico en Tokio 2020, pero no resulta en absoluto previsible que ni uno ni otro consigan reducir en la capital francesa esa distancia de más de un palmo que les separa aún del legendario Beamon. El salto de longitud lleva décadas sin estar a la altura de su pasado.

Hay que tener muy en cuenta, además, los límites biológicos del cuerpo humano, una máquina con un grado de perfectibilidad notable, pero ni mucho menos infinito. Ya en 2008, el investigador estadounidense Paul Dimeo planteaba que el ritmo de progresión de las marcas deportivas llevaba varios años ralentizándose a medida que se aproximaba al techo fisiológico de nuestra especie. Dimeo pretendía demostrar también, con datos empíricos, que entre el final de la Segunda Guerra Mundial y los Juegos de Montreal de verano de 1976 se había registrado una progresión acelerada atribuible a factores como la profesionalización del deporte, la competencia entre EE UU y la URSS en el contexto de la Guerra Fría o, muy especialmente, el uso indiscriminado de sustancias dopantes. Con la introducción de una firme política contra el dopaje en acontecimientos como los Juegos, la curva de incremento empezó a declinar.

04 - El texto trae que actualmente se rompen pocos récords mundiales en los juegos olímpicos porque:

- a) la tecnología, la alimentación y la inversión en deporte de elite, a pesar de todo, no parecen tener efecto, en la actualidad, para que el humano siga rompiendo sus límites fisiológicos.
- b) cuestiones políticas se interponen e impiden que récords mundiales sigan ocurriendo.
- c) disminuyó la competencia entre los países, como la que había en los tiempos de la Guerra Fría.
- d) la curva de incremento empezó a declinar con la introducción de una firme política contra el dopaje.
- ▶ e) los límites biológicos del cuerpo humano no son infinitos, lo que supone un techo biológico de la especie demostrando existencia.

05 - ¿Cómo se llama el atleta que logró superar la marca de salto de longitud establecida por Bob Beamon?

- ▶ a) Mike Powell
- b) Miltiadis Tentoglou
- c) Tajay Gayle
- d) Bob Beamon
- e) Paul Dimeo

06 - Lea el texto que sigue y luego elija la respuesta correcta.

Científicos argentinos instalan paneles solares en la Antártida para reducir el uso de combustibles fósiles

Desde hace una década, los investigadores de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) en Argentina han instalado paneles solares para generar energía eléctrica en la Antártida y reducir el uso de combustibles fósiles.

“Argentina lleva 120 años de permanencia en el continente blanco, y el Tratado Antártico, firmado junto a otros cincuenta países, establece la necesidad de proteger los ecosistemas antárticos”, explica Socolovsky, jefe del Departamento de Energía Solar de CNEA. “Con estas instalaciones, buscamos ir reemplazando fuentes fósiles por renovables para reducir la emisión de gases contaminantes”.

La idea surgió en 2014, cuando trabajaban en introducir el paradigma de generación distribuida en Argentina para que cualquier usuario pueda instalar paneles en sus casas y vender energía a la red eléctrica. Aquel año, la Fuerza Aérea les pidió si podían montar una instalación en Base Marambio y así lo hicieron. Es pequeña — tiene ocho paneles — pero emblemática: lleva una década en funcionamiento.

“Una de las ventajas de estos sistemas es que son autónomos. Como inyectan energía directamente a la red, funcionan sin mantenimiento”, señala Socolovsky, también docente de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). Además, remarca que el costo de llevar gasoil a la Antártida “es extremadamente alto” porque requiere el uso de aviones y barcos, además de milimétricas maniobras para bajar los tachos sin derramar nada.

Hasta el momento, la CNEA ha realizado cuatro campañas. Los sistemas colocados en las Bases Marambio y Carlini son de generación distribuida y solo aportan un porcentaje de la energía equivalente a lo que consume una casa. Pero en los refugios Elefante e Isla Vega, los paneles son la única fuente energética y poseen un sistema de almacenamiento con baterías de litio para brindar energía por la noche.

Adicionalmente, los científicos del Refugio Elefante contaron que, al dejar de usar el ruidoso generador diesel, los pingüinos se acercan más. Socolovsky fue testigo de ello: “Son tan curiosos que te descuidás un poco e ingresan al refugio”.

Disponible en: <https://www.elpais.com/america-futura/2024-07-11/cientificos-argentinos-instalan-paneles-solares-em-la-antartida-para-reducir-el-uso-de-combustibles-fosiles.html>

Según el texto:

- a) Con las instalaciones de paneles solares, se busca ir reemplazando fuentes fósiles por renovables para reducir la emisión de todos los tipos de contaminantes.
- b) Los pingüinos son curiosos y hacen parte del refugio de los investigadores.
- c) Los sistemas de paneles solares solamente aportan un porcentaje de energía equivalente a lo que consume una casa.
- ▶ d) El costo de llevar gasoil a Antártida es alto, requiere barcos y aviones – además de difíciles maniobras para bajar los tachos sin derrumbe.
- e) Los científicos han conseguido sustituir completamente otros sistemas de energía por la energía de los paneles solares.

07 - Lea el siguiente excerpto:

Entre todos los trofeos que a lo largo de los años he conquistado, hay uno, en especial – que desapareció hace algunos años. Lo sé que **lo** robó una persona y **lo** robó por lo especial que era. No puedo elegir culpables – incluso la policía no resolvió la cuestión en el momento del ocurrido.

Disponible en: <https://www.elpais.com/cultura/2024-07-06/la-felicidad-esta-en-las-estanterias.html>. Adaptado.

En el excerpto, los vocablos “lo” (en negrita y subrayados en el excerpto) se refieren a:

- a) un tiesto de ánfora.
- ▶ b) un trofeo.
- c) un estante.
- d) un relato.
- e) un libro.

08 - Lea el siguiente soneto de Pablo Neruda (soneto LXVI) y luego elija la respuesta de acuerdo con lo que se pide.

No te quiero sino porque te quiero
y de quererte a no quererte llego
y de esperarte cuando no te espero
pasa mi corazón del frío al fuego.

Te quiero sólo porque a ti te quiero,
te odio sin fin, y odiándote te ruego,
y la medida de mi amor viajero
es no verte y amarte como un ciego.

Tal vez consumirá la luz de Enero,
su rayo cruel, mi corazón entero,
robándome la llave del sosiego.

En esta historia sólo yo me muero
y moriré de amor porque te quiero,
porque te quiero, amor, a sangre y fuego.

¿Cuál es la temática central del soneto de Neruda?

- ▶ a) la pasión intensa y contradictoria.
- b) la búsqueda por la felicidad.
- c) la tristeza de la separación.
- d) la belleza de la naturaleza.
- e) el conflicto entre el amor y el tiempo.

BIOLOGIA

09 - Considere um ecossistema florestal estável no qual se pode observar a seguinte cadeia alimentar:

plantas → besouros → aves → cobras

Considere que a área começou a ser ocupada por populações humanas que adentravam a floresta para obter madeira e outros recursos naturais. Nesse processo, os humanos passaram a caçar e eliminar as cobras do local, gerando um desequilíbrio na cadeia alimentar apresentada. Assinale a alternativa que mostra corretamente a alteração na densidade das populações envolvidas no período imediatamente posterior à eliminação das cobras.

- ▶ a) Plantas – aumento; besouros – diminuição; aves – aumento.
- b) Plantas – aumento; besouros – diminuição; aves – diminuição.
- c) Plantas – diminuição; besouros – aumento; aves – diminuição.
- d) Plantas – diminuição; besouros – diminuição; aves – aumento.
- e) Plantas – diminuição; besouros – diminuição; aves – diminuição.

10 - A respeito de agentes etiológicos de doenças de veiculação hídrica e suas formas de transmissão, assinale a alternativa correta.

- a) A cólera é uma doença viral causada pelo vibrião *Vibrio cholerae* e é transmitida pela ingestão de água ou alimentos contaminados com fezes.
- b) A esquistossomose é uma doença parasitária causada pelo protozoário *Schistosoma mansoni* e é transmitida pelo contato direto do indivíduo com a água contaminada pela urina de animais vetores.
- c) A hepatite B é uma doença viral aguda causada pelo vírus HVA e é transmitida pelo contato direto do indivíduo com secreções do portador, por veiculação hídrica ou por contato com alimentos e objetos contaminados.
- d) A leptospirose é uma doença viral causada por patógenos do gênero *Leptospira* e é transmitida por mosquitos vetores que se desenvolvem em águas paradas.
- ▶ e) As gastroenterites podem ter origem viral, bacteriana ou ser causadas por protozoários e são transmitidas por água ou alimentos contaminados por fezes ou pelo contato direto do indivíduo com as fezes do portador.

11 - A respeito de aspectos gerais de células bacterianas, assinale a alternativa correta.

- a) As células bacterianas apresentam ribossomos e mitocôndrias, estruturas responsáveis, respectivamente, pela síntese de proteínas e pelo metabolismo respiratório.
- b) O DNA é uma molécula única, circular, chamada de nucleóide e dispersa no citoplasma da célula.
- c) A cápsula é uma estrutura presente entre a membrana plasmática e o citoplasma, de composição química que pode variar, responsável pela proteção celular e por determinar a capacidade de algumas espécies causarem doenças.
- ▶ d) Os plasmídeos podem conter genes de resistência a antibióticos e ser passados de uma bactéria a outra.
- e) A membrana plasmática é uma estrutura fina, situada no exterior da parede celular, constituída por fosfolípidios, colesterol e proteínas.

12 - As atividades físicas são recomendadas para melhoria da saúde dos indivíduos. Elas são responsáveis por promover um melhor funcionamento corporal, ao auxiliar no fortalecimento muscular e ósseo, aumentar a qualidade do sono, promover a capacidade pulmonar e regular o ritmo cardíaco. Ou seja, músculos, ossos, pulmões e coração são órgãos que compõem sistemas beneficiados por essas práticas. Assinale a alternativa que apresenta correta e respectivamente os sistemas aos quais pertencem os órgãos citados.

- ▶ a) Muscular, esquelético, respiratório e circulatório.
- b) Muscular, esquelético, circulatório e respiratório.
- c) Tegumentar, esquelético, circulatório e muscular.
- d) Tegumentar, muscular, respiratório e circulatório.
- e) Tegumentar, muscular, circulatório e respiratório.

13 - O filo Arthropoda é o maior grupo de animais atuais, com mais de um milhão de espécies conhecidas, como aranhas, escorpiões, insetos, centopeias, piolhos de cobra, caranguejos e camarões. Esses animais apresentam, em comum, corpo segmentado, exoesqueleto feito de quitina e apêndices articulados, características que adaptaram a maior parte deles à vida terrestre, tornando-os os mais bem sucedidos nesse tipo de ambiente e com enorme capacidade de colonização de seus habitats. A respeito das características que diferenciam os vários grupos de artrópodes, assinale a alternativa correta.

- a) Os crustáceos são o maior grupo de artrópodes, e a maior parte das espécies apresenta corpo dividido em 3 tagmas (cabeça, tórax e abdômen), 2 pares de antenas e 4 pares de pernas.
- b) Os aracnídeos são predadores e apresentam corpo dividido em 2 tagmas (cefalotórax e abdômen), bem como 4 pares de pernas, 1 par de quelíceras e 1 par de antenas.
- c) Os diplópodes, também conhecidos como lacraias, são, em sua maioria, detritívoros e caracterizam-se por apresentar corpo dividido em cabeça e tronco e 1 par de pernas por segmento.
- ▶ d) Os insetos são os artrópodes mais bem adaptados aos diversos tipos de habitats terrestres; seus indivíduos adultos apresentam corpo dividido em 3 tagmas (cabeça, tórax e abdômen), 3 pares de pernas e 1 par de antenas.
- e) Os poliquetos vivem no ambiente marinho e apresentam o corpo segmentado, podendo conter 1 par de parapódios por segmento.

14 - Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm origem no crescimento desordenado de células, as quais invadem os tecidos e órgãos e podem se espalhar para outras regiões do corpo. Os diferentes tipos de câncer correspondem aos vários tipos de células do corpo que se modificam. Por exemplo, as células basais da epiderme podem se alterar e formar os carcinomas; se as alterações se derem nos plasmócitos, podem formar os mielomas; se nas células gliais, podem acarretar o desenvolvimento dos gliomas. Levando-se em consideração os órgãos que podem ser afetados, assinale a alternativa que mostra, correta e respectivamente, a quais tecidos correspondem as células com potencial tumoral citadas — a saber, basais da epiderme, plasmócitos e gliais.

- a) Tecido epitelial, tecido conjuntivo e tecido esquelético liso.
- ▶ b) Tecido epitelial, tecido conjuntivo e tecido nervoso.
- c) Tecido conjuntivo, tecido ósseo e tecido nervoso.
- d) Tecido epitelial, tecido adiposo e tecido nervoso.
- e) Tecido conjuntivo, tecido cartilaginoso e tecido esquelético liso.

15 - O sistema de endomembranas celular contempla um conjunto de organelas interconectadas que apresentam funções especializadas e complementares e são responsáveis pela produção, modificação e endereçamento de macromoléculas para a célula ou para o meio extracelular. Assinale a alternativa correta sobre as organelas que formam o sistema de endomembranas e sobre suas principais funções.

- a) O retículo endoplasmático rugoso é responsável pela síntese de carboidratos que irão compor a membrana plasmática da célula.
- b) Proteínas produzidas no complexo golgiense são transportadas para o retículo endoplasmático rugoso por vesículas de transporte.
- ▶ c) Uma das funções do retículo endoplasmático liso é a síntese dos lipídios que construirão as membranas celulares.
- d) O Complexo Golgiense é a principal organela responsável pela síntese de proteínas dentro das células, apresentando ribossomos aderidos à parte interna de sua membrana plasmática.
- e) A triagem, o empacotamento e o endereçamento de moléculas para diferentes locais dentro e fora da célula são funções importantes do retículo endoplasmático liso.

16 - Um casal teve um bebê do sexo masculino. Já na infância, percebeu-se que, apesar de a criança ter desenvolvimento intelectual normal, apresentava dificuldades na fala, na leitura e na escrita, além de desatenção e baixo tônus muscular. Ao chegar à adolescência, verificou-se que, em vez de desenvolver as características sexuais masculinas, o menino começou a desenvolver seios e uma distribuição feminina de gordura corporal. Ao longo da puberdade, constatou-se que os testículos não se desenvolviam e que não havia produção de espermatozoides. O rapaz tinha, ainda, ausência de barba e um fenótipo andrógino. Na análise cromossômica do indivíduo, foi então encontrada uma trissomia de cromossomos sexuais, a qual caracteriza uma síndrome cromossômica específica e explica todos os sintomas observados desde sua infância. De acordo com esse quadro, assinale a alternativa que apresenta corretamente a síndrome relatada e quais são os cromossomos envolvidos.

- a) Síndrome de Klinefelter, em que o indivíduo é XYY.
- ▶ b) Síndrome de Klinefelter, em que o indivíduo é XXY.
- c) Síndrome do Duplo Y, em que o indivíduo é XYY.
- d) Síndrome de Turner, em que o indivíduo é XXY.
- e) Síndrome de Turner, em que o indivíduo é XYY.

17 - Os polissacarídeos são carboidratos de alto peso molecular formados por longas cadeias de monossacarídeos unidos por ligações glicosídicas. Entre suas funções, pode-se citar a constituição de estruturas celulares e a reserva de energia para a célula. Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, um exemplo de polissacarídeo estrutural e um exemplo de polissacarídeo de reserva.

- a) Celulose e quitina
- ▶ b) Celulose e amido
- c) Glicogênio e amido
- d) Glicogênio e quitina
- e) Quitina e celulose

18 - A respeito das características dos biomas brasileiros e das pressões antrópicas sobre eles exercidas, assinale a alternativa correta.

- a) A Floresta Amazônica é um dos biomas mais bem preservados do Brasil, mas vem sofrendo forte pressão antrópica para ceder áreas à agricultura e à pecuária, o que provoca um desmatamento que atinge principalmente os estados de Minas Gerais e de São Paulo.
- b) A Mata Atlântica originalmente ocupava o litoral do Brasil, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, estendendo-se, ainda, para o interior do país, até a Argentina e o Paraguai, e começou a ser explorada nos anos 1970, com o avanço de áreas para o plantio de grãos e a bovinocultura.
- c) O Cerrado é um bioma de alta biodiversidade e grande quantidade de espécies endêmicas adaptadas às condições de clima e solo, sendo considerado de alto risco de extinção por causa da exploração, desde o início da colonização do país, para abertura de áreas de plantio de cana-de-açúcar.
- d) O Pantanal é considerado a maior planície inundável do Planeta e se forma na bacia do Rio Uruguai, contemplando os estados de Goiás, Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul, onde tem sofrido forte pressão antrópica para abertura de áreas para fins agrícolas e de pecuária.
- e) A Caatinga se formou na região semiárida do nordeste do país, apresentando uma vegetação característica e adaptada ao período de seca, mas a prática agrícola inadequada, o desmatamento e a erosão causam um forte impacto sobre a região, expondo muitas de suas áreas a um risco de desertificação.

FÍSICA

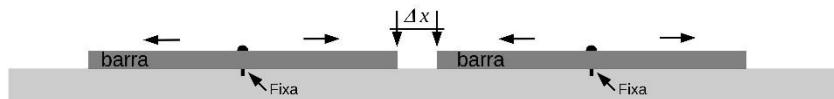
19 - Cientistas mediram quanto tempo o impulso elétrico leva para viajar entre os lobos frontal e parietal no cérebro: para uma criança de 4 anos, esse tempo é de 45,0 milissegundos; para uma pessoa adulta, esse intervalo de tempo é metade do de uma criança. Considere que a distância entre esses lobos, em um adulto, é de 13,5 cm. Qual é o módulo da velocidade escalar média de transmissão do impulso elétrico entre esses lobos para um adulto, em quilômetros por hora?

- a) 3,50
- b) 13,2
- c) 21,6
- d) 72,0
- e) 720

20 - Um cofre de 150 kg está sendo içado lentamente para o 8º andar de um prédio, quando o motor do guindaste trava. O cofre estava em repouso, a 22,0 m de altura do solo, quando se desprende do cabo e cai. Admita que a aceleração da gravidade é 10,0 m/s². Qual o trabalho, em quilojoules, realizado pela força da gravidade desde o momento em que o cofre se solta até atingindo o solo? Despreze as dimensões do cofre.

- a) 15,0
- b) 22,5
- c) 26,4
- d) 33,0
- e) 44,0

21 - Por conta do aquecimento global, temos presenciado recordes de temperaturas. Uma das consequências disso é a preocupação com a dilatação dos materiais, motivo pelo qual as construções e equipamentos devem ser planejados para essas novas condições. Considere uma barra de trilho de trem com comprimento de 20 m, a 0 °C, cuja temperatura máxima em dias quentes pode chegar a 60 °C. O coeficiente de dilatação linear do material da barra do trilho é de $1,0 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$. A barra é fixada no centro e pode dilatar na horizontal, conforme a imagem a seguir. Supondo que os trabalhadores estão instalando as barras em um dia em que elas estão a 20 °C, qual é a distância, Δx , em centímetros, que deve ser deixada entre as barras que permita sua dilatação, de forma que as barras apenas se encostem em dias de temperatura máxima?



- a) 0,40
- b) 0,80
- c) 1,0
- d) 1,1
- e) 1,4

22 - Um fabricante de instrumentos musicais está construindo tubos sonoros fechados em uma das extremidades e abertos na outra. Ele tem um tubo de 60 cm de comprimento que vibra no terceiro harmônico ($n = 3$). Se ele desejar construir um novo tubo que vibre no quinto harmônico ($n = 5$) com a mesma frequência do tubo anterior, qual deveria ser o comprimento do novo tubo, em metros? Considere que a velocidade do som no ar é de 340 m/s.

- a) 1,0
- b) 1,4
- c) 1,6
- d) 1,9
- e) 2,2

23 - Um ventilador, cuja potência é 121 W, está ligado a uma rede de tensão elétrica de 110 V. O rendimento desse aparelho, definido como a razão da potência útil pela potência total, é de 0,900. Com base nas informações dadas, a resistência elétrica interna desse ventilador, em ohms, é:

- a) 0,5
- b) 1,0
- c) 2,5
- d) 5,0
- ▶ e) 10,0

24 - Um objeto é colocado sobre o eixo principal a uma distância de 10 cm do centro óptico de uma lente delgada, a qual possui uma função semelhante à de uma lupa. A imagem desse objeto é projetada sobre um anteparo e possui uma altura três vezes maior e invertida quando comparada ao objeto. Com base nas informações dadas, a distância focal dessa lente, em centímetros, é:

- a) 1,0
- b) 3,0
- ▶ c) 7,5
- d) 10,0
- e) 30,0

GEOGRAFIA

25 - Leia o seguinte excerto:

Não é exagero quando se fala que as enchentes transformaram diversas cidades do Rio Grande Sul em um cenário de guerra, é um acontecimento devastador que mexeu com todo Brasil. O episódio superou o recorde de 4,76 metros até então registrado em 1941, quando o Lago Guaíba, na grande Porto Alegre, registrou uma elevação de 5,35 metros. Os intensos temporais foram ocasionados por uma chuva semiestacionária que ocorreu em parte sobre a Serra e os Campos de Cima da Serra, áreas onde nascem grandes rios do Estado, como o Taquari e o Caí, que também testemunharam cheias históricas.

Disponível em: <https://www.aguasustentavel.org.br/conteudo/blog/242-enchentes-devastadoras-rs>. Adaptado.

Considerando as informações apresentadas e os conhecimentos a respeito do assunto, é correto afirmar que a chuva semiestacionária que atingiu o Rio Grande do Sul foi consequência:

- ▶ a) de fatores climáticos, como as massas de ar frio provenientes da Argentina.
- b) de elementos do clima, como latitude e altitude das regiões atingidas.
- c) de elementos do clima, como correntes marítimas, maritimidade e continentalidade.
- d) de fatores climáticos, como temperatura, umidade e pressão atmosférica.
- e) do elemento do clima conhecido como sistema de alta pressão atmosférica.

26 - Leia o seguinte caso:

Viver em uma casa de madeira fina, sem estrutura, sem planejamento de engenharia e com telhados de zinco expõe diretamente às intempéries. Quem reside em áreas fragilmente aterradas, beira de rio, encostas e áreas de risco de modo geral vive cotidianamente com essa exposição. Se o terreno não é seguro e a estrutura construída sobre ele também não é, o risco é estabelecido. Chuva e vento podem devastar estruturas frágeis. Deslizamentos de terra podem devastar habitações em encostas de morro.

Disponível em: <https://www.brasildefatores.com.br/2024/05/20/cidades-e-racismo-ambiental-perspectivas-da-tragedia-socioclimatica-no-rio-grande-do-sul>.

Considerando as informações apresentadas sobre as relações entre vulnerabilidade social, moradia e risco ambiental, assinale a alternativa correta.

- a) O caso apresentado diz respeito à parte da população brasileira que escolhe morar em áreas mais baratas da cidade, assumindo os riscos ambientais dessas regiões.
- b) A ocupação de áreas de risco ambiental tem relação com a diminuição da desigualdade social em centros urbanos de países subdesenvolvidos.
- c) Os deslizamentos de terra são consequência das fortes chuvas provocadas por mudanças climáticas, sem relação com a ocupação de áreas íngremes.
- d) Estima-se que mais de 60% da população brasileira que mora em áreas de risco seja composta de pessoas brancas ou pardas, configurando o que se denomina como "racismo ambiental".
- ▶ e) As políticas públicas deveriam voltar-se a ações de planejamento urbano, ambiental e financeiro, visando a aquisição de imóveis em áreas ambientalmente adequadas, para mitigar tais condições.

27 - A respeito dos diferentes tipos de rocha, assinale a alternativa correta quanto a seu tipo e seu processo de formação.

- a) Rochas metamórficas são formadas por seixos, areia, silte e argila, ou mesmo por restos de plantas e animais, depositados em camadas ao longo do tempo.
- b) O mármore, formado por processos intrusivos do magma, é um exemplo de rocha ígnea muito utilizada em projetos arquitetônicos, como pias e pisos de casas.
- ▶ c) Rochas ígneas são sólidos cristalinos formados diretamente pelo resfriamento e solidificação de magma, como resultado do derretimento de rochas no interior do planeta.
- d) Rochas sedimentares são formadas pela transformação de outras rochas, com a recristalização e/ou rearranjo de minerais, devido a mudanças extremas das condições de pressão e temperatura.
- e) O calcário é um tipo de rocha metamórfica formada em antigos mares por ação de micro-organismos como algas e cianobactérias.

28 - Sobre a modernização do setor agropecuário do Brasil, é correto afirmar:

- a) As regiões Nordeste e Norte foram as que mais se modernizaram nos últimos 20 anos, ultrapassando a produtividade das regiões Sul e Sudeste.
- b) A modernização da agropecuária brasileira amplia os padrões de produção agrícola e aumenta o número de empregos nas zonas rurais do país.
- c) As inovações tecnológicas contribuem para a produção e a distribuição de alimentos para famílias de baixa renda, substituindo a agricultura familiar pelas commodities do agronegócio.
- d) O agronegócio emprega vários setores, como agricultura de precisão e biotecnologia, contribuindo para a preservação ambiental dos biomas brasileiros.
- ▶ e) As lavouras mecanizadas de soja, destinadas ao mercado internacional, com predomínio do emprego de mão de obra especializada, atualmente se encontram principalmente no Centro-Sul do país.

29 - Com relação aos processos contemporâneos de formação de fronteiras e a seus problemas, assinale a alternativa correta.

- a) A resignificação contemporânea de fronteira compreende a liberação de pessoas entre diferentes países.
- b) A desvalorização da noção de nacionalismo foi ampliada nos últimos anos, principalmente em países europeus.
- c) A preponderância dos aspectos naturais ainda é a norma mais utilizada para a delimitação dos territórios dos países, como no caso de Essequibo, área disputada entre Venezuela e Guiana.
- ▶ d) O Estado é responsável pelos mecanismos segregadores em fronteiras, deixando-as por vezes livres ou flexibilizadas para o fluxo de capital e, por outras, restritivas e fechadas para a circulação de pessoas.
- e) A supressão de obstáculos aduaneiros é marca de protecionismo adotado principalmente por países que constituem blocos econômicos como o Mercosul e a União Europeia.

HISTÓRIA**30 - Leia o excerto a seguir, escrito pelo historiador grego Tucídides:****Oração fúnebre pronunciada por Péricles**

Vivemos sob uma forma de governo que não se baseia nas instituições de nossos vizinhos; ao contrário, servimos de modelo a alguns ao invés de imitar outros. Seu nome, como tudo depende não de poucos mas da maioria, é democracia.

Tucídides. *História da Guerra do Peloponeso*. Tradução de Mário da Hama Kury. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001. p. 109.

Essa passagem, que Tucídides atribui ao político ateniense Péricles, é encontrada em uma obra conhecida como *História da Guerra do Peloponeso*. A partir desse trecho e dos conhecimentos sobre o contexto histórico da Guerra do Peloponeso, assinale a alternativa correta.

- a) O sistema democrático vigente em Esparta era inspirado na forma de governo ateniense, o que garantia a crítica dos políticos de Atenas em um contexto de conflito entre as duas cidades-Estado.
- ▶ b) A participação política na democracia ateniense dependia de uma definição restritiva e censitária de cidadania, bem como ocorria em outros regimes políticos gregos.
- c) A organização democrática ateniense foi desmantelada após sua derrota na Guerra do Peloponeso, adotando então um modelo imperial romano.
- d) O regime político ateniense buscava se distanciar do sistema lacedemônio, visto que ele era uma importação do império dos persas aquemênidas.
- e) A forma de governo de Atenas foi exportada para a Macedônia, o que gerou, anos mais tarde, o modelo de administração instaurado por Alexandre, o Grande.

31 - Leia o texto a seguir, uma carta de 1549 do padre Manoel da Nóbrega, um jesuíta português nas Américas, enviada à metrópole.**Carta de Manoel da Nóbrega ao Dr. Navarro, seu mestre em Coimbra**

Procurei encontrar-me com um feiticeiro, o maior desta terra, ao qual chamavam todos para os curar em suas enfermidades; e lhe perguntei em virtude de quem fazia elle estas cousas e se tinha comunicação com o Deus que creou o Céu e a Terra e reinava nos Céus ou acaso se comunicava com o Demônio que estava no Inferno? Respondeu-me com pouca vergonha que elle era Deus e tinha nascido Deus e apresentou-me um a quem havia dado a saúde, e que aquelle Deus dos céus era seu amigo e lhe apparecia frequentes vezes nas nuvens, nos trovões e nos raios; e assim dizia muitas outras cousas. Esforcei-me vendo tanta blasphemia em reunir toda a gente, gritando em altas vozes, mostrando-lhe o erro e contradizendo por grande espaço de tempo aquillo que elle tinha dito [...].

Nóbrega, M. da. *Cartas do Brasil do padre Manoel da Nóbrega (1549-1560)*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1886. p. 67. Adaptado.

No trecho apresentado, é possível apontar dois traços marcantes da colonização ibérica em sua atitude em relação aos indígenas. São eles:

- a) a adaptação teológica e a suspensão do tribunal da Santa Inquisição.
- b) a admiração cultural e a imitação da fé encontrada na colônia.
- c) o diálogo entre povos e agentes coloniais e a chamada Marcha para o Oeste.
- ▶ d) a demonização das diferenças religiosas e a estigmatização do Outro.
- e) a exotização para promover a catequese e a pregação da doutrina da predestinação.

32 - Entre os séculos XV e XVIII, esteve em voga na Europa um conjunto de ideias e práticas econômicas conhecido como mercantilismo. São características do mercantilismo:

- a) despotismo esclarecido e capitalismo.
- b) liberalismo e absolutismo.
- ▶ c) metalismo e protecionismo.
- d) balança comercial favorável e fisiocracia.
- e) feudalismo e pacto colonial.

33 - Em 25 de março de 1884, a província do Ceará aboliu a escravidão em seu território. Esse foi o marco responsável pelo apelido de “Terra da Luz” dado pelo abolicionista José do Patrocínio (1874-1905). No Ceará, também ocorreu outro movimento de resistência à escravidão, encabeçado por jangadeiros. Dentre eles, Francisco José do Nascimento, o Dragão do Mar, ficou especialmente conhecido. Esse movimento era caracterizado por:

- a) negociações entre os jangadeiros e os compradores de pessoas escravizadas, já que os primeiros eram detentores do poder econômico e, portanto, de vantagem sobre os interessados na compra.
- b) hostilidade, por parte dos jangadeiros, em relação aos compradores de pessoas escravizadas, como, por exemplo, o bombardeio da baía de Guanabara.
- c) imposições de cunho humanista por parte dos jangadeiros, que aceitavam fazer o transporte para os compradores caso se comprometessem com o tratamento humanizado às pessoas escravizadas.
- d) bloqueios comerciais nas águas, destruindo as jangadas e obrigando os compradores de pessoas escravizadas a realizar as transações via terrestre.
- ▶ e) recusa por parte dos jangadeiros de transportar as pessoas escravizadas do cais ao navio, impedindo seu embarque com destino às províncias do sul.

34 - Em julho de 2024, foi reinstalada a Comissão Especial sobre Mortos e Desaparecidos Políticos (CEMDP). Instituída em dezembro de 1995, ela havia sido encerrada em 2022. A referida comissão tem como objetivo o reconhecimento de pessoas desaparecidas ou falecidas no contexto de ditadura militar brasileira, buscando a localização dos corpos ou seus indícios, bem como emissão de pareceres sobre indenizações. Sobre esse contexto, é correto afirmar que esse esforço representa:

- a) uma tentativa de provar a existência da ditadura, já que há intenso debate acadêmico sobre sua existência.
- ▶ b) uma forma de reparar os crimes da ditadura, assumindo o Estado a responsabilidade por eles e por sua condenação.
- c) uma defesa de que a violência da ditadura não foi excepcional, já que a comissão busca por mortos e desaparecidos em outros séculos.
- d) uma resposta às pressões pelo reconhecimento do passado ditatorial do Brasil, que ainda não é admitido pelo Estado.
- e) uma conciliação entre os interesses dos militares e dos militantes opositores à ditadura militar, sendo mútua a condenação.

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto a seguir é referência para as questões 35 a 38.

No panteão da arte renascentista, a Mona Lisa de Leonardo da Vinci é um ícone inigualável. Esse retrato de meio corpo é **mais do que apenas** uma obra-prima artística; ele incorpora o fascínio de uma era marcada por um florescimento cultural sem igual. No entanto, sob a superfície do sorriso indescritível da Mona Lisa está um debate que toca a própria essência da Renascença, **sua** política e o papel das mulheres na história.

A intriga da Mona Lisa, também conhecida como La Gioconda, não se deve apenas às técnicas revolucionárias de pintura de Leonardo. Mais de meio milênio **desde que foi pintada pela primeira vez**, a verdadeira identidade da Mona Lisa continua sendo um dos maiores mistérios da arte, intrigando tanto estudiosos quanto entusiastas.

A pintura tem sido tradicionalmente associada a Lisa Gherardini, a esposa do comerciante de seda florentino Francesco del Giocondo. Mas outra teoria convincente sugere uma pessoa diferente: Isabela de Nápoles.

Isabela de Nápoles nasceu na ilustre Casa de Aragão, em Nápoles, em 1470. Ela era uma princesa que estava profundamente entrelaçada na estrutura política e cultural do Renascimento.

Seu casamento em 1490 com Gian Galeazzo Sforza, duque de Milão, colocou Isabela no centro da política italiana. E esse papel foi complicado pelas ambições e maquinações de Ludovico Sforza (também chamado de Ludovico il Moro), tio de seu marido e usurpador do ducado milanês.

A teoria de que Isabela é a verdadeira Mona Lisa é apoiada por uma combinação de análises estilísticas, conexões históricas e reinterpretações da intenção de Leonardo como artista.

Em sua biografia de Leonardo, o autor Robert Payne aponta para estudos preliminares do artista que apresentam uma semelhança impressionante com Isabela por volta dos 20 anos de idade. Para Payne, Leonardo capturou Isabela em diferentes estágios da vida, inclusive durante a viuvez, como retratado na Mona Lisa.

O estudo de 1988 da artista americana Lillian F. Schwartz usou raios X para revelar um esboço inicial de uma mulher escondida sob a pintura de Leonardo. Ela propõe que o trabalho foi feito integrando características específicas do modelo inicial com as características do próprio Leonardo. Essa possibilidade é apoiada pelos historiadores da arte Jerzy Kulski e Maïke Vogt-Luerssen.

De acordo com a análise detalhada de Vogt-Luerssen sobre a Mona Lisa, os símbolos da casa dos Sforza e a representação do traje de luto se alinham com as circunstâncias conhecidas da vida de Isabela.

Da mesma forma, Kulski destaca os desenhos heráldicos do retrato, que seriam atípicos para a esposa de um comerciante de seda. Ele também sugere que a pintura mostra Isabela de luto por seu falecido marido.

A expressão enigmática da Mona Lisa também captura o estado descrito por Isabela após 1500 de estar “sozinha no infortúnio”. Ao contrário de representar uma mulher rica e recém-casada, o retrato exala a aura de uma viúva virtuosa.

A **teoria** de que Isabela de Nápoles poderia ser a verdadeira Mona Lisa é uma profunda reavaliação do contexto da pintura, abrindo novos caminhos para a apreciação da obra.

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/cultura/noticia/2024/05/quem-realmente-foi-mona-lisa-teoria-afirma-que-ela-pode-ter-sido-uma-rainha.ghtml>.
Adaptado.

35 - Sobre as construções semântico-sintáticas do texto, assinale a alternativa correta.

- ▶ a) No primeiro parágrafo, a expressão **mais do que** sugere uma correlação.
- b) No primeiro parágrafo, o pronome **sua** se refere a Mona Lisa.
- c) No segundo parágrafo, a expressão **desde que foi pintada pela primeira vez** indica que Da Vinci utilizou duas modelos para compor a obra.
- d) No nono parágrafo, **Da mesma forma** classifica-se como uma conjunção consecutiva.
- e) No último parágrafo, a palavra **teoria** pode ser trocada, sem ônus ao sentido da frase, por **constatação**.

36 - De acordo com o texto, assinale a alternativa correta.

- a) As especulações sobre a identidade de Mona Lisa têm caráter empírico e carecem de indícios.
- b) As teorias sobre Mona Lisa são fruto das novas tecnologias que permitem investigar o quadro com mais apuro.
- ▶ c) Os pesquisadores, a partir de explicações artísticas e históricas, acreditam que Mona Lisa represente uma mulher enlutada.
- d) A possibilidade de Mona Lisa representar Lisa Gherardini já foi descartada pelos historiadores.
- e) Até o surgimento da teoria de Mona Lisa ser Isabela de Nápoles, acreditava-se que a pintura simbolizasse uma mulher pobre.

37 - Considere o trecho a seguir:

Mais de meio milênio desde que foi pintada pela primeira vez, a verdadeira identidade da Mona Lisa continua sendo um dos maiores mistérios da arte, intrigando **tanto** estudiosos **quanto** entusiastas.

A expressão “tanto... quanto” é utilizada para:

- a) indicar que os estudiosos e os entusiastas possuem diferentes níveis de interesse pela Mona Lisa.
- b) mostrar que os estudiosos são mais intrigados pela Mona Lisa do que os entusiastas.
- c) evidenciar que os estudiosos e os entusiastas têm uma compreensão distinta sobre a Mona Lisa.
- d) apontar que os estudiosos conhecem a verdadeira identidade da Mona Lisa, enquanto os entusiastas não.
- ▶ e) estabelecer uma comparação entre dois grupos de pessoas, indicando que ambos estão igualmente intrigados.

38 - No texto, a palavra “panteão” significa um:

- a) local de armazenamento de obras de arte famosas.
- b) grupo de artistas contemporâneos.
- c) edifício dedicado a exposições de arte moderna.
- ▶ d) conjunto de pessoas ou coisas altamente respeitadas e admiradas.
- e) evento anual para homenagear novas descobertas artísticas.

O texto a seguir é referência para as questões 39 a 42.

Influência das línguas africanas no português brasileiro é alvo de estigmas

Davi Caldas

A influência de línguas africanas na língua portuguesa brasileira recebeu o nome de pretoguês e gera, até hoje, diversos estigmas e preconceitos. De acordo com Sheila Perina, doutoranda pela Faculdade de Educação (FE) da Universidade de São Paulo, em cotutela com a Universidade Pedagógica de Maputo, da África, o termo tem origem colonial e surgiu para indicar uma maneira pejorativa de classificar o português falado pelos negros nas ex-colônias, indicando que o modo de falar dos africanos e de seus descendentes não poderia ser considerado português legítimo.

Apesar disso, ela explica que o termo ganhou um novo significado em solo brasileiro: “Por conta desses discursos que circulavam durante o período colonial no Brasil, a antropóloga e intelectual Lélia González propõe uma positivação do termo, para descrever a variedade do português que é profundamente influenciado pelas línguas africanas. Nós falamos o pretoguês, um português profundamente marcado pelas influências das línguas africanas”.

Sobre as características da africanização do português brasileiro, a especialista comenta que o grupo de línguas Bantu tem um padrão silábico consoante-vogal que trouxe uma influência para a nossa língua. Alguns exemplos dessa influência na fala do português brasileiro são o apagamento ou enfraquecimento do “r” final dos infinitivos verbais, além da não marcação do plural com o morfema “s”, como ocorre no português europeu – nas línguas Bantu, a indicação do singular ou plural é feita por um prefixo, como indica Sheila.

Contudo, essa influência das línguas africanas no português é, frequentemente, alvo de estigmas. A doutoranda afirma que isso é produzido por opressões ligadas tanto à raça quanto à classe e é observável, por exemplo, no preconceito que muitas pessoas sofrem ao não marcarem o plural. Ela complementa: “Isso é devido à influência das línguas Bantu e é apresentado no português brasileiro quando nós dizemos ‘os menino’, ou ‘os livro’, porque marcamos esse plural inicialmente e não no final”.

Preconceito linguístico

Mesmo com muitas palavras brasileiras de origem africana, o que cria uma receptividade com o nosso léxico, com influências em nível estrutural, a pesquisadora alerta que há uma resistência das instituições de ensino em reconhecer a contribuição de línguas africanas. Isso ajuda a criar e perpetuar estigmas, enfatizando o racismo científico e linguístico enraizado na sociedade brasileira, fator que contribui para que as marcas das línguas africanas no português não sejam legitimadas.

“Os países que hoje têm o português como língua oficial e vivenciaram a colonização vivem questões, principalmente relacionadas à educação e à legitimação do português popular, que se assemelham. São países que têm a sua variedade popular do português profundamente marcada pela influência das línguas Bantu, e essa influência na estrutura da língua portuguesa tende, como um processo natural de evolução, a se distanciar da norma padrão, gerando estigma, racismo e preconceito. São elementos que as pessoas vivem diariamente e não se dão conta que isso tem uma raiz histórica que está ligada a todo o processo de colonização linguística que nós sofremos”, explica.

Por esse motivo, Sheila entende que a possibilidade de esses países se reunirem em um espaço de discussão é fundamental, em congregações sobre o debate da língua portuguesa brasileira e africana. Um desses exemplos foi a Semana da Língua Portuguesa em Pretória, na África do Sul, evento do qual a especialista foi palestrante.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/influencia-das-linguas-africanas-no-portugues-brasileiro-e-alvo-de-estigmas>. Adaptado.

39 - Os termos a seguir são usados no texto para remeter à Sheila Perina, EXCETO:

- a) ela
- b) a doutoranda
- c) a especialista
- ▶ d) a intelectual
- e) a pesquisadora

40 - Considere o seguinte trecho retirado do texto:

“São elementos que as pessoas vivem diariamente e não se dão conta que isso tem uma raiz histórica que está ligada a todo o processo de colonização linguística que nós sofremos”, explica.

Assinale a alternativa que reescreve corretamente o período apresentado, sem alterar seu sentido e respeitando a norma padrão do português brasileiro.

- ▶ a) “São elementos que as pessoas vivem diariamente sem que se deem conta de que isso tem uma raiz histórica ligada a todo o processo de colonização linguística que nós sofremos”, explica.
- b) “São elementos vividos diariamente pelas pessoas, de cuja raiz histórica, ligada a todo o processo de colonização linguística que nós sofremos, elas nem se dão conta”, explica.
- c) “São elementos que as pessoas vivem diariamente, sem se dar conta de que têm uma raiz histórica ligada a todo o processo de colonização linguística que nós sofremos”, explica.
- d) “São elementos que as pessoas vivem diariamente, porquanto não se dão conta de que isso tem uma raiz histórica ligada a todo o processo de colonização linguística que nós sofremos”, explica.
- e) “São elementos que as pessoas vivem diariamente, sem se darem conta de que há uma raiz histórica ligada a todo o processo de colonização linguística onde nós sofremos”, explica.

41 - A ideia de processo natural de evolução evocada por Sheila Perina dá a entender, de acordo com o texto, que a influência das línguas africanas no português falado no Brasil:

- a) foi um fenômeno que aconteceu conforme a tendência de evolução dos organismos vivos, ou seja, de maneira natural, gerando estigma, racismo e preconceito.
- ▶ b) ocorreu de modo semelhante a um processo natural de evolução, o qual pode resultar em formas distantes dos padrões existentes.
- c) tornou o português falado no Brasil uma língua evoluída, em comparação com as línguas faladas pelos povos originários.
- d) gerou uma variedade popular do português, o chamado “pretoguês”, que se espalhou por outros países de colonização portuguesa.
- e) impôs ao português modificações estruturais determinadas pelo ambiente em que os povos escravizados passaram a viver no país.

42 - De acordo com o texto, o português falado hoje no Brasil:

- a) perdeu a marca de plural por conta da baixa escolarização dos brasileiros.
- b) diferencia-se do português falado em outros países devido a preconceitos e estigmas de classe e raça.
- c) influencia o léxico e a estrutura das línguas Bantu desde a colonização.
- d) distanciou-se da norma padrão ao ser ignorado pelas instituições de ensino.
- ▶ e) pode ser chamado de pretoguês, resultado de um processo de africanização da língua portuguesa.

LITERATURA BRASILEIRA**43 - Considere o excerto retirado de “Conversa de bois”, de Guimarães Rosa.**

Escangalhando o chão com as cintas ferradas das rodeiras, gemendo no eixo a sua cantilena, rolava, por último, a bárbara viatura, arrastada aos solavancos. E a irara virava a carinha para todas as bandas, tão séria e moça e graciosa, que se fosse mulher só se chamaria Risoleta.

Mas, aí, o carreiro, o Agenor Soronho, homenzão ruivo, de mãos sardentas, muito mal-encarado, passou rente ao papa-mel, que estremeceu, ao ver-se ao alcance do ferrão temperado da vara de carrear. Felizmente, o carro chiava e guinchava como nunca. Porque a cachorrinha-do-mato é sestrosa e não pode parar um instante de rosnear; e, além disso, estava como que hipnotizada, pela contemplação do bicho-homem e pelos estalidos chlope-chlope das alpercatas de couro cru.

Distanciava-se a complicada caravana. Então, a irara Risoleta fez o cálculo do tempo de que dispunha. Olhou para cima, espiou para o caminho da direita, a ver se também dali não surgia alguma coisa digna de observar-se, e, depois, numa coragem, correu empós a comitiva, vai que avançando espevitada, vem que desenxabida recuando, sumindo-se nas moitas, indo até lá adiante, namorar o guieiro, mas gostando maismente de se emparelhar com o churrião; não podia, nem jeito, admitir que os grandes buracos das rodas fossem os óculos de tirar barro, de dar passagem à lama nos atoladiços: eram, isso sim, ótimas janelas, por onde uma irara espreitar.

Maneira seja, pôde instruir-se de tudo, bem e bem. [...]

Rosa, J. G. *Sagarana*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, s.d. p. 306.

No desenvolvimento da narrativa, a presença de Risoleta:

- ▶ a) garante que a história possa ser contada, pois, segundo o narrador, ela foi a testemunha ocular dos acontecimentos envolvendo Tiãozinho, Agenor Soronho e a junta de bois.
- b) causa a morte de Agenor: como ela era membro da junta de bois, inicia a conversa para derrubar o condutor da carroça, por se compadecer dos sofrimentos de Tiãozinho.
- c) consola Tiãozinho em seu luto, pois ela o acompanha e o acolhe ao longo do percurso que leva o corpo do pai falecido.
- d) alivia, com brincadeiras, a tristeza de Tiãozinho e distrai Agenor, causando a morte do condutor da carroça.
- e) estabelece, como mediadora, a conversa entre Tiãozinho e a junta de bois, resultando no trágico acidente de Agenor no desfecho do conto.

Os excertos a seguir, retirados de “São Marcos”, de Guimarães Rosa, são referências para as questões 44 e 45.

Excerto 1

Mas, feitiçeiros, não. E me ria dessa gente toda do mau milagre: de Nhá Tolentina, que estava ficando rica de vender no arraial pastéis de carne mexida com ossos de mão de anjinho [...]; e do João Mangalô velho-de-guerra, voluntário do mato nos tempos do Paraguai, remanescente do “ano da fumaça”, liturgista ilegal e orixá-pai de todos os metapsíquicos por-perto, da serra e da grota, e mestre em artes de despacho, atraso, telequinese, vidro moído, vuduísmo, amarramento e desamarração.

Bem... Bem que Sá Nhá Rita Preta cozinheira não cansava de me dizer:

– Se o senhor não aceita, é rei no seu; mas, abusar, não deve-de!

E eu abusava, todos os domingos, porque, para ir domingar no mato das Três Águas, o melhor atalho renteava o terreirinho de frente da cafuno do Mangalô, de quem eu zombava já por prática. Com isso eu me crescia, mais mandando, e o preto até que se ria, acho que achando mesmo graça em mim.

Para escarmento, o melhor caso-exemplo de Sá Nhá Rita Preta minha criada era este: “... e a lavadeira então veio entrando, para ajuntar a roupa suja. De repente, deu um grito horrendo e caiu sentada no chão, garrada com as duas mãos no pé (lá dela!)... A gente acudiu, mas não viu nada [...]. Aí, ela se alembrou de desfeita que tinha feito para a Cesária velha, e mandou um portador às pressas, para pedir perdão. Pois foi o tempo do embaixador chegar lá, para a dor sarar, assim de vôo [...]”.

Excerto 2

Não adianta. Longe, no sul. Que será? “Quem será?”... É meu amigo, o poeta. Os bambus. Os reis, os velhos reis assírio-caldáicos, belos barbaças como reis de baralho, que gostavam de vaziar os olhos de milhares de vencidos cativos? São meros mansos fantasmas, agora; são meus. Mas, então, qual será a realidade, perigosa, no sul? Não, não é perigosa. É amiga. Outro chamado. Uma ordem. Enérgica e aliada, profunda, aconselhando resistência:

– ‘Guenta o relance, Izé!

Respiro. Dilato-me. E grito:

– E aguento mesmo! ...

Eco não houve, porque a minha clareira tem a boa acústica. Mas o tom combativo da minha voz derramou em mim nova coragem. E, imediatamente, abri a tomar ar fundo, movendo as costelas todas, sem pedir licença a ninguém. Vamos ver!

Vamos ver o faz-não-faz. Estou aqui num lugar aonde ninguém mais costuma vir. Se tento regressar tateando e tropeçando, posso cair fácil no brejo e atolar-me até dois ou cinco palmos para cima do couro-cabeludo; posso pisar perto de uma jararacussu matadora; posso entranhar-me demais pelo esconso, e ficar perdido de todo. Onças de-verdade não há por aqui; mas um maracajá faminto, ou uma maracajá mãe, notando-me assim mal-seguro, não darão dois prazos para me extinguir. Mau! Só agora é que vejo o ruim de se estar no mato sem cachorro.

Rosa, J. G. *Sagarana*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, s.d. p. 242-243; 263.

44 - Com base nos excertos e na leitura integral da narrativa, é correto afirmar que o narrador é um homem:

- a) pobre, supersticioso e iletrado.
- ▶ b) com posses, letrado e racista.
- c) remediado, supersticioso e letrado.
- d) rico, iletrado e racista.
- e) sem posses, cético e iletrado.

45 - Com base no excerto 2 e na leitura integral da narrativa, é correto afirmar que a natureza:

- a) funciona como marca do regionalismo, sem articulação ao desenvolvimento do enredo.
- b) auxilia o narrador a chegar à casa de João Mangalô para que o feitiço possa ser desfeito.
- ▶ c) oferece ameaça à integridade física do narrador.
- d) serve para que o narrador, usando da descrição como estratégia narrativa, mantenha o clima de humor.
- e) representa a cor local, indicando que o mundo rural é um espaço social ameno.

O trecho a seguir é referência para as questões 46 e 47.

15 DE JULHO DE 1955. Aniversário de minha filha Vera Eunice. Eu pretendia comprar um par de sapatos para ela. Mas o custo dos generos alimentícios nos impede a realização dos nossos desejos. Atualmente somos escravos do custo de vida. Eu achei um par de sapatos no lixo, lavei e remendei para ela calçar.

Eu não tinha um tostão para comprar pão. Então eu lavei 3 litros e troquei com o Arnaldo. Ele ficou com os litros e deu-me pão. Fui receber o dinheiro do papel. Recebi 65 cruzeiros. Comprei 20 de carne. 1 quilo de toucinho e 1 quilo de açúcar e seis cruzeiros de queijo. E o dinheiro acabou-se.

Passsei o dia indisposta. Percebi que estava resfriada. A noite o peito doia-me. Comecei a tussir. Resolvi não sair a noite para catar papel. Procurei meu filho João José. Ele estava na rua Felisberto de Carvalho, perto do mercadinho. O onibus atirou um garoto na calçada e a turba afluiu-se. Ele estava no nucleo. Dei-lhe uns tapas e em cinco minutos ele chegou em casa.

Ablui as crianças, aleitei-as e abluí-me e aleitei-me. Esperei até as 11 horas, um certo alguém. Ele não veio. Tomei um melhoral e deitei-me novamente. Quando despertei o astro rei deslisava no espaço. A minha filha Vera Eunice dizia: – Vai buscar água mamãe!

Jesus, C. M. de. *Quarto de despejo*. Diário de uma favelada. São Paulo: Editora Ática, 1995. p. 9.

46 - Em relação à(s) temática(s) abordada(s) em *Quarto de despejo* (1960), é correto afirmar que o diário está centrado:

- a) na falta de acesso a uma boa alimentação (“Eu não tinha um tostão para comprar pão”), o que impede que questões amorosas e reflexões políticas apareçam no registro do cotidiano de fome que envolve todos.
- b) nos dilemas amorosos da autora (“Esperei até as 11 horas, um certo alguém”) e na falta de acesso a bens materiais (“Eu pretendia comprar um par de sapatos para ela”), ambos enquadrados pela ausência de uma reflexão crítica sobre a conjuntura social e política que envolve a autora e seus filhos.
- c) na educação formal dos filhos, muitas vezes baseada na violência física recorrente (“Dei-lhe uns tapas e em cinco minutos ele chegou em casa”), pois a autora aposta nos estudos para a superação das dificuldades financeiras pelas quais a família está temporariamente passando.
- d) na repetição constante de episódios de privações materiais (“Eu achei um par de sapatos no lixo, lavei e remendei para ela calçar”), fazendo com que as questões afetivas estejam ausentes na elaboração do diário.
- ▶ e) no registro do cotidiano de uma experiência periférica (“Atualmente somos escravos do custo de vida”), que entrelaça precariedade material, relações afetivas, questões de maternidade e reflexão sobre questões sociais.

47 - Em relação às questões formais do livro *Quarto de despejo* (1960), assinale a alternativa correta.

- a) Ao adotar o gênero diário, os temas abordados passam a ser representados pelo filtro da subjetividade, o que proporciona ao leitor uma narrativa ficcional sobre a favela do Canindé.
- b) O diário apresenta uma narrativa cíclica, o que o torna um texto com repetições, visto que o registro miúdo do cotidiano não revela uma compreensão sobre a realidade brasileira.
- c) Por não atender à norma-padrão, a linguagem empregada no diário, revisada pelo jornalista-editor Audálio Dantas, revela ausência de letramento da autora.
- ▶ d) A fragmentação proporcionada pela estrutura do diário permite o surgimento de um olhar amplo e crítico de uma mulher preta sobre a experiência dos mais pobres na cidade de São Paulo.
- e) O recorte temporal do diário aponta para uma etapa da formação de São Paulo anterior ao acentuado processo de urbanização da cidade.

MATEMÁTICA

48 - Em um estudo de cardiologia, o ritmo cardíaco do paciente é monitorado e modelado usando uma função trigonométrica que reflete as oscilações do batimento cardíaco durante um exercício aeróbico. O ritmo cardíaco (H), em bpm, em função do tempo (t), em minutos, é modelado conforme abaixo. O valor de k é uma constante.

$$H(t) = k + 20 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}t\right)$$

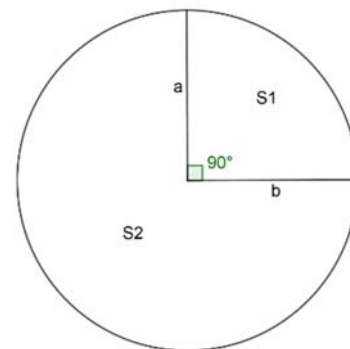
Sabendo-se que, no tempo $t = 20$ segundos, o ritmo de batimento cardíaco foi de 85 bpm, o valor máximo do ritmo cardíaco desse paciente foi de:

- a) 55 bpm
- b) 65 bpm
- c) 75 bpm
- ▶ d) 95 bpm
- e) 105 bpm

49 - O círculo ao lado, de raio R , foi dividido em dois setores circulares, S_1 e S_2 , conforme mostra a figura. Tomando o setor circular S_1 e fazendo coincidirem os segmentos a e b , constrói-se um recipiente cônico.

Desconsiderando-se a espessura do material e a sobreposição necessária para a colagem, a capacidade do recipiente, em função de R , é de:

- a) $\frac{\pi R^3 \sqrt{17}}{192}$
- ▶ b) $\frac{\pi R^3 \sqrt{15}}{192}$
- c) $\frac{\pi R^3 \sqrt{15}}{64}$
- d) $\frac{\pi R^3}{48}$
- e) $\frac{\pi R^3}{16}$



50 - Em um programa de treino físico elaborado para uma competição, o treinador considera que, a cada dia, deve haver um acréscimo constante na quilometragem percorrida pelos atletas. O quinto treino do ciclo é de 18 km, e o oitavo é de 30 km. Sabendo-se disso, o acréscimo diário considerado pelo treinador foi de:

- a) 2 km
- ▶ b) 4 km
- c) 6 km
- d) 12 km
- e) 16 km

*51 - Os pontos $A(2, 3)$ e $B(8, -1)$ representam duas cidades. Deseja-se instalar uma antena localizada em $T(x, y)$, de tal forma que a distância de T a A seja o dobro da distância de T a B . Sabendo-se disso, as coordenadas de T são tais que:

- a) $x^2 + y^2 - 24x - 14y - 39 = 0$
- b) $x^2 + y^2 + 26y - 13 = 0$
- c) $3x^2 + 3y^2 - 26y - 13 = 0$
- d) $3x^2 + 3y^2 + 11 = 0$
- e) $x^2 + y^2 + 37 = 0$

* Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

52 - Um capital de R\$ 1.000,00 é aplicado a uma taxa de 20% em um ano e, posteriormente, o montante obtido é aplicado a uma taxa anual x por mais 2 anos, a um regime de juros compostos. Ao final desses 3 anos, o montante obtido foi de R\$ 3.600,00. O valor da taxa x aplicada é de:

- a) 5
 b) 1,5
 c) 1
 d) $\frac{\log 3}{2}$
 ► e) $\sqrt{3} - 1$

53 - Uma empresa de tecnologia fez uma análise da distribuição de dois produtos entre duas regiões nos três quadrimestres de um determinado ano. As matrizes a seguir representam essa distribuição. Na matriz $M_{m \times n}$, de m linhas e n colunas, cada elemento m_{ij} representa a quantidade do produto i distribuído por entrega no quadrimestre j .

$$M = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 5 & 6 & 7 \end{bmatrix}$$

Na matriz $N_{m \times n}$, de m linhas e n colunas, cada elemento n_{ij} indica o quadrimestre i e o respectivo número de entregas feitas na região j .

$$N = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 3 & 1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

A quantidade total do produto 1 entregue nessas duas regiões durante os três quadrimestres foi de:

- a) 180
 b) 108
 c) 102
 d) 78
 ► e) 72

54 - Em um estudo realizado em um hospital com pacientes internados, detectou-se que a probabilidade de um paciente contrair *C. difficile* é de aproximadamente 5%, enquanto a probabilidade de contrair *E. coli* é de 2%. Sabendo-se que a ocorrência dessas infecções é independente, a probabilidade de um paciente contrair ambas as infecções durante sua internação é de:

- a) 0,1%
 b) 0,7%
 c) 1%
 d) 7%
 e) 10%

QUÍMICA

55 - A expressão conhecida como lei dos gases perfeitos ou ideais (Equação de Clapeyron) foi cunhada pelo físico francês Benoit Paul Émile Clapeyron (1799-1864), que condensou as leis experimentais de Boyle, Charles e Avogadro, como indicado a seguir.

$P \cdot V = K_1$, T constante (Lei de Boyle).

$V / T = K_2$, P constante (Lei de Charles).

$V / n = K_3$, P e T constantes (lei de Avogadro).

$$P \cdot V : V / T : V / n \rightarrow P \cdot V / n \cdot T = R \rightarrow P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

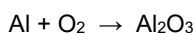
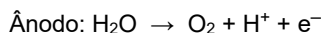
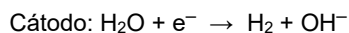
A partir da equação de Clapeyron, pode-se concluir corretamente que:

- a) a densidade absoluta de um gás ideal é diretamente proporcional à sua massa molar.
 b) a constante universal dos gases ideais (R) é proporcional à densidade absoluta do gás ideal.
 c) a densidade molar de um gás ideal é, nas CNTP, diferente de sua densidade absoluta.
 d) a densidade absoluta de um gás ideal é diretamente proporcional à temperatura.
 e) a densidade absoluta de uma mistura de gases é a soma das densidades dos componentes.

56 - Entre as ações de proteção do meio ambiente, pode-se incluir a destinação correta do óleo residual de fritura. Uma alternativa é a transformação do óleo vegetal usado em sabão caseiro, e um dos métodos disponíveis utiliza hidróxido de sódio (NaOH) em excesso, o que faz com que, ao final da preparação, 1000 mL de solução de sabão tenham um pH 10. Para a obtenção de sabão neutro, é proposta a adição de solução aquosa de ácido clorídrico à mistura. Considerando as massas molares aproximadas (g/mol) de $\text{NaOH} = 40$ e de $\text{HCl} = 36,5$, o volume (em mL) de solução de HCl 0,01 mol/L necessário para a obtenção de um pH 7 no sabão produzido é de:

- a) 0,1
 b) 1
 ► c) 10
 d) 100
 e) 1000

57 - O processo de anodização de artefatos de alumínio visa melhorar a resistência do metal à corrosão, pelo aumento da espessura da camada de óxido de alumínio (Al_2O_3). Nesse procedimento, o alumínio é usado como ânodo em uma célula eletrolítica cujo eletrólito é, geralmente, uma solução aquosa ácida, e o cátodo, um metal inerte. A seguir, as equações não balanceadas ilustram o processo de forma simplificada.

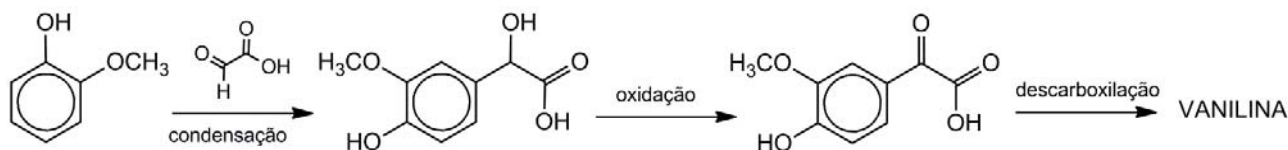


Em relação ao processo aqui descrito, assinale a alternativa que apresenta corretamente a proporção molar entre o óxido de alumínio formado no ânodo e o gás hidrogênio gerado no cátodo.

- a) 1:1
 ► b) 1:3
 c) 2:3

- d) 3:1
 e) 3:2

58 - A vanilina está presente em muitos produtos que consumimos diariamente, pois é o composto orgânico responsável pelo aroma e pelo sabor de baunilha. Encontrada naturalmente nas vagens de orquídeas do gênero *Vanilla*, a extração natural da vanilina é um processo trabalhoso, demorado e de alto custo, o que estimula o uso da vanilina sintética majoritariamente obtida pelo processo mostrado de forma simplificada na figura a seguir.



A vanilina assim obtida tem fórmula molecular:

- a) $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$
 b) $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$
 c) $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$

- d) $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$
 e) $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3$

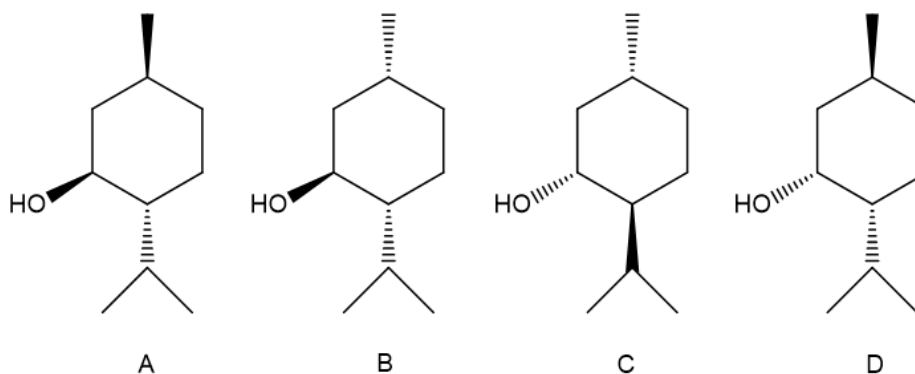
59 - É possível encontrar facilmente na internet receitas de misturas caseiras, muitas das quais ineficientes, que se propõem a substituir produtos de limpeza comerciais. Uma dessas misturas foi transcrita a seguir, a qual se destinaria à limpeza de sofás de tecido.

“A melhor mistura para limpar estofados... é utilizar meio copo de vinagre branco, 1 litro de água morna e duas colheres de sopa de bicarbonato de sódio. A solução vai borbulhar, uma reação natural do bicarbonato com vinagre. Borrife a mistura sobre o sofá e passe um pano úmido com água por cima.”

Considere, então, que o vinagre branco a ser utilizado na mistura contém ácido acético na concentração de 4,2% (m/V); que 1 copo equivale 240 mL; que 1 colher de sopa de bicarbonato de sódio equivale a 33 g; e que a massa molar aproximada (g/mol) do ácido acético é 60, e a do bicarbonato de sódio é 84. Qual é a composição química da mistura obtida?

- a) acetato de sódio(aq) + água(l)
 b) ácido acético(aq) + acetato de sódio(aq)
 c) ácido acético(aq) + bicarbonato de sódio(aq)
 d) ácido acético(aq) + bicarbonato de sódio(aq) + acetato de sódio(aq)
 ► e) acetato de sódio(aq) + bicarbonato de sódio(aq)

60 - O mentol é um composto orgânico encontrado em óleos essenciais de diversas plantas, utilizado em produtos farmacêuticos e como agente aromatizante em produtos de higiene, cosméticos e confeitaria. O mentol existe na forma de oito estereoisômeros, dos quais quatro são mostrados na figura a seguir.



As estruturas que representam um par de enantiômeros são:

- a) A e B
 ► b) A e C
 c) A e D
 d) B e D
 e) C e D

QUESTÃO DISCURSIVA 01

01 - Escreva um resumo do texto a seguir, de no mínimo 8 e no máximo 10 linhas.

Como podemos retardar o envelhecimento do nosso cérebro, segundo cientistas

Há muito sabemos que nosso estilo de vida pode ajudar a nos manter saudáveis por mais tempo. Agora, cientistas se perguntam se novas tecnologias também podem ajudar a retardar o processo de envelhecimento de nossos cérebros, acompanhando o que acontece com eles à medida que ficamos mais velhos.

Em uma manhã ensolarada, a holandesa Marijke, de 76 anos, e seu marido, Tom, me receberam para um café da manhã em sua casa em Loma Linda, a uma hora a leste de Los Angeles. Foram servidas aveia, sementes de chia, frutas vermelhas, mas nenhum cereal ou café açucarado processados — um café da manhã tão puro quanto a missão de Loma Linda.

A cidade é considerada uma das chamadas Zonas Azuis (Blue Zones) do mundo, lugares onde as pessoas têm uma expectativa de vida maior do que a média. Em Loma Linda, os membros da comunidade da Igreja Adventista do Sétimo Dia da cidade são os que estão vivendo mais. Eles geralmente não bebem álcool ou cafeína, seguem uma dieta vegetariana ou mesmo vegana e consideram um dever de sua religião cuidar de seus corpos da melhor maneira possível. Essa é a “mensagem de saúde”, como eles chamam, que os colocou no mapa — por décadas, a cidade tem sido objeto de pesquisas para saber por que seus moradores vivem melhor por mais tempo.

Gary Fraser, da Universidade de Loma Linda, me disse que os membros da comunidade Adventista do Sétimo Dia podem almejar ter não apenas uma vida útil mais longa, mas uma maior “expectativa de saúde” — ou seja, tempo vivido com boa saúde — de quatro a cinco anos a mais para mulheres e sete anos a mais para homens.

Marijke e Tom se mudaram para Loma Linda mais tarde em suas vidas, mas agora ambos estão firmemente inseridos na comunidade. Não há nenhum grande segredo em Loma Linda. Seus cidadãos estão simplesmente levando uma vida realmente saudável, mantendo-se mentalmente estimulados e valorizando o espírito comunitário que é geralmente criado em torno de uma religião. Há palestras regulares sobre vida saudável, encontros musicais e aulas de ginástica.

Eu conversei com Judy, que mora com outras 112 pessoas em um “conjunto habitacional de vida assistida”, onde sempre “é possível ter conversas que abrem o coração e o cérebro”, ela me disse. “O que eu não tinha percebido foi a importância da socialização para o cérebro... sem ela, nosso cérebro parece encolher e desaparecer”, disse Judy. A ciência há muito reconhece os benefícios das interações sociais e de se evitar a solidão.

Mas agora também é possível identificar quais cérebros estão envelhecendo mais rapidamente do que deveriam, para que possam ser monitorados e, no futuro, que possam ser tratados preventivamente de forma melhor. À medida que avançamos em direção a modelos de saúde mais personalizados, previsíveis e preventivos, o diagnóstico precoce será crucial em todas as áreas da saúde, impulsionado pelas incríveis possibilidades da IA e da coleta e agrupamento de dados em larga escala. Andrei Irimia, professor associado de gerontologia e biologia computacional na University of Southern California, me mostrou modelos de computador capazes de avaliar como nosso cérebro envelhece e que podem prever seu declínio. Para criá-los, ele usou exames de ressonância magnética e outros dados de 15 mil pessoas e o poder da inteligência artificial para entender a trajetória dos cérebros que estão envelhecendo de forma saudável e daqueles em que há um processo de doença, como a demência.

“É uma forma muito sofisticada de analisar padrões que não necessariamente percebemos como seres humanos, mas o algoritmo de IA é capaz de detectá-los”, disse ele.

O professor Irimia, é claro, examinou a minha cabeça. Eu tinha feito uma ressonância magnética funcional antes da minha visita e, depois de analisar seus resultados, o professor me disse que eu tinha uma idade cerebral oito meses mais velha do que minha idade cronológica (embora, aparentemente, a parte que controla a fala não estava envelhecendo tão rapidamente. Eu mesma poderia ter dito isso a ele). O professor acrescentou que os resultados estão dentro de uma margem de erro de dois anos.

Empresas privadas também estão começando a comercializar essa tecnologia. A empresa americana Brainkey está oferecendo o serviço em uma variedade de clínicas em todo o mundo. Seu fundador, Owen Philips, me disse que, no futuro, fazer uma ressonância magnética deveria se tornar mais fácil.

“Está se tornando muito mais acessível para as pessoas fazerem uma ressonância magnética, e as imagens produzidas estão cada vez melhores”, disse ele.

“A tecnologia está chegando a um ponto que nos permite ver as coisas muito mais cedo do que no passado. E isso significa que podemos entender exatamente o que está acontecendo no cérebro de um paciente individual. Com IA, temos condição de fazer isso.”

E eu ainda fui presenteada com uma impressão em 3D do meu próprio cérebro.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c51yqn0dvedo>. Adaptado.

Limite mínimo

Limite máximo

QUESTÃO DISCURSIVA 02

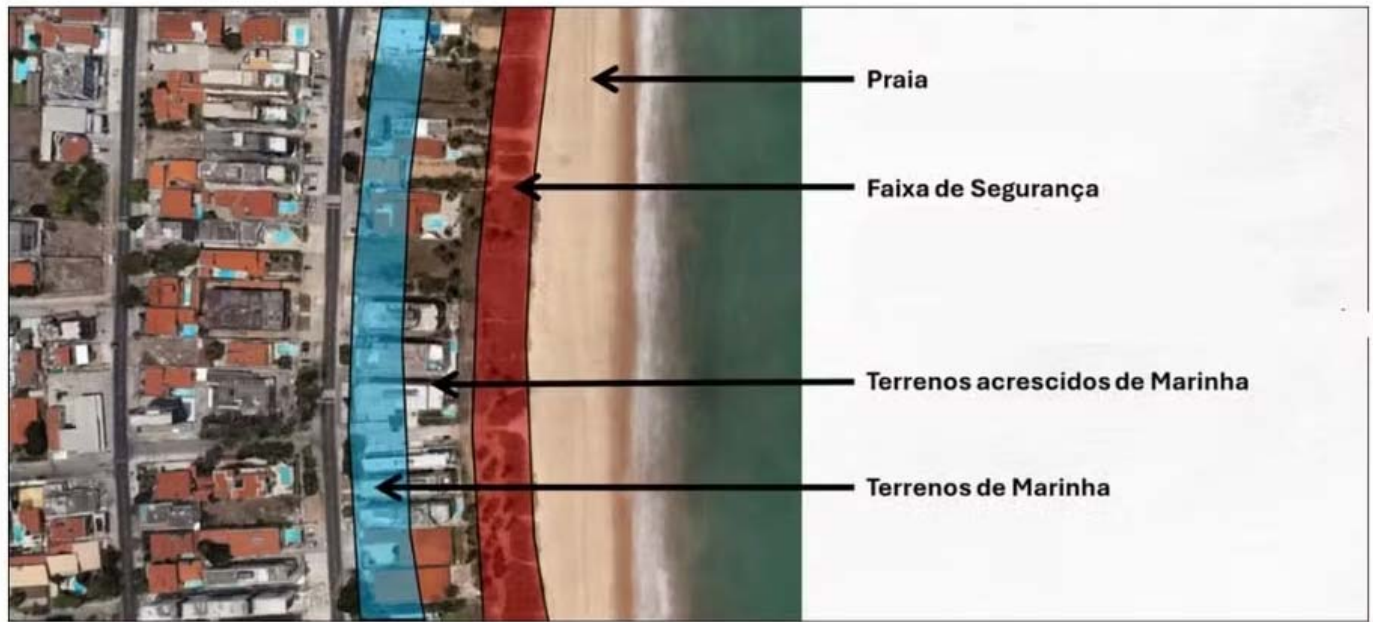
02 - Leia o texto a seguir, que apresenta a polêmica da PEC das Praias que pode “privatizar” terrenos à beira-mar:

O Senado iniciou a discussão de uma proposta de emenda à Constituição (PEC) que gerou polêmica. A PEC das Praias, como vem sendo chamada, passou a ser considerada como um mecanismo para privatizar as áreas à beira-mar, que pertencem à União. Também foi dito que a PEC regularizaria todo o Complexo da Maré, conjunto de comunidades no Rio de Janeiro.

A polêmica cresceu ainda mais depois que a atriz Luana Piovani e o jogador Neymar trocaram farpas nas redes sociais por causa da PEC. O jogador de futebol anunciou parceria com uma construtora para um condomínio na beira do mar. [...]

Como é hoje?

As áreas à beira-mar de que trata a PEC são chamadas de terrenos de marinha. Correspondem a uma faixa que começa 33 metros depois do ponto mais alto que a maré atinge. Ou seja, esses terrenos não abrangem a praia e o mar, região geralmente frequentada pelos banhistas. Essa parte continuaria pública. Os terrenos de marinha correspondem a uma camada mais atrás da praia, onde ficam geralmente hotéis e bares.



São uma faixa de terra contada a partir do ponto mais alto das marés — delimitada em 1831. Rios e lagos que sofrem influência das marés são também considerados. Os lotes correspondem a 48 mil km em linha reta e representam 70% de todas as áreas em nome do governo federal. Pela legislação atual, a União, dona dos terrenos de marinha, pode permitir que pessoas e empresas usem e até transmitam as terras aos seus herdeiros. Mas, para isso, esses empreendimentos têm que pagar impostos específicos.

Como ficaria com a PEC?

O texto discutido no Senado prevê a autorização para a venda dos terrenos de marinha a empresas e pessoas que já estejam ocupando a área. Pelo projeto, os lotes deixariam de ser compartilhados, entre o governo e quem os ocupa, e teriam apenas um dono, como um hotel ou resort. Conforme o texto, só permaneceriam com o governo áreas ainda não ocupadas e locais onde são prestados serviços públicos, como portos e aeroportos, por exemplo.

Isso significa privatização?

A diretora de Oceano e Gestão Costeira do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Ana Paula Prates, explica que o projeto abre brecha para “privatizar o acesso à praia, e não a praia em si”, já que a parte frequentada pelos banhistas continuaria com a União. Para a especialista, a proposta não prevê a “privatização direta” das praias, mas possibilita que uma empresa cerque o terreno e impeça a passagem de banhistas na faixa de areia, como já é visto hoje em alguns resorts.

“São áreas de restinga, mangues, dunas, pedaços de praia mais para cima, entradas de rios. São locais que vivem sob a influência da maré e têm ligação direta com o aumento do nível do mar. Esses terrenos são a salvaguarda para a adaptação da mudança do clima”, disse Prates ao g1.

O relator da proposta no Senado, Flávio Bolsonaro (PL-RJ), diz que o texto vai permitir a transferência de 8,3 mil casas para moradores do Complexo da Maré e para quilombolas da Restinga de Marambaia — ilha também localizada no estado do Rio. O senador pontua que haverá um aumento da arrecadação de impostos pelo governo e da geração de empregos nas regiões.

“Olhem só o mundo de arrecadação que tem para a União. Nas utilizações dos imóveis, tem aqui os valores discriminados. Pessoa física: R\$ 42 bilhões; pessoa jurídica: R\$ 67 bilhões; setor hoteleiro: R\$1,7 bilhão; ramo imobiliário: quase R\$ 24 bilhões. Imaginem, se houvesse a cessão onerosa dessas propriedades, o quanto que a União não arrecadaria com isso, muito mais”, afirmou o parlamentar na audiência pública.

Quem critica?

Quem é contra, a exemplo do Painel Mar, plataforma que reúne sociedade civil e entidades governamentais, argumenta não fazer sentido vender lotes que podem “deixar de existir no futuro” por causa do aumento do nível do mar. Dados da Universidade de São Paulo (USP) mostram que a elevação é de cerca de 4 milímetros por ano. [...]

