

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:		
		ORDEM

201

## INSTRUÇÕES

- Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
- Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. **Antes de iniciar a prova**, confira a numeração de todas as páginas.
- A prova é composta de 60 (sessenta) questões objetivas e 2 (duas) questões discursivas.
- Nesta prova, as questões são de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
- Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
- O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação. A questão discursiva deverá ser resolvida no caderno de provas e transcrita **NA ÍNTEGRA** para a folha de versão definitiva, com caneta preta.  
**Serão consideradas para correção apenas as respostas que constem na folha de versão definitiva.**
- A duração da prova é de 5 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta e para a folha de versão definitiva
- Não será permitido ao candidato:**
  - Manter em seu poder relógios e qualquer tipo de aparelho eletrônico ou objeto identificável pelo detector de metais. Tais aparelhos deverão ser **DESLIGADOS** e colocados **OBRIGATORIAMENTE** dentro do saco plástico, que deverá ser acomodado embaixo da carteira ou no chão. É vedado também o porte de armas.
  - Usar boné, gorro, chapéu ou quaisquer outros acessórios que cubram as orelhas.
  - Usar fone ou qualquer outro dispositivo no ouvido. O uso de tais dispositivos somente será permitido quando indicado para o atendimento especial.
  - Levar líquidos, exceto se a garrafa for transparente e sem rótulo.
  - Comunicar-se com outro candidato, usar calculadora e dispositivos similares, livros, anotações, régua de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta.
  - Portar carteira de documentos/dinheiro ou similares.
  - Usar óculos escuros, ressalvados os de grau, quando expressamente por recomendação médica, devendo o candidato, então, respeitar o subitem 3.6.5 do Edital.
  - Emprestar ou tomar emprestados materiais para realização das provas.
  - Ausentar-se da sala de provas sem o acompanhamento do fiscal, antes do tempo mínimo de permanência estabelecido no item 5.13 ou ainda não permanecer na sala conforme estabelecido no item 5.17 do Edital.
  - Fazer anotação de informações relativas às suas respostas (copiar gabarito) fora dos meios permitidos.

**Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do processo seletivo.**
- Será ainda excluído do Concurso Público o candidato que:**
  - Lançar mão de meios ilícitos para executar as provas.
  - Ausentar-se da sala de provas portando o Cartão-Resposta e/ou o Caderno de Questões, conforme os itens 5.13 e 5.18.b do Edital.
  - Perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos e/ou agir com descortesia em relação a qualquer dos examinadores, executores e seus auxiliares, ou autoridades presentes.
  - Não cumprir as instruções contidas no Caderno de Questões de prova e no Cartão-Resposta.
  - Não permitir a coleta de sua assinatura.
  - Não se submeter ao sistema de identificação por digital e detecção de metal.
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o Caderno de Questões de prova, o Cartão-Resposta e a Folha de Versão Definitiva.
- Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Língua Estrangeira Moderna – Inglês

Conhecimentos Gerais

✂

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 -

## LÍNGUA PORTUGUESA

O texto a seguir é referência para as questões 01 a 03.

### Jamaica exige que Museu Britânico devolva artefatos históricos ao país

A chefe do Ministério da Cultura da Jamaica, Olivia Grange, veio a público exigir que a Inglaterra devolva artefatos arqueológicos provenientes do país que pertencem, atualmente, ao Museu Britânico. Os jamaicanos se uniram a outras nações, como Grécia, Egito e Etiópia, que esperam recuperar seus tesouros históricos. Segundo o site *Jamaica Gleaner*, Grange disse que os artefatos foram encontrados durante as primeiras escavações arqueológicas na ilha, quando ainda era uma colônia britânica. “Eles são inestimáveis, são significativos para a história da Jamaica e pertencem ao povo jamaicano”, disse a ministra em comunicado, e acrescentou: “Eles nem estão em exibição [no museu]”.

As peças foram feitas pelos taínos, indígenas caribenhos que os exploradores ocidentais conheceram no século 15, durante as Grandes Navegações. Entre as relíquias estão uma estátua de madeira de 500 anos que representa Boiyanel, deus da chuva, e uma figura esculpida do espírito de um homem-pássaro, encontrado em uma caverna em 1792. Em entrevista ao jornal britânico *The Guardian*, um porta-voz do Museu Britânico disse que a instituição não recebeu nenhuma comunicação oficial do Ministério da Cultura da Jamaica e que os artefatos estão, sim, expostos: “Dois objetos da tribo Taíno, um banquinho e uma figura em pé, estão em exibição pública na galeria do Iluminismo desde 2009”, afirmou.

O representante declarou ainda que os objetos foram emprestados para ser expostos em diversos países – Índia, Japão, Espanha, França e Cingapura – e em outro museu de Londres. “O baco ritualístico dos taínos fez parte da turnê *A History of the World*, que foi vista por mais de 1 milhão de pessoas em vários locais, entre 2014 e 2018”, argumentou. “O Museu Britânico tem vários projetos de pesquisa em colaboração com colegas e governos insulares no Caribe”. A exigência do governo jamaicano, \_\_\_\_\_, não é exclusiva aos britânicos. Em 2009, as autoridades locais criaram uma Comissão Nacional de Reparações, que busca justamente retomar a história do país. Como declararam em 2014, a atitude “faz parte da pós-escravidão, o diálogo pós-colonial em resposta aos desafios enfrentados por grupos específicos na sociedade. [...] [São] atos de reparação estabelecidos como uma forma apropriada de reparação nos casos em que tais injustiças foram infligidas”.

(Fonte: adaptado de *Revista Galileu*, Agosto, 2019)

**01 - No último parágrafo, a lacuna pode ser corretamente preenchida por:**

- a) portanto.
- b) assim.
- c) por isso.
- ▶ d) contudo.
- e) então.

**02 - A respeito do texto, assinale a alternativa correta.**

- a) Artefatos arqueológicos são atualmente objeto de disputa entre Jamaica e Inglaterra, uma vez que ambos os países reclamam a posse das relíquias de valor histórico e cultural.
- ▶ b) Olivia Grange, ministra da Jamaica, argumenta pelo retorno de artefatos arqueológicos à Jamaica fundamentada na tese de que esse país é a origem onde eles foram encontrados.
- c) Um dos argumentos para o retorno dos artefatos arqueológicos à Jamaica é a preocupação com a preservação e restauração das peças.
- d) O Ministério da Cultura da Jamaica e o Museu Britânico concordaram em fazer retornar ao povo jamaicano os artefatos feitos pelo Taíno antes do século XV.
- e) O retorno dos objetos históricos à Jamaica faz parte de um movimento que busca a reapropriação de riquezas exploradas ilicitamente por outros países colonizadores.

**03 - Com base nos elementos textuais, assinale a alternativa em que o termo sublinhado NÃO está sendo usado para retomar um antecedente expresso na oração.**

- ▶ a) A chefe do Ministério da Cultura da Jamaica, Olivia Grange, veio a público exigir que a Inglaterra devolva artefatos arqueológicos provenientes do país.
- b) Os jamaicanos se uniram a outras nações, como Grécia, Egito e Etiópia, que esperam recuperar seus tesouros históricos.
- c) As peças foram feitas pelos taínos, indígenas caribenhos que os exploradores ocidentais conheceram no século 15, durante as Grandes Navegações.
- d) Entre as relíquias estão uma estátua de madeira de 500 anos que representa Boiyanel, deus da chuva, e uma figura esculpida do espírito de um homem-pássaro, encontrado em uma caverna em 1792.
- e) Em 2009, as autoridades locais criaram uma Comissão Nacional de Reparações, que busca justamente retomar a história do país.

O texto a seguir é referência para as questões 04 a 06.

### Desmatamento na Amazônia é 'perda irreparável', diz especialista em recuperação ambiental

É possível recuperar áreas desmatadas da Amazônia? Na hipótese mais otimista, sim, mas seriam necessários, no mínimo, 20 anos. No pior – e mais comum – dos cenários, no entanto, a floresta destruída nunca voltará a ser o que era antes, segundo Jerônimo Sansevero, professor do Departamento de Ciências Ambientais do Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). “Estamos tendo uma perda irreparável. Nunca tivemos uma perda tão alta nas últimas três décadas”, afirmou. A Amazônia brasileira perdeu mais de uma Alemanha em área de floresta entre 2000 e 2017. São cerca de 400 mil km<sup>2</sup> a menos de área verde, de acordo com estudo de uma equipe de pesquisadores da Universidade de Oklahoma publicado na revista científica *Nature Sustainability*. O resultado é mais que o dobro da área de 180 mil km<sup>2</sup> registrada no mesmo período pelo sistema de monitoramento de desmatamento anual adotado pelo Inpe.

Especialista em restauração ambiental, Sansevero explica que a chance de recuperação da área desmatada depende, primeiro, do tamanho do impacto causado na vegetação original. E compara à superação de um trauma para o ser humano. “Alguns traumas a gente consegue superar, mas outros têm um impacto tão grande que você não consegue voltar ao que era antes”. Nas áreas em que o solo foi afetado de forma muito forte – com mineração, por exemplo –, dificilmente haverá a recomposição da vegetação original, segundo ele. Em locais onde houve uma agricultura de baixo impacto – sem uso de queimadas e de máquinas –, as chances de recuperação são maiores.

Os especialistas usam o termo “resiliência” para descrever essa capacidade de recuperação. E Sansevero diz que, infelizmente, é a “menor parte” das áreas destruídas que \_\_\_\_\_ esse potencial de retomar as condições anteriores. “Estamos falando de uma menor parte que conseguiria se recuperar em 20 anos. As outras áreas já perderam essa capacidade porque já \_\_\_\_\_ desmatamento em larga escala”. Um fator fundamental para a recuperação é a proximidade a uma área de floresta, que serve como fonte de sementes e frutos que podem dar origem a novas plantas na área destruída. Outra questão importante é o clima. Segundo Sansevero, áreas naturalmente mais secas \_\_\_\_\_ menor capacidade de recuperação. “Ou seja, se a gente considera o cenário de incerteza do que vai ocorrer com clima, isso também gera incerteza do que vai acontecer com esse potencial de recuperação. À medida que o clima passa a ficar mais seco, vamos perder essa resiliência”.

(Fonte: adaptado de *BBC*, agosto 2019.)

**04 - Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas acima, na ordem em que elas aparecem no último parágrafo do texto.**

- a) têm – tem – têm.
- b) tem – tem – tem.
- c) têm – têm – tem.
- d) tem – tem – têm.
- ▶ e) tem – têm – têm.

**05 - Com base no texto, assinale a alternativa correta.**

- a) Para os otimistas, a floresta amazônica pode se recuperar na próxima década mesmo estando quase completamente devastada.
- b) Pesquisadores da Universidade de Oklahoma atestam a perda florestal da Amazônia em consonância com os dados do Inpe: o equivalente a uma Alemanha entre 2000 e 2017.
- ▶ c) Sansevero argumenta que a floresta Amazônica nunca mais se recuperará como antes, tese denotada pelo uso do termo “irreparável”.
- d) A possibilidade de recuperação da área desmatada fica condicionada a fatores relativos à tecnologia de restauração ambiental ligada aos impactos sofridos pelo solo.
- e) A perspectiva de um clima mais seco, devido ao aquecimento global, pode favorecer a recuperação da floresta amazônica nos próximos anos.

**06 - Em relação ao texto, considere as seguintes afirmativas:**

1. Quanto ao gênero do texto, trata-se de um artigo de opinião, cuja tese expõe o ponto de vista do autor do texto a respeito da situação de desmatamento da Amazônia.
2. A opinião de um especialista é usada em forma de citações ao longo do texto e tem por objetivo fundamentar uma perspectiva sobre a situação de desmatamento da Amazônia.
3. Apesar de o texto apresentar trechos de fala contendo opiniões, trata-se de um exemplar de registro formal da língua consoante com a variedade padrão.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

**07 - Assinale a alternativa em que a ocorrência ou não de crase está corretamente identificada.**

- ▶ a) O casal do Piauí retornou a Curitiba depois de ter ido a Roma.
- b) As lojas da galeria abrem até à temporada sempre de domingo às terças-feiras.
- c) Durante as aulas é proibido acessar à internet.
- d) Às crianças cabe frequentar às aulas durante o período escolar.
- e) Não foi possível chegar à uma barraca a tempo de não apanhar a tempestade.

**08 - Considere a sentença abaixo:**

Rui Campos, \_\_\_\_\_ acaba de abrir uma loja da Travessa em São Paulo, dá dicas para \_\_\_\_\_ pensa em virar livreiro.

(Fonte: adaptado de Revista *Época*, agosto/2019)

**Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas acima, na ordem em que aparecem no texto.**

- a) cujo – que.
- ▶ b) que – quem.
- c) quais – cujo.
- d) para quem – que.
- e) quem – quais.

**LITERATURA****09 - Sobre o conto “A cartomante”, publicado no livro *Várias histórias* (1896), de Machado de Assis, é correto afirmar que o narrador:**

- a) adere às perspectivas das personagens, Camilo e Rita, que, desejosos de não serem descobertos por Vilela, consultam uma cartomante que os deixa em alerta em relação ao marido traído.
- b) é Camilo, uma das personagens do triângulo amoroso, que conta, por meio de *flashbacks* e *flashforwards*, a sua visita com Rita à cartomante e a descoberta da traição por Vilela.
- ▶ c) conta a história de um triângulo amoroso, a partir de uma técnica de narração que consiste em utilizar *flashback* e focalizar os eventos a partir da perspectiva das personagens, em especial de Camilo.
- d) é Rita, esposa de Vilela e amante de Camilo, que conta, por meio de *flashbacks*, sua visita à cartomante para descobrir se Camilo ainda a ama e, sem querer, descobre que Vilela já está ciente do adultério.
- e) conta a história a partir de uma onisciência neutra, de modo a revelar o que motivou Camilo e Rita a traírem Vilela e o que se passou na cabeça do marido traído antes do assassinato.

**10 - Leia o trecho final do conto “A causa secreta”, de Machado de Assis:**

De noite, indo repousar uma parenta de Maria Luísa, que a ajudara a morrer, ficaram na sala Fortunato e Garcia, velando o cadáver, ambos pensativos; mas o próprio marido estava fatigado, o médico disse-lhe que repousasse um pouco:

– Vá descansar, passe pelo sono uma hora ou duas: eu irei depois.

Fortunato saiu, foi deitar-se no sofá da saleta contígua, e adormeceu logo. Vinte minutos depois acordou, quis dormir outra vez, cochilou alguns minutos, até que se levantou e voltou à sala. Caminhava nas pontas dos pés para não acordar a parenta, que dormia perto. Chegando à porta, estacou assombrado.

Garcia tinha-se chegado ao cadáver, levantara o lenço e contemplara por alguns instantes as feições defuntas. Depois, como se a morte espiritualizasse tudo, inclinou-se e beijou-o na testa. Foi nesse momento que Fortunato chegou à porta. Estacou assombrado; não podia ser o beijo da amizade, podia ser o epílogo de um livro adúltero. Não tinha ciúmes, note-se; a natureza compô-lo de maneira que lhe não deu ciúmes nem inveja, mas dera-lhe vaidade, que não é menos cativa ao ressentimento. Olhou assombrado, mordendo os beiços.

Entretanto, Garcia inclinou-se ainda para beijar outra vez o cadáver; mas então não pôde mais. O beijo rebentou em soluços, e os olhos não puderam conter as lágrimas, que vieram aos borbotões, lágrimas de amor calado, e irremediável desespero. Fortunato, à porta, onde ficara, saboreou tranquilo essa explosão de dor moral que foi longa, muito longa, deliciosamente longa.

(ASSIS, Machado de. *Várias histórias*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1977, p. 113-114.)

**Com base na leitura do texto integral do conto, é correto afirmar:**

- a) Diante da cena em que se revela a relação adúltera entre Maria Luísa e Garcia, Fortunato vingava-se dos amantes por meio da “deliciosa” satisfação em saber que eles nunca mais poderiam estar juntos.
- b) Mesmo não sentindo ciúmes da esposa adúltera, Fortunato é ferido em seus brios de marido traído, o que explica sua reação de satisfação ao ver a esposa morta e o amante e melhor amigo sofrendo pela perda.
- c) A reação de Fortunato, personagem incapaz de sentir ciúmes, é ficar mudo e sem reação emocional frente à suspeita de adultério entre sua esposa e seu melhor amigo, tema caro à obra machadiana.
- d) Fortunato, abatido pela morte da esposa, é surpreendido pela descoberta de que ela e seu melhor amigo, Garcia, eram possivelmente amantes, o que explica a reação inadequada da personagem em um contexto de velório.
- ▶ e) Apesar de ele suspeitar de uma relação adúltera da esposa, a satisfação final de Fortunato está relacionada a certo prazer sádico diante do sofrimento alheio que move essa personagem ao longo da narrativa.

**11 - Sobre *Clara dos Anjos* (1948), de Lima Barreto, considere as seguintes afirmativas:**

1. Narrado em terceira pessoa, o romance aborda a temática da moça pobre, Clara dos Anjos, que é desencaminhada por um rapaz, Cassi Jones, levando-a a constatar a fragilidade social de sua família: “Nós não somos nada nesta vida”.
2. A linguagem empregada pelo narrador para contar a triste história de Clara incorpora registros linguísticos coloquiais, trazendo para dentro do romance o modo pelo qual aquele universo social se relaciona com a língua portuguesa.
3. O processo de sedução de Clara por Cassi Jones revela uma forte tensão social entre a aristocracia local, representada pela família do sedutor, e a classe trabalhadora, representada pela família do carteiro Joaquim dos Anjos.
4. Apesar da educação baseada no desenvolvimento cognitivo e emocional, Clara dos Anjos é corrompida pelo meio social no qual ela vive: o gosto de seu círculo social por modinhas a leva a conhecer o sedutor Cassi Jones.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**12 - Leia o poema a seguir, retirado do livro *Claro enigma* (1951), de Carlos Drummond de Andrade:**

**O CHAMADO**

Na rua escura o velho poeta  
(lume de minha mocidade)  
já não criava, simples criatura  
exposta aos ventos da cidade.

Ao vê-lo curvo e desgarrado  
na caótica noite urbana,  
o que senti, não alegria,  
era, talvez, carência humana.

E pergunto ao poeta, pergunto-lhe  
(numa esperança que não digo)  
para onde vai – a que angra serena,  
a que Pasárgada, a que abrigo?

A palavra oscila no espaço  
um momento. Eis que, sibilino,  
entre as aparências sem rumo,  
responde o poeta: Ao meu destino.

E foi-se para onde a intuição,  
o amor, o risco desejado  
o chamavam, sem que ninguém  
pressentisse, em torno, o Chamado.

(ANDRADE, Carlos Drummond. *Nova reunião*. 19 livros de poesia. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1983, p. 270-271.)

**Assinale a alternativa correta.**

- ▶ a) Em um ambiente citadino, caótico e noturno, a resposta do poeta à pergunta do eu-lírico, pergunta esta com um fundo de esperança disfarçada, é discreta e sucinta: ele caminha em direção ao chamado do destino.
- b) Em um ambiente escuro e demonstrando muita fragilidade, a resposta do poeta à pergunta do eu-lírico, pergunta esta franca e direta, é segura e objetiva: ele ruma em direção ao seu destino de amor e aventura.
- c) Em um ambiente urbano e caótico, a resposta do poeta, já velho e muito fragilizado, à pergunta francamente esperançosa do eu-lírico é vaga, imprecisa e insegura: ele ruma noite adentro em direção ao ápice de sua carreira literária.
- d) Em um ambiente caótico e asfixiante, numa rua escura, a resposta do poeta à pergunta do eu-lírico, pergunta esta feita em tom sibilino, é frágil, vaga e obscura: ele ruma em direção a lugar algum, pois o Chamado não é audível.
- e) Em um ambiente noturno e citadino, a resposta do poeta, já velho e sem energia criativa, à pergunta discreta e tímida do eu-lírico é firme, audível e objetiva: ele ruma em direção ao chamado do destino de todos, isto é, à morte.

**13 - Considere as seguintes afirmativas sobre *Lavoura arcaica* (1975), de Raduan Nassar:**

1. Construído com base em uma relação intertextual com a parábola bíblica do filho pródigo, o romance tematiza, a partir de uma perspectiva familiar, a tensão entre a vontade individual, representada por André, e uma força de coesão coletiva, cerceadora, representada pelo pai, Iohánna.
2. Ao encontrar André em uma pensão do interior, Pedro, representando a vontade e os valores do pai, tenta convencer o irmão, a ovelha desgarrada, a voltar para casa e reestabelecer a harmonia familiar, mas acaba sendo corrompido pelo discurso individualista de André, levando destruição à família.
3. No núcleo familiar, a disposição dos lugares à mesa representa, na perspectiva do narrador, a presença de duas linhagens: com o pai ocupando a cabeceira, à direita estaria a linhagem paterna, representada por Pedro, Rosa, Zuleika e Huda; e à esquerda, estaria a materna, representada pela mãe, André, Ana e Lula.
4. O retorno de André à casa paterna traz destruição ao núcleo familiar: na festa de boas-vindas, Ana, que havia ficado abalada com o retorno, surge na festa com os enfeites trazidos por André e, em uma dança provocante, dá vazão a uma intensa sensualidade.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**BIOLOGIA**

**14 - Após avaliar uma série de exames de laboratório, um médico recomendou ao paciente que aumente, em sua dieta, a ingestão de leguminosas (como o feijão e a ervilha) e de vegetais de folhas verde-escuras (como a couve). Diante do exposto, é correto afirmar que o paciente possui, em seu organismo, uma deficiência de:**

- a) nitrogênio.
- b) potássio.
- c) fósforo.
- d) cálcio.
- ▶e) ferro.

**15 - Dois componentes ligados à vida são energia e matéria, porém a diferença entre esses dois componentes em uma cadeia alimentar é que:**

- ▶a) a matéria pode ser reciclada; a energia, não.
- b) a matéria está presente em todos os seres vivos; a energia, não.
- c) a matéria pode ser interconvertida em diferentes formas (moléculas); a energia, não.
- d) a energia se mantém estável em todos os níveis tróficos, enquanto a matéria aumenta.
- e) a energia é um componente restrito aos organismos chamados produtores, mas a matéria está presente em todos eles.

**16 - Feridas crônicas podem se desenvolver em pacientes com diversas condições, como diabetes ou doença vascular. Essas feridas podem ter tecidos necrosados e infectados, e muitas vezes se tornam úlceras sem cicatrização. Em muitos casos, podem piorar e resultar na amputação de partes ou mesmo de membros inteiros. No entanto, a aplicação de larvas (esterilizadas) pode reverter esse quadro. Quando todos os outros tratamentos falham, larvas de moscas em seu primeiro instar (recém-nascidas) podem transformar, em poucos dias, uma úlcera estagnada em uma ferida limpa e saudável em processo de cicatrização. A terapia larval é uma opção atraente de desbridamento (remoção de tecido necrótico e outros resíduos de uma ferida) porque as larvas utilizadas para fins clínicos comem apenas tecidos mortos e deixam o tecido vivo intacto.**

(Fonte: TORRES, T. T. "Tem uma mosca na minha ferida!". Disponível em: <https://darwinianas.com/2019/08>. Modificado.)

**O texto apresenta uma relação ecológica entre dois organismos vivos que pode ser identificada como:**

- a) antibiose.
- b) predação.
- c) inquilinismo.
- d) comensalismo.
- ▶e) protocooperação.

**17 - Os carboidratos são, talvez, o grupo mais diversificado de moléculas constituintes de células e de matriz extracelular. Diversas funções podem ser atribuídas a eles, EXCETO a:**

- a) estrutural.
- b) energética.
- ▶c) enzimática.
- d) de comunicação.
- e) de reconhecimento.

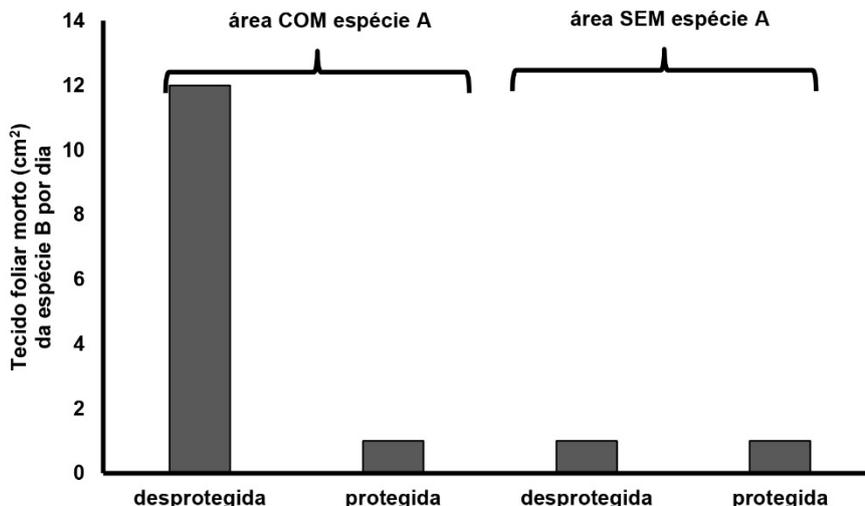
**18 - Bactérias (como *Escherichia coli*) e protistas (como *Paramecium caudatum*) são classificados em dois domínios diferentes porque protistas:**

- a) comem bactérias.
- b) possuem parede celular.
- c) podem realizar fotossíntese.
- ▶d) possuem envoltório nuclear.
- e) são decompostos por bactérias.

**19 - Diversos organismos unicelulares possuem uma estrutura que lhes permite regular seu volume em soluções aquosas hipotônicas: o vacúolo pulsátil (ou vacúolo contrátil), que acumula água em seu interior e contrai, expulsando a água para o meio extracelular. Quando esses organismos são expostos a substâncias que atuam de forma semelhante a um relaxante muscular, o vacúolo pulsátil perde sua funcionalidade e a célula incha, podendo até se romper. Isso indica que a contração desses vacúolos é realizada por um mecanismo dependente de:**

- a) canais de  $K^+$ .
- b) sais de cálcio.
- ▶c) actina/miosina.
- d) enzimas digestivas.
- e) bomba de  $Na^+/K^+$  ATPase.

20 - Em algumas áreas da floresta amazônica, uma espécie de árvore (espécie A) domina a paisagem, sendo praticamente a única observada. Desconfiados de uma relação simbiótica entre uma espécie de formiga e essa espécie de árvore, pesquisadores realizaram o seguinte experimento: plantaram, nas regiões onde havia essa espécie (A), árvores de outra espécie (B). O mesmo número de árvores da espécie B foi plantado em outra região, onde não havia a espécie A, nem formigas. Em ambas as regiões, metade das árvores plantadas foi protegida do acesso de formigas. Mediram, então, a área morta do tecido foliar da espécie B por dia. O resultado está representado na figura abaixo:



O resultado observado pelos pesquisadores permitiu concluir que:

- a) as formigas não interferem no desenvolvimento das árvores protegidas.
- b) as árvores da espécie A protegem as formigas das árvores da espécie B.
- c) as árvores da espécie A impedem o crescimento das árvores da espécie B.
- d) as árvores da espécie B crescem mais na presença de árvores da espécie A desprotegidas.
- ▶ e) as formigas impedem que árvores da espécie B se desenvolvam nos locais onde existe a espécie A.

21 - Supõe-se que a atmosfera primitiva terrestre era redutora. Nessas condições, os primeiros organismos que surgiram, muito provavelmente, realizavam fermentação para a obtenção de moléculas energéticas utilizáveis para o metabolismo. Isso acarretou um acúmulo cada vez maior de gás carbônico na atmosfera, favorecendo organismos com capacidade de aproveitar esse gás. Esses organismos são denominados:

- ▶ a) autótrofos.
- b) aeróbicos.
- c) litotróficos.
- d) heterótrofos.
- e) quimiotróficos.

22 - Um casal cuja mãe tem sangue tipo A teve dois filhos, um com sangue tipo O e o outro com sangue tipo AB. Com base nessa informação, é correto afirmar que o pai desses filhos pode receber transfusão sanguínea de indivíduos com tipo sanguíneo somente:

- a) B.
- ▶ b) B e O.
- c) A e B.
- d) B e AB.
- e) AB e O.

23 - Tecidos epiteliais estão organizados de diferentes maneiras em diferentes órgãos, em correlação com a função. Assim, ao longo do trato digestório de um humano, podem ser encontrados diferentes tipos de epitélio de revestimento. No esôfago, no estômago e no intestino são encontrados, respectivamente, epitélios do tipo:

- a) simples pavimentoso, estratificado colunar e simples cúbico.
- b) simples colunar, simples colunar e estratificado pavimentoso.
- ▶ c) estratificado pavimentoso, simples colunar e simples colunar.
- d) estratificado colunar, simples colunar e estratificado pavimentoso.
- e) estratificado pavimentoso, estratificado colunar e simples pavimentoso.

## FÍSICA

24 - Uma partícula carregada eletricamente está se movimentando com velocidade constante na direção x positivo, quando entra numa região de campo elétrico uniforme cuja direção aponta para y positivo. A partir desse instante, as componentes do vetor velocidade são dadas por  $\vec{v}_x = 2,0 \times 10^5 \frac{m}{s}$  na direção x e  $\vec{v}_y = (1,5 \times 10^8 t) \frac{m}{s}$  na direção y, em que t é dado em segundos. O deslocamento, em metros, feito pela partícula 0,002 segundos após ela entrar na região do campo elétrico é:

- a)  $3,0 \times 10^2$ .
- b)  $4,0 \times 10^2$ .
- ▶ c)  $5,0 \times 10^2$ .
- d)  $1,0 \times 10^3$ .
- e)  $2,5 \times 10^3$ .

25 - Um navio de expedição oceanográfica está em busca do Titanic utilizando um sonar. Uma onda sonora é disparada contra o fundo do oceano e 5,0 segundos depois o sinal retorna, indicando que existe alguma estrutura. Considere que a onda sonora na água tem velocidade média de 1500 m/s. Um submarino de exploração, que suporta altas pressões, é enviado até esse local. Admita que a densidade da água é constante e igual a  $1,00 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  e que a aceleração da gravidade é  $10,0 \text{ m/s}^2$ . A diferença de pressão, em pascais, sofrida pelo submarino desde a superfície no nível do mar até essa profundidade, onde supostamente está o Titanic, é:

- a)  $3,25 \times 10^4$ .
- b)  $7,50 \times 10^5$ .
- c)  $5,00 \times 10^6$ .
- ▶ d)  $3,75 \times 10^7$ .
- e)  $8,60 \times 10^7$ .

26 - Em 2019, do início do ano até agosto, foi queimada uma área de cerca de  $4,50 \times 10^{10} \text{ m}^2$  de floresta na região amazônica. Admita que a queima da biomassa da floresta gera um calor de  $1,60 \times 10^7 \text{ J}$  por metro quadrado. Considere que a massa da atmosfera sobre o continente sul-americano é de  $2,00 \times 10^{17} \text{ kg}$  e que o calor específico do ar é  $1000 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ . Se essa massa de ar estivesse num recipiente fechado e isolado termicamente e o calor total liberado nessas queimadas fosse utilizado para aquecê-la, então o aumento da temperatura seria de:

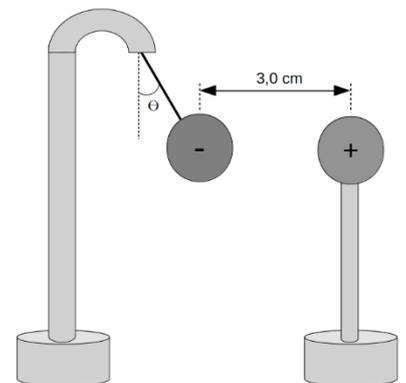
- ▶ a)  $0,0036 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- b)  $0,042 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- c)  $0,64 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- d)  $0,90 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- e)  $1,15 \text{ }^\circ\text{C}$ .

27 - Um projetor de imagens é um sistema óptico constituído de uma lente convergente, na qual o objeto a ser projetado deve ficar posicionado entre o ponto antiprincipal ( $2f$ ) e o foco principal da lente. Considere um projetor que possui uma lente convergente com distância focal f de 20 cm e um objeto colocado a uma distância de 22 cm à frente dessa lente. Nesse caso, a distância da imagem em relação à lente é de:

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

28 - Um eletroscópio é utilizado para verificar se um corpo está eletrizado. Um grupo de estudantes de física propôs uma maneira de determinar o valor da carga elétrica, conforme a figura ao lado. No experimento, uma esfera de massa 45 g está carregada com carga  $Q_2 = -5,0 \mu\text{C}$  e está presa no topo do eletroscópio por meio de um fio isolante. Outra esfera, carregada com carga  $Q_1$  desconhecida, é aproximada horizontalmente até uma distância de 3,0 cm. O sistema permanece em equilíbrio e a esfera com carga  $Q_2$  faz um ângulo  $\theta$  com relação à vertical. Considere  $\sin \theta = 0,5$  e  $\cos \theta = 0,9$ , e que a força elétrica entre  $Q_1$  e  $Q_2$  é horizontal. Admita que a constante eletrostática vale  $k = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ . Nesse caso, o valor da carga elétrica  $Q_1$  é:

- a)  $7,0 \times 10^7 \text{ C}$ .
- b)  $2,0 \times 10^8 \text{ C}$ .
- c)  $3,0 \times 10^8 \text{ C}$ .
- ▶ d)  $5,0 \times 10^9 \text{ C}$ .
- e)  $9,0 \times 10^9 \text{ C}$ .

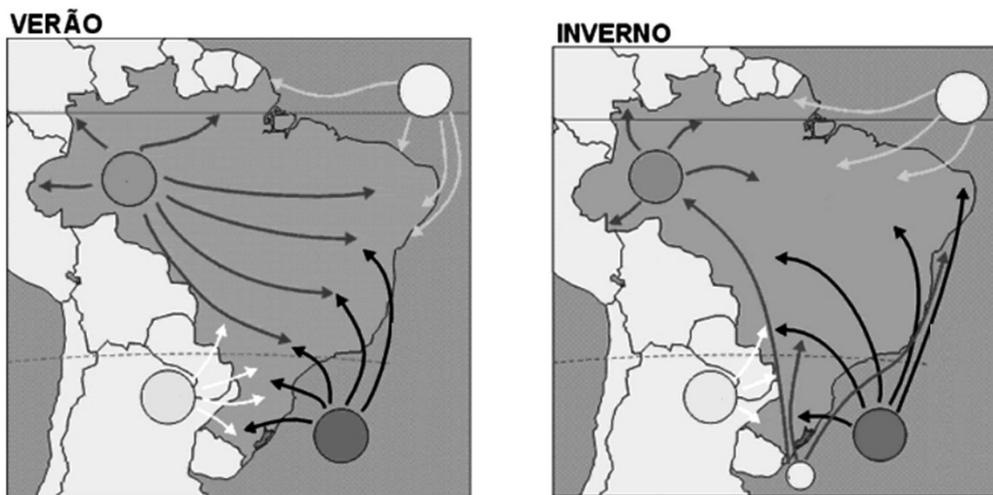


29 - Um submarino se movimenta horizontalmente numa certa profundidade com velocidade constante e possui um sonar na parte frontal. O medidor de velocidade do submarino quebrou e eles querem usar o efeito Doppler para determinar a atual velocidade. O sonar emite uma onda sonora horizontalmente em direção a um paredão rochoso vertical que está à sua frente. O sonar do submarino emite a frequência de 312480 Hz e recebe de volta uma onda refletida com frequência de 315000 Hz. Considere que a velocidade da onda sonora na água é de 1500 m/s e que a água está parada. Nesse caso, a velocidade do submarino é de:

- a) 18,5 km/h.
- b) 22,1 km/h.
- c) 27,0 km/h.
- d) 32,0 km/h.
- ▶ e) 43,2 km/h.

## GEOGRAFIA

30 - Observe as seguintes imagens:



(Adaptado de: [https://www.educabras.com/enem/materia/geografia/geografia\\_fisica/aulas/tipos\\_de\\_clima\\_no\\_brasil](https://www.educabras.com/enem/materia/geografia/geografia_fisica/aulas/tipos_de_clima_no_brasil) Acesso em: 13/09/2019)

Com base em algumas das características climáticas do território brasileiro, bem como da movimentação das principais massas de ar, representadas nas imagens acima, considere as seguintes afirmativas:

1. As características da tropicalidade se manifestam em boa parte do espaço brasileiro, ainda que com diferenças regionais.
2. A massa equatorial continental, quente e instável, exerce grande influência na Amazônia ocidental, ao passo que a massa equatorial marítima afeta, sobretudo, o médio e o baixo Amazonas e o litoral.
3. O clima semiárido prevalece na região Sudeste e em parte do Centro-Oeste brasileiro, principalmente pela ação constante das massas de ar provenientes do Atlântico.
4. O Brasil subtropical começa numa faixa de latitude correspondente à posição dos Estados de São Paulo e do Paraná, a partir da qual o domínio da massa polar atlântica e dos sistemas atmosféricos extratropicais passa a ser preponderante.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

31 - Considere a charge ao lado e assinale a alternativa que apresenta a interpretação apropriada.

- a) A figura tem como objetivo central criticar a invasão das grandes corporações, principalmente porque o grupo populacional mais atingido se concentra fora dos núcleos urbanos.
- b) Na charge, o trabalhador é visto como peça-chave dos empreendimentos e da inovação, impulsionando um sistema dinâmico e flexível de trabalho.
- ▶ c) A representação evoca a precarização das condições de trabalho ao denunciar a ausência de proteção laboral e as pressões por produtividade.
- d) O desenho indica que, mesmo em situações adversas, a melhor estratégia é buscar o trabalho, independentemente da sua salubridade.
- e) A mensagem retrata como o uso de meios simples de locomoção, como nesse caso a bicicleta, pode ser um instrumento de opressão e de injustiça social.



(Disponível em: <https://www.humorpolitico.com.br/vitor/autonomos/>. Acesso em: 13/09/2019.)

**32 - Sobre a organização econômica e política global, é correto afirmar:**

- ▶ a) Conflitos econômicos podem reconfigurar articulações comerciais não apenas entre os envolvidos, mas também entre atores secundários.
- b) O mundo, na esfera político-econômica, é organizado de forma unilateral e hegemônica por uma única potência global.
- c) Guerras comerciais evidenciam prioritariamente disputas culturais e, em menor escala, ambições econômicas.
- d) As disputas comerciais, na esfera global, no curto prazo são prejudiciais a todas as economias.
- e) Na regulação dos comércios locais, tarifas e taxas são eficazes; no âmbito internacional, comprometem articulações diplomáticas.

**33 - Com base nos conhecimentos sobre as dinâmicas urbanas, assinale a alternativa correta.**

- a) Vive-se cada vez mais em cidades divididas, fragmentadas e propensas a conflitos, pois os processos urbanos têm potencializado resistências em diferentes culturas e grupos sociais.
- b) Existe um desequilíbrio na distribuição de riqueza e poder que se inscreve nas áreas centrais das cidades, como resultado do levante popular por moradia.
- c) As cidades se transformam cada vez mais em lugares dinâmicos, na forma de comunidades abertas e de espaços democráticos mantidos sob o poder público e privado.
- d) São os mais pobres, os desprivilegiados e os marginalizados ao poder político os atingidos de forma efetiva pelas dinâmicas e processos do mundo urbano.
- ▶ e) O direito à cidade está muito mais concentrado nas mãos de uma pequena elite política e econômica com condições de moldar a cidade cada vez mais segundo suas necessidades e desejos.

**34 - Leia o seguinte excerto:**

Imagine uma companhia com a influência do Google, do Facebook ou da Amazon. E que ainda recebe do Estado o monopólio do comércio com uma zona geográfica. Também pode cobrar impostos, assinar acordos comerciais, prender criminosos e declarar guerras. Esses eram alguns dos poderes e atribuições da Companhia Holandesa das Índias Orientais, criada no século XV por empresários com apoio do Governo dos Países Baixos, para comercializar com a Ásia. Foi a primeira corporação transnacional que emitiu bônus e ações no mercado para financiar seu crescimento, um notório precedente que, séculos depois, chegou às multinacionais modernas. Os novos gigantes empresariais não contam com os excepcionais privilégios da histórica companhia holandesa, mas sua receita e seu valor na Bolsa superam o PIB de dezenas de países.

(Extraído de *El País*, "Quando as empresas são mais poderosas que os países", nov. 2017. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2017/11/03/economia/1509714366\\_037336.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/11/03/economia/1509714366_037336.html). Acesso em: 13/09/2019).

**Sobre o papel das corporações transnacionais na economia global, considere as seguintes afirmativas:**

1. **Em virtude de as corporações transnacionais possuírem uma grande influência na organização econômica e política global, a hierarquia e o poder dos Estados estão desaparecendo na estabilização mundial.**
2. **Tendo em vista que as relações de assimetria e subordinação entre países perduram, a divisão do trabalho entre territórios nacionais confunde-se com a divisão do trabalho criada pelas empresas transnacionais.**
3. **O mapa-múndi contemporâneo é o resultado da justaposição entre a dinâmica das empresas globais e a dinâmica dos Estados, com novas hierarquias instaladas sobre as antigas já consolidadas.**
4. **A regulação do território nacional já não depende apenas do Estado, estando também associada à ação das empresas, além de que essa regulação não é exclusivamente econômica, mas também política.**

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

## HISTÓRIA

**35 -** O art. 22 do Pacto da Sociedade das Nações distinguia três tipos de mandatos: mandatos A, que seriam preparados para a independência a curto prazo; mandatos B, que haviam de ser administrados e repartidos entre Inglaterra, França e Bélgica; mandatos C, a respeito dos quais não se impunha qualquer limite às potências mandatárias.

(GENTILI, A. M. "Colonialismo". In: BOBBIO, N. *Dicionário de Política*. Vol. 1. 5. ed. Brasília: UNB, 1993. p. 183.)

**Elaborado após a Primeira Guerra Mundial, o sistema de mandatos refletiu um pacto que tinha por objetivo:**

- ▶ a) manter estruturas de domínio que viabilizavam a exploração de recursos.
- b) promover estratégias de desenvolvimento que impediavam o avanço do comunismo.
- c) criar zonas de desmilitarização que garantiam a manutenção da paz.
- d) formar espaços de negociação que possibilitavam a consolidação da democracia.
- e) padronizar regimes de tributação que favoreciam a liberalização do comércio.

- 36 - As forças que derrubavam os regimes liberal-democráticos tinham características comuns. Todas eram contra a revolução social; todas eram autoritárias e hostis às instituições liberais; todas tendiam a favorecer os militares e promover a polícia; todas tendiam a ser nacionalistas.

(HOBSBAWM, E. *Era dos extremos*. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. p. 116. Adaptado.)

**Abordando o período de entreguerras, o autor registra a proliferação de movimentos que, por compartilharem as características indicadas, expressavam:**

- a) a mobilização do antissemitismo como força legitimadora.
  - b) o apelo ao tradicionalismo como balizador moral.
  - ▶ c) a valorização da violência como recurso político.
  - d) o emprego do coletivismo como princípio econômico.
  - e) a adoção do isolacionismo como norteador diplomático.
- 37 - Zumbi foi morto pelos bandeirantes, sendo degolado e tendo sua cabeça enviada para o Recife. A importância da vitória sobre Palmares foi tamanha para a metrópole que chegou a ser comparada ao triunfo sobre os holandeses.

(HERMANN, J. "Palmares". In: VAINFAS, R. (dir.) *Dicionário do Brasil Colonial*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000. p. 468.)

**A comparação mencionada no texto indica que, para a Coroa Portuguesa, a queda de Palmares representou:**

- a) o aniquilamento da luta pela abolição.
  - b) a imposição do cristianismo entre gentios.
  - c) o fortalecimento da economia centrada no açúcar.
  - d) o restabelecimento do tráfico de escravos.
  - ▶ e) a manutenção do monopólio sobre o território.
- 38 - O Iluminismo está associado a uma concepção materialista dos seres humanos, a um otimismo quanto a seu progresso por meio da educação e a uma perspectiva em geral utilitarista da sociedade e da ética.

(BLACKBURN, S. "Iluminismo". In: BLACKBURN, S. *Dicionário Oxford de Filosofia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1997. p. 196.)

**O movimento histórico e filosófico mencionado no texto encontra correspondência na seguinte relação entre autor e proposição:**

- ▶ a) Rousseau – a liberdade implica em participação ativa na política.
  - b) Maquiavel – a moralidade convencional não condiciona o governante.
  - c) Conte – a evolução da humanidade acontece através de fases.
  - d) More – a utopia consiste na possibilidade de tolerância religiosa.
  - e) Agostinho – o mal deriva da privação daquilo que é bom.
- 39 - Procuramos assegurar ao trabalhador remuneração capaz de proporcionar-lhe o indispensável para o sustento próprio e da família. O estabelecimento de um padrão mínimo de vida para a grande maioria da população auxiliará a solução de importantes problemas que retardam a marcha do nosso progresso.

(BILHÃO, I. "As comemorações do Primeiro de Maio em tempos de Estado Novo". *Revista Brasileira de História*. Vol. 31, n. 62. São Paulo, 2011. p. 89.)

**Este é um trecho do discurso de Getúlio Vargas, por ocasião do Primeiro de Maio de 1938. Nele, o então Presidente da República comenta sobre um direito que foi estabelecido em função de:**

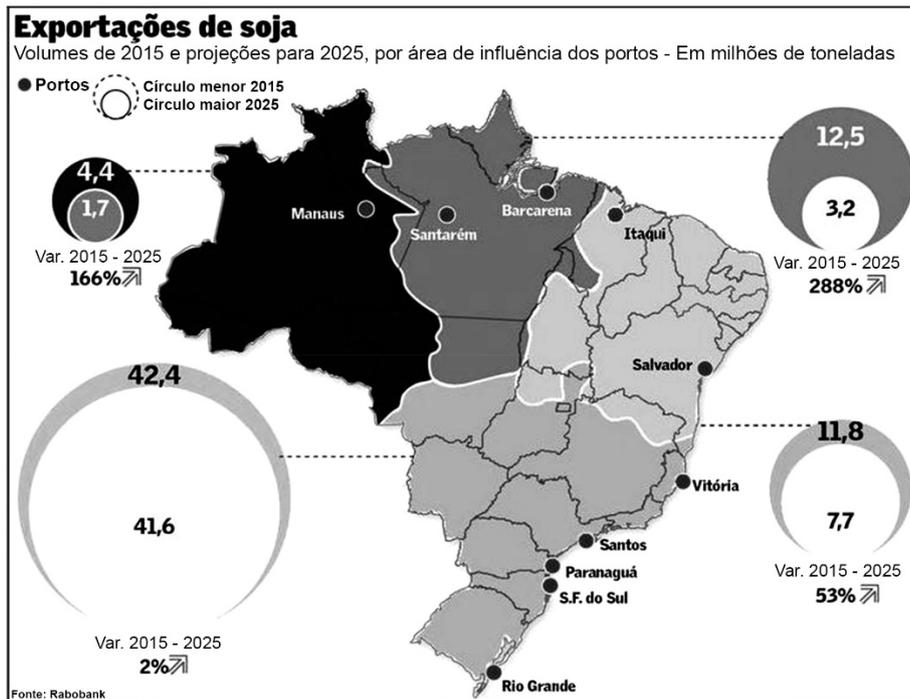
- a) imposição internacional.
- b) crescimento econômico.
- ▶ c) regulamentação estatal.
- d) livre negociação.
- e) luta sindical.

## MATEMÁTICA

- 40 - Quando se compra uma moeda estrangeira, as empresas de câmbio aplicam uma taxa sobre o câmbio oficial que representa o lucro da empresa. Além disso, depois de aplicada a taxa, aplica-se um imposto denominado IOF – Imposto sobre Operações Financeiras. Em uma determinada casa de câmbio, o lucro é de 5% sobre o valor da moeda, e o IOF, de 1%. Ao final da operação, o valor da moeda relativo ao câmbio oficial sofre um acréscimo de:

- a) 5,1%.
- b) 6%.
- c) 6,01%.
- ▶ d) 6,05%.
- e) 6,5%.

- 41 - O infográfico abaixo apresenta os volumes de exportação de soja, por área de influência dos portos (em milhões de toneladas), do ano de 2015, e uma projeção para o ano de 2025. Para tanto, o gráfico apresenta círculos, cuja área é proporcional ao volume de soja exportada.



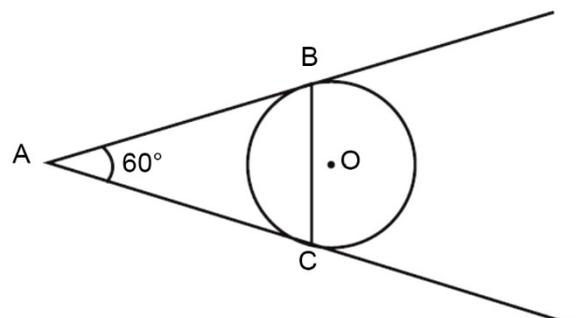
Sobre as informações apresentadas e considerando que as projeções se concretizem, é correto afirmar:

- a) O maior crescimento se dará na área de influência dos portos de Vitória, Santos, Paranaguá, S. F. do Sul e Rio Grande.  
b) Se um círculo de raio 2 cm representa 10 milhões de toneladas, um círculo de raio 4 cm representará 20 milhões de toneladas.  
c) O menor crescimento se dará na área de influência de Manaus.  
d) Os portos de Salvador e Itaqui são responsáveis por 19,5 milhões de toneladas de exportação de soja entre os anos de 2015 a 2025.  
▶ e) Os portos de Vitória, Santos, Paranaguá, S. F. do Sul e Rio Grande são responsáveis por mais da metade das exportações.
- 42 - Durante a epidemia de uma determinada doença, efetuou-se a vacinação de 80% de uma população. De acordo com testes realizados, sabe-se que uma pessoa que não foi vacinada possui 60% de probabilidade de contrair a doença, enquanto uma pessoa que foi vacinada tem 5% de chances de contrai-la. Escolhida uma pessoa infectada, qual a probabilidade de ela ter sido vacinada?
- a) 4%.  
b) 5%.  
c) 20%.  
▶ d) 25%.  
e) 40%.
- 43 - Para medir o volume de bagagens, é comum a utilização de um cubo de 10 cm de aresta, o que equivale a 1 litro ou um decímetro cúbico. Uma determinada companhia aérea permite que se leve uma bagagem com as dimensões máximas de 30 cm x 20 cm x 70 cm. Essa bagagem não pode ultrapassar 10 quilogramas. O valor que mais se aproxima da maior massa que cada litro de bagagem pode ter é de:
- a) 42 gramas.  
▶ b) 238 gramas.  
c) 420 gramas.  
d) 1 quilograma.  
e) 2,38 quilogramas.

- 44 - Uma peça tem um formato cônico e uma esfera em seu interior. A seção transversal da peça é representada na figura ao lado:

Sabendo-se que a distância de A a O é de 6 cm, o raio da esfera é de:

- a) 2 cm.  
▶ b) 3 cm.  
c)  $2\sqrt{3}$  cm.  
d)  $3\sqrt{3}$  cm.  
e)  $6\sqrt{3}$  cm.



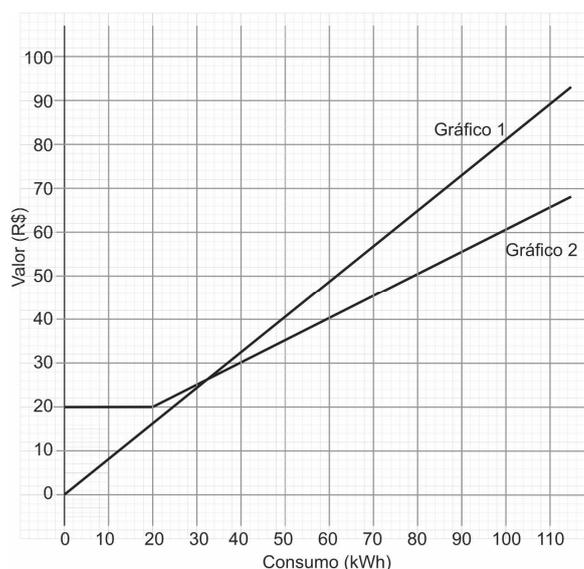
45 - Duas companhias de abastecimento de energia atuam em uma mesma região. A companhia A cobra um valor mínimo pelo consumo de até 20 kWh, enquanto a companhia B, embora não cobre esse valor mínimo, cobra mais por cada kWh. Os gráficos ao lado representam quanto cada companhia cobra em função da energia gasta.

A respeito do assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. O gráfico 1 representa a relação entre valor e consumo da companhia A.
2. Se um consumidor consome mais de 40 kWh, é preferível optar pela tarifa B.
3. A função  $V(x) = 0,8 \cdot x$  representa o valor a ser pago  $V(x)$  em função de  $x$  kWh consumidos de acordo com a tarifa da companhia B.
4. A partir de 20 kWh, é correto afirmar que a companhia A cobra R\$ 0,50 por cada kWh.

Assinale a alternativa correta.

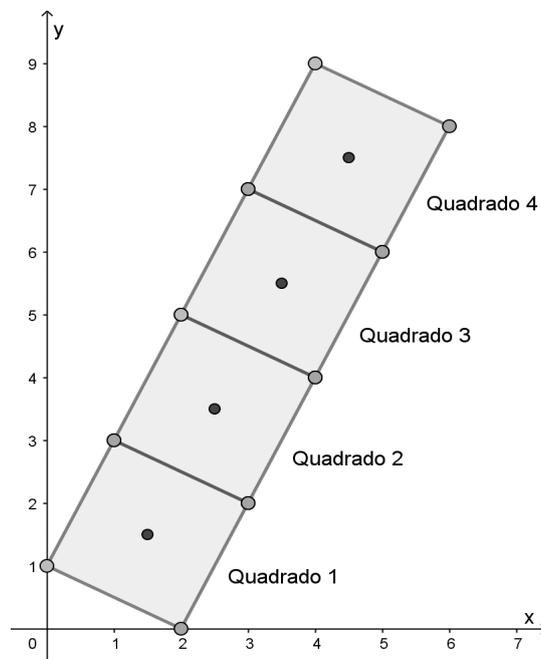
- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.



46 - Na imagem ao lado, estão representados 4 quadrados e seus respectivos centros.

Sabendo-se que a sequência de quadrados continua na ordem crescente e os vértices do primeiro quadrado são os pontos  $A(0; 1)$ ,  $B(2; 0)$ ,  $C(3; 2)$  e  $D(1; 3)$ , o centro do vigésimo quadrado da sequência será o ponto:

- a) (20; 20)
- ▶ b) (20,5; 39,5)
- c) (21,5; 21,5)
- d) (22,5; 21)
- e) (30; 58,5)



## QUÍMICA

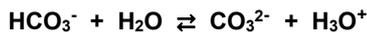
O texto a seguir é referência para as questões 47 e 48.

Soluções-tampão são soluções aquosas capazes de resistir a pequenas mudanças de pH quando ácidos ou bases são adicionados. O tampão fosfato pH 7,2 possui fórmula especificada pela Associação Americana de Saúde Pública e é utilizado para diluições em ambiente laboratorial. Essa solução-tampão contém  $0,25 \text{ mol L}^{-1}$  de dihidrogenofosfato de potássio ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , massa molar igual a  $136 \text{ g mol}^{-1}$ ) e carbonato de sódio ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , massa molar igual a  $124 \text{ g mol}^{-1}$ ).

47 - Para preparar 250 mL dessa solução-tampão, é necessária uma massa (em g) de dihidrogenofosfato de potássio de:

- a) 0,053.
- b) 1,8.
- c) 7,7.
- ▶ d) 8,5.
- e) 34.

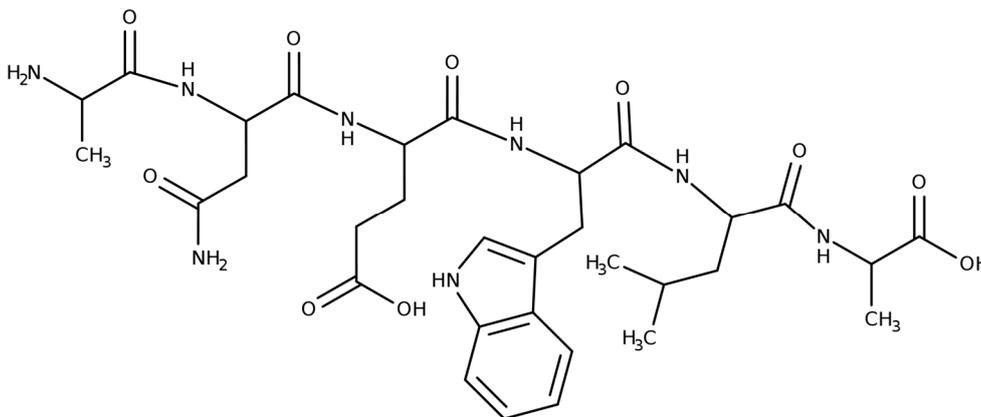
48 - Os equilíbrios químicos envolvidos na solução-tampão fosfato pH 7,2 são:



Ao se borbulhar gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) nessa solução-tampão, os equilíbrios serão perturbados e ocorrerá:

- diminuição na concentração de  $\text{H}_3\text{O}^+$  e diminuição na concentração de  $\text{HCO}_3^-$ .
- ▶ aumento na concentração de  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  e diminuição na concentração de  $\text{CO}_3^{2-}$ .
- diminuição na concentração de  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  e aumento na concentração de  $\text{H}_3\text{O}^+$ .
- aumento na concentração de  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  e aumento do pH.
- aumento na concentração de  $\text{HCO}_3^-$  e aumento do pH.

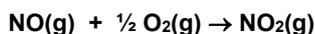
49 - A doença neurodegenerativa de Alzheimer é caracterizada pela agregação de peptídeos denominados beta-amiloides. Estudos recentes utilizam polipeptídeos sintéticos para diagnóstico e tratamento da doença, uma vez que esses polipeptídeos sintéticos podem induzir a desagregação das beta-amiloides. Na figura abaixo está desenhada uma estrutura de um polipeptídeo.



Nessa estrutura, estão presentes as funções orgânicas:

- amida, cetona e fenol.
- álcool, aldeído e amina.
- aldeído, cetona e imina.
- ácido carboxílico, álcool e imina.
- ▶ ácido carboxílico, amida e amina.

50 - O dióxido de nitrogênio é um poluente presente em centros urbanos com grande frota de veículos. No motor à combustão, o nitrogênio e o oxigênio presentes no ar reagem, formando monóxido de nitrogênio. O monóxido de nitrogênio emitido para a atmosfera reage com o oxigênio, formando o dióxido de nitrogênio, conforme a equação:



A cinética dessa reação foi estudada em condições controladas e os dados obtidos estão mostrados na tabela abaixo.

Experimento	$[\text{NO}]_0 / \text{mol L}^{-1}$	$[\text{O}_2]_0 / \text{mol L}^{-1}$	$v_0 / \text{mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
1	0,02	0,01	0,028
2	0,02	0,02	0,057
3	0,04	0,02	0,227

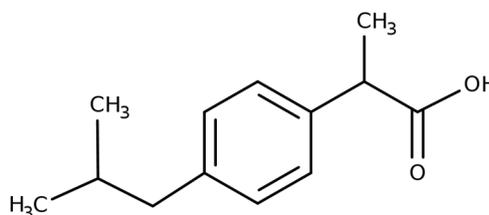
A equação que descreve a lei de velocidade dessa reação é:

- ▶  $v = k[\text{NO}]^2[\text{O}_2]$
- $v = k[\text{NO}][\text{O}_2]^2$
- $v = \sqrt{k[\text{NO}][\text{O}_2]}$
- $v = k^2[\text{NO}]^{1/2}[\text{O}_2]$
- $v = k \frac{[\text{NO}][\text{O}_2]^{1/2}}{[\text{NO}_2]}$

51 - O ibuprofeno é um fármaco anti-inflamatório não esteroide utilizado no tratamento de dores, febres e inflamações. A estrutura química desse fármaco é mostrada na figura ao lado.

O nome desse fármaco, segundo a nomenclatura IUPAC, é:

- a) 2-(4-isobutilfenil)propanol-2-ona.
- b) 2-butil-4-benzil-2-metil-butanol-3-ona.
- ▶ c) ácido 2-(4-(2-metilpropil)fenil)propanoico.
- d) ácido 2-(4-(butil)parabenzil)propanoico.
- e) ácido 3-(para-(2-dimetilpropil)fenil)isobutanoico.



52 - O telureto de urânio ( $UTe_2$ ) vem despertando grande interesse dos cientistas por ser um composto que é ferromagnético, supercondutor e apresentar possíveis aplicações nos futuros computadores quânticos. A configuração eletrônica do urânio é  $[Rn] 5f^3 6d^1 7s^2$  e a do telúrio é  $[Kr] 4d^{10} 5s^2 5p^4$ , sendo  $[Rn]$  e  $[Kr]$  as configurações eletrônicas dos gases nobres radônio e criptônio, respectivamente.

O estado de oxidação do urânio nesse composto é:

- a) -12.
- b) +2.
- c) +3.
- ▶ d) +4.
- e) +6.

## INGLÊS

O texto a seguir é referência para as questões 53 e 54.

### Big Brother is not the only watcher now

The problem is not that computers can recognise faces. It's that they can't forget them.

Arguments about surveillance and privacy are usually framed around Big Brother – the overweening state. But the widespread use of facial recognition in private hands suggests a more urgent danger: that not just Big Brother but anyone in the family can watch, and profit from, our faces. The private landlords of the King's Cross development in London are using facial recognition now in their closed-circuit television surveillance. It is not clear whether this is entirely legal, partly because the owners have been reluctant to disclose what it is they're actually doing. **This is a development** that looks like the worst of all possible worlds. Visual recognition boosted by AI is cheap, widely available and easily programmed – one hobbyist has used it to train his catflap to open only when his cat was not trying to carry prey into the house – but it is also worryingly inaccurate. Recent trials by police forces in London and south Wales, among other places, have shown a high rate of false positives, and the rate of inaccuracy is much higher with black faces than with white. A technology that cannot in real life discriminate between individuals will only tend to increase the amount of discrimination in society as a whole. It will spread false confidence and real fear.

The dangers then will lie not only with the collection of data, which may be unavoidable, but also with its subsequent hoarding. The cameras themselves, like most of the so-called internet of things, will present endless vulnerabilities to determined hackers. So will the databases where their information is stored. Even when it is not hacked, the recombination of facial data with material collected in other ways offers disquieting possibilities. It has been claimed that cameras can detect emotion from the way that people walk. The possible uses of that technology for manipulation is obvious – but the real problem is that it is as bogus as a lie detector. Imagine a surveillance system that falsely identifies a black man from his face and then just as falsely attributes to him aggressive intent from his expression and the way he is standing. The dangers are obvious in countries where police routinely carry guns; but even if the system doesn't summon armed force, it could still place a damning mark against the record of the victim it believes it has identified. The legal and institutional framework within which these dangers must be managed is still unclear; the urgency of the problem, though, is obvious.

(Adaptado de: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2019/aug/13/the-guardian-view-on-surveillance-big-brother-is-not-the-only-watcher-now>. Acesso em 1 de setembro de 2019.)

53 - Ao utilizar a expressão “**This is a development [...]**”, em negrito no primeiro parágrafo, o autor do texto se refere:

- ▶ a) ao uso da tecnologia de reconhecimento facial como uma ferramenta de vigilância que pode ser usada com o intuito de gerar lucro.
- b) ao uso da tecnologia de reconhecimento facial como uma ferramenta de censura.
- c) ao fato de que a tecnologia de reconhecimento facial é barata e facilmente programada.
- d) à ilegalidade do uso de câmeras de vigilância com reconhecimento facial por empresas privadas.
- e) à possibilidade de se usar uma tecnologia de vigilância para fazer atividades fúteis, como, por exemplo, a abertura de uma porta para gatos.

**54 - No segundo parágrafo, o autor desenha um cenário hipotético resultante do uso da tecnologia de reconhecimento facial. A respeito desse cenário, assinale a alternativa correta.**

- a) O autor expressa que o cenário traria problemas legais para a vítima e para o criminoso.
- b) Para o autor, é improvável que esse cenário ocorra com um homem de pele branca.
- c) Há uma crítica do autor a respeito de forças policiais armadas, pois são elas que potencializariam as chances de tal cenário ocorrer na realidade.
- d) Esse cenário poderia ocorrer a despeito da tecnologia de reconhecimento facial, porém, para o autor, as consequências seriam diferentes.
- ▶ e) O cenário descrito pelo autor é um exemplo de falso positivo.

**O texto a seguir é referência para as questões 55 a 57.**

### **Going solo: the Japanese women rejecting marriage for the freedom of living single**

**More Japanese women are in work and unmarried than ever before, rejecting long-held double standards about domestic life. But cultural norms have not yet caught up.**

The bride wore a birthday cake of a dress, with a scalloped-edge bodice and a large hoop skirt. A veil sprouted from her black bob. Moments before the wedding began, she stood quietly on a staircase, waiting to descend to the ceremony.

**“Wow”, she thought. “I’m really doing this”.**

This was no conventional wedding to join two people in matrimony. Instead, a group of nearly 30 friends gathered in a banquet room in one of Tokyo’s most fashionable districts last year to witness Sanae Hanaoka, 31, as she performed a public declaration of her love – for her single self. “I wanted to figure out how to live on my own”, Hanaoka told the group, standing alone on a stage as she thanked them for attending her solo wedding. “I want to rely on my own strength”.

Not so long ago, Japanese women who remained unmarried after the age of 25 were referred to as “Christmas cake”, a slur comparing them to old holiday pastries that cannot be sold after 25 December. Today, such outright insults have faded as a growing number of Japanese women are postponing or forgoing marriage, rejecting the traditional path that leads to what many now regard as a life of domestic drudgery. The percentage of women who work in Japan is higher than ever, yet cultural norms have not caught up: Japanese wives and mothers are still typically expected to bear the brunt of the housework, childcare and help for their ageing relatives, a factor that stymies many of their careers. Fed up with the double standard, Japanese women are increasingly opting out of marriage altogether, focusing on their work and newfound freedoms, but also alarming politicians preoccupied with trying to reverse Japan’s declining population.

“I thought, ‘If I get married, I will just have to do more housework’”, says Kayoko Masuda, 49, a single cartoonist who stops by to croon in private at a One Kara solo karaoke salon in Tokyo. A separate section is cordoned off for women, behind sliding doors marked “Ladies Only”. “I loved my job, and I wanted to be free to do it”, she says of her unmarried status. Last year, the number of couples getting married hit the lowest level since the end of the Second World War, according to government estimates. It was the sixth straight year of decline in the nation’s marriage rate, which is falling at a much faster **clip** than the drop in Japan’s population overall. Not surprisingly, the number of births in Japan – a country where few people have children out of wedlock – is also tumbling. Last year, the number of babies born in the country fell to the lowest level since at least 1899, when record-keeping began.

(Disponível em: <https://www.independent.co.uk/life-style/love-sex/marriage/japan-women-marriage-relationship-independence-happy-life-a9042636.html>. Acesso em 4 de setembro de 2019. Adaptado.)

**55 - Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:**

1. **O início do texto descreve uma festa de casamento atípica, em que uma mulher “casa” consigo mesma.**
2. **As principais razões para que as mulheres japonesas permaneçam solteiras são a alta demanda por mulheres no mercado de trabalho e a alta carga horária decorrente de suas carreiras.**
3. **Muito embora tenham decidido permanecer solteiras, a grande maioria das mulheres japonesas não abre mão da maternidade.**
4. **O cuidado e a responsabilidade pelos filhos decorrentes de um casamento são fatores que motivam as mulheres japonesas a não formar famílias.**

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**56 - Um subtítulo adequado para o parágrafo que começa com “Not so long ago...” é:**

- a) What life is like for women in Japan
- b) Consequences of a nation’s marriage rate decline
- ▶ c) Contrasts between past and present
- d) Population is declining in Japan
- e) Women in the workforce

**57 - A palavra “clip”, em negrito no último parágrafo, indica:**

- a) a diminuição do número de mulheres com filhos.
- b) o declínio da população no Japão.
- c) o aumento do número de mulheres solteiras.
- ▶ d) o ritmo de queda no número de mulheres casadas.
- e) a velocidade de aumento no número de homens solteiros.

O texto a seguir é referência para as questões 58 a 60.

### Is Brazil safe to visit?

Offering pristine nature and access to the Amazon rainforest, historic cities and colonial architecture, and lots of affordable food and activities, Brazil will have some something for every traveler. A popular destination for revelers looking to party hard at Carnival as well as a hot spot for adventure junkies and beachgoers, Brazil is a country known for its amazing weather and pristine landscapes. But is it safe? Brazil has a reputation for being a rough and tumble destination, one where travelers need to be extra cautious and on their guard at all times. Here is everything you need to know to stay safe and make the most out of your next trip to Brazil.

To help you stay safe in Brazil, here are 11 tips that will keep both you and your possessions out of harm's way:

- 1. Walk with purpose** – When out exploring, always walk with purpose. Look like you're heading somewhere in specific, even if you're not. Pickpockets and muggers look for travelers who are unsure of themselves. Don't look like a target.
- 2. Don't carry cash** – Carry only the minimum cash needed for the day. Keep the rest locked up back in your accommodation.
- 3. Separate your cards** – If you have more than one credit or debit card, keep them separate. Bring one with you for the day (if you think you'll need it) and leave the other one locked up in your room. That way, should something happen, you always have at least one card.
- 4. Don't bring valuables to the beach** – When you go to the beach, don't take anything unnecessary. Towel, bathing suit, and a small amount of cash. That's it! Anything else you bring is likely to disappear!
- 5. Dress to fit in** – When out and about, dress down and try to fit in. Leave any valuables or jewelry at home. Don't walk around flashing your camera or phone. If you need to use them, be discreet.
- 6. Carry a spare wallet** – Bring a spare wallet with a small amount of cash in it. That way, if you get robbed or pickpocketed they won't get your real wallet (where you'll keep the rest of your cash and cards).
- 7. Avoid outdoor ATMs** – If you need to withdraw cash, only use ATMs inside buildings. Always be aware of your surroundings before you take out your wallet.
- 8. Double check your accommodation** – No matter where you are staying, be sure to check the doors and windows before leaving for the day and before settling in at night. Don't leave anything valuable lying around your room; lock everything up.
- 9. Don't accept free food/drinks** – Never accept drinks or food from strangers. Drugging victims before they are robbed is common, so decline free food or drinks from strangers.
- 10. Watch out for distractions** – Thieves will often try to distract you before they rob you. Be mindful of this common scam to help you stay vigilant.
- 11. Take precautions when driving** – If traveling by car, always keep your doors locked. Be on guard at stop signs or red lights, especially at night. Many Brazilians won't even stop for them to avoid the risk of a carjacking. Buy travel insurance before you go just in case you run into trouble. It's always better to be safe than sorry!

(Disponível em: <https://www.nomadicmatt.com/travel-blogs/is-brazil-safe-to-visit/>. Acessado em 11 de setembro de 2019. Adaptado.)

58 - Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:

1. **Muito embora forneça dicas de segurança para viajantes, o autor do texto não recomenda que pessoas viajem ao Brasil.**
2. **As dicas 1 e 5 tratam, de modo geral, da ideia de se misturar à população de modo a passar despercebido.**
3. **As dicas 2 e 7 tratam do manejo de dinheiro, seja este na forma de papel, seja de cartão.**
4. **As dicas 8 e 11 estão relacionadas à preservação de patrimônio, isto é, evitar o arrobamento tanto da casa quanto do carro.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- ▶ b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 estão verdadeiras.

59 - Before introducing the 11 tips, the text mentions:

- a) some places where tourists can find inexpensive food.
- b) a few safety measures visitors have to follow when partying at Carnival.
- c) the amount of time people should spend visiting historic cities.
- ▶ d) the pleasant weather and unspoiled landscapes Brazil has.
- e) the different activities one can do while staying at a beach.

60 - Assinale a alternativa correta.

- a) A dica 3 sugere que o visitante tenha mais de um cartão.
- ▶ b) A dica 4 lista pertences que podem ser levados à praia com segurança.
- c) A dica 6 recomenda usar diferentes divisões na carteira para distribuir o dinheiro.
- d) A dica 9 trata da violência sexual que pode ocorrer após o consumo bebidas e comida adulteradas.
- e) A dica 11 menciona que a probabilidade de ser roubado enquanto distraído é maior.



## QUESTÃO DISCURSIVA 02

**02 - Leia o trecho a seguir, de crônica de Antonio Prata publicada no Jornal *Folha de São Paulo* em 18/08/19:**

### Majipack em Paramaribo

A capital do Suriname é Paramaribo. A mitocôndria é a organela celular responsável pela respiração. Metonímia é a parte pelo todo. A área do círculo é  $\text{Pi } r^2$ . Os fenícios eram grandes navegadores. Eis aí algumas coisas que aprendi durante os 11 anos cumpridos (e cumpridos) em regime semiaberto, das sete e quinze da madrugada à uma e meia da tarde, nos cafundós da década de 90. Não, tô fazendo piada às custas da realidade: estudar não foi uma condenação, frequentei ótimos colégios e sou grato aos professores por me ensinarem o que é uma célula, um poema, por me ajudarem a compreender o que está à minha volta, a 3.000 km ou 3.000 anos de mim.

Uma vez, largado na areia, comecei a especular com uns amigos sobre a distância da ilha à nossa frente. Como a praia era um semicírculo, sabíamos a sua extensão por conta do meu aplicativo de corrida e a ilha estava bem entre as duas pontas, no centro do círculo, usamos os conhecimentos de Pitágoras para calcular a distância. Naquele dia me senti extremamente grato às minhas professoras de geometria. (E ainda mais grato ao Pitágoras, que chegou àquelas conclusões sem professoras de geometria nem o sistema de GPS).

Embora deva muito à escola, tenho algumas críticas à grade curricular. Parece-me questionável que o número atômico do tungstênio seja mais importante do que saber trocar um pneu e, por mais que eu concorde que é bacana ter uma noção básica do sistema de vassalagem na alta Idade Média, não valeria a pena incluir no currículo algumas lições sobre como lidar com um pé na bunda?

Sugestão para um dia letivo no primeiro colegial. Literatura: modernismo. Culinária: arroz branco. Matemática: logaritmo. Sobrevivência urbana: troca de pneus em carros Ford (com ênfase no cadeado em caso de estepe externo). História: feudalismo. Comunicação interpessoal: os cunhados e as festas de fim de ano.

Tenho pensado nestes assuntos há uma semana, desde que tive, pelas ondas do rádio, uma das maiores revelações dos meus 41 anos sobre a terra. O responsável pela iluminação chama-se Rusty Marcellini. Apesar deste nome de mágico em desenho animado, Rusty é um simpático erudito da culinária e o que ele me ensinou despretensiosamente, no meio da tarde, numa entrada na CBN, é que se guardarmos o rolo de Majipack na geladeira fica bem mais fácil de desenrolar. (Atenção, sonoplastia: gongo).

Eu guardei o rolo de PVC na geladeira. Horas depois, ele se soltou quase como papel higiênico. Não escondeu sua ponta, não rasgou, não se comportou como aquele durex gigante possuído por um exu sarcástico cujo maior prazer é acabar com a paciência e a felicidade de inocentes seres humanos que só queriam guardar meia maçã pra mais tarde.

**Redija um texto de opinião (tipo argumentativo), avaliando as críticas e a proposta de diversificação do currículo de Antonio Prata no texto-base.**

**Seu texto deverá:**

- contextualizar o tema;
- identificar aspectos positivos e aspectos negativos do currículo escolar em sua relação com as demandas do cotidiano;
- apresentar um posicionamento fundamentado, em diálogo com as críticas do autor;
- apresentar os elementos formais e discursivos característicos de um texto argumentativo;
- ter no mínimo 12 e no máximo 15 linhas.