

## VESTIBULAR UPF | PROCESSO SELETIVO DE VERÃO 2020



### ATENÇÃO

- O cartão de respostas e a folha definitiva de redação serão distribuídos após transcorrida 1h30min do início da prova. Preencha-os com cuidado, pois eles não serão substituídos.
- Você está respondendo à prova TIPO C. Marque o tipo da prova no campo indicado no cartão de respostas. O não preenchimento desse campo INVALIDA o cartão!
- Ao final, entregue ao fiscal de sala a prova, o cartão de respostas e a folha de redação e assine a ata de presença.

## PROVA TIPO C

NOME DO CANDIDATO

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

SALA/PRÉDIO: \_\_\_\_\_

### IMPORTANTE

1. VERIFIQUE se este caderno contém o número de questões indicadas. Caso encontre alguma divergência, informe ao fiscal de sala.
2. LEIA com atenção as questões, escolha a alternativa que melhor responda a cada uma e assinale-a no cartão de respostas.
3. UTILIZE somente caneta fornecida pela UPF.
4. ASSINALE uma ÚNICA resposta para cada questão.

### MATÉRIA

### QUESTÕES

Língua Portuguesa	_____	01 a 08
Literatura Brasileira	_____	09 a 16
Língua Estrangeira	_____	17 a 24
História	_____	25 a 32
Geografia	_____	33 a 40
Matemática	_____	41 a 48
Física	_____	49 a 56
Biologia	_____	57 a 64
Química	_____	65 a 72
Redação	_____	última questão da prova

# LÍNGUA PORTUGUESA

As questões 1 a 8 referem-se ao texto “Não existe indústria da multa”

## Não existe indústria da multa

O que queremos é um atalho para tornar a nossa vida melhor e que se danem os outros

Houzel Rodrigo Zeidan

1 Não existe indústria da multa. Para provar isso, bastam as estimativas de dois números: a média de erros no trânsito  
2 e a quantidade esperada de multas de um condutor.

3 Cometemos várias infrações no trânsito toda hora: direção acima da velocidade permitida no local, buzina sem  
4 razão, troca de faixa sem ligar a seta, falar (ou teclar!) no celular, ultrapassagem pela direita, estacionamento em fila  
5 dupla, e muito mais. Vamos ser generosos e estimar em somente dez as infrações diárias de um motorista no Brasil (há  
6 variação regional, mas está para nascer um motorista que respeite todas as nossas regras de trânsito). Se uma pessoa  
7 dirige 200 dias por ano, isso totaliza 2.000 infrações anuais por condutor. Mas, na média, cada condutor brasileiro recebe  
8 duas multas por ano. Isso significa que, a cada mil erros (sendo bem generosos), somente um é punido. Ou seja, a taxa  
9 de punição da “indústria da multa” seria de 0,1%.

10 Nem todas as multas são pagas. Assim, a real relação entre infrações de trânsito e multas pagas seria ainda menor.  
11 Vocês conhecem alguma empresa que deixe na mesa 99,9% das suas vendas? Imagine um dentista que consertasse  
12 corretamente os dentes de 1 entre 1.000 pacientes. Ou uma fábrica de sapatos na qual 999 de 1.000 fossem defeituosos.

13 Se existisse indústria da multa, não haveria déficit público no Brasil (exagero, mas não muito). Bastaria colocar  
14 agentes de trânsito em qualquer esquina e sair multando todos os carros e suspendendo carteiras de motorista. Depois,  
15 seria só colocar empresas atrás dos devedores. A inexistência da indústria da multa não significa que nossas regras de  
16 trânsito não possam ser criticadas. Muitas vezes, o Estado usa as multas como medidas punitivas, em vez de educativas.  
17 Regras podem (e devem) ser melhoradas, mas ninguém tem o direito de decidir quais regras seguir. (...) Na verdade, o  
18 clamor contra essa inexistente indústria reúne tudo de pior do brasileiro: egoísmo, irracionalidade, ignorância e falta de  
19 *accountability* – parte falta de responsabilização individual e parte transferência de responsabilidade para outrem.

20 A indústria da multa é a desculpa perfeita para uma sociedade doente: “Não é minha culpa, não é meu erro, a multa  
21 nasceu de uma entidade maligna”. O que queremos é simples: que todos respeitem as leis do trânsito, menos nós. Assim,  
22 podemos ver uma fila de carros num afunilamento à direita e irmos na outra pista quase até a junção das pistas, nos  
23 jogando no primeiro espaço vazio que aparecer perto dela. “É só um minutinho”, também dizemos quando estamos  
24 parados em fila dupla, esperando a filha sair do colégio. Os brasileiros conduzem muito mal, num comportamento de  
25 manada que reforça o comportamento ruim dos outros. Talvez seja até impossível respeitar todas as leis do trânsito,  
26 quando ninguém o faz. Mas dirigir mal não é o problema. Colocar a culpa nos outros é que é. Não existe indústria da  
27 multa, o que queremos, como quase sempre, é um atalho para tornar a nossa vida melhor, e que se danem os outros.

(ZEIDAN, Rodrigo. Não existe indústria da multa. Folha de São Paulo, 29/06/2019. Adaptado. Disponível em:  
<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/rodrigo-zeidan/2019/06/nao-existe-industria-da-multa.shtml>. Acesso em ago. 2018)

**Questão 1** - No que concerne a aspectos referentes à construção do sentido do texto, está **incorreto** o que se afirma em:

- Da afirmação de que “Vamos ser generosos e estimar em somente dez as infrações diárias de um motorista no Brasil” (linha 5), é possível perceber que Zeidan acredita que o comportamento do brasileiro é, via de regra, passível de mais de uma dezena de multas por dia.
- Ao apresentar informações estatísticas como “Se uma pessoa dirige 200 dias por ano, isso totaliza 2.000 infrações anuais por condutor. Mas, na média, cada condutor brasileiro recebe duas multas por ano. Isso significa que, a cada mil erros (sendo bem generosos), somente um é punido. Ou seja, a taxa de punição da ‘indústria da multa’ seria de 0,1%” (linhas 6 a 9), o autor constrói um argumento de credibilidade à ideia apresentada no título do texto.
- Da informação de que “Se existisse indústria da multa, não haveria déficit público no Brasil” (linha 13), é possível inferir que, na concepção do autor, ainda que injusta, a efetiva existência de uma indústria de multas pode ser a salvação financeira do país.
- Ao registrar que “A indústria da multa é a desculpa perfeita para uma sociedade doente: ‘Não é minha culpa, não é meu erro, a multa nasceu de uma entidade maligna’” (linhas 20 e 21), o autor considera que as pessoas tendem a colocar a culpa em fatores externos e ignoram que a multa é decorrente de uma infração cometida pelo motorista, e, em sua opinião, esse é um comportamento doentio.
- Ao considerar que “Não existe indústria da multa. Para provar isso, bastam as estimativas de dois números: a média de erros no trânsito e a quantidade esperada de multas de um condutor” (linhas 1 e 2), Zeidan sugere que, se todos os erros cometidos por um condutor no trânsito resultassem em multas, o número de efetivas infrações seria muito maior ao número hoje registrado.

**Questão 2** - No que concerne a aspectos sintático-semânticos, analise as seguintes afirmativas:

- Se, no fragmento “Isso significa que, a cada mil erros” (linha 8), o pronome sublinhado fosse substituído por “Isto”, ocorreria um erro no que diz respeito à referência anafórica.
- A sequência “em vez de educativas” (linha 16) poderia ser deslocada para imediatamente depois de “Muitas vezes,” (linha 16) sem que isso represente prejuízo nas relações semânticas do texto.
- Se, na construção “Se existisse indústria da multa” (linha 13), a conjunção “se” fosse substituída por “caso”, o verbo existir teria de ser utilizado no infinitivo, uma vez que se trata de uma oração subordinada adverbial condicional.
- As aspas utilizadas no fragmento “Não é minha culpa, não é meu erro, a multa nasceu de uma entidade maligna” (linhas 20 e 21) poderiam ser suprimidas, o que se justifica em razão da presença dos dois pontos utilizados logo após a palavra “doente” (linha 20).

Está **correto** apenas o que se afirma em:

- I e II.
- II e III.
- I e IV.
- III e IV.
- II.

**Questão 3** - Assinale a alternativa **incorreta** com relação à posição defendida pelo autor no texto.

- Embora recebam uma média de duas multas por ano, os brasileiros cometem uma média de dez infrações diárias no trânsito.
- As multas deveriam ter caráter de medida educativa, no entanto, às vezes, o Estado as aplica tão somente como medida punitiva.
- Mais do que dirigir mal e merecer multas, o problema do brasileiro é terceirizar a culpa, tentando se isentar de uma culpa que é sua.
- No trânsito, os brasileiros se comportam como se as leis devessem valer para os outros, mas desejam estar em um grupo de exceção.
- Os brasileiros levam menos multas do que o número de infrações que cometem no trânsito.

**Questão 4** - Considere as seguintes propostas de substituição no texto.

- I. “Mas” (linha 7) por “Embora”.
- II. “Assim” (linha 10) por “Então”.
- III. “Depois” (linha 14) por “Em seguida”.
- IV. “Talvez” (linha 25) por “Quiçá”.
- V. “quando” (linha 26) por “de modo que”.

No contexto em que as substituições foram empregadas, o conector foi utilizado de forma **incorreta** apenas em:

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

**Questão 5** - Assinale a alternativa na qual estão **corretamente** apresentadas as relações de sentido para os nexos de articulação textual “Ou seja” (linha 8), “Assim” (linha 10), “Ou” (linha 12) e “Depois” (linha 14), nessa ordem.

- a) Explicação – conclusão – exclusão – tempo.
- b) Explicação – explicação – alternância – condição.
- c) Comparação – finalidade – exclusão – condição.
- d) Comparação – finalidade – adição – tempo.
- e) Explicação – conclusão – adição – tempo.

**Questão 6** - Dentre as alternativas a seguir, identifique aquela que **não** apresenta sujeito elíptico.

- a) “Vamos ser generosos e estimar em somente dez as infrações diárias de um motorista no Brasil” (linha 5)
- b) “Bastaria colocar agentes de trânsito em qualquer esquina e sair multando todos os carros e suspendendo carteiras de motorista.” (linhas 13 e 14)
- c) “‘É só um minutinho’, também dizemos quando estamos parados em fila dupla, esperando a filha sair do colégio.” (linhas 23 e 24)
- d) “Regras podem (e devem) ser melhoradas” (linha 17)
- e) “Cometemos várias infrações no trânsito toda hora.” (linha 3)

**Questão 7** - Considere as seguintes afirmações:

- I. A expressão “indústria da multa” (linha 1) desempenha a função sintática de sujeito.
- II. A expressão “várias infrações no trânsito toda hora” (linha 3) é composta por adjunto adnominal e adjunto adverbial.
- III. A oração “a desculpa perfeita para uma sociedade doente” (linha 20) desempenha a função sintática de predicativo.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

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

**Questão 8** - Considere o seguinte fragmento, extraído das linhas 15 e 16 do texto:

A inexistência da indústria da multa não significa que nossas regras de trânsito não possam ser criticadas.

A alternativa cuja reescrita **não** está de acordo com o sentido original do texto é:

- a) A inexistência da indústria da multa não significa que as regras de trânsito estejam necessariamente corretas.
- b) Não existe indústria da multa, mas isso não significa que as regras de trânsito estão erradas.
- c) Não existe indústria da multa, mas isso não significa que as regras de trânsito não estejam erradas.
- d) O fato de não existir indústria da multa não significa que as regras de trânsito não possam ser criticadas.
- e) O fato de não existir indústria da multa não significa que as regras de trânsito estejam isentas de crítica.

# LITERATURA BRASILEIRA

**Questão 9** - Sobre o Barroco no Brasil, apenas é **incorreto** afirmar que:

- a) *Prosopopeia*, poema épico de Bento Teixeira, é considerado o marco inicial da expressão barroca na literatura brasileira.
- b) A obra de Gregório de Matos, além de oferecer um panorama social da vida na colônia, apresenta reconhecido valor artístico.
- c) É comum o uso da antítese e do paradoxo nos textos do Barroco, devido ao dualismo que vigora nesse período.
- d) Gregório de Matos destaca-se pela produção tanto da poesia lírica quanto da satírica.
- e) São características desse estilo de época a idealização da vida no campo e as referências à mitologia greco-romana.

**Questão 10** - O \_\_\_\_\_ é um estilo de época do século XIX, que tem entre suas características a \_\_\_\_\_, a expressão da \_\_\_\_\_ e a preocupação com \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa cujas informações preenchem **corretamente** as lacunas do enunciado.

- a) Romantismo / objetividade / impessoalidade / o conteúdo.
- b) Romantismo / subjetividade / impessoalidade / a perfeição formal.
- c) Parnasianismo / objetividade / impessoalidade / a perfeição formal.
- d) Parnasianismo / objetividade / individualidade / o conteúdo.
- e) Parnasianismo / subjetividade / individualidade / a perfeição formal.

**Questão 11** - Considere as afirmações a seguir sobre *Lucíola*.

- I. O livro inclui-se entre os romances que constituem a narrativa social urbana de José de Alencar, ambientada no Rio de Janeiro.
- II. Embora esteja situado, cronologicamente, no Romantismo, o romance, ao abordar a temática da prostituição, corresponde na íntegra ao ideário realista.
- III. Paulo relata a morte de Lúcia no final de seu manuscrito, que coincide com os últimos parágrafos do romance.

Está **correto** o que se afirma em:

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

**Questão 12** -

*Infância*

*Meu pai montava a cavalo, ia para o campo.*

*Minha mãe ficava sentada cosendo.*

*Meu irmão pequeno dormia.*

*Eu sozinho menino entre mangueiras*

*lia a história de Robinson Crusó,*

*comprida história que não acaba mais.*

*No meio-dia branco de luz uma voz que aprendeu*

*a ninar nos longes da senzala – e nunca se esqueceu*

*chamava para o café.*

*Café preto que nem a preta velha*

*café gostoso*

*café bom.*

*Minha mãe ficava sentada cosendo*

*olhando para mim:*

*— Psiu... Não acorde o menino.*

*Para o berço onde pousou um mosquito.*

*E dava um suspiro... que fundo!*

*Lá longe meu pai campeava*

*no mato sem fim da fazenda.*

*E eu não sabia que minha história*

*era mais bonita que a de Robinson Crusó.*

Sobre “Infância”, que integra a obra *Alguma poesia*, de Carlos Drummond de Andrade, apenas é **incorreto** afirmar que:

- a) Desde a sua primeira estrofe, o texto constrói a imagem de uma criança que é leitora de obras literárias.
- b) A voz da preta velha, símbolo de aconchego para o menino, também remete à situação vivida por ela no passado, quando era escrava.
- c) Verifica-se, no poema, a presença do discurso direto e da linguagem coloquial.
- d) A mãe e o pai mantêm-se atentos e próximos aos filhos, a fim de garantirem o seu bem-estar.
- e) O eu lírico guarda na lembrança cenas agradáveis de sua infância, comparando sua história à de Robinson Crusó.

**Questão 13 -** São elementos que compõem *Álbum de família*, de Nelson Rodrigues:

- a) O tema do pacto de morte e a oração fúnebre, entoada pelo coro ao final da peça.
- b) O tema do incesto e a marcha nupcial, cantarolada pelo speaker ao final da peça.
- c) A oração fúnebre, entoada pelo coro após a morte dos vilões, e a conquista da felicidade pelos protagonistas.
- d) Os conflitos familiares, retratados pelas fotografias do álbum, e a conquista da felicidade pelos protagonistas.
- e) O tema do pacto de morte e a marcha nupcial, cantarolada pelo speaker ao final da peça.

**Questão 14 -** Considere as afirmações a seguir em relação ao livro *O cavalo cego*, de Josué Guimarães.

- I. Na obra, composta de seis contos, observa-se a presença marcante de histórias estranhas ou sobrenaturais.
- II. No conto “O cavalo cego”, a aparição de um cavalo misterioso é um ponto de convergência entre o relato do narrador e a história contada pelo caudilho com o qual ele conversa.
- III. “A travessia” e “O cavalo cego” são contos que têm em comum a atmosfera de tensão, mas se distinguem pelo fato de o segundo abordar a temática da violência, ausente no primeiro.

Está **correto** o que se afirma em:

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

**Questão 15 -**

*Favela*

*Barracos*

*montam sentinela*

*na noite.*

*Balas de sangue*

*derretem corpos*

*no ar.*

*Becos bêbados*

*sinuosos labirínticos*

*velam o tempo escasso*

*de viver.*

Sobre “Favela”, que integra a obra *Poemas da recordação e outros movimentos*, de Conceição Evaristo, apenas é **correto** afirmar que:

- a) A forma labiríntica do espaço é, também, uma metáfora dos rumos tortuosos e da falta de saída enfrentados pelos que aí residem.
- b) A expectativa de uma existência longa ameniza as difíceis condições de vida de que dispõem os moradores do lugar.
- c) A pobreza não está entre os problemas que afetam a população da favela focalizada pelo eu lírico.
- d) A ausência de figuras de linguagem em todo o poema simboliza a falta de esperança dos indivíduos que moram nesse espaço.
- e) A violência, embora provoque insegurança nos habitantes da favela, não altera sua rotina nem é motivo de sofrimento para eles.

**Questão 16 -** Considere as afirmações a seguir em relação a *Machado*, de Silviano Santiago.

- I. Trata-se de uma obra híbrida, pois, apesar de ter caráter biográfico, também apresenta elementos de natureza ficcional.
- II. O livro constitui-se em uma reinterpretação e reinvenção dos últimos anos da vida de Machado de Assis.
- III. Para compor a narrativa, o autor utiliza a correspondência trocada entre Machado de Assis e Mário de Alencar, filho de José de Alencar.

Está **correto** o que se afirma em:

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

# LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

## Text 1

### Amazon rainforest fires 2019

GEORGIA CHAMBERS - Tuesday 27 August, 2019.

1 Thousands of new fires have been started in the Amazon rainforest over the weekend as blazes continue to devastate huge  
2 parts of the region. The National Institute for Space Research (INPE), which monitors deforestation in Brazil, said some 1,113  
3 new fires were ignited across Saturday and Sunday. Video footage of the fires has gone viral on social media over the past few  
4 weeks, while millions fear the impact the ongoing destruction of the world's largest rainforest may have on the climate change  
5 crisis. **According to** the INPE, there have been 72,843 fires in Brazil this year, with more than half in the Amazon region – an  
6 increase of more than 80 per cent compared with the previous year. Brazil's president, Jair Bolsonaro, and his environmental  
7 policies have come under **scrutiny**, with critics saying he favours development over conservation.  
8 NASA's Aqua satellite shows several fires burning in the Brazilian states of Amazonas. The European Union Earth Observation  
9 Program's Sentinel satellites also captured images of "significant amounts of smoke" over Amazonas, Rondonia and other  
10 areas.  
11 The scale of the fires is so huge that they can be seen from space, NASA has said. According to the INPE, more than 1 ½  
12 football fields of Amazon rainforest are being destroyed every minute of every day. "This is without question one of only two  
13 times that there have been fires like this in the Amazon," ecologist Thomas Lovejoy told National Geographic. "There's no  
14 question that it's a consequence of the recent **uptick** in deforestation."  
15 The fires have caused mass devastation across the Amazonian region. The Amazon rainforest is considered vital in the slowing  
16 of global warming, thanks to its **plethora** of habitable species of fauna and flora. It generates about 20 per cent of the world's  
17 oxygen and 10 per cent of the world's known biodiversity. Often referred to as "the lungs of the planet," it plays a significant  
18 role in regulating the climate. This means that the destruction of the Amazon rainforest would have a devastating impact on  
19 everything from the air we breathe to the water we drink. The fires are also causing millions of people indigenous to the Amazon  
20 to be displaced. An estimated 500 tribes live within the Amazon.  
21 According to NASA, fires in the Amazonian area often occur during the dry season, **which** typically starts around July and  
22 August. Peak "activity" is said to happen by early September and ceases by mid-November. Blazes are also started deliberately  
23 by a way of deforestation – people clearing out the land for farming or ranches. The INPE has now ruled out natural phenomena  
24 being responsible for the surge in forest fires. Alberto Setzer, a senior scientist at INPE, told CNN that he believes 99% of the  
25 fires result \_\_\_\_\_ human actions "either \_\_\_\_\_ purpose or by accident."

(Retrieved and adapted from: <https://www.standard.co.uk/news/world/amazon-rainforest-fire-2019-cause-jair-bolsonaro-a4222031.html>. Access on September 1<sup>st</sup>, 2019)

### Answer the questions 17 to 22 according to Text 1.

**Questão 17** - The text provides information on:

- The vast devastation the Amazon has been suffering lately due to fires.
- The tribes that have been displaced due to fires in the Amazon and their future.
- The impact of the Amazon deforestation on the Brazilian economy and environment.
- The world leaders' responses to fires in the Amazon, criticizing Bolsonaro's policies.
- The Brazilian president's latest policies towards the protection of the Amazon.

**Questão 18** - Consider the following questions about the fires:

- How much damage have they caused?
- What areas have been affected by the fires?
- What caused the fire?
- How big are the fires?

The sequence in which the related information is addressed in the text is **correctly** revealed by the alternative:

- II – III – I – IV.
- II – IV – I – III.
- II – III – IV – I.
- III – I – IV – II.
- I – IV – II – III.

**Questão 19** - The words scrutiny (line 7), uptick (line 14) and plethora (line 16), without any changes in their meanings, can be replaced by:

- a) attention – decrement – overabundance.
- b) negotiation – reduction – abundance.
- c) disregard – intensity – excess.
- d) investigation – increase – abundance.
- e) observation – decrease – lack of.

**Questão 20** - Consider the following statements:

- I. The pronoun *which* (line 21) refers to *fires*.
- II. The prepositions *from* and *in* complete correctly the gaps in line 25, in this order.
- III. *According to* (line 5) can not be replaced by *As understated by*.

The alternative which incorporates the **correct** sentence(s) is:

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

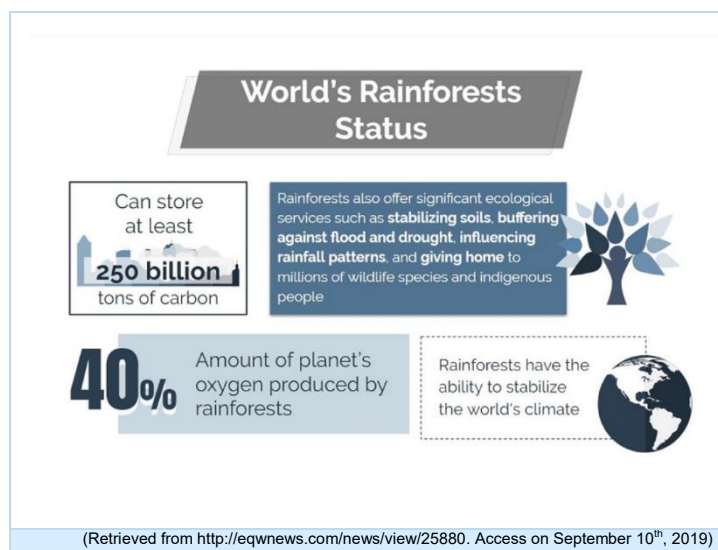
**Questão 21** - From the fragment “This is without question one of only two times that there have been fires like this in the Amazon” (lines 12 and 13), it is possible to understand that the dense situation reviewed in the article is something that

- a) has already occurred several times before.
- b) has been occurring in a recurrent way.
- c) has never happened before.
- d) has already happened once before.
- e) has been registered for the first time.

**Questão 22** - Among the several consequences of the ongoing Amazon deforestation, it is possible to infer that the main concern of the article is its impact on the

- a) biodiversity conservation.
- b) indigenous people areas.
- c) climate regulation.
- d) farming or ranches areas.
- e) water quality.

## Text 2



**Answer the questions 23 and 24 according to Text 2.**

**Questão 23** - The main purpose of the infographic is to highlight the

- a) benefits of having rainforests in our planet.
- b) factors of the loss of rainforests across the globe.
- c) upcoming advantages of rainforests to humankind.
- d) harmful threats rainforests are exposed to.
- e) increasing rainforest destruction rate.

**Questão 24** - The expression “at least”, in the first box after the title, refers to the

- a) largest amount.
- b) exact amount.
- c) wrong amount.
- d) last amount.
- e) smallest amount.



# LÍNGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL

## Texto 1

### La frontera del arte

- 1 Fue la batalla más larga de cuantas se pelearon en Tuscatlán o en cualquier otra región de El Salvador. Empezó a la  
2 medianoche, cuando las primeras granadas cayeron desde la loma, y duró toda la noche y hasta la tarde del día siguiente. Los  
3 militares decían que Cinquera era inexpugnable. Cuatro veces la habían asaltado los guerrilleros, y cuatro veces habían  
4 fracasado. La quinta vez, cuando se alzó la bandera blanca en el mástil de la comandancia, los tiros al aire empezaron los  
5 festejos.
- 6 Julio Ama, que peleaba y fotografiaba la guerra, andaba caminando por las calles. Llevaba su fusil en la mano y la cámara,  
7 también cargada y lista para disparar, colgada del cuello. Andaba Julio por las calles polvorientas, en busca de los hermanos  
8 gemelos. Esos gemelos eran los únicos sobrevivientes de una aldea exterminada por el ejército. Tenían dieciséis años. Les  
9 gustaba combatir junto a Julio; y en las entreguerras, él les enseñaba a leer y fotografiar. En el torbellino de esta batalla, Julio  
10 había perdido a los gemelos, y ahora no los veía entre los vivos ni entre los muertos.
- 11 Caminó a través del parque. En la esquina de la iglesia, se metió en un callejón. Y entonces, por fin, **los** encontró. Uno de los  
12 gemelos estaba sentado en el suelo, **de espaldas** contra un muro. Sobre sus rodillas, yacía el otro, bañado en sangre; y a los  
13 pies, en cruz, estaban los dos fusiles.
- 14 Julio se acercó, quizá dijo algo. El gemelo que vivía no dijo nada, ni se movió: estaba allí, **pero** no estaba. Sus ojos, que no  
15 pestañeaban, **miraban sin ver**, perdidos en alguna parte, en ninguna parte; y en esa cara sin lágrimas estaba toda la guerra y  
16 estaba todo el dolor.
- 17 Julio dejó su fusil en el suelo y empuñó la cámara. Corrió la película, calculó en un santiamén la luz y la distancia y puso en foco  
18 la imagen. Los hermanos estaban en el centro del visor, inmóviles, perfectamente recortados contra el muro recién **mordido**  
19 **por las balas**.
- 20 Julio iba a tomar la foto de su vida, **pero** el dedo no quiso. Julio lo intentó, volvió a intterarlo, y el dedo no quiso. Entonces bajó  
21 la cámara, sin apretar el disparador, y se retiró en silencio.
- 22 La cámara, una Minolta, murió en otra batalla, ahogada en lluvia, un año después.

(GALEANO, Eduardo. *El libro de los abrazos*. Madrid: Siglo XXI, 1999, pág 14-15)

Tacha la respuesta correcta de las cuestiones de 17 a 21 de acuerdo al Texto 1.

**Questão 17** - La expresión “de espaldas” (línea 12) da la idea de que él:

- a) Tenía dolor de espaldas y no podía caminar.
- b) Estaba en pie, temblando, contra la pared.
- c) No tenía dónde apoyarse y se mantuvo alejado de todo.
- d) Estaba sentado con las espaldas apoyadas en el muro.
- e) Tenía las espaldas dobladas sobre el cuerpo.

**Questão 18** - En la línea 15, tenemos la expresión “miraban sin ver”. Según el contexto, ¿cuál la explicación para ese hecho?

- a) Sus ojos estaban cerrados y por eso no veía nada.
- b) Porque no se acordada de dónde estaba.
- c) Sus ojos no veían nada porque estaba aturdido por la muerte de su hermano.
- d) Porque él no sentía nada y estaba harto de la guerra.
- e) En la batalla, él había perdido parte de la visión.

**Questão 19** - El pronombre “los” de la expresión “los encontró” (línea 11), se refiere a:

- a) callejón.
- b) vivos.
- c) fusiles.
- d) pies.
- e) gemelos.

**Questão 20** - La conjunción “pero” (líneas 14 y 20), presenta una idea de \_\_\_\_\_ y puede ser traducida al portugués como \_\_\_\_\_.

- a) concesión – porém.
- b) antelación – assim pois.
- c) posteridad – logo.
- d) finalidad – para.
- e) adversidad – mas.

**Questão 21** - La expresión “mordido por las balas” (líneas 18 y 19) es una figura de lenguaje y tiene como sentido, en portugués, que:

- a) alguns tiros atingiram o muro.
- b) o muro não sofreu danos com o tiroteio.
- c) a batalha deixou marcas apenas nas pessoas.
- d) as marcas nos muros foram apagadas.
- e) os tiros não afetaram o muro.

Texto 2

**H. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE ZAACHILA**  
Dirección de Medio Ambiente

**¡ALTO!** ¿HOY YA PENSASTE EN NUESTRO PLANETA?

**EL UNICEL PODRÁ SER ÚTIL PERO ES UN CONTAMINANTE ETERNO**

Es por eso que al usar productos desechables en tus fiestas, reuniones o al vender un producto en unicel, haces que tus acciones sean inolvidables... pues tus desechos estarán hasta el 2018

EN MÉXICO SE PRODUCE ANUALMENTE 350 MIL TONELADAS DE UNICEL, QUE NO SE RECICLAN!  
MUCHOS ANIMALES SUELEN CONFUNDIR LOS RESTOS DE UNICEL CON COMIDA Y AL SER INGERIDO OCASIONA LA MUERTE

AL CONSUMIR BEBIDAS CALIENTES SE LIBERAN SUSTANCIAS COMO LAS DIOXINAS QUE PUEDEN PRODUCIR ENVENENAMIENTO Y DIFERENTES TIPOS DE CÁNCER

¡¡¡EVITA AL MÁXIMO EL USO DE PRODUCTOS DE UNICEL, SUSTITÚVELO POR PRODUCTOS QUE PUEDAS REUTILIZAR!!!

**RECUERDA SI NO SE REUTILIZA NO LO USES.**

CAMPAÑA #CEROPLÁSTICOZAACHILA

(Disponible en: <http://prensadigital.com.mx/noticias/2018/julio/04/page/cobao.html>. Adaptado.)

Las cuestiones 22 a 24 se refieren al texto 2.

**Questão 22** - Según el anuncio, uno de los problemas con el uso de esos materiales es:

- a) Que la gente no recuerda que puede reutilizarlos.
- b) Que muchos animales pueden confundirlo con restos de alimentos y pueden morir.
- c) Que hay que lavarlos y se gasta mucha agua para reutilizarlos.
- d) Que lleva poco más de 2 años para deshacerse en el medioambiente.
- e) El alto coste para comprarlos en México.

**Questão 23** - De acuerdo al anuncio, es **correcto** afirmar que:

- a) El reciclaje de los materiales producidos en unicel cuesta muy caro.
- b) No se puede reciclar el unicel porque no hay tecnología para ello.
- c) Ese material no es reciclado y anualmente son producidas trescientas cincuenta mil toneladas en el país.
- d) Se promueve el consumo de unicel de un solo uso.
- e) Más de trescientas mil toneladas de ese material son recicladas anualmente en México.

**Questão 24** - ¿Qué consejo se da en el anuncio?

- a) Sustituir los productos de unicel por otros que se pueda reutilizar.
- b) Sustituirlos por productos plásticos desechables.
- c) Producir más productos en plástico de un solo uso.
- d) No tomar más café o bebidas calientes.
- e) Comprar más embalajes de un solo uso.

# HISTÓRIA

**Questão 25** - Recentemente, a diplomacia brasileira envolveu-se numa grande polêmica, com a intenção do governo em transferir a embaixada brasileira em Israel de Tel-Aviv para Jerusalém. Sobre Jerusalém, uma das mais antigas cidades do mundo, é **correto** afirmar:

- a) Foi fundada pelos romanos no contexto das lutas contra a ocupação israelense; a nomeação dos governantes Herodes e Pilatos aconteceu para garantir a preponderância do povo Hebraico sobre os Filisteus.
- b) Salomão, o grande rei sábio hebreu, foi quem ordenou a construção de Jerusalém, para que, em torno de uma grande cidade, os Doze Povos de Israel pudessem se organizar como Estado e, dessa forma, fazer frente aos Filisteus.
- c) Jerusalém na antiguidade era uma pequena aldeia, que foi destruída na luta entre Hebreus e Filisteus. A cidade foi refundada para garantir o domínio muçulmano na região do Oriente Médio.
- d) Foi estabelecida como capital do povo de Israel pelo rei Davi, que derrotou o gigante Golias, representante dos Filisteus. Seu filho Salomão ergueu o primeiro templo, em cujo interior se encontrava a Arca da Aliança, que continha entre outros objetos as tábuas dos Dez Mandamentos.
- e) Foi fundada pelos antigos Palestinos e esteve em poder desse povo até a Diáspora, quando o povo hebreu foi expulso da chamada terra prometida em virtude do expansionismo do Império Romano.

**Questão 26** - Observe a charge:



(Disponível em:  
<https://www.facebook.com/poemaPoliticaEconomicaDaMaioria/photos/a.217694061936201/516516375387300/?type=3&theater>. Acesso em set. 2019)

A charge mostra os servos feudais advogando em favor dos senhores feudais e critica a teoria de que a redução da taxaço sobre os mais ricos tem por consequência a distribuição de riquezas de forma mais eficiente entre os mais pobres.

As afirmativas abaixo abordam a questão dos tributos no feudalismo. Assinale a alternativa **incorreta**.

- a) As datas das atividades econômicas realizadas pelos servos e do pagamento de tributos por parte desses eram marcadas considerando as estações climáticas e as datas religiosas.
- b) Os tributos pagos pelos servos ao senhor feudal eram constituídos apenas de pagamento em produtos, não havendo pagamento em dinheiro.
- c) Além do pagamento de tributos, os servos eram obrigados a oferecerem coletivamente ao senhor alguns serviços, que caracterizavam a chamada corveia.
- d) Não somente os servos eram obrigados a pagar tributos. Também proprietários menores tinham que pagar tributo ao senhor feudal para obter proteção.
- e) O clero, enquanto classe privilegiada, também se dedicava à exploração do trabalho dos servos realizado em terras pertencentes à igreja, inclusive cobrando tributos.

**Questão 27 -**

O Novo Obscurantismo

*Terraplanismo, negação das mudanças climáticas. Movimentos antivacina, curandeirismo. (...) Vivemos numa época tão propícia à ignorância.*

(Revista Super Interessante, julho 2019)

A Civilização Ocidental, entre os séculos XV e XVIII, viveu dois movimentos culturais – a Renascença e o Iluminismo – que destituíram credences, dogmatismos e práticas que aprisionavam o homem na ignorância.

A esse respeito, leia as seguintes assertivas:

- I. Nicolau Copérnico, monge polonês, contestou a teoria do geocentrismo (da Igreja) e substituiu esse modelo por outro, no qual o sol era o centro; o físico Galileu Galilei defendeu a teoria de Copérnico através da observação sistemática dos fenômenos físicos.
- II. *Don Quixote de la Mancha*, obra de Cervantes, denota a despreocupação do autor com o absolutismo espanhol.
- III. O médico suíço Thweopharastus Bombastus von Hohenhein, no século XVI, elaborou a teoria dos medicamentos susceptíveis a ajudar o organismo a curar as doenças.
- IV. O desenvolvimento do pensamento científico, entre os séculos XVII e XVIII, baseava-se na crítica, no empirismo e no naturalismo, contexto do pensamento iluminista, quando os pensadores René Decartes, John Locke e Isaac Newton produziram uma verdadeira revolução científica.
- V. As ideias de liberdade, individualismo e racionalidade foram cunhadas pelo pensamento iluminista e racional e deveriam ser levadas adiante substituindo as crenças religiosas e o misticismo, que, segundo eles, bloqueavam a evolução do homem.

Está **correto** o que se afirma em:

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

**Questão 28 -** O Instituto de Direito Internacional, em sua Sessão de New York, de 12 de outubro de 1929, adotou a Declaração Internacional dos Direitos do Homem, cujo texto do Art. 1º diz que: “É dever de todo Estado reconhecer a todo indivíduo o igual direito à vida, à liberdade, e à propriedade, e dar a todos que vivem em seu território, plena e inteira proteção destes direitos, sem distinção de nacionalidade, de sexo, de raça, de língua ou de religião.”

A respeito do primeiro documento que tratava dessas ideias, analise as seguintes assertivas:

- I. A Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão pode ser considerada um dos mais importantes documentos da humanidade e foi elaborada durante a Revolução Francesa, em 26 de agosto de 1789.
- II. A Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão defende a igualdade de direitos e expressão política das associações dos homens e, em seu Art. 2º, dispõe que “A finalidade de toda associação política é a conservação dos direitos naturais e imprescritíveis do homem. Esses direitos são a liberdade, a prosperidade, a segurança e a resistência a opressão”.
- III. O documento Declaração dos Direitos Humanos e do Cidadão, baseado em princípios iluministas, revela a intenção das lideranças da revolução de romper com os privilégios de nascimento e reformular a organização política do Estado.
- IV. O direito de livre comunicação de ideias e de opiniões é um dos mais preciosos direitos do homem, de acordo com a Declaração dos Direitos Humanos e do Cidadão, desde que não contrarie as ideias e as ações dos governantes.
- V. A Declaração dos Direitos Humanos e do Cidadão foi adotada e proclamada pela Resolução nº 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948 e assinada pelo Brasil na mesma data.

Está **correto** o que se afirma em:

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

### Questão 29 - Leia o poema "Muro de Berlim"

Pela tevê assisto a queda  
do muro de Berlim  
e as picaretas trabalham em mim.  
Cai o muro de Berlim.  
A utopia chega ao fim.  
Desmorona, se esfacela,  
tijolo por tijolo  
um sonho implode, por fim.  
Não. Não sou a favor do muro.  
É o que o que com ele chega ao fim.  
Já agonizava, bem sabia,  
mas a morte anunciada  
não te alivia  
quando se vê a morte, enfim.  
E tantos sonharam com a utopia.  
Por ela tantos lutaram no dia-a-dia  
e agora morta assim.  
Não lamentarei mais  
que a morte não volta atrás.  
Um sonho está morto.  
Os erros foram tantos.  
É o fim?

(Radamés)

O poeta registra um dos mais importantes episódios da História Contemporânea, ocorrido em 10 de novembro de 1989. Sobre a queda do Muro de Berlim, é **correto** afirmar:

- Constituiu-se num dos grandes símbolos do final da Guerra Fria, disputa política que dominou as relações internacionais após a Segunda Guerra Mundial.
- O fato acirrou as tensões entre Oriente e Ocidente, exemplificadas na permanência da divisão da Alemanha.
- A queda foi o resultado de uma tensa disputa diplomática, resultando na entrada da Alemanha no grupo militar chamado de Pacto de Varsóvia.
- Representou a vitória dos princípios liberais e democráticos contra os princípios absolutistas e conservadores.
- Foi o resultado dos esforços da ONU que, através de acordos bilaterais, conseguiu reunificar a cidade de Berlim, dividida pelos aliados ao final da Segunda Guerra Mundial.

**Questão 30 -** A ditadura militar brasileira (1964-1985) estruturou um sistema de vigilância estratégica, cuja função central era acompanhar de perto mobilizações de intelectuais, funcionários públicos civis, artistas, movimentos sociais, lideranças políticas, dentre outros, e repassá-los ao governo. Em torno de qual núcleo coercitivo girava esse sistema?

- Serviço Militar de Autocensura.
- Lei da Anistia.
- Serviço Nacional de Informações (SNI).
- Lei da Mordada.
- Lei de Nacionalização de Estrangeiros (LNE).

### Questão 31 -

"A guerra contra o Paraguai foi o acontecimento central da história do Brasil da segunda metade do século 19. (...) Dos 150 mil brasileiros que teriam participado no confronto, talvez até 50 mil morreram devido aos combates ou a doenças. Uns 0,5% dos dez milhões de habitantes do Brasil (...). Com uma população possivelmente com mais de quatrocentos mil habitantes, o Paraguai teve sua população adulta dizimada – os autores mais contidos falam de 15% a 20% de mortos."

(MAESTRI, Mario. *A guerra no papel*, 2013, p. 232)

Sobre a Guerra da Tríplice Aliança, leia as seguintes afirmações:

- Os gastos com o esforço militar comprometeram por mais de uma década as finanças brasileiras.
- Solano López, presidente paraguaio, após perder a guerra, se exilou nos EUA.
- O exército imperial ganhou projeção qualitativa e quantitativa ao combater o exército paraguaio que havia ocupado o sul do Mato Grosso e pontos da fronteira do Rio Grande do Sul.
- O Paraguai foi ocupado militarmente, amargou perdas territoriais significativas, arcou com a indenização de guerra e teve suas terras públicas privatizadas.

Está **correto** o que se afirma em:

- I, II e III, apenas.
- I, II e IV, apenas.
- II, III e IV, apenas.
- I, II, III e IV.
- I, III e IV, apenas.

### Questão 32 -

"Estado e Igreja passaram a ser instituições separadas. Deixou assim de existir uma religião oficial no Brasil. Importantes funções, até então monopolizadas pela Igreja Católica, foram atribuídas ao Estado. A República só reconheceria o casamento civil e os cemitérios passaram às mãos da administração municipal."






(FAUSTO, Boris. *História do Brasil*, 1996, p. 251)

As disposições acima citadas foram previstas na:

- Constituição de 1822.
- Declaração dos Direitos Humanos.
- Constituição de 1946.
- Magna Carta de 1888.
- Constituição de 1891.

# GEOGRAFIA

**Questão 33** – Analise o conjunto de informações contido em cada um dos itens (I, II, III, IV e V) a seguir.

I)	 <p>Fonte: Estado.rs.gov.br</p>	Rio Jacuí	Nasce na Depressão Central do Rio Grande do Sul e percorre essa região, no sentido oeste/leste, desaguando diretamente no oceano Atlântico, após formar o estuário do Jacuí. No seu trecho superior, se caracteriza pela exploração energética e é navegável de Cachoeira do Sul até a foz.
II)	 <p>Fonte: vejanomapa.net.br</p>	Praia da Guarita	Formação geológica de rochas magmáticas, localizada em Torres, próximo à divisa com Santa Catarina; quebra o longo e quase retilíneo litoral gaúcho.
III)	 <p>Fonte: viagensecaminhos.com</p>	Cânion do Itaimbezinho	Faz parte das formações dos Aparados da Serra. Localizado entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, resulta de ação vulcânica. Formado por profundos paredões e recoberto por formações de mata atlântica e de araucária.
IV)	 <p>Fonte: gauchazh.clicrbs.com.br</p>	Estação Ecológica do Taim	Localizada no sudeste do estado, entre a Laguna dos Patos e o oceano Atlântico, é caracterizada por avanços e recuos do mar, e constitui a maior área de proteção do estado. Sua maior extensão se localiza no município de Tavares e é atravessada pela BR 101, que liga o estado à República do Uruguai.
V)	 <p>Fonte: estado.rs.gov.br</p>	Salto de Yucuman	Localizado no rio Uruguai, é uma queda d'água longitudinal, entre o Brasil e a Argentina. Faz parte da Reserva do Turvo, no município de Derrubadas, no noroeste do estado.

Os itens em que todas as informações estão **corretas** e apropriadamente relacionadas entre si são:

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

**Questão 34 -** Analise as informações do quadro sobre a participação das grandes regiões brasileiras no PIB nacional, em alguns anos da presente década.

Participação das grandes regiões brasileiras no PIB nacional 2011 – 2017

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>I</b>	56,1	55,9	55,3	54,9	54,0	53,2	53,2
<b>II</b>	15,9	15,8	16,5	16,4	16,8	17,0	16,9
<b>III</b>	13,3	13,5	13,5	13,9	14,1	14,3	14,5
<b>IV</b>	9,1	9,2	9,1	9,3	9,6	10,1	9,9
<b>V</b>	5,5	5,3	5,4	5,3	5,3	5,4	5,5

Fonte: IBGE, Contas Regionais (Acesso em 20/08/2019). Organização: Elaboração própria.

Os dados constantes nas linhas II e IV referem-se, respectivamente, às regiões

- Sul e Centro Oeste.
- Nordeste e Norte.
- Sudeste e Nordeste.
- Sul e Norte.
- Sudeste e Centro Oeste.

**Questão 35 -** A Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) concentra mais de quatro milhões de habitantes em 34 municípios, sendo a maior região metropolitana da região Sul do Brasil.

Assinale a opção que contém apenas municípios que fazem parte da RMPA.

- Alvorada, Guaíba e Campo Bom.
- Esteio, Rolante e Cachoeira do Sul.
- Novo Hamburgo, Osório e Sapiranga.
- Canoas, Viamão e Pelotas.
- Cachoeirinha, Gravataí e São Lourenço.

**Questão 36 -** Com o avanço da globalização e com maior conectividade econômica internacional, as cidades apresentam grau elevado de desenvolvimento estrutural, econômico e político; as \_\_\_\_\_ constituem-se nos principais pontos ou “nós” que formam a rede mundial que configura as dinâmicas da globalização.

Assinale a alternativa cuja informação preenche **corretamente** a lacuna do enunciado.

- metrópoles regionais.
- conurbações.
- cidades dormitórias.
- cidades globais.
- cidades gêmeas.

**Questão 37 -** Considerando os aspectos naturais do continente americano, é **incorreto** afirmar que:

- As duas maiores bacias hidrográficas do continente, a Amazônica e a Platina, desaguam no oceano Atlântico.
- O istmo centro-americano é marcado por terremotos e erupções vulcânicas por estar localizado no limite das placas tectônicas do Caribe, do Pacífico e de Cocos.
- O Planalto das Guianas se constitui na principal região de nascente de rios afluentes da margem direita do rio Amazonas.
- O Canal do Panamá é uma travessia artificial que usa o sistema de comportas e liga os oceanos Atlântico e Pacífico, constituindo-se num caminho chave para o fluxo marítimo internacional.
- A Cordilheira dos Andes é formada por dobramentos modernos e se estende de norte a sul, na costa ocidental da América do Sul. Constitui-se no maior divisor de águas, sendo que os rios da vertente atlântica são mais extensos do que os da pacífica.

**Questão 38** - Segundo Lucci, Branco e Mendonça (2014, p. 11), “As relações entre a sociedade e o espaço são mediadas, cada vez mais, pela tecnologia da informação. [...] a informação é um recurso importantíssimo para o estudo e a representação do espaço geográfico.”

Sobre o tema, analise as afirmativas e identifique-as como **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)**:

( )	Os SIGs correspondem a um conjunto de tecnologias relacionadas às informações e ao monitoramento do espaço terrestre.
( )	O sensoriamento remoto corresponde à tecnologia de captação de imagens através do fluxo de ondas eletromagnéticas emitidas ou refletidas por alvos na superfície terrestre.
( )	O GPS é atualmente o mais elaborado sistema de medidas de superfície que surgiu a partir da metade do século XX, na África, por Galilei Galileu.
( )	As informações coletadas por sensores remotos possibilitam o monitoramento de florestas para coibir processos de devastação, poluição e uso inadequado de recursos hídricos e a ocupação e o crescimento de áreas urbanas.

A sequência **correta** do preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

**Questão 39** - No último mês de agosto, foi realizada, em Biarritz, na França, a cúpula do G7, na qual foram discutidos, principalmente, temas mundiais de meio ambiente, economia, política e segurança.



Analise as afirmações sobre o G7 e seu contexto e identifique-as como **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)**:

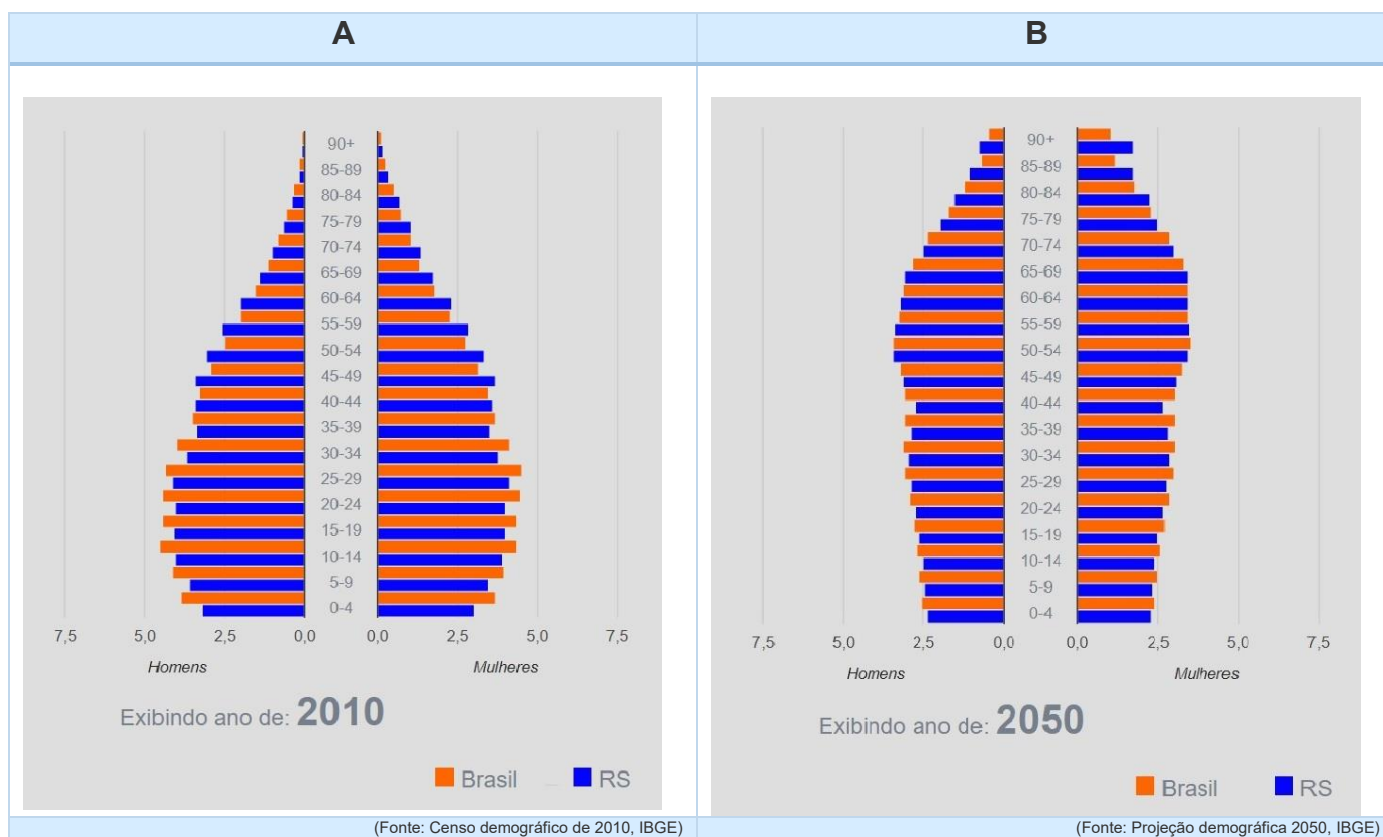
( )	O G7 congrega os países que representam as sete maiores economias do mundo, que têm representantes da África, da América, da Ásia e da Europa.
( )	Durante um período (1988-2014), o grupo foi chamado de G8 (ou G7 + 1), com a inserção da Rússia, que, posteriormente, foi excluída em represália pela anexação da Crimeia.
( )	A França, que sediou a reunião, está localizada no hemisfério setentrional e Oriental. Biarritz está localizada a sudoeste de Paris, em território basco.
( )	Os países formadores do G7 fazem parte, também, do G20 e do grupo dos BRICs.
( )	Dois características marcam os países formadores do G7: a grande riqueza e o elevado IDH.

A sequência **correta** de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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



**Questão 40** - Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as projeções da população do Brasil e das Unidades da Federação são elaboradas com base nas informações sobre os componentes da dinâmica demográfica oriundas dos censos demográficos, das pesquisas domiciliares por amostragem e dos registros administrativos de nascimentos e óbitos investigados.



Analisando as informações contidas nas pirâmides etárias (A) e (B) que representam o território brasileiro e o estado do Rio Grande do Sul, sendo a de 2010 elaborada a partir do Censo Demográfico e a de 2050 uma projeção, é possível constatar que:

- I. As pirâmides etárias têm se modificado nas últimas décadas, revelando uma situação de envelhecimento da população, o que permite afirmar que tanto o Brasil quanto o Rio Grande do Sul chegarão em 2050 com mais de 50% de seus habitantes em idade adulta e idosa.
- II. A última fase do crescimento populacional é caracterizada pelas altas taxas de natalidade e de mortalidade, situação característica dos países em desenvolvimento. Conforme a projeção, o Brasil e o Rio Grande do Sul alcançarão esse perfil em 2050.
- III. O crescimento demográfico brasileiro é gradativamente menor, o que permite inferir que em algum momento passará a ser negativo, ou seja, ocorrerá uma redução no número de habitantes e a elevação na média de idade da população.

É **correto** o que se afirma em:

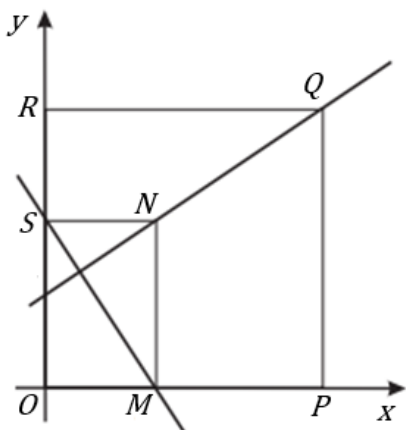
- a) II e III, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) II, apenas.
- e) I, II e III.

# MATEMÁTICA

**Questão 41** - Se o raio de uma esfera aumenta em 20%, seu volume aumenta, aproximadamente, em:

- a) 60%
- b) 44%
- c) 20%
- d) 120%
- e) 73%

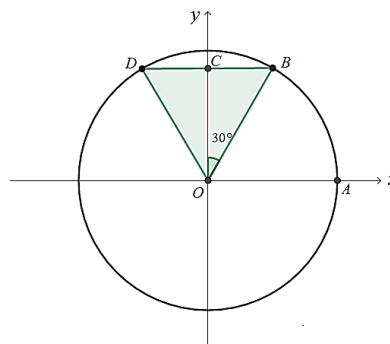
**Questão 42** - No primeiro quadrante do referencial  $xOy$  da figura a seguir, estão representados o quadrado  $OPQR$  e o retângulo  $OMNS$ .



Os pontos  $M$  e  $P$  pertencem ao eixo  $x$  e os pontos  $R$  e  $S$  pertencem ao eixo  $y$ . O ponto  $N$  pertence ao interior do quadrado  $OPQR$ . Sabe-se que  $\overline{OP} = a$ ,  $\overline{OM} = b$  e  $\overline{RS} = b$ . Se  $m_1$  é a declividade da reta que passa pelos pontos  $N$  e  $Q$ , e  $m_2$  é a declividade da reta que passa pelos pontos  $S$  e  $M$ , a expressão que descreve a relação entre elas é:

- a)  $m_2 = 2m_1$
- b)  $m_2 = -m_1$
- c)  $m_1 = \frac{1}{m_2}$
- d)  $m_1 \cdot m_2 = -1$
- e)  $m_1 = m_2$

**Questão 43** - Na figura abaixo, está representado, em referencial  $xOy$ , o círculo trigonométrico. Os pontos  $B$  e  $D$  pertencem à circunferência, sendo o segmento  $DB$  paralelo ao eixo  $x$ . O ângulo  $B\hat{O}C$  tem  $30^\circ$  de amplitude. A área do triângulo  $OBD$  é:



- a)  $\frac{1}{4}$
- b)  $\frac{1}{2}$
- c)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- d) 3
- e)  $\frac{\sqrt{3}}{8}$

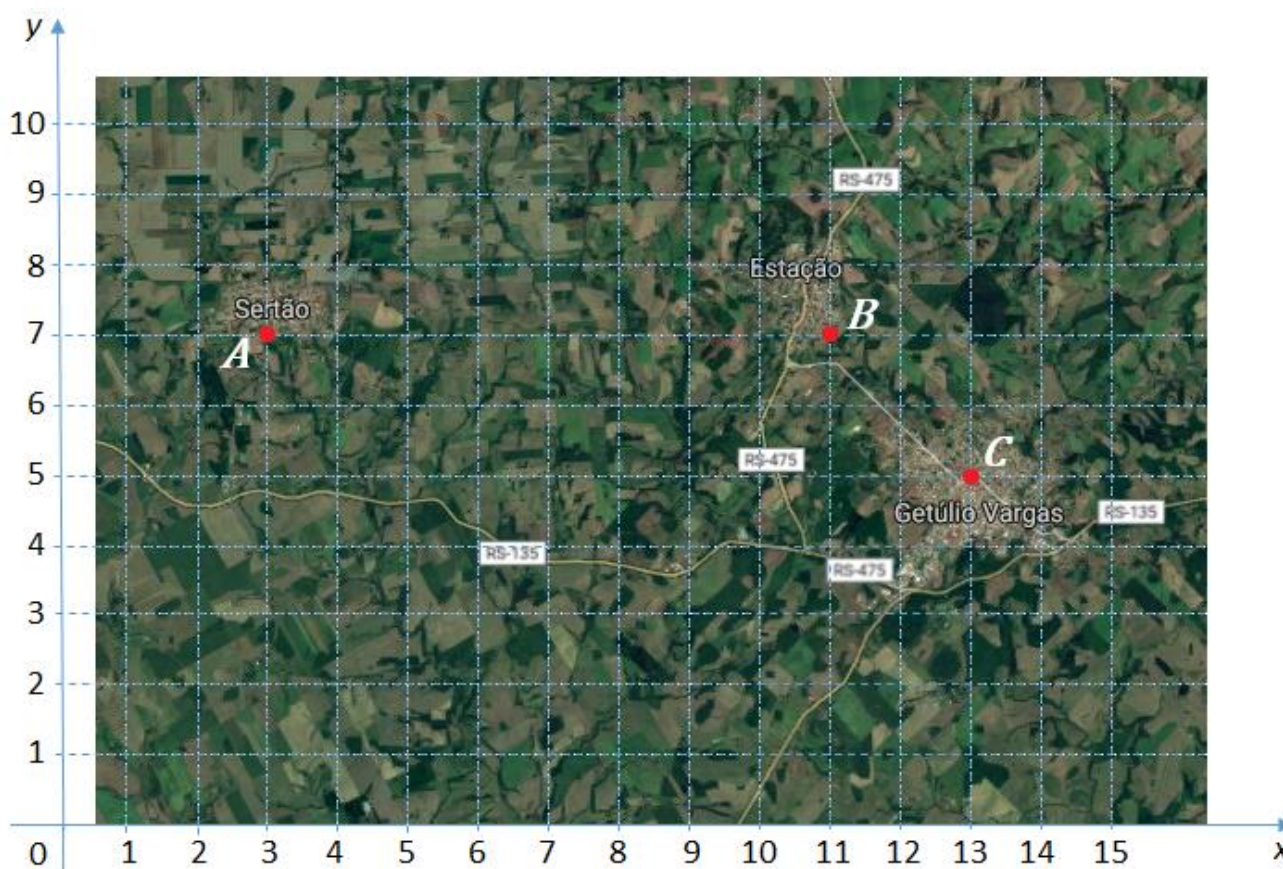
**Questão 44** - A água do mar e a água com gás têm concentração hidrogeniônica,  $H^+$ , a  $25^\circ C$ , em mol/L, de  $1 \cdot 10^{-8}$  e  $1 \cdot 10^{-4}$ , respectivamente. Sabendo que o pH é dado por  $pH = -\log [H^+]$  e que uma solução será neutra quando  $pH = 7$ , básica quando  $pH > 7$  e ácida quando  $pH < 7$ , é **correto** afirmar que:

- a) a água do mar tem pH básico.
- b) ambas têm pH básico.
- c) a água com gás é mais básica do que a água do mar.
- d) a água do mar tem  $pH = 0,8$ .
- e) a água do mar tem pH menor do que o da água com gás.

**Questão 45** - A quantidade de números naturais múltiplos de 7 que existem entre 20 e 1200 é:

- a) 170
- b) 169
- c) 85
- d) 70
- e) 171

**Questão 46 -** Uma empresa de telefonia pretende instalar uma antena que se localize a igual distância de três cidades do interior do estado do RS, representadas pelos pontos  $A$ ,  $B$  e  $C$ . Para obter essa localização, reproduziu o mapa em um sistema de referências cartesianas, conforme a figura seguir.



(Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/@-27.9682872,-52.2496852,27391a,35y,270h/data=!3m1!1e3>. Acesso em: set. 2019)

As coordenadas  $(x,y)$  obtidas para a instalação da antena são:

- a) (8,5)
- b) (9,6)
- c) (7,4)
- d) (8,0)
- e) (7,1)

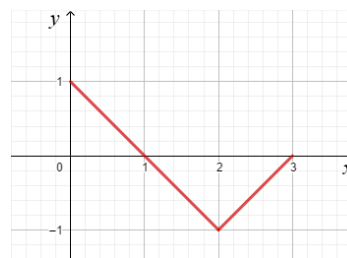
**Questão 47 -** Um dos grandes desafios dentro de empresas e organizações é manter um bom desempenho de seus colaboradores. Para isso, a motivação se torna um fator essencial para o alcance de bons resultados. Nesse sentido, algumas empresas e organizações utilizam como estratégia de incentivo a premiação, com pacotes de viagem, para os funcionários com melhor desempenho.

Em uma determinada empresa que utiliza essa estratégia de premiação, 9 mulheres e 7 homens se destacaram. Como prêmio pelo bom desempenho, vão ser sorteadas, entre eles, duas viagens para San Andrés, uma ilha paradisíaca localizada no Caribe colombiano.

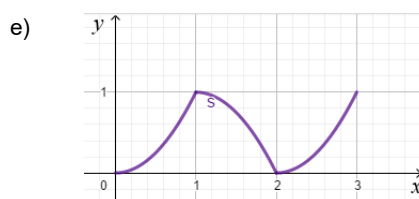
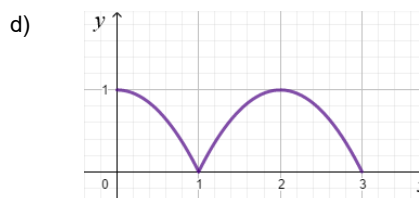
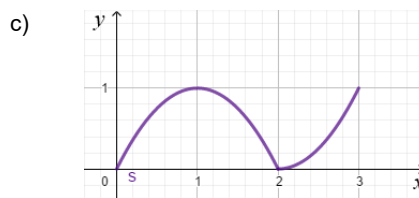
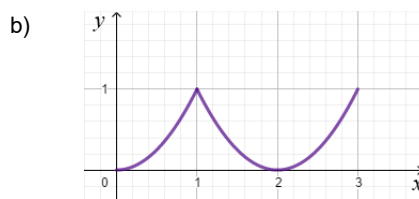
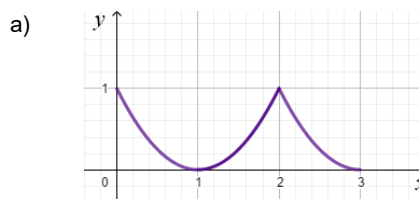
A probabilidade de serem sorteados dois funcionários distintos, sendo um homem e uma mulher, é:

- a)  $\frac{11}{16}$
- b)  $\frac{63}{256}$
- c)  $\frac{21}{40}$
- d)  $\frac{1}{8}$
- e)  $\frac{63}{128}$

**Questão 48 -** A figura a seguir representa o gráfico de uma função  $y = f(x)$  para  $0 \leq x \leq 3$ .



O gráfico de  $y = [f(x)]^2$  é dado por:



# FÍSICA

**Questão 49** - Dois satélites de massas  $m_1$  e  $m_2$  descrevem, respectivamente, órbitas circulares, de raios  $r_1$  e  $r_2$ , respectivamente, ao redor da Terra. Considerando que a força gravitacional exercida pela Terra sobre cada satélite tem o mesmo valor, e que as massas dos satélites obedecem à relação  $m_2 = \frac{1}{4} m_1$ , é possível afirmar que a relação entre os raios das órbitas é dada por:

- a)  $r_2 = \frac{1}{2} r_1$
- b)  $r_2 = 2 r_1$
- c)  $r_2 = \frac{1}{4} r_1$
- d)  $r_2 = 6 r_1$
- e)  $r_2 = 4 r_1$

**Questão 50** - Uma bicicleta é um aparelho mecânico que serve para transporte pessoal e cujo “motor” são as pernas do ciclista, que aplicam forças sobre os pedais, fazendo com que discos acoplados aos pedais girem e, por meio de uma corrente, transmitam o movimento circular às rodas. A força de atrito entre as superfícies do solo e da roda permitem que a bicicleta se desloque. Considerando que um ciclista que se desloca com velocidade constante percorre 628 m em 100 s em uma bicicleta cujas rodas têm 600 mm de diâmetro, é possível afirmar que as rodas dessa bicicleta executam um número de voltas por segundo aproximado de: (considere  $\pi = 3,14$ )

- a) 9,9
- b) 15
- c) 3,3
- d) 7
- e) 6,6

**Questão 51** - O consumo de água contaminada pode causar doenças como cólera e rotavírus. Mudanças na transparência e na densidade da água de um rio, por exemplo, podem ser indícios de contaminação. Uma forma experimental de determinar a densidade de um líquido é medindo a força de empuxo exercida pelo líquido sobre um corpo. Para determinar a força de empuxo, mergulha-se completamente no líquido um corpo de peso conhecido e mede-se seu peso aparente. Numa experiência como essa, um bloco metálico de forma cúbica com 10 cm de aresta e 49 N de peso é completamente mergulhado num líquido, e a medida do seu peso aparente é 34,3 N. Nessas condições, é **correto** afirmar que a densidade do líquido, em  $\text{kg/m}^3$ , é de: (considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a) 2,0
- b)  $1,47 \times 10^3$
- c)  $3,47 \times 10^3$
- d)  $4,7 \times 10^3$
- e) 1,47

**Questão 52** - No ano de 2019, foram realizados os jogos pan-americanos em Lima, Peru. Uma das modalidades esportivas de maior destaque foi a corrida de 100 m rasos. O recorde mundial dessa modalidade desportiva, 9,58 s, pertence a Usain Bolt. Considerando que numa corrida de 100 m rasos o ganhador chega na meta em 10 s e que nesse instante o corredor último colocado está a 2,0 m da meta, pode-se afirmar que, se o último corredor mantém a sua velocidade média constante, o intervalo de tempo entre a chegada do primeiro e do último será aproximadamente de:

- a) 0,1 s
- b) 0,3 s
- c) 0,4 s
- d) 0,5 s
- e) 0,2 s

**Questão 53** - Temos presenciado, no ano de 2019, oscilações de temperatura em um mesmo dia que podem variar de 1 °C pela manhã a 21 °C ao meio dia. Considerando tais variações, podemos afirmar que 40 litros de gasolina medidos pela manhã poderão chegar, ao meio dia, a um volume, em litros, de: (considere o coeficiente de dilatação volumétrica da gasolina igual a  $1,2 \times 10^{-3} \text{ (}^\circ\text{C)}^{-1}$ )

- a) 41,02
- b) 39,04
- c) 40,35
- d) 40,96
- e) 40,04

**Questão 54** - Em 1905, Albert Einstein propôs a Teoria da Relatividade Restrita (TRR), cujo objeto de estudo se dedica à discussão de fenômenos que envolvem sistemas de referência inerciais. Sobre referenciais inerciais, é **correto** afirmar que:

- a) A velocidade da luz no vácuo é a mesma em todos os sistemas inerciais de referência.
- b) A medida do comprimento de uma barra em repouso em relação a um sistema de referência inercial  $R'$ , que se movimenta com velocidade constante, em relação a um outro sistema de referência inercial  $R$ , tem o mesmo valor em  $R$  e  $R'$ .
- c) A medida do intervalo de tempo de ocorrência de um fenômeno em um sistema de referência inercial  $R'$ , que se movimenta com velocidade constante, em relação a um outro sistema de referência inercial  $R$ , tem o mesmo valor em  $R$  e  $R'$ .
- d) De acordo com a TRR, as leis da Física mudam em conformidade com os valores das velocidades (constantes) com as quais se movimentam os sistemas de referência inercial.
- e) Sistemas inerciais de referência são aqueles nos quais as Leis de Newton não se aplicam.

**Questão 55** - Uma célula solar, ou célula fotovoltaica, converte energia solar em energia elétrica por meio do efeito fotovoltaico. Esse efeito consiste no surgimento de uma tensão elétrica em um material semicondutor, quando este é exposto à luz. Assim, a célula funciona como um gerador de corrente contínua. Considerando uma experiência hipotética na qual um condutor ôhmico de resistência igual a  $20 \Omega$  é ligado aos terminais de uma célula fotovoltaica que gera uma tensão constante de 0,4 V quando iluminada pela luz solar, é **correto** afirmar que a potência dissipada no resistor é de:

- a) 20 mW
- b) 50 mW
- c) 2 W
- d) 8 mW
- e) 8 W

**Questão 56** - As ondas de rádio, os raios infravermelhos, os raios ultravioleta e os raios gama formam parte do espectro eletromagnético. Sobre as ondas eletromagnéticas, é **correto** afirmar que:

- a) apresentam igual frequência no vácuo.
- b) se propagam com a mesma velocidade no vácuo.
- c) apresentam igual período no vácuo.
- d) podem ser classificadas unicamente como longitudinais.
- e) apresentam igual comprimento de onda no vácuo.

# BIOLOGIA

## Questão 57 -



Disponível em: <https://envolverde.cartacapital.com.br>

<https://turismodenatureza.com.br/30-curiosidades-amazonia/>

<http://www.florestalbrasil.com>

A Amazônia é um dos maiores patrimônios naturais do Brasil. Devido à grande importância ecológica desse bioma, a exploração de seus recursos naturais precisa ser realizada de forma sustentável, sempre visando à sua preservação. Em relação à Amazônia e à sua importância ecológica, assinale a afirmativa **incorreta**.

- a) É o maior bioma brasileiro e abriga a maior bacia hidrográfica do mundo.
- b) É um dos biomas que abriga a maior biodiversidade do planeta.
- c) É essencial para a regulação do clima e influencia o regime de chuvas no Brasil.
- d) Armazena imensos estoques de carbono e, a partir do momento em que é desmatada e queimada, grande parte desse Carbono é liberada na forma de CO<sup>2</sup> para a atmosfera, contribuindo para o aumento do efeito estufa.
- e) A fotossíntese realizada por sua vegetação é responsável pela maior parte do oxigênio produzido no planeta e disponibilizado para os seres vivos.

**Questão 58 -** A água é essencial à vida e, assim como todos os seres vivos, as plantas possuem ancestrais aquáticos. A conquista e o estabelecimento definitivo das plantas no ambiente terrestre exigiram o desenvolvimento das seguintes adaptações relacionadas à manutenção do seu equilíbrio hídrico:

- a) Periderme, estômatos e acúleos.
- b) Raízes, vasos condutores e cutícula.
- c) Hidatódios, meristemas e raízes.
- d) Câmbio vascular, cutícula e tricomas.
- e) Vasos condutores, lenticelas e brácteas.

**Questão 59 -** Em relação à reprodução sexuada dos animais, assinale a alternativa **correta**.

- a) As tartarugas são ovíparas, com fecundação interna e desenvolvimento direto.
- b) As borboletas são vivíparas, com fecundação externa e desenvolvimento indireto.
- c) Os felinos são vivíparos, com fecundação interna e desenvolvimento indireto.
- d) As aves são ovíparas, com fecundação interna e desenvolvimento indireto.
- e) As rãs são ovovivíparas, com fecundação interna e desenvolvimento direto.

**Questão 60 -**

**Álcool e direção?**  
**Combinação que **NUNCA** dá certo!**



(Disponível em: [www.oatibaiense.com.br](http://www.oatibaiense.com.br). Adaptado. Acesso em set. 2019)

O álcool ingerido é absorvido pelo estômago e pelo intestino. Após a absorção, aproximadamente 90% dele é metabolizado e o restante é eliminado pela urina, pelo suor e pela expiração (daí a eficácia do teste do bafômetro). Em relação aos 90% metabolizados pelo organismo, a célula e a estrutura citoplasmática responsáveis por essa função são:

- a) Hepatócito e retículo endoplasmático liso.
- b) Monócito e complexo de Golgi.
- c) Reticulócito e retículo endoplasmático liso.
- d) Monócito e lisossomo.
- e) Hepatócito e retículo endoplasmático rugoso.

**Questão 61 -** De acordo com evidências científicas, novas espécies surgem normalmente por diversificação de uma espécie ancestral, por meio de dois diferentes processos: a especiação alopátrica e a especiação simpátrica. Sobre especiação, analise os seguintes eventos:

- I. Acúmulo de diferenças genéticas entre as populações.
- II. Estabelecimento de isolamento reprodutivo.
- III. Surgimento de barreira geográfica.

A sequência **correta** em que esses eventos ocorrem no processo de especiação alopátrica é:

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

**Questão 62 -** Considere que em uma determinada espécie de planta as características comprimento do caule e forma do fruto são condicionadas por genes que segregam independentemente. Considere também que os alelos que determinam caules longos e frutos redondos têm ação dominante sobre os que determinam caules curtos e frutos ovais. Das alternativas abaixo, qual apresenta genótipos que, ao serem cruzados, poderão gerar plantas com caules curtos e frutos ovais?

- a) AABB x aabb
- b) AaBB x AABb
- c) AaBb x AaBb
- d) aaBB x AAbb
- e) AAbb x AAbb

**Questão 63 -**



O cardápio do lanche das crianças de uma escola infantil foi composto por um apetitoso sanduíche de pão, presunto, queijo e manteiga e um saboroso suco natural de laranja. Relacione cada um dos itens da segunda coluna com as principais enzimas que atuaram no processo de digestão do lanche das crianças.

Enzimas	Itens
1. Pepsina	( ) Pão
2. Lipase	( ) Presunto
3. Amilase	( ) Queijo
4. Sacarase	( ) Manteiga
	( ) Suco de laranja

A sequência **correta** de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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



**Questão 64 -** O ATP (adenosina trifosfato) é a principal fonte de energia química disponível para o metabolismo celular, uma vez que sua hidrólise é altamente exergônica. Em células eucariotas, o ATP é produzido:

- a) nos cloroplastos e nos ribossomos.
- b) nas mitocôndrias e nos ribossomos.
- c) no núcleo e nas mitocôndrias.
- d) nas mitocôndrias e nos cloroplastos.
- e) no núcleo e nos ribossomos.

## QUÍMICA

### Questão 65 -

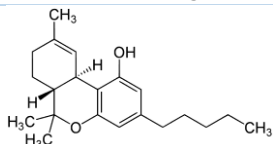
“*Cannabis* pode ajudar pacientes com câncer, aponta estudo brasileiro”

Um estudo conduzido por pesquisadores e publicado no periódico internacional *Frontiers em Oncology* demonstrou que o uso de substâncias extraídas da *Cannabis sativa* (maconha) pode ajudar em diversos sintomas dos pacientes com câncer. THC (tetra-hidrocarbinol ou tetra-hidro-cannabinol) é a sigla dada para a principal substância psicoativa encontrada em todas as partes da planta, mas especialmente nas flores e resina das plantas fêmeas.

(Disponível em:

<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2019/02/cannabis-pode-ajudar-pacientes-com-cancer-aponta-estudo-brasileiro.html>. Acesso em: set. 2019)

Representação química da molécula de THC



(Disponível em:

<https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/dois-lados-da-maconha-11399482>)

Aspecto da planta *Cannabis sativa*



(Disponível em:

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/thc-principal-componente-ativo-maconha.htm>)

Sobre a representação da molécula da THC, analise as afirmativas:

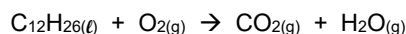
- I. Apresenta funções orgânicas fenol e éter.
- II. Trata-se de um álcool primário insaturado.
- III. Apresenta um carbono quiral e, portanto, um par de enantiômeros.
- IV. Apresenta um radical pentil.
- V. A cadeia é aberta, ramificada, insaturada e homogênea.

é **correto** apenas o que se afirma em:

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

**Questão 66** - Energia termoelétrica é a energia produzida por uma central elétrica cujo funcionamento ocorre a partir da geração de calor resultante da queima de combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos. Os principais combustíveis utilizados nas usinas termoelétricas são o carvão mineral, a nafta, os derivados de petróleo, o gás natural e, em alguns casos, a biomassa. As usinas termoelétricas (3018 no Brasil, segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica [ANEEL] em 2019) são responsáveis por 24,49% da energia gerada. São acionadas pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) quando a quantidade de energia obtida a partir de hidroelétricas é comprometida pela falta de chuva ou pelo baixo nível dos reservatórios, fenômeno conhecido como escassez hidrológica. Além de ser uma energia mais cara, produz o aumento dos gases de efeito estufa como produto de combustão.

A reação de uma combustão completa do óleo diesel (considerando como componente principal o hidrocarboneto com ligações simples  $C_{12}H_{26(l)}$ ) é representada pela equação da reação não balanceada:



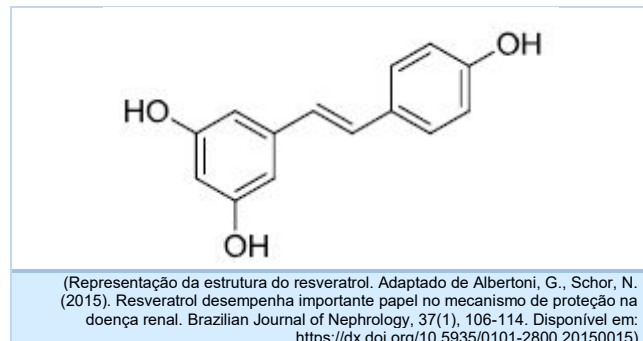
Sobre isso, considerando que a densidade do diesel de petróleo é 0,853 kg/L e que o volume molar = 1 mol de gás tem 22,71 L nas CNTP (Condições Normais de Temperatura e Pressão), analise as seguintes assertivas e julgue-as como **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)**.

( )	A produção de gás carbônico, ao queimar 100 kg de óleo diesel, é de aproximadamente 7058 L.
( )	A soma dos coeficientes da equação após o ajuste estequiométrico correto é 44,5.
( )	Na reação de combustão, são formados 28 mols de substâncias gasosas.
( )	O volume de gás carbônico produzido com a combustão completa de 300 L de óleo diesel é de aproximadamente 4.000 L.
( )	A massa molar do óleo diesel é de aproximadamente 170 g/mol.

A sequência **correta** de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- V – V – F – V – F.
- F – F – V – V – F.
- F – V – F – V – V.
- F – V – F – F – V.
- V – V – V – F – F.

**Questão 67** - O composto 3,4',5-trihidroxiestilbeno, também conhecido como resveratrol, é encontrado, principalmente, na casca da uva. Esse princípio ativo apresenta atividade biológica antioxidante devido à presença dos grupos hidroxilas ligados ao anel aromático. A solubilidade em água é de 0,03 g/L e em álcool etílico é de 50 g/L. Na figura a seguir, está representada a sua estrutura.



Em relação ao resveratrol, analise as seguintes assertivas:

- A massa de resveratrol que deve ser medida para preparar 0,5 L de solução alcoólica contendo 0,1 mol/L é de 11,4 g.
- O resveratrol é mais solúvel em água do que em solventes alcoólicos como o metanol.
- Sua fórmula molecular é  $C_{14}H_{12}O_3$ .
- O resveratrol possui 3 estruturas aromáticas na molécula.

Está **correto** o que se afirma em:

- II e III, apenas.
- I, II, III e IV.
- I e II, apenas.
- III e IV, apenas.
- I e III, apenas.

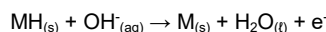
**Questão 68 -**

As pilhas e baterias podem ser classificadas em primárias ou secundárias, sendo que as primárias não são recarregáveis e as secundárias são recarregáveis.

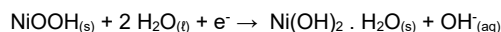
A utilização das baterias de níquel-hidreto metálico constitui uma alternativa para minimizar os problemas com o descarte de baterias usadas, já que estas não possuem íons de chumbo ou cádmio na sua composição, o que vem a reduzir problemas relacionados à contaminação ambiental por íons de metais tóxicos. O componente chave das baterias seladas de níquel-hidreto metálico é uma liga metálica com alta capacidade de armazenar hidrogênio na forma de hidreto de um metal menos tóxico (metal representado por M nas equações a seguir).

A composição da liga é formulada para se obter um material estável que permita um número grande de ciclos de carga e descarga. O desempenho das baterias de hidreto metálico é superior ao das baterias de níquel/cádmio. Simplificadamente, ela pode ser assim equacionada:

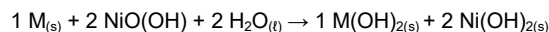
Ânodo:



Cátodo:



Reação global:



(Fonte: Ambrosio, R. C., & Ticianelli, E. A. (2001). Baterias de níquel-hidreto metálico, uma alternativa para as baterias de níquel-cádmio. Quím. Nova, 24(2), 243-246)

Considerando a tecnologia de baterias de hidreto metálico/óxido de níquel (NiMH), assinale a alternativa **incorreta**.

- Nas baterias de hidreto metálico, o hidrogênio sofre redução no ânodo.
- As pilhas de hidretos metálicos têm como vantagem o fato de que não envolvem o risco ambiental associado ao descarte incorreto de cádmio, metal tóxico.
- O níquel tem seu número de oxidação variando de 3+ (NiOOH) para 2+ (Ni(OH)<sub>2</sub>).
- O número de oxidação do metal (M) vai de 1+ no MH para zero (M), o que implica dizer que ele está reduzindo no ânodo.
- A semirreação anódica envolve a oxidação do hidrogênio, que vai do número de oxidação 1-, no hidreto, ao número de oxidação 1+, na água.

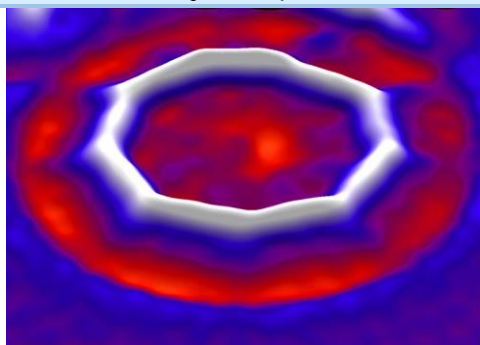
**Questão 69 -** O ácido tartárico (C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6(s)</sub>) é usado como conservante em refrigerantes e pode ser obtido a partir de cristalizações de sistemas na produção de derivados de uva, por exemplo, durante o processo de fabricação do vinho.

Considerando uma concentração em quantidade de matéria de ácido tartárico em um refrigerante de 0,12 mol/L, assinale a alternativa que indica qual é a massa molar da substância e a massa de ácido utilizada na fabricação de 1000 L desse refrigerante, respectivamente.

- 150 g/mol; 18 kg.
- 150 g/L; 18 kg.
- 155 g/mol; 18000 g.
- 150 g/mol; 18 ton.
- 145,54 g/mol; 180 kg.

**Questão 70** - Uma pesquisa publicada em 2019 na revista *Science*, no artigo *An sp-hybridized molecular carbon allotrope, cyclo [18] carbono* apresentou que foi sintetizada a primeira molécula em forma de anel de carbono – um ciclo de 18 átomos, que configura mais um alótropo de carbono (conforme figura abaixo). Esse trabalho pode representar um novo campo de investigação, pois essa estrutura é, até o momento, o menor ciclocarbono que se prevê termodinamicamente estável e pode ser o segredo para o desenvolvimento de transistores em tamanho molecular. Os estudos iniciais das propriedades dessa molécula sugerem que ela atua como um semicondutor, o que poderia tornar cadeias de carbono lineares úteis como componentes eletrônicos de escala molecular.

Representação 3D do anel de carbono, com base em dados de microscopia de força atômica.



(Disponível em: <https://quimicaexplica.wordpress.com/2019/08/16/anel-de-carbono-18-novo-alotropo-do-carbono-e-a-mais-recente-e-impressionante-descoberta-da-ciencia/> Acesso em set. 2019)

Em relação ao fenômeno de alotropia, analise as seguintes assertivas:

- I. Alotropia é o fenômeno no qual um determinado tipo de átomo de elemento químico pode existir em diferentes substâncias elementares.
- II. Substâncias alotrópicas apresentam propriedades químicas e físicas diferentes entre si.
- III. O carvão, o petróleo e o gás natural são substâncias alotrópicas entre si.
- IV. O fulereno, o diamante e o grafite são considerados alótropos do carbono.
- V. O fósforo branco e o amarelo são formas alotrópicas da substância elementar fósforo.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

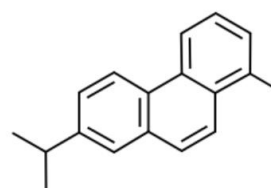
- a) II e IV
- b) III e V.
- c) I, II e IV.
- d) I e IV.
- e) I e V.

## Questão 71 -

Em 19 de agosto de 2019, a cidade de São Paulo escureceu às 15h. Pesquisadores analisaram a água escura entregue por moradores da capital e encontraram fuligem e uma substância que só é produzida com queima de vegetação. Um estudo publicado em 2017 na revista *Nature Scientific Reports* indicou que tal substância é o reteno, um composto químico pertencente à classe dos hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs). O reteno ocorre naturalmente nos alcatrões obtidos pela destilação de madeiras resinosas e induz danos no DNA e morte celular.

(ALVES, N de O. et al. Biomass burning in the Amazon region causes DNA damage and cell death in human lung cells. *Scientific Reports*. On-line. 07 set. 2017.)

**Representação química da estrutura da molécula de reteno**



(PEIXOTO, M. S. et al. Oxidative stress, mutagenic effects, and cell death induced by retene. *Chemosphere*, v. 231, p. 518-527. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.05.123> Acesso em 09 set. 2019)

Sobre a representação da molécula do reteno, é **correto** afirmar que:

- a) sua fórmula molecular é  $C_{22}H_{18}$ .
- b) apresenta somente carbonos  $sp^2$  na sua estrutura.
- c) apresenta 3 carbonos com geometria molecular tetraédrica.
- d) apresenta dois anéis aromáticos.
- e) apresenta 4 carbonos  $sp^3$  na sua estrutura.

**Questão 72** - A ONU elegeu 2019 como o Ano Internacional da Tabela Periódica, em deferência à primeira publicação da Tabela organizada por Dmitri Ivanovich Mendeleev, em 1869. Passaram-se 150 anos desde então, e hoje ela está presente nas salas de aula e em quase todos os livros de Química.

Sobre a tabela periódica atual, é **correto** afirmar que:

- a) elementos contidos no mesmo grupo apresentam propriedades similares.
- b) elementos contidos no mesmo período apresentam a mesma distribuição eletrônica.
- c) os elementos do grupo 1 são conhecidos como metais alcalinos e são encontrados na natureza na forma de substâncias elementares simples.
- d) o nitrogênio ocorre naturalmente na forma da substância elementar  $N_{2(g)}$ , e é classificado como gás nobre devido à sua baixa reatividade.
- e) a tabela periódica atual é organizada conforme número de massa crescente.

TABELA PERIÓDICA DOS ÁTOMOS DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1																	18
1 <b>H</b> 1,01																	2 <b>He</b> 4,00
3 <b>Li</b> 6,94	4 <b>Be</b> 9,01											5 <b>B</b> 10,81	6 <b>C</b> 12,01	7 <b>N</b> 14,01	8 <b>O</b> 16,00	9 <b>F</b> 19,00	10 <b>Ne</b> 20,18
11 <b>Na</b> 22,99	12 <b>Mg</b> 24,30											13 <b>Al</b> 26,98	14 <b>Si</b> 28,09	15 <b>P</b> 31,97	16 <b>S</b> 32,07	17 <b>Cl</b> 35,45	18 <b>Ar</b> 39,95
19 <b>K</b> 39,10	20 <b>Ca</b> 40,08	21 <b>Sc</b> 44,96	22 <b>Ti</b> 47,87	23 <b>V</b> 50,94	24 <b>Cr</b> 52,00	25 <b>Mn</b> 54,94	26 <b>Fe</b> 55,85	27 <b>Co</b> 58,93	28 <b>Ni</b> 58,69	29 <b>Cu</b> 63,55	30 <b>Zn</b> 65,41	31 <b>Ga</b> 69,72	32 <b>Ge</b> 72,64	33 <b>As</b> 74,92	34 <b>Se</b> 78,96	35 <b>Br</b> 79,90	36 <b>Kr</b> 83,80
37 <b>Rb</b> 85,47	38 <b>Sr</b> 87,62	39 <b>Y</b> 88,91	40 <b>Zr</b> 91,22	41 <b>Nb</b> 92,91	42 <b>Mo</b> 95,94	43 <b>Tc</b> [98]	44 <b>Ru</b> 101,07	45 <b>Rh</b> 102,91	46 <b>Pd</b> 106,42	47 <b>Ag</b> 107,87	48 <b>Cd</b> 112,41	49 <b>In</b> 114,82	50 <b>Sn</b> 118,71	51 <b>Sb</b> 121,76	52 <b>Te</b> 127,60	53 <b>I</b> 126,90	54 <b>Xe</b> 131,29
55 <b>Cs</b> 132,91	56 <b>Ba</b> 137,33	71 <b>Lu</b> 174,97	72 <b>Hf</b> 178,49	73 <b>Ta</b> 180,95	74 <b>W</b> 183,84	75 <b>Re</b> 186,21	76 <b>Os</b> 190,23	77 <b>Ir</b> 192,22	78 <b>Pt</b> 195,08	79 <b>Au</b> 197,97	80 <b>Hg</b> 200,59	81 <b>Tl</b> 204,38	82 <b>Pb</b> 207,21	83 <b>Bi</b> 208,98	84 <b>Po</b> [209]	85 <b>At</b> [210]	86 <b>Rn</b> [222]
87 <b>Fr</b> [223]	88 <b>Ra</b> [226]	103 <b>Lr</b> [262]	104 <b>Rf</b> [262]	105 <b>Db</b> [262]	106 <b>Sg</b> [262]	107 <b>Bh</b> [262]	108 <b>Hs</b> [262]	109 <b>Mt</b> [262]	110 <b>Ds</b> [262]	111 <b>Rg</b> [262]	112 <b>Cn</b> [262]	113 <b>Nh</b> [286]	114 <b>Fl</b> [289]	115 <b>Mc</b> [288]	116 <b>Lv</b> [293]	117 <b>Ts</b> [294]	118 <b>Og</b> [294]

**Legenda**

Nº Atômico
Símbolo
Massa atômica

<sup>a</sup> Série dos Lantanídeos  
Grupo 3  
6º Período

57 <b>La</b> 138,91	58 <b>Ce</b> 140,12	59 <b>Pr</b> [145]	60 <b>Nb</b> 144,24	61 <b>Pm</b> 145,00	62 <b>Sm</b> 150,36	63 <b>Eu</b> 151,96	64 <b>Gd</b> 157,25	65 <b>Tb</b> 158,93	66 <b>Dy</b> 162,50	67 <b>Ho</b> 164,93	68 <b>Er</b> 167,26	69 <b>Tm</b> 168,93	70 <b>Yb</b> 173,04
89 <b>Ac</b> [227]	90 <b>Th</b> 232,04	91 <b>Pa</b> 231,04	92 <b>U</b> 283,03	93 <b>Np</b> [327]	94 <b>Pu</b> [244]	95 <b>Am</b> [243]	96 <b>Cm</b> [247]	97 <b>Bk</b> [247]	98 <b>Cf</b> [251]	99 <b>Es</b> [252]	100 <b>Fm</b> [257]	101 <b>Md</b> [258]	102 <b>No</b> [259]

<sup>b</sup> Série dos Actinídeos  
Grupo 3  
7º Período

# REDAÇÃO

## IMPORTANTE!

- ✓ Escolha um dos temas apresentados e elabore sua redação de acordo com as orientações para o tema selecionado.
- ✓ Evite rasurar o texto definitivo – a folha de redação é única e não será substituída.
- ✓ Redija o texto definitivo a caneta.
- ✓ Não escreva seu nome no texto definitivo, nem o assine.
- ✓ Faça o rascunho de sua redação, a qual deve ter de 20 a 35 linhas.
- ✓ A redação será anulada se:
  - ✚ fugir do tema ou da delimitação proposta;
  - ✚ for ilegível;
  - ✚ não atender aos critérios de textualidade, sendo considerada um não texto;
  - ✚ contiver, com exceção do número de inscrição já impresso na folha definitiva, outros elementos que identifiquem o candidato;
  - ✚ for escrita em língua estrangeira.

## Tema 1

Leia as manchetes a seguir:

### **Após 24 anos, homem confessa que matou mulher e enterrou corpo no banheiro**

JNS, de 64 anos, disse que agiu por ciúme; após enterrar o corpo, ele afirmou aos filhos e à polícia que a mulher havia abandonado o lar

Por Erich Mafra, André Siqueira / Publicado em 2 agosto de 2019  
(<https://veja.abril.com.br/noticias-sobre/feminicidio/>. Adaptado)

### **São Paulo registra três casos de feminicídio no fim de semana**

DJ e RC foram mortas por seus companheiros; DP, que estava grávida, foi encontrada morta em um terreno

Por Da Redação / Publicado em 29 abril 2019  
(<https://veja.abril.com.br/noticias-sobre/feminicidio/>. Adaptado)

### **Mulher desaparecida há um ano foi vítima de feminicídio pelo marido**

RSB registrou o desaparecimento de TCB, que teria sido assassinada por ele no dia 23 de junho de 2018

Por Giovanna Romano / Publicado em 3 junho de 2019  
(<https://veja.abril.com.br/noticias-sobre/feminicidio/>. Adaptado)

### **Morre jovem de 19 anos queimada pelo namorado em SP**

IMO foi abusada sexualmente por cunhado, segundo testemunhas; namorado teria confundido estupro com traição

Por Estadão Conteúdo / Publicado em 8 mar 2019  
(<https://veja.abril.com.br/noticias-sobre/feminicidio/>. Adaptado)

### **Grávida é esfaqueada e morta em São Paulo em suspeita de feminicídio**

Autor do crime foi encontrado caído em uma linha férrea com uma série de ferimentos no corpo

Por Giovanna Romano / Publicado em 29 abril 2019  
(<https://veja.abril.com.br/noticias-sobre/feminicidio/>)

### **Identificada mulher morta a facadas em Pelotas**

Principal suspeito é o ex-marido, que também foi encontrado morto

Publicado em 04/09/2019  
(<https://gauchazh.clicrbs.com.br/seguranca/noticia/2019/09/>)

Dia 25 de novembro é o dia internacional de combate à violência contra a mulher. Mas por que um dia só para isso? Porque é um tipo de violência que acontece sistematicamente no Brasil e em todo o mundo por questões de gênero. A mulher é agredida porque é mulher. Tomando como base a realidade retratada nas manchetes, a reflexão suscitada pelo dia internacional de combate à violência contra a mulher e suas leituras sobre o tema feminicídio, escreva um texto dissertativo-argumentativo, discutindo a seguinte questão: **que ações educativas são importantes para que esse quadro de violência contra a mulher seja revertido?**

## Tema 2

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

Lais Alegretti - @laisalegretti / da BBC News Brasil em Londres/ 21 agosto 2019

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.

#### **Incerteza climática não ajuda**

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 tem 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 têm 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 têm 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." (...)

(Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-49426494>. Adaptado)

Considerando a reflexão proposta no texto acima e suas leituras acerca do assunto que envolve as queimadas na Floresta Amazônica, escreva um texto dissertativo-argumentativo **discutindo a relação entre a sustentabilidade ambiental e os interesses econômicos mais imediatos no cenário da Floresta Amazônica**.

# REDAÇÃO

(Rascunho)

Título \_\_\_\_\_

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

9 \_\_\_\_\_

10 \_\_\_\_\_

11 \_\_\_\_\_

12 \_\_\_\_\_

13 \_\_\_\_\_

14 \_\_\_\_\_

15 \_\_\_\_\_

16 \_\_\_\_\_

17 \_\_\_\_\_

18 \_\_\_\_\_

19 \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_\_

21 \_\_\_\_\_

22 \_\_\_\_\_

23 \_\_\_\_\_

24 \_\_\_\_\_

25 \_\_\_\_\_

26 \_\_\_\_\_

27 \_\_\_\_\_

28 \_\_\_\_\_

29 \_\_\_\_\_

30 \_\_\_\_\_

31 \_\_\_\_\_

32 \_\_\_\_\_

33 \_\_\_\_\_

34 \_\_\_\_\_

35 \_\_\_\_\_