

# VESTIBULAR DO CURSO DE MEDICINA DA UEG 2024/2

Ensino público, gratuito e de qualidade

Domingo, 28 de abril de 2024.

## Caderno de Provas

### Objetiva, Discursiva Específica e Redação

1. Este caderno de provas é composto de **60** questões objetivas, **4** questões discursivas específicas e **2** propostas de construção textual.
2. **Neste caderno de provas constam as duas opções de Língua Estrangeira Moderna (Espanhol e Inglês). O candidato deverá resolver apenas as questões da Língua Estrangeira Moderna de sua opção no ato da inscrição.**
3. O candidato deverá transcrever a frase que está nesta capa de prova para o cartão de respostas.
4. Confira todas as páginas e solicite a sua substituição caso apresente falha de impressão ou esteja incompleto. Se houver algum erro, comunique ao fiscal de sala.
5. Durante a prova, o candidato **não** poderá levantar-se sem autorização prévia ou comunicar-se com outros candidatos.
6. As respostas da prova objetiva deverão ser transcritas com caneta esferográfica de corpo transparente e de tinta **preta** ou **azul** no **cartão de respostas**. O candidato que descumprir este item arcará com eventual prejuízo da ausência de leitura óptica de suas marcações.
7. As respostas da prova de redação e da prova discursiva específica deverão ser transcritas nas respectivas folhas de respostas, que deverão ser entregue ao fiscal de sala.
8. A resposta da prova de Redação deverá ser manuscrita com letra legível, texto composto em cerca de 30 (trinta) linhas, utilizando caneta esferográfica de corpo transparente e de tinta **preta** ou **azul**.
9. **A folha de resposta da Redação e a folha de resposta da prova discursiva específica são os únicos documentos válidos para correção, portanto NÃO deverão ser assinadas, rubricadas ou conterem quaisquer palavras ou marcas, desenhos, números, recados, mensagens, rabiscos, nomes ou suas abreviações, apelidos, pseudônimo, rubrica que possibilitem a identificação do candidato, sob pena de anulação destas provas e da atribuição de nota zero.**
10. **Aguarde autorização do fiscal de sala para iniciar a prova.**

**OBSERVAÇÃO:** • Este caderno contém, para sua consulta, a tabela periódica, os valores de constantes e grandezas físicas, tabela trigonométrica e diagrama do espectro eletromagnético.

#### ATENÇÃO

O candidato deverá conferir o seu **CARTÃO DE RESPOSTAS** e, assim que autorizado pelo fiscal de sala, copiar no local indicado, com sua caligrafia usual, a seguinte frase:

*“A Medicina é vocação, cuidado e amor!”*

Identificação do candidato

## Rascunho do Gabarito

Questão	Alternativas				
1	a	b	c	d	e
2	a	b	c	d	e
3	a	b	c	d	e
4	a	b	c	d	e
5	a	b	c	d	e
6	a	b	c	d	e
7	a	b	c	d	e
8	a	b	c	d	e
9	a	b	c	d	e
10	a	b	c	d	e
11	a	b	c	d	e
12	a	b	c	d	e
13	a	b	c	d	e
14	a	b	c	d	e
15	a	b	c	d	e
16	a	b	c	d	e
17	a	b	c	d	e
18	a	b	c	d	e
19	a	b	c	d	e
20	a	b	c	d	e
21	a	b	c	d	e
22	a	b	c	d	e
23	a	b	c	d	e
24	a	b	c	d	e
25	a	b	c	d	e
26	a	b	c	d	e
27	a	b	c	d	e
28	a	b	c	d	e
29	a	b	c	d	e
30	a	b	c	d	e

Questão	Alternativas				
31	a	b	c	d	e
32	a	b	c	d	e
33	a	b	c	d	e
34	a	b	c	d	e
35	a	b	c	d	e
36	a	b	c	d	e
37	a	b	c	d	e
38	a	b	c	d	e
39	a	b	c	d	e
40	a	b	c	d	e
41	a	b	c	d	e
42	a	b	c	d	e
43	a	b	c	d	e
44	a	b	c	d	e
45	a	b	c	d	e
46	a	b	c	d	e
47	a	b	c	d	e
48	a	b	c	d	e
49	a	b	c	d	e
50	a	b	c	d	e
51	a	b	c	d	e
52	a	b	c	d	e
53	a	b	c	d	e
54	a	b	c	d	e
55	a	b	c	d	e
56	a	b	c	d	e
57	a	b	c	d	e
58	a	b	c	d	e
59	a	b	c	d	e
60	a	b	c	d	e

## Prova Objetiva

### QUESTÕES DE 1 A 5 (OPÇÃO ESPANHOL)

Leia o texto a seguir para responder às questões 1 e 2.

#### DE POLÍTICA Y COSAS PEORES

La palabra “dígamelo” no es una bella palabra. No hay en ella ese hálito de poesía que llevan en sí otras palabras como “nube”, “flor”, “mujer”. Y sin embargo, Armando, en mí la nube pasó ya, la flor ya no recuerda su perfume y la mujer se fue hace mucho tiempo, pero esa palabra, “dígamelo”, va en mí como un nudo atado al alma para que no la olvide. Para que no olvide la palabra y para que no la olvide a ella. Dije que la mujer se fue, pero la verdad es que jamás estuvo. ¿Tuve yo la culpa de eso? Muchas noches me lo he preguntado, y ahora que traigo unas copas encima la pregunta viene otra vez a mí.

CAMORRA Armando. De política y cosas peores. Disponível em: <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/2019/de-politica-y-cosas-peores.1648445.html>. Acesso em: 20 fev. 2024. [Adaptado].

#### Questão 1

Por la gramática de la lengua española, la palabra “dígamelo” se trata de

- un verbo que posee un complemento directo en su estructura.
- un verbo que denota una orden o petición, siendo así un subjuntivo.
- una palabra clasificada como sobreesdrújula por su acento gráfico.
- una palabra esdrújula que consta de dos pronombres complemento.
- un complemento directo e indirecto juntos al verbo en subjuntivo.

#### Questão 2

La expresión idiomática “traigo unas copas encima” se caracteriza por

- tener falta de comprensión ante casos complejos.
- señalar que la memoria nos atormenta a veces.
- indicar que el estado de salud está debilitado.
- señalar que se tiene algunos malos recuerdos.
- indicar que se ha ingerido bebidas alcohólicas.

Leia os textos a seguir para responder às questões 3 e 4.

El cerebro no distingue entre los hechos leídos y lo que vivimos en realidad, provocando las mismas sensaciones.	Hacemos fotografías mentales de las imágenes que describen los textos.	La lectura en otro idioma desarrolla el hipocampo y la corteza cerebral.	La secuencia 'principio-nudo-desenlace' potencia el pensamiento secuencial y la vinculación causa-efecto.
<h2>¿QUÉ PASA EN EL CEREBRO CUANDO LEEMOS?</h2>			
Cuanto más leemos mayor es nuestra capacidad de atención.	La lectura aumenta el flujo sanguíneo.	Leer ejercita el procesamiento del lenguaje escrito.	Cuando leemos en profundidad aumentamos la empatía.
Fuente: Universia España			

Disponível em: <https://www.danielcolombo.com/esto-le-pasa-cerebro-cuando-lees/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

#### Questão 3

La afirmación de que leer ejercita el procesamiento del lenguaje escrito expone que

- leer y escribir representan mecanismos análogos a nivel cerebral.
- escribir de manera rutinera lleva al perfeccionamiento imaginativo.
- procesar movimientos de lenguaje profundiza la capacidad lectora.
- invertir en la lectura aporta ventajas en el desarrollo de la escritura.
- alargar la capacidad de lectura detiene la diversidad del lenguaje.

Espaço para rascunho

#### Questão 4

A partir del informativo que relaciona la lectura y el cerebro, se dice que

- el flujo sanguíneo se amplía mediante el hábito de la lectura.
- la usanza lectora en otra lengua achica la corteza cerebral.
- la capacidad lectora va menguando mientras más leemos.
- el cerebro interpreta lectura y realidad con distinciones.
- la lectura profundamente frívola aumenta la empatía.

Leia o texto a seguir e responda à questão 5.



Disponível em:

[https://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://lecturainfantil.weebly.com/uploads/2/8/2/6/28263833/1475857\\_orig.jpg&imgrefurl=/\\_](https://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://lecturainfantil.weebly.com/uploads/2/8/2/6/28263833/1475857_orig.jpg&imgrefurl=/_)

Acesso em: 20 fev. 2024.

#### Questão 5

Analizando el lenguaje verbal y no verbal de la viñeta, se infiere que el autor

- ironiza el poco caso que se le hace al sistema sanitario público.
- exhorta el hábito de la lectura que los pacientes le presentan.
- señala el bajo nivel de lectura que muchas personas poseen.
- ratifica cómo su oficio trae un beneficio en el ámbito educativo.
- insinua que se establece una relación entre educación y salud.

#### QUESTÕES DE 1 A 5 (OPÇÃO INGLÊS)

Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 3.

##### **Making family medicine a more attractive specialty: strategies to address the shortage of primary care specialists in Brazil**

Primary Health Care (PHC) is often the first level of the health system and is responsible for the coordination of medical and interdisciplinary care. As the preferred entry point to the Brazilian Unified Health System (SUS), PHC is of fundamental importance and is present in all regions of the country. It aims to enable access to health care and ensures the coordination and completeness of care. This structure can treat approximately 80% of the overall need related to diseases presented in the Basic Health Units.

Despite its importance, the valorization of PHC and Family Medicine (FM) as a discipline and a public policy has not been prioritized in most Brazilian educational institutions. According to the study on medical demography carried out by the Regional Medical Council of São Paulo (CREMESP), Brazil had 500,000 physicians in 2020, but with unequal distribution among the nation's five regions, and a concentration of professionals in the capital cities compared to the countryside.

Although the Family Health Strategy (EFS) is considered a priority by the Ministry of Health, many regions of Brazil face difficulties in recruiting and, especially, retaining medical professionals for the field. In 2020, Brazil had 7,149 FM physicians, only 2,4% of all specialists in the country. Ongoing efforts to hire and retain physicians in rural areas remains challenging, and many vacancies remain, leaving residents without access to quality care.

This issue is faced by many countries. In the United States (US) of 8,116 primary care postgraduate training positions (which includes pediatrics, internal medicine, and family doctors), 42 percent were filled by graduates of U.S. medical schools and the American Association of Medical Colleges (AAMC) projects a shortage of 21,100 to 55,200 primary care physicians (PCP) by 2034. In Europe, where PCP was traditionally respected and recognized, the lack of General Practitioners (GP) is also increasing and is a matter of concern. Workload and a lack of perceived prestige associated with the PCP track can make primary care less attractive. These sorts of misconceptions, along with lower salaries, burnout, and difficult career advancement makes primary care a difficult specialty to attract and retain doctors.

For Feuerwerker, vacancies in Brazilian institutions are the result of several elements: the encouragement of distinctive specialties and institutions, the historical misunderstanding and importance of the practice, and the increased incentive of specialization in medical education. The lack of investments in supplies and infrastructure in primary care, career development concerns, and low salaries, and the valorization of the formation of FM doctors in the work of the EFS also contribute to difficulty in retaining these positions in Brazil.

With the aim to reduce the vacancy rate in the medical residency programs for FM, some Brazilian health departments introduced reforms and additional financing for FM training. In 2020, the region of Campinas, where we work, introduced a program called "More Doctors for the City of Campinas" (PMMC), which established a partnership between public and private higher education institutions, hospitals, and Urgency/Emergency Units with a novel post-graduation proposal for FM. It created a program to support the training of specialists in family medicine, stimulate research, and expand care in Basic Health Units, and has since resulted in a 50% decrease in vacancies.

One of the successful elements of the Campinas program, together with quality of medical training, is that it helps bring medical classroom training closer to the community and everyday social reality. PMMC-trained physicians are aware of how their work impacts the local community and its particular health needs. The program has resulted in care that is more responsive to community needs, especially from the perspective of adopting a care model that prioritizes health promotion, disease prevention, diagnosis, and treatment in an integrated manner. However, for the EFS to continue to innovate and improve its response capacity to contemporary health problems, it must invest heavily in professional training, the rational incorporation of information and communication technologies, and the creation of appropriate working conditions for multidisciplinary teams.

Disponível em: <https://speakingofmedicine.plos.org/2023/01/13/>. Acesso em: 4 mar. 2024. [Adaptado].

### Questão 1

According to the text, Primary Health Care (PHC)

- is disciplined by Medical Councils in Brazil.
- is very important and also the entry way to SUS.
- has been in first order of importance by the Government.
- has an equal distribution in the country's regions.
- had a number of half a million doctors in 2020.

### Questão 2

A problem mentioned in the text is:

- Despite the good salaries, it is difficult to have FM doctors.
- Most universities have been prioritizing FM doctors.
- A few regions in Brazil have the PHC program.
- There are enough physicians in the countryside.
- The lack of Family Doctors is a problem not only in Brazil.

### Questão 3

The Campinas program

- is a public-private collaboration.
- is established on rural areas.
- helps to attract physicians.
- trains multidisciplinary teams.
- invests on distinctive specialties.

### Questão 4



"The good news is, you have the heart of a teenager. The bad news is, most teenagers these days have the heart of an old man."

Disponível em: <https://www.glasbergen.com/>.

Acesso em: 4 mar. 2024.

The information the doctors is expressing is:

- The balance of good news and bad ones favors the patient.
- Old men take care of their hearts better than young ones.
- The patient has a young heart condition which is not good.
- The younger generation has a better health condition.
- The older generation has a healthier heart condition.

**Questão 5**

“Do No Harm” is a gripping memoir written by renowned neurosurgeon Henry Marsh. Published in 2014, this book takes readers on a remarkable journey into the world of neurosurgery, offering a glimpse into the high stakes and complex nature of this critical medical profession. The quotes that follow are part of this book:

I - "An effective doctor operates not just with their scalpel, but with their words, their presence, and their healing touch" (Marsh, 2014).

II - "To be a doctor is to be a lifelong student, forever humbled by the complexity and mystery of the human body" (Marsh, 2014).

Disponível em: <https://www.bookey.app/quote-book/do-no-harm>. Acesso em: 4 mar. 2024. [Adaptado].

Considering quotes I and II, it can be stated that

- quote I serves as a consequence of what is emphasized in quote II, because the importance of nurturing the patient's spirit, instilling hope and optimism, and providing a sense of purpose and meaning to their lives, depends on the complexity of studies.
- quote I emphasizes that a doctors' skill is not solely derived from their masterful manipulation of the hands, but rather from the profound connection with their patients; quote II asserts the need for doctors to strive towards fostering a culture of inclusivity.
- quotes I and II highlight a profound reflection on the true essence of a great surgeon: medicine is a science, as it necessitates scientific knowledge to unravel the intricacies of the human body as well as the profound complexity of biological systems.
- both quotes encapsulate the essence of success in medicine: true achievement in this field goes far beyond the accumulation of trophies or accolades; rather, it lies in the lives that are touched and transformed through the practice of medicine.
- the first quote highlights that being a doctor encompasses a holistic approach to patient care; the second one serves as a reminder that, no matter how much expertise one gains, the pursuit of knowledge in medicine is an ongoing endeavor.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 6 a 11.

### A construção social do ser humano

1 A organização instintiva do homem pode ser descrita como subdesenvolvida, quando comparada com a de  
 2 outros mamíferos superiores. O homem tem impulsos, mas estes são consideravelmente desprovidos de  
 3 especialização e direção. Isso significa que o organismo humano é capaz de aplicar o equipamento que possui por  
 4 construção a uma ampla escala de atividades e, além disso, constantemente variável e em variação. Essa  
 5 peculiaridade do organismo humano se funda em seu desenvolvimento ontogenético. Se examinarmos a questão em  
 6 termos de desenvolvimento orgânico, é possível dizer que o período fetal no ser humano se estende por todo o  
 7 primeiro ano após o nascimento. Importantes desenvolvimentos orgânicos, que no animal se completam no corpo da  
 8 mãe, se efetuam no lactente humano depois que se separa do útero. Nessa ocasião, porém, a criança humana não  
 9 somente está no mundo exterior, mas se inter-relaciona com este de muitos modos complexos.

10 O organismo humano, por conseguinte, ainda está se desenvolvendo biologicamente quando já se acha em  
 11 relação com seu ambiente. Em outras palavras, o processo de se tornar homem se efetua na correlação com o  
 12 ambiente. Esse ambiente é ao mesmo tempo um ambiente natural e humano. Isto é, o ser humano em  
 13 desenvolvimento não somente se correlaciona com um ambiente natural particular, mas também com uma ordem  
 14 cultural e social específica, que é mediatizada para ele pelos outros significativos que o têm a seu cargo. Não apenas  
 15 a sobrevivência da criança humana depende de certos dispositivos sociais, mas a direção de seu desenvolvimento  
 16 orgânico é socialmente determinada. Desde o momento do nascimento, o desenvolvimento orgânico do homem, e na  
 17 verdade uma grande parte de seu ser biológico enquanto tal, está submetido a uma contínua interferência socialmente  
 18 determinada.

19 Apesar dos evidentes limites fisiológicos estabelecidos para a gama de possíveis e diferentes maneiras de se  
 20 tornar homem nessa dupla correlação com o ambiente, o organismo humano manifesta uma imensa plasticidade em  
 21 suas respostas às forças ambientais que atuam sobre ele. Isso é particularmente claro quando se observa a  
 22 flexibilidade da constituição biológica do homem ao ser submetida a uma multiplicidade de determinações  
 23 socioculturais. É um lugar comum etnológico dizer que as maneiras de se tornar e de ser humano são tão numerosas  
 24 quanto as culturas humanas. A humanização é variável em sentido sociocultural. Em outras palavras, não existe  
 25 natureza humana no sentido de um substrato biologicamente fixo que determine a variabilidade das formações  
 26 socioculturais. Há somente a natureza humana, no sentido de constantes antropológicas (por exemplo, abertura para  
 27 o mundo e plasticidade da estrutura dos instintos) que delimita e permite as formações socioculturais do homem. Mas  
 28 a forma específica em que essa humanização se molda é determinada por essas formações socioculturais, sendo  
 29 relativa às suas numerosas variações. Embora seja possível dizer que o homem tem uma natureza, é mais  
 30 significativo dizer que o homem constrói sua própria natureza, ou, mais simplesmente, que o homem se produz a si  
 31 mesmo.

32 Essa afirmação segundo a qual o homem se produz a si mesmo de modo algum implica uma espécie de visão  
 33 prometeica do indivíduo solitário. A autoprodução do homem é sempre e necessariamente um empreendimento  
 34 social. Os homens em conjunto produzem um ambiente humano, com a totalidade de suas formações socioculturais e  
 35 psicológicas. Nenhuma dessas formações pode ser entendida como produto da constituição biológica do homem, que  
 36 fornece somente os limites externos da atividade produtiva humana. Assim como é impossível que o homem se  
 37 desenvolva como homem no isolamento, igualmente é impossível que o homem isolado produza um ambiente  
 38 humano. O ser humano solitário é um ser no nível animal (que, está claro, o homem partilha com outros animais).  
 39 Logo que observamos fenômenos especificamente humanos entramos no reino do social. A humanidade específica  
 40 do homem e sua sociabilidade estão inextricavelmente entrelaçadas. O *homo sapiens* é sempre, e na mesma  
 41 medida, *homo socius*.

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. *A construção social da realidade*: tratado de sociologia do conhecimento. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. p. 68-73. [Adaptado].

#### Questão 6

No trecho “Essa afirmação segundo a qual o homem se produz a si mesmo de modo algum implica uma espécie de visão prometeica do indivíduo solitário” (linhas 32-33), o vocábulo “prometeica” perfaz um tipo de relação intertextual que se denomina

- a) alusão
- b) citação
- c) paródia
- d) epígrafe
- e) paráfrase

#### Questão 7

Em “Embora seja possível dizer que o homem tem uma natureza, é mais significativo dizer que o homem constrói sua própria natureza” (linhas 29-30), o termo sublinhado apresenta valor

- a) aditivo
- b) conclusivo
- c) adversativo
- d) concessivo
- e) conformativo

#### Questão 8

O texto “A construção social do ser humano” tem como objetivo

- a) relatar uma sequência de fatos.
- b) defender um ponto de vista teórico.
- c) descrever a natureza de uma situação.
- d) instruir a realização de um procedimento.
- e) informar os detalhes de um acontecimento.

#### Questão 9

Considere o seguinte trecho:

“Se examinarmos a questão em termos de desenvolvimento orgânico, é possível dizer que o período fetal no ser humano se estende por todo o primeiro ano após o nascimento” (linhas 5-7).

A oração subordinada que inicia o período apresenta uma

- a) condição metodológica para se chegar a uma conclusão argumentativa.
- b) consequência das ações que são apresentadas na parte final da frase.
- c) causalidade que expõe a origem de um determinado fato.
- d) hipótese explicativa para tornar evidente a natureza de um evento.
- e) possibilidade de ação entre as que são dadas na sequência do trecho.

#### Questão 10

Em “o organismo humano manifesta uma imensa plasticidade em suas respostas às forças ambientais que atuam sobre ele” (linhas 20-21), o termo “plasticidade” pode ser substituído, sem prejuízo na coesão e no sentido, por

- a) efetividade
- b) capacidade
- c) maleabilidade
- d) aplicabilidade
- e) situacionalidade

Espaço para rascunho

**Questão 11**

É ideia defendida no texto:

- O organismo humano é insuficiente para prover aos homens uma condição básica de existência e sobrevivência, razão pela qual o *homo sapiens* teve de construir uma ampla gama de instrumentos técnicos para suprir a deficiência de seu corpo em relação aos animais de grande porte, e assim poder competir por alimento e abrigo.
- O *homo sapiens*, por ter um substrato biológico mais sofisticado, emergiu como um ser preparado para enfrentar múltiplos desafios existenciais, sendo essa multivalência o fator responsável por levá-lo a sobrepor os outros ancestrais que se extinguíram ao longo da saga dos homens, como, por exemplo, o homem de Neandertal.
- Os indivíduos humanos constroem suas próprias condições de existência, já que cada um dispõe de um organismo biologicamente preparado para o enfrentamento da hostilidade do ambiente natural e para a competição por recursos com outros membros de sua própria espécie.
- Os seres humanos são biologicamente equipados com os meios necessários para a construção e realização do homem, sendo o aparelho da linguagem o elemento natural fundante da condição do *homo sapiens* e o recurso responsável por distingui-lo dos demais animais, em especial dos primatas.
- O ser humano é construído a partir da interação do organismo biológico com o ambiente natural e social, sendo o elemento biológico responsável por fornecer os limites da ação produtiva humana e o elemento social, sempre variável, responsável por constituir a humanização e a base do que se chama de natureza humana.

Leia o poema a seguir para responder às questões **12** e **13**.

**Pneumotórax**

Febre, hemoptise, dispneia e suores noturnos.

A vida inteira que podia ter sido e que não foi.

Tosse, tosse, tosse.

Mandou chamar o médico:

– Diga trinta e três.

– Trinta e três... trinta e três... trinta e três...

– Respire.

.....  
– O senhor tem uma escavação no pulmão esquerdo e o pulmão direito infiltrado.

– Então, doutor, não é possível tentar o pneumotórax?

– Não. A única coisa a fazer é tocar um tango argentino.

BANDEIRA, Manuel. *Pneumotórax. Poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: Aguilar, 1993. p. 206.

**Questão 12**

A forma do diálogo e da fala dos sujeitos, no texto, demonstra que

- o médico e o paciente pertencem a distintos locais geográficos, algo que se nota por meio do léxico utilizado por cada um.
- os jargões profissionais e técnicos utilizados pelo médico são incompreendidos, o que se observa pelas indagações do interlocutor.
- os papéis sociais ocupados por médico e paciente implicam diferentes posições de poder e vocabulário específico para cada um.
- os personagens têm sua identidade social estigmatizada pelos recursos de linguagem e pelas formas arcaicas que usam.
- a coloquialidade verificada nas falas do médico e do paciente é tributária de uma intimidade que se faz notar entre ambos.

**Questão 13**

Em relação ao poema, verifica-se que

- o terceiro verso, por meio de repetições vocabulares, cumpre a função de minimizar um dos sintomas da doença que acomete o sujeito poético.
- o oitavo verso composto por sinais de pontilhado indica a impaciência do médico em relação ao modo como o paciente responde aos seus comandos.
- o último verso traz à tona, de modo irônico, a noção de *carpe diem*, transmitindo a ideia de que, ao sujeito poético, cabe viver da melhor maneira o pouco tempo de vida que lhe resta.
- o segundo verso cumpre a finalidade de retomar um tema da poesia pastoril, qual seja a valorização de um *modus vivendi* bucólico como apanágio de boa saúde.
- o décimo verso, em tom de desalento, evidencia a falta de esperança do sujeito poético em relação à cura da enfermidade que o acomete.

Leia os textos **01** a **04** para responder às questões de **14** a **18**.

**Texto 01**

A minha posição ao propor “Parangolé” é a da busca de uma nova fundação objetiva na arte. Não se confundir com uma “nova figuração”, isto é, pretexto para uma volta a uma representação figurada de todo superada, ou ao “quadro”, seu suporte expressivo. O “Parangolé” é não só a superação definitiva do quadro, como a proposição de uma estrutura nova do objeto-

arte, uma nova reestruturação da visão espacial da obra de arte, superando também a contradição das categorias “pintura e escultura”. Na verdade, ao propor uma arte ambiental, não quero sair do “quadro” para a “escultura”, mas fundar uma nova condição estrutural do objeto que já não admite essas categorias tradicionais. Seria tentar a constituição de um novo “mito do objeto”, que não é nem o objeto transposto da *pop art*, nem o objeto-verdade do *nouveau-réalisme*, mas a fundação do objeto em todas as suas ordens e categorias manifestadas no mundo ambiental, que é revelada aqui pela obra de arte. O objeto que não existia passa a existir e o que já existia se revela de outro modo pela visão dada pelo novo objeto que passou a existir. Estão reservados ao artista a tarefa e o poder de transformar a visão e os conceitos na sua estrutura mais íntima e fundamental; é esta a maneira mais eficaz para o homem de hoje dominar o mundo ambiental, isto é, para recriá-lo a seu modo e segundo sua suprema vontade. É esta também uma proposição eminentemente coletiva, que visa abarcar a grande massa popular e lhes dar também uma oportunidade criativa. Essa oportunidade, é claro, teria que se realizar através das individualidades nessa coletividade; o novo aqui é que as possibilidades dessa valorização do indivíduo na coletividade se tornam cada vez mais generalizadas – há a exaltação dos valores coletivos nas suas aspirações criativas mais fundamentais, ao mesmo tempo em que é dada ao indivíduo a possibilidade de inventar, de criar – é a retomada dos mitos da cor, da dança, das estruturas criativas enfim.

OITICICA, Hélio. Parangolé: uma nova fundação objetiva na arte. In: Ciclo de exposições sobre arte no Rio de Janeiro - 5. OPINIÃO 65. Curadoria Frederico Morais; apresentação Frederico Morais. Rio de Janeiro: Galeria de Arte Banerj, 1985 [72]. [Adaptado].

Texto 02	Texto 03	Texto 04
<i>Parangolivo</i>	<i>Parangolé</i>	<i>Parangolé Pamplona</i>
negro pobre poeta sem noção de sequência multiplicidade de olhares ler e descobrir escrever bater com a cabeça uma arma em nossa mira não caber dentro da armadura debater até sangrar entrar e sair como se não estivesse viver longo cada instante olhar os filhos sem fim caminhar sob o sol fugir do inferno de si [...]	Entre a casa é sua sua casa- camisa suas vestes- vestíbulos saia-sala chão-chapéu entre a casa é sua corredor para o corpo escada para o êxtase vestido com vista para o mar	O Parangolé Pamplona você mesmo faz O Parangolé Pamplona a gente mesmo faz Com um retângulo de pano de uma cor só E é só dançar E é só deixar a cor tomar conta do ar Verde Rosa Branco no branco no preto nu Branco no branco no preto nu  O Parangolé Pamplona Faça você mesmo E quando o couro come É só pegar carona Laranja Vermelho  Para o espaço standarte Para o êxtase asa delta Para o delírio porta aberta Pleno ar Puro hélio Mas O Parangolé Pamplona você mesmo faz
PEREIRA, Aroldo. <i>Parangolivo</i> . Rio de Janeiro: 7 Letras, 2007. p. 13, 15.	MARQUES, Ana Martins. <i>Da arte das armadilhas</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 2011. p. 54-55.	CALCANHOTTO, Adriana. <i>Parangolé Pamplona</i> . Disponível em: <a href="https://www.lettras.mus.br/adriana-calcanhotto/87107/">https://www.lettras.mus.br/adriana-calcanhotto/87107/</a> . Acesso em: 27 fev. 2024.

#### Questão 14

A descrição feita por Hélio Oiticica, no texto 01, sobre sua obra *Parangolé*, constituída por capas, standartes e tendas, aproximava-se, à época de sua invenção, da linguagem

- do action painting.
- da dança.
- do teatro.
- da body art.
- do happening.

Espaço para rascunho

**Questão 15**

Considerando os textos, verifica-se que os *Parangolés* constituem experiências estéticas que convocam a pessoa a

- reproduzir um ato artístico pautado na ginga do samba e do carnaval contextualizado na ambiência das favelas, como numa experiência antropológica do outro em sua inteireza, de seus espaços de vida, hábitos e religião.
- criar um ato artístico pautado na poética do gesto, do movimento e da plástica, que funde a arte e a vida num acontecimento de imanência estética e que rompe com a estaticidade das obras artísticas.
- conceber movimentos adequados ao design dos *Parangolés* e ao corte de cada peça desenvolvida por Oiticica, cujo objetivo era gerar fragmentos imagéticos únicos a serem captados pela fotografia e cinema.
- observar os movimentos da natureza em torno do evento, para dela tirar o desenho e o compasso da plástica corporal, e, assim, construir uma expressão estética fundida com o mundo natural.
- apreciar como observador o ato artístico do movimento do corpo vestido com as capas ao som do samba, recebendo dos palcos a estética da transgressão e da ruptura da Tropicália.

**Questão 16**

Nota-se, nos textos 02 e 03, uma construção poética baseada em três elementos comuns, quais sejam:

- escanção, conteúdo, gênero textual.
- ritmo, forma, escanção.
- forma, rima, melodia.
- tema, gênero textual, forma.
- gênero textual, rima, conteúdo.

**Questão 17**

Os *Parangolés* de Hélio Oiticica podem ser considerados obras *antiartísticas*. A partir deles, podia-se questionar o *status quo* dos suportes das obras de arte, como a escultura e a pintura, tendo em vista seu ato transgressor de criar uma “nova condição estrutural” da “arte ambiental”, conforme texto 1. Portanto, uma exposição de *Parangolés* neutralizaria sua própria natureza: essa nova estrutura buscava recriar a ambiência e a atmosfera das favelas, numa específica fusão de espaço-tempo, que desafiava as noções de duração, suporte e experiência estética.

As três fontes de influência que levaram Oiticica a conceber o *Parangolé* como uma síntese são:

- o samba; a noção de coletividade anônima; a fusão entre os espaços público e íntimo da arquitetura das favelas.
- a escola de samba; a noção de coletividade anônima; a continuidade visual do movimento das ocupações do Morro da Mangueira.
- a escola de samba; a noção de comunidade presente no morro da Mangueira; a mimese das fachadas da arquitetura das favelas.
- o samba e o pagode; a noção de individualidade criativa; o espaço errático e labiríntico das ruas e becos das favelas.
- o samba; a noção de transgressão presente no morro da Mangueira; a inspiração nas fachadas da arquitetura das favelas.

**Questão 18**

Considere os seguintes versos recortados dos textos **02, 03 e 04**.

[...] claros colares hélio morro da mangueira parangolé oiticica ninhos gibis incertezas instantes de interdelírio garotos hospícios parangolivres [...]	[...] suas vestes- vestíbulos saia-sala chão-chapéu [...]	[...] Verde Rosa Branco no branco no preto nu Branco no branco no preto nu [...] É só pegar carona Laranja Vermelho [...]
---	--	--

A expressividade poética presente nos versos recortados se caracteriza por uma versificação curta, em que predomina um/uma

- encadeamento de palavras de um mesmo campo semântico.
- rima baseada na repetição fônica das palavras.
- sequenciação de palavras com poucos elementos coesivos.
- estética dadaísta fundada na recusa de sentido.
- emprego de substantivos de traço semântico abstrato.

Espaço para rascunho

**Questão 19**

O coeficiente de  $x^2$  no desenvolvimento de  $(x + a)^6$  é o dobro da quantidade de anagramas da palavra TERMO. Os valores de  $a \in \mathbb{R}$ , nesse caso, são

- $\pm 1$
- $\pm 2$
- $\pm 3$
- $\pm 4$
- $\pm 5$

**Questão 20**

Um investidor tem 35% de seu capital, em reais, investidos em ações da empresa A, 25% em ações da empresa B e os 40% restantes, em uma criptomoeda. Considerando-se uma valorização de 15% das ações da empresa A e uma desvalorização de 10% e 5%, respectivamente, das ações da empresa B e da criptomoeda, verifica-se que o capital, em reais, do investidor:

- permaneceu igual.
- diminuiu 4,50%.
- aumentou 4,50%.
- diminuiu 0,75%.
- aumentou 0,75%.

**Questão 21**

Admitindo-se que a matriz  $A = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$  é a inversa da matriz  $B = \begin{bmatrix} a-2 & 1 & 0 \\ 0 & b & 2 \\ 1 & 0 & c \end{bmatrix}$ , em que  $a, b, c \in \mathbb{R}$ , é verdade que

- $bc = -\frac{2b+a}{2}$
- $bc = \frac{1}{ac}$
- $bc = -\frac{1}{a-2}$
- $2bc = \frac{1}{a-1}$
- $bc = \frac{1-ba}{2}$

**Questão 22**

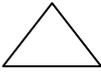
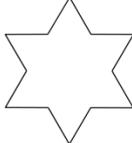
O Floco de Neve de Koch é um fractal obtido a partir de um triângulo equilátero seguindo os procedimentos:

- toma-se cada um dos seus lados e divide-o em três segmentos iguais;
- retira-se o segmento central de cada lado e o substitui por outro triângulo equilátero sem base, formando uma nova imagem;
- repetem-se os passos (1) e (2) na imagem formada após executar o passo (2);
- repete-se o passo (3) infinitamente.

Denotamos como iteração a quantidade de vezes que os passos (1) e (2) foram executados. Admitindo o triângulo equilátero como iteração zero, o quadro ao lado exibe as imagens obtidas nas iterações 0, 1 e 2.

Considerando-se que o triângulo inicial tenha 1 cm de lado, a figura que tem como perímetro  $\frac{256}{27}$  cm representa a imagem obtida na iteração:

- 7
- 6
- 5
- 4
- 3

Iteração	Imagem
0	
1	
2	

Espaço para rascunho

**Questão 23**

Devido aos altos custos, ou à inviabilidade de realizações de algumas pesquisas, como, por exemplo, os censos, o cálculo de estimativas populacionais é uma opção utilizada para determinar a quantidade de indivíduos em uma população. Admita que, por meio da realização de uma pesquisa, no ano  $x$  (chamado ano base), apurou-se que havia  $P_0$  indivíduos e que, em outro ano após o ano base, também via pesquisa, obteve-se  $P_1$  indivíduos. Uma das formas de se estimar a quantidade  $P_n$  de indivíduos,  $n$  anos após o ano base, é utilizar:

$$\log(P_n) = \log(P_0) + \frac{n}{N} \cdot \log\left(\frac{P_1}{P_0}\right),$$

em que  $N$  é o tempo exato entre as duas pesquisas.

Considerando-se que a população obtida na pesquisa de 2024 é 16 vezes maior que a população obtida na pesquisa de 2004 (ano base), em qual ano a estimativa  $P_n$  será igual ao dobro da população de 2004?

- 2009
- 2012
- 2014
- 2016
- 2020

**Questão 24**

Um método de calibração de termômetros consiste em estabelecer a temperatura do ponto triplo da água ( $H_2O$ ), a partir do qual é verificado se a leitura do termômetro está de acordo com a escala pela qual este foi projetado. Uma das maneiras para se obter o ponto triplo da água consiste em inserir água ( $H_2O$ ) na fase líquida em um tubo, onde se faz vácuo. Disso resulta uma mistura de água + vapor de água e neste momento o tubo é selado. Resfriando-se o tubo, verifica-se que as três fases da água ( $H_2O$ ) coexistem quando a indicação de temperatura no termômetro de controle se estabiliza em  $0,01\text{ }^\circ\text{C}$  ( $273,16\text{ K}$ ) e a pressão interna do tubo é de  $4,58\text{ mmHg}$  ( $0,006026317\text{ atm}$ ). Dessa maneira, verifica-se que

- é possível ferver a água mantendo a temperatura constante e diminuindo a pressão atmosférica, uma vez que a temperatura do ponto de fusão da água pouco é afetada durante esse processo, mas a temperatura do ponto de ebulição da água diminui severamente ao ponto de quase coincidir com a temperatura do ponto de fusão da água.
- é possível congelar a água mantendo a temperatura constante e diminuindo a pressão atmosférica, uma vez que a temperatura do ponto de fusão da água pouco é afetada durante esse processo, mas a temperatura do ponto de ebulição da água diminui severamente ao ponto de quase coincidir com a temperatura do ponto de fusão da água.
- aumentando-se a temperatura do tubo selado com a mistura água + vapor de água, é realizado trabalho externo, aumentando consideravelmente a energia interna do sistema e, conseqüentemente, a pressão interna no tubo. Disso resulta a mudança de fase de parte da água líquida para a fase sólida (gelo).
- abaixando-se a temperatura do tubo selado com a mistura água + vapor de água, é realizado trabalho externo, aumentando consideravelmente a energia interna do sistema e, conseqüentemente, a mudança de fase de parte da água líquida para a fase sólida (gelo).
- a mistura água + vapor de água é formada, uma vez que o vácuo realizado no tubo aumenta a temperatura em seu interior devido ao trabalho externo realizado para executar essa tarefa, aumentando consideravelmente a energia interna do sistema e, conseqüentemente, a mudança de fase de parte da água líquida para a fase gasosa (vapor de água).

**Questão 25**

Um gás ideal, inicialmente à temperatura de  $300\text{ K}$  e pressão de  $100\text{ kPa}$ , contido num cilindro de  $0,3\text{ m}^3$ , é comprimido por um pistão recebendo  $2000\text{ J}$  de trabalho e perdendo  $500\text{ J}$  de calor para o ambiente. As variações da energia interna e da temperatura são, respectivamente,

- $+2500\text{ J}$  e  $310\text{ K}$
- $-1500\text{ J}$  e  $10\text{ K}$
- $+1500\text{ J}$  e  $310\text{ K}$
- $+1500\text{ J}$  e  $10\text{ K}$
- $-2500\text{ J}$  e  $10\text{ K}$

**Questão 26**

Em uma demonstração, um ímã de neodímio é colocado dentro de um cilindro plástico. Desconsiderando a resistência do ar, nota-se que a queda do ímã se dá de acordo com a influência da gravidade, perfazendo um movimento retilíneo uniformemente variado. Repetindo-se o experimento e substituindo-se o cilindro plástico por um cilindro de cobre, percebe-se que o ímã agora cai lentamente. Esse fenômeno pode ser explicado pela eletrodinâmica, uma vez que o campo magnético produzido pelo ímã caindo produz correntes elétricas no cobre e, por sua vez, essas correntes elétricas geram campos magnéticos opostos ao campo original. Essa diferença no comportamento do ímã em cada um dos tubos é explicada pelas leis

- de Kepler e da Gravitação de Newton
- de Faraday e de Lenz
- de Ohm e de Gauss
- de Ampère e de Biot-Savart
- de Ampère e da Gravitação de Newton

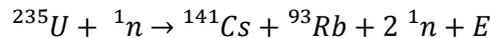
**Questão 27**

Dois relógios, A e B, em repouso no referencial da Terra, são precisamente sincronizados. Enquanto o relógio A permanece em repouso no referencial da Terra, o relógio B é embarcado em um foguete espacial que, após o lançamento, adquire velocidade de cruzeiro  $v$  em relação à Terra. De acordo com a Teoria da Relatividade Especial, os relógios A e B deixam de estar sincronizados uma vez que o tempo é percebido de forma diferente para observadores em diferentes referenciais inerciais. No caso em tela, os cientistas notaram que o tempo transcorrido no relógio B, ao retornar à Terra, é igual à metade do tempo transcorrido no relógio A. Em termos da velocidade da Luz  $c$ , a velocidade  $v$  do foguete durante o experimento (admitindo que os efeitos da aceleração do foguete possam ser desprezados) foi de

- a)  $1,50c$
- b)  $0,50c$
- c)  $0,86c$
- d)  $0,67c$
- e)  $0,76c$

**Questão 28**

No filme “Oppenheimer”, é retratada a história do Projeto Manhattan durante a 2ª Guerra Mundial, que foi liderado pelo físico norte-americano Robert J. Oppenheimer e que tinha como objetivo o desenvolvimento de um artefato bélico: a bomba atômica. Esse objetivo foi alcançado utilizando-se um processo conhecido como Fissão Nuclear, que consiste em fissionar os núcleos atômicos de elementos pesados, bombardeando-os com nêutrons. Uma reação em cadeia é iniciada, uma vez que, a cada fissão de um núcleo, novos nêutrons são liberados originando novos processos de fissão. Uma reação bastante comum para a época é mostrada a seguir:



A energia  $E$  liberada nesse processo pode ser calculada através da energia de repouso de Einstein,  $E = mc^2$ , em que  $m$  é a massa dos elementos envolvidos na reação e  $c$  é a velocidade da luz. Considerando as massas  $m_U = 235,04392u$ ,  $m_{Rb} = 92,92157u$ ,  $m_{Cs} = 140,91963u$ ,  $m_n = 1,00866u$ ; e  $c^2 = 931,5 \frac{\text{MeV}}{u}$ , a energia  $E$  liberada na reação em MeV (mega elétron-volts) é

- a) 181
- b) 931,5
- c) 1.863
- d) 437.805
- e) 439.668

**Questão 29**

Leia os textos a seguir.

O desejo que sentem os povos de ser livres raramente prejudica a liberdade, porque nasce da opressão ou do temor de ser oprimido. E se o povo se engana, os discursos em praça pública existem justamente para retificar as suas ideias.

MAQUIAVEL, N. *Comentários sobre a primeira década de Tito Lívio*. Brasília: UnB, 1994. p. 32.

Na verdade não há maneira segura de possuir um Estado senão arruinando-o. Quem se torna senhor de uma cidade habituada a viver livre, e não a destrói, pode estar certo de que por ela será destruído. Os seus habitantes encontram sempre como incentivo à revolta, a ideia da liberdade e das antigas instituições, instituições que nunca esquecem nem com o perpassar do tempo, nem com os benefícios acaso trazidos pelo conquistador.

MAQUIAVEL, N. *O Príncipe*. Brasília: Senado Federal, 2019. p. 39.

As citações foram retiradas das duas obras mais conhecidas de Nicolau Maquiavel: *O Príncipe*, finalizada em 1513, e *Comentários sobre a primeira década de Tito Lívio*, finalizada em 1521. Comparando as duas citações, percebe-se que

- a) ambas devem ser consideradas como uma orientação política ao monarca absolutista, no sentido de promover uma dominação autocrática mais segura e eficiente.
- b) a primeira citação é coerente com a premissa de “que os fins justificam os meios”, enquanto a segunda é coerente com a de que “liberdade não se compra, se conquista”.
- c) ambas defendem o pressuposto de que os governos autocráticos são mais eficientes do que os governos democráticos, pois não se perdem em discussões improdutivas.
- d) ambas constituem uma defesa filosófica da ideia de liberdade, considerando-a uma qualidade intrínseca aos seres humanos e eficiente para manter a estabilidade de qualquer regime de governo.
- e) a primeira citação exalta as qualidades políticas de um regime de caráter republicano, enquanto a segunda é um alerta útil para a sobrevivência de regime fundamentado na dominação e violência.

Espaço para rascunho

**Questão 30**

Leia o texto a seguir.

Os rapazes começavam o treinamento para o serviço militar. A caça, para eles, era um treino para a guerra, assim como as competições esportivas que eles participavam. A educação dos rapazes consistia no conhecimento das letras, da poesia e da retórica, ainda que pudessem seguir e continuar a instrução, com o estudo da filosofia.

FUNARI, P. P. *Grécia e Roma*. São Paulo: Contexto, 2001. p. 44.

O ideal grego de educação pretendia disciplinar o corpo e a mente, buscando uma formação integral do cidadão, sendo chamado de

- Isonomia
- Paideia
- Eclesia
- Logos
- Sofia

**Questão 31**

Leia o texto a seguir.

A história desse “I Congresso Nacional de Intelectuais”, realizado em Goiânia em 1954, pode ser assim resumida: derrubada a Ditadura e finda a Guerra Mundial, começam a agitar-se os escritores brasileiros, em vários Estados [...]. Então, para que se unissem, não somente os escritores, mas todos os intelectuais brasileiros, em vez de se realizar o “V Congresso de Escritores”, programou-se o “I Congresso Nacional de Intelectuais”, que conseguiu atingir os seus objetivos.

TELES, G. M. *Estudos Goianos: A Poesia em Goiás*. 2. ed. Goiânia: Editora da UFG, 1983. p. 135.

Em 2024 completam 70 anos da realização do I Congresso Nacional de Intelectuais, que contou com a participação de figuras importantes da cultura como Pablo Neruda, Jorge Amado e Lima Barreto. Politicamente, esse evento serviu para reafirmar

- o predomínio da estética realista e regionalista na produção literária e cinematográfica nacional.
- o caráter nacionalista do governo Vargas, que via na cultura uma fonte de influência social.
- o projeto modernizador de Pedro Ludovico, maior patrocinador do Congresso, para Goiás.
- a política do Chiclete com Banana, devido à forte presença de artistas estrangeiros no evento.
- a consolidação de conceitos estéticos integralistas valorizados durante a ditadura de Getúlio Vargas.

**Questão 32**

Leia o texto a seguir.

Em 21 de junho de 1919, sete meses após a assinatura do armistício, nove marinheiros alemães morreram ao tentar defender o último vestígio do orgulho do Império Alemão: a frota de alto mar. [...] Conseqüentemente 52 dos 74 navios [ancorados na Baía de Scapa Flow, na Escócia] naufragaram.

KNIGHT, B. *Naufrágio da frota alemã em Scapa Flow completa 100 anos*. 21 jun. 2019. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2019/06/21/naufragio-de-frota-alema-em-scapa-flow-completa-100-anos.htm>. Acesso em : 21 fev. 2024.

O naufrágio da frota imperial alemã em Scapa Flow, uma das últimas baixas militares da I Guerra Mundial, ocorreu porque

- a Marinha Alemã, afundou deliberadamente os seus navios, temendo que eles fossem distribuídos para os países da Tríplice Entente.
- a França, para assegurar permanentemente a aniquilação do Exército Alemão e impedir uma nova invasão germânica, atacou os navios.
- a Marinha Britânica temia que os alemães rejeitassem o Tratado de Versalhes e, por isso, afundou os navios.
- a Liga das Nações, dentro da política de evitar uma nova corrida armamentista e restituir o equilíbrio europeu, foi responsável pela destruição da armada alemã.
- a República de Weimar, receando uma revolução socialista perpetrada pelos espartaquistas, ordenou a destruição da frota.

**Questão 33**

Leia o texto a seguir.

A partir de novembro de 1914, os soldados enterraram-se para sobreviver. Os alemães tinham dado o exemplo, ao construir verdadeiras redes de trincheiras paralelas, linhas de partida, linhas de ligação, passagens em zigue-zague e abrigos. Os ingleses imitavam-nos, mas os franceses e os russos construíram as trincheiras com menos cuidado: não imaginavam que aí pudessem ficar enterrados durante quase três anos.

FERRO, M. *História da Primeira Guerra Mundial — 1914 - 1918*. Lisboa: Edições 70, sd. p. 139.

A estratégia bélica do uso das trincheiras marcou a segunda fase da Primeira Guerra Mundial, que ficou conhecida como

- espaço vital
- guerra relâmpago
- guerra de movimento
- guerra de posição
- guerra justa

**Questão 34**

As projeções cartográficas são técnicas destinadas a representar a informação tridimensional, o globo terrestre ou parte dele, em formato bidimensional (mapa). Sobre as projeções cartográficas, verifica-se o seguinte:

- cada projeção atende a uma necessidade da cartografia. As projeções conformes, por exemplo, estão preocupadas com a manutenção das áreas e das distâncias nos mapas.
- as projeções planas, quando aplicadas corretamente, são capazes de manter a correspondência exata entre o globo e sua representação no mapa.
- a melhor projeção para representar as regiões polares é a cilíndrica, pois consegue representar as baixas latitudes com menores deformações.
- quando a área a ser representada for pequena ao ponto de ser possível desconsiderar a curvatura da Terra, é dispensável sua utilização.
- são exemplos de projeções Cônicas: as projeções de Mercator, de Gall-Peter, de Robinson e a projeção de Mallweide.

**Questão 35**

Leia a definição a seguir.

Gruta ou caverna

Cavidade de formas variadas que aparecem frequentemente nas rochas calcárias ou em arenitos de cimento calcário. Estes buracos são realizados pela dissolução do carbonato de cálcio produzida pelo ácido carbônico, pela erosão mecânica e também pela pressão hidrostática.

GUERRA, A. T. e GUERRA, A. J. T. *Novo Dicionário Geológico – Geomorfológico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997, p.331.

Tal formação ocorre em rochas

- palingenéticas
- sedimentares
- metamórficas
- vulcânicas
- intrusivas

**Questão 36**

A urbanização brasileira, iniciada no século XIX, desde os anos 1950 tem sido acompanhada por intenso processo de metropolização. A metropolização é caracterizada pela concentração demográfica nas metrópoles, pela formação de regiões metropolitanas e de áreas conurbadas. Define-se conurbação como:

- conjunto de municípios integrados socioeconomicamente a uma cidade central, com serviços públicos comuns.
- relação de hierarquia entre as áreas urbanas brasileiras, a exemplo das metrópoles e capitais regionais.
- processo de crescimento de duas ou mais cidades vizinhas, que formam um único aglomerado urbano.
- aglomeração da população em áreas urbanas decorrente, inicialmente, da redução da população rural.
- concentração industrial em áreas urbanas especialmente das regiões Sudeste, Sul e Nordeste.

**Questão 37**

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) divulgou nesta sexta-feira (05/01/2024) o relatório mensal elaborado pela Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) sobre a Balança Comercial Brasileira, referente a 2023. De acordo com o relatório, o País bateu recorde de exportações no ano passado, com 339,7 bilhões de dólares, crescimento de 1,7% em relação a 2022 [...]. O saldo comercial também foi inédito: 98,8 bilhões de dólares, isto é, um aumento de 60,6% em relação ao ano anterior (61,5 bilhões).

[...]

O relatório aponta ainda que o setor agropecuário respondeu por 24% das exportações brasileiras, somando 81,5 bilhões de dólares em 2023, com crescimento de 9% ao longo do ano. Os itens mais exportados foram: soja, com 15,6% de participação; óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, crus (12,52%); minério de ferro e seus concentrados (8,98%).

Disponível em: <https://agenciagov.etc.com.br/noticias/202401/exportacoes-brasileiras-cresceram-dez-vezes-mais-do-que-a-media-mundial-em-2023-afirma-vice-presidente>. Acesso em: 21 fev. 2024.

Sobre os dados da balança comercial brasileira na atualidade e considerando o cenário da produção agrícola no Brasil, verifica-se:

- em virtude do desenvolvimento urbano-industrial, a exportação de alimentos e matérias-primas deixou de ser fundamental para o superávit da balança comercial brasileira.
- o desenvolvimento tecnológico no campo vem impulsionando maior produtividade, abolindo a expansão de áreas cultivadas em frentes agrícolas.
- no contexto internacional de produção agrícola, o Brasil liderou, nas safras de 2022-2023, a produção mundial de cana-de-açúcar, soja e milho.
- a presença de mão de obra familiar é maior nas regiões Norte, Sul e Centro-Oeste, o que contribuiu para o aumento das exportações de produtos primários.
- nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, há predomínio de grandes propriedades monocultoras, intensamente mecanizadas e voltadas para a exportação.

**Questão 38**

Leia o texto a seguir.

Os geógrafos Milton Santos e Maria Laura Silveira elaboraram em 2001 uma proposta de divisão regional baseada na difusão diferencial dos meios técnico-científicos e informacionais e nas heranças do passado, resultando no que se chamou de quatro Brasis.

Disponível em: <https://www.tudogeo.com.br/2019/04/02/os-quatro-brasis-de-milton-santos/>. Acesso em: 21 fev. 2024.

De acordo com esses geógrafos, a região que apresenta mais rugosidades, que são marcas do passado, e, portanto, que oferece maior resistência à efetivação do meio técnico-científico e informacional, é a região

- Sudeste
- Nordeste
- Amazônia
- Concentrada
- Centro-Oeste

**Questão 39**

Michel Foucault, em seu livro *Arqueologia do saber*, propõe a noção de “formação discursiva” e a apresenta do seguinte modo: “No caso em que se puder descrever, entre um certo número de enunciados, [um] sistema de dispersão, e no caso em que entre os objetos, os tipos de enunciados, os conceitos, as escolhas temáticas, se puder definir a regularidade (ordem, correlações, posições e funcionamentos, transformações), diremos, por convenção, que se trata de uma *formação discursiva*”.

FOUCAULT, Michel. *Arqueologia do saber*. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2022. p. 47.

Uma implicação da noção de formação discursiva para os discursos que se produzem nos diversos campos do saber é que

- os textos produzidos em cada área do saber seguem regras claras em sua formulação e em seus temas, que tornam facilmente identificáveis seus autores e sua origem ideológica.
- os enunciados produzidos em cada campo do saber se organizam em certas cadeias de inferências, de modo a formar sistemas de correlações temáticas e linguísticas.
- os enunciados das ciências humanas devem ser necessariamente objetivos, diretos e concisos, de modo a garantir a validade universal dos conhecimentos a que se referem.
- as formulações textuais da ciência em geral se realizam de acordo com regras universalmente válidas, semelhantes à gramática de uma língua.
- os textos científicos devem revelar o que Foucault chama de “dispersão”, ou seja, devem apresentar-se constituídos de tese, antítese e síntese.

**Questão 40**

A sociologia se desenvolveu como ciência no século XIX. Ela foi criada a partir da necessidade de compreender os problemas da sociedade moderna que se manifestavam na época, como o desenvolvimento da indústria e o consequente deslocamento da produção do campo para as cidades, que afetaram as relações familiares e de trabalho, a questão da moradia e saneamento básico, assim como questões políticas. Atualmente, a sociedade também passa por diversos problemas que demandam análises sociológicas. Isso ocorre porque a sociologia tem como objeto de estudo as relações sociais. Desta forma, uma questão social contemporânea que demanda análise sociológica é:

- o processo de independência das colônias na América do Sul, liderado pelos chamados “Libertadores da América”.
- a generalização do sufrágio na Europa, de modo a ampliar a participação política das mulheres no continente.
- a divisão entre a quantidade de trabalho dispendida para a própria família e a dispendida para o senhor feudal.
- a situação de refugiados, que deixam seus países devido a conflitos bélicos, políticos, religiosos, entre outros.
- o processo de cercamento de terras, que expulsou os trabalhadores do campo, dando origem ao proletariado.

**Questão 41**

A busca pelo conhecimento verdadeiro é um tema recorrente em Filosofia, desde a filosofia clássica, com Sócrates, Platão e Aristóteles. Assim, a origem do conhecimento é o primeiro problema a ser investigado: como obtemos o conhecimento? Dentre as várias respostas a essa questão, encontramos aquela proposta pelo empirismo, para o qual a fonte do conhecimento está

- na experiência sensorial.
- nas verdades religiosas.
- na síntese de ideias.
- nas intuições inatas.
- na razão humana.

Espaço para rascunho

**Questão 42**

Leia os textos a seguir.

**Texto 01**

VII. *Só podemos duvidar se existirmos: esse é o primeiro conhecimento que adquirimos quando filosofamos ordenadamente.* Como rejeitamos assim tudo aquilo em que podemos cogitar a menor dúvida ou mesmo imaginamos ser falso, supomos facilmente, com efeito, que não há Deus, nem céu, nem corpos, e que nós mesmos não temos nem mãos nem pés, tampouco, finalmente, um corpo; mas não podemos da mesma maneira supor que não existimos enquanto duvidamos da verdade de todas essas coisas; pois é repugnante conceber que aquilo que pensa não existe no momento em que pensa. Por conseguinte, o conhecimento PENSO, LOGO EXISTO, é o primeiro e mais certo que se apresenta àquele que filosofa ordenadamente.

DESCARTES, René. *Princípios da Filosofia*. 2. ed. São Paulo: Rideel, 2007. p. 27.

**Texto 02**

Um conceito básico convencional, que no momento ainda é algo obscuro, mas que nos é indispensável na psicologia, é o de um 'instinto'. Podemos afirmar que um instinto é um estímulo aplicado à mente. Em primeiro lugar, um estímulo instintual não surge do mundo exterior, mas de dentro do próprio organismo. Por esse motivo ele atua diferentemente sobre a mente, e diferentes ações se tornam necessárias para removê-lo. Um instinto jamais atua como uma força que imprime um impacto *momentâneo*, mas sempre como um impacto *constante*. Considerando a vida mental de um ponto de vista biológico, um 'instinto' nos aparecerá como sendo um conceito situado na fronteira entre o mental e o somático, como o representante psíquico dos estímulos que se originam dentro do organismo e alcançam a mente, como uma medida da exigência feita à mente no sentido de trabalhar em consequência de sua ligação com o corpo.

FREUD, Sigmund. *Obras psicológicas completas de Sigmund Freud*. Vol. XIV. Ed. *Standart* Brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996. p. 123-127. [Adaptado].

Analisando-se os textos apresentados e situando-os no contexto em que foram produzidos, verificamos o seguinte:

- Freud, ao chamar a atenção para o papel do inconsciente na dinâmica psíquica do ser humano, reforça a perspectiva racionalista cartesiana, que valoriza a supremacia da razão tanto no comportamento dos sujeitos, quanto na própria constituição do ser humano.
- Freud, ao apresentar o conceito de "instinto" e seu papel na dinâmica psíquica do indivíduo, mostra-se pessimista em relação ao ser humano, já que essa noção é relacionada à biologia animal, ao passo que Descartes, ao tratar das noções de corpo e alma, defende o papel ativo de ambos na busca do conhecimento.
- Ao propor a dúvida como meio para atingir verdades claras e evidentes, Descartes incorpora o ceticismo da época, otimista em relação à possibilidade do conhecimento verdadeiro, ao passo que Freud, ao propor a psicanálise como meio de se acessar o inconsciente, busca alcançar o conhecimento objetivo da mente humana.
- Tanto Descartes quanto Freud apresentam o ser humano dividido de maneira radical em corpo e alma, de modo que apenas por meio da reta condução da razão, na perspectiva cartesiana, ou da busca de autoconhecimento através da psicanálise, na perspectiva freudiana, é possível a plena realização do sujeito como ser humano.
- O racionalismo cartesiano expresso no raciocínio "penso, logo existo" funda a radical separação entre corpo e alma, considerados duas substâncias separadas, ao passo que a perspectiva freudiana, ao salientar a atuação do instinto sobre a dinâmica psíquica, estabelece uma íntima ligação entre corpo e mente na constituição do ser humano.

Espaço para rascunho

**Questão 43**

Leia o texto a seguir.

No primeiro capítulo de seu livro *Visões da tradição sociológica*, o sociólogo estadunidense Donald Levine discute uma das características do nosso tempo: a visão fragmentária do mundo. Seu texto inspira uma reflexão sobre o processo de socialização tal como ocorre hoje. Cada vez mais, a socialização acontece em pequenos fragmentos. A televisão despeja imagens e as pessoas ‘zapeiam’ de canal em canal. A leitura de livros é substituída pela de resumos ou de resenhas publicadas nos periódicos, quando não apenas por frases e parágrafos soltos destacados em revistas semanais. Os computadores apresentam as notícias e informações como se fossem todas iguais e tivessem a mesma importância. Os pais entregam os filhos para as escolas e acreditam que com isso estão educando. Os estudantes demonstram uma capacidade reduzida para argumentar com fundamento e quase não têm uma visão histórica ou processual do que está acontecendo, pois, como nos diz Eric Hobsbawm, para eles até a Guerra do Vietnã é pré-histórica, o que evidencia não apenas ignorância do passado, mas também falta de um senso de relação histórica. Os mais velhos são considerados improdutivos e ultrapassados, um peso para os familiares, como se não pudessem mais dizer ou ensinar algo aos mais novos. O que importa é o momento e o novo que aparece a todo instante.

TOMAZI, Nelson Dacio. *Conecte: Sociologia para o ensino médio*. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 22.

O texto apresenta uma crítica à socialização tal como ocorre hoje. Como um importante conceito sociológico, a socialização é um processo

- de audiência à TV, da valorização do presente, da desvalorização dos idosos e da constituição da habilidade de enxergar o mundo fragmentário.
- imediatos, segundo o qual as gerações atuais dispensam as regras e valores das gerações anteriores, constituindo bases que serão insípidas para as gerações futuras.
- de assimilação de um conjunto de hábitos, regras e costumes que envolve grupos e instituições, como família, escola, Igreja e Estado, formando os indivíduos para o convívio social.
- de capacitação dos indivíduos para o trabalho assalariado, com a formatação dos conteúdos de uma determinada profissão, do básico ao avançado.
- fragmentado, em que primeiro o indivíduo aprende o idioma local, depois passa a aprender outros, conforme a relevância social de cada um.

**Questão 44**

Leia o texto a seguir.

A *acumulação flexível*, como vou chamá-la, é marcada por um confronto direto com a rigidez do fordismo. Caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional. A acumulação flexível envolve rápidas mudanças de padrões do desenvolvimento desigual, tanto entre setores como no chamado ‘setor de serviços’, bem como conjuntos industriais completamente novos em regiões até então subdesenvolvidas. A acumulação flexível foi acompanhada na ponta do consumo, portanto, por uma atenção muito maior às modas fugazes e pela mobilidade de todos os artifícios de indução de necessidades e de transformação cultural que isso implica. A estética relativamente estável do modernismo fordista cedeu lugar a todo o fermento, instabilidade e qualidades fugidias de uma estética pós-moderna que celebra a diferença, a efemeridade, o espetáculo, a moda e a mercadificação de formas culturais.

HAVEY, David. *Condição pós-moderna*. 3. ed. São Paulo: Loyola, 1993. p. 140-148. [Adaptado].

Analisando a sociedade de forma panorâmica, verifica-se que a “acumulação flexível” é um processo ladeado por múltiplas determinações sociais, alcançando um âmbito para além do trabalho e da produção industrial. Nesse sentido, a sociedade, na qual a “acumulação flexível” é implementada, compreende também os seguintes aspectos:

- Estado absolutista, relação de trabalho entre servo e senhor, mercantilismo, manufatura e definição política pela hereditariedade.
- Estado de bem-estar social, investimentos em saúde, educação e moradia, intervenção estatal na economia, produção em massa e consumo também em massa.
- Estado liberal-democrático, redução da jornada de trabalho e aumento da produtividade, ampliação dos direitos políticos e sociais.
- Estado neoliberal, redução dos direitos trabalhistas, privatizações de empresas estatais, baixa intervenção governamental na economia e repressão policial aos movimentos sociais.
- Estado liberal, extensão da jornada de trabalho e adesão de mulheres e crianças, democracia censitária, escassez de direitos civis e políticos.

Espaço para rascunho

**Questão 45**

Um estudante, para sanar sua curiosidade sobre a relação do processo reprodutivo das plantas e a ação dos fitormônios nesse processo, montou no Laboratório de Botânica do seu colégio um experimento com flores de pequi. Ele utilizou dois procedimentos na montagem do seu experimento:

Flor X- recebeu, em seu pistilo, um gel contendo etileno na concentração suficiente para estimular o crescimento do saco embrionário e seus estames foram retirados ainda precoces.

Flor Y- recebeu, em seu pistilo, pólen de outra flor de pequi.

A partir dessas informações, prevê-se que da flor

- Y, tenha se desenvolvido pequi com semente.
- assexuada Y, tenha se desenvolvido pequi sem semente.
- hermafrodita X, tenha se desenvolvido pequi partenocárpico.
- X, tenha se desenvolvido apenas frutos e não sementes.
- Y, tenha se desenvolvido apenas pseudofrutos.

**Questão 46**

A seguir estão representadas as obras de arte “Flores do Cerrado” e “Carro de boi”, de autoria do artista Antônio Poteiro, conhecido por retratar em suas obras a vida cotidiana, a natureza e a cultura do povo goiano e brasileiro.



Disponível em: <https://www.antoniopoteiro.com.br/o-instituto>. Acesso em: 21 fev. 2024.

Nessas obras, destacam-se a natureza em flores do Cerrado e as manifestações das tradições goianas na representação de festividades com o carro de boi.

Sobre o Cerrado, na sua interface natureza e cultura, verifica-se que

- o grau de preocupação com a preservação e a manutenção do equilíbrio ecossistêmico para o Cerrado prioriza políticas de sustentabilidade ambiental, visto que é o terceiro maior bioma brasileiro em extensão territorial.
- as transformações atuais ocorridas no Cerrado indicam uma urgência na preservação dos recursos naturais dissociados da sua história de ocupação e dos seus aspectos sociais/territoriais.
- o conhecimento da inter-relação entre biodiversidade e a diversidade de sistemas socioculturais do Cerrado é uma necessidade para que seu patrimônio natural e cultural seja mantido.
- a política conservacionista do Cerrado se apropria da flora para posteriormente viabilizar programas socioambientais que incluem comunidades tradicionais.
- as tradições culturais no Cerrado, nas suas manifestações religiosas e folclóricas, são consideradas antagônicas à sua conservação.

**Questão 47**

Um dos objetivos atuais das pesquisas na área médica é detectar doenças e condições de saúde mais rapidamente e com maior precisão. Isso é possível graças à sensibilidade das novas ferramentas de diagnóstico e técnicas desenvolvidas por meio da biotecnologia.

Uma das técnicas biotecnológicas desenvolvidas é a que utiliza células do sistema imune para produção de imunoglobulinas sintetizadas no organismo e, assim, combater vírus, bactérias e câncer pelo reconhecimento de antígenos específicos. Em laboratório, se produzem essas proteínas específicas para uma região do antígeno (epitopo). Essa técnica tornou-se importante ferramenta de diagnósticos em diversos exames laboratoriais e promissora na terapia de diversas doenças.

A técnica descrita acima refere-se à tecnologia

- do chip de DNA.
- de anticorpos monoclonais.
- do RNAm antisense.
- do DNA recombinante.
- das vacinas gênicas.

**Questão 48**

Leia a letra da música a seguir.

**Será Que Eu Vou Virar Bolor?**

Arnaldo Batista

Hoje percebi  
Que venho me apegando às coisas  
Materiais que me dão prazer

O que é isso, meu amor?  
Será que eu vou morrer de dor?  
O que é isso, meu amor?  
Será que eu vou virar bolor?

Venho me apegando ao passado  
E em ter você ao meu lado

Não gosto do Alice Cooper  
Onde é que está meu rock'n'roll?

Onde é que está meu rock'n'roll?  
Será que eu vou morrer de dor?

Eu acho, eu vou voltar pra  
Cantareira

Venho me apegando aos meus  
sonhos

E à minha velha motocicleta  
Não gosto do pessoal da Nasa

Cadê meu disco voador?

O que é isso, meu amor?  
Será que eu vou morrer de dor?  
O que é isso, meu amor?  
Será que eu vou virar bolor?

...

Onde é que está meu rock?  
Onde é que está meu rock'n'roll?

Disponível em: <https://www.letras.mus.br/arnaldo-baptista> (399803). Acesso em: 21 fev. 2024.

Sobre o contexto apresentado na música, o sujeito teme morrer de sofrimento pela falta da pessoa amada e, por isso, virar bolor. No sentido figurado, o bolor remete a um processo de decadência e envelhecimento, enquanto para a biologia o bolor designa a proliferação de várias espécies de fungos na matéria orgânica em umidade.

Sobre a biologia dos fungos, verifica-se o seguinte:

- a) a senescência, o acúmulo de cheiro de mofo e a palidez são inerentes ao envelhecimento humano por se desenvolver de estruturas vegetativas e reprodutivas do reino Plantae.
- b) a somatização do sofrimento por amor favorece o parasitismo micológico, ou seja, colonização de procariontos aclorofilados heterotróficos originados por esporos e conídios.
- c) a matéria orgânica viva é resguardada dos ataques fúngicos por impedir a penetração do sistema vegetativo para formação de hifas e micélios que absorvem nutrientes.
- d) o cadáver é substrato para saprófitas obrigatórios, que são células eucariotas organizadas de forma uni ou multicelular que absorvem nutrientes pela parede celular.
- e) as pesquisas da NASA subsidiam o desenvolvimento de drogas para combater estruturas filamentosas e leveduriformes desprovidas de quitina e  $\alpha$ -glucano, como o bolor.

**Questão 49**

Em dezembro é realizada a campanha **Dezembro Vermelho**, de conscientização para a importância da prevenção contra o vírus HIV/AIDS e outras infecções sexualmente transmissíveis. Algumas informações chamaram a atenção:

- De acordo com o Ministério da Saúde, apesar da queda de casos de **HIV/AIDS**, esse índice tem aumentado entre homens de 15 a 29 anos, chegando a 53% em 2021.

- O Ministério da Saúde aponta crescimento de casos de sífilis adquirida em homens, mulheres e gestantes.

- Outro desafio para a saúde pública é a vacinação contra **HPV**. Apesar de o SUS oferecer a vacinação para meninos e meninas de 9 a 14 anos, segundo o Ministério da Saúde, a cobertura da 2ª dose não chega a 28% entre os meninos.

Disponível em: <https://www.agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/saude>. Acesso em: 08 mar. 2024.

Sobre as ISTs e suas manifestações, constata-se que:

- a) pelo fato de não ter vacina contra a sífilis, a manifestação dos sintomas pode passar despercebida pelas pessoas e, se não for tratada, chegar à fase terciária da doença.
- b) nos homens, a vacina contra HPV induz a uma resposta imune fúngica menos robusta e com efeitos colaterais agudos, o que justifica menor procura pela vacina.
- c) a popularização recente do tratamento profilático para HIV/AIDS tem auxiliado a prevenir outras ISTs causadas, por exemplo, pela clamídia.
- d) um dos fatores que apontam para o crescimento da sífilis é a dificuldade de testes para o diagnóstico da transmissão vertical do *Treponema candida*, agente etiológico da doença.
- e) o aumento dos casos de HIV/AIDS está diretamente ligado às diferentes formas de contágio entre homens e mulheres, além do poder mutagênico maior do vírus em homens.

Espaço para rascunho

**Questão 50**

“[...] Depois de estudar o que se conhece sobre a fotossíntese natural, ele conseguiu sintetizar em laboratório moléculas mais robustas chamadas de perfluoro porfirina, cujo comportamento é semelhante ao do cofator P680, que ocorre naturalmente nas plantas. Para imitar a estrutura protéica do sistema natural diretamente envolvido no processo de quebra das moléculas de água, foi também necessário acrescentar um grupo fenólico à porfirina.”

Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/artificial-2>. Acesso em: 21 fev. 2024.

Pesquisas científicas, como a descrita acima, têm sido desenvolvidas, fazendo com que moléculas sintetizadas em laboratório mimetizem o mecanismo de produção de energia das plantas, conhecido como:

- respiração aeróbia, pois o aceptor final dos elétrons é uma proteína chamada ferredoxina, que vai transferir os elétrons para o NADP<sup>+</sup>, reduzindo-os a NADPH.
- fotoassimilação, pois a fixação do carbono ocorre pela ação da enzima rubisco no complexo antena-captura no ciclo de Calvin.
- quimiossíntese, pois a molécula de clorofila β recobre os tilacoides para produção de C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, durante o ciclo de Krebs.
- fotoquimiossíntese, pois a molécula de clorofila P680 é ativada pelo complexo antena no fotossistema 2 que ocorre no estroma.
- fotossíntese, pois ocorre a captura de luz e a fase de fixação de carbono em que a energia capturada será utilizada na produção de compostos orgânicos.

**Questão 51**

“[...] Até meados da década de 20, o Brasil era o maior produtor de cacau do mundo. No final dos anos 80, ainda ocupava o segundo lugar, perdendo apenas para Costa do Marfim, na África. Hoje, o Brasil contribui apenas com 4% da produção mundial, ficando em quinto lugar em produção e em consumo.”

Uma das causas para essa redução está atrelada à doença “vassoura-de-bruxa” que tem esse nome porque deixa os ramos do cacaueiro secos como a palha de uma vassoura velha em função do desenvolvimento dos corpos de frutificação. Ainda na atualidade, essa doença continua sendo um problema aos agricultores e pesquisadores que têm buscado meios de combater essa “praga”.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/oxMY1>. Acesso em: 08 mar. 2024.

A “praga” citada no texto refere-se a um fungo

- liquenizado
- basidiomiceto
- esporomiceto
- ascomiceto
- zigomiceto

**Questão 52**

Leia e analise o recorte da história em quadrinhos a seguir.



Disponível em: [www.reciis.icict.fiocruz.br](http://www.reciis.icict.fiocruz.br). Acesso em: 21 fev. 2024.

Compreende-se que a anisakiase é

- motivo de recente declínio na internacionalização da culinária baseada no consumo de peixes crus ou malcozidos.
- prevenida mediante o não consumo de produtos do mar, visto que a inspeção visual de parasitas é um método ineficaz.
- uma zoonose emergente por não ser viável a obtenção de produtos do mar, principalmente para consumo cru, sem risco à saúde.
- combatida por meio da popularização da culinária baseada no consumo de produtos do mar crus ou malcozidos.
- de difícil profilaxia pela inexistência de um método diagnóstico aplicável a seres humanos aparentemente saudáveis.

Espaço para rascunho

**Questão 53**

As estruturas eletrônica e estereoquímica das espécies químicas  $\text{NO}_2^+$ ,  $\text{NO}_2$  e  $\text{NO}_2^-$  foram apresentadas e discutidas em um artigo publicado em 1962 no *Journal of Chemical Education*. Os dados parciais apresentados no artigo encontram-se no Quadro 1, mostrado a seguir.

PANCKHURST, M. H. The Electronic Structures and Stereochemistry of  $\text{NO}_2^+$ ,  $\text{NO}_2$ , and  $\text{NO}_2^-$ . *Journal of Chemical Education*, v. 39, n. 5, p. 270, 1962.

**Quadro 1** – Informações parciais das espécies químicas  $\text{NO}_2^+$ ,  $\text{NO}_2$  e  $\text{NO}_2^-$

Espécies químicas	Geometria molecular	Hibridização	Ângulo de ligação
$\text{NO}_2^+$	Linear		$180^\circ$
$\text{NO}_2$	Angular	$\text{sp}^2$	
$\text{NO}_2^-$		$\text{sp}^2$	$115,4^\circ$

As informações que preenchem corretamente os espaços vazios, presentes no Quadro 1, são, respectivamente:

- Angular,  $\text{sp}$  e  $134,1^\circ$
- Angular,  $\text{sp}$  e  $120^\circ$
- Angular,  $\text{sp}^2$  e  $119,1^\circ$
- Linear,  $\text{sp}^2$  e  $118,5^\circ$
- Linear,  $\text{sp}^2$  e  $117,4^\circ$

**Questão 54**

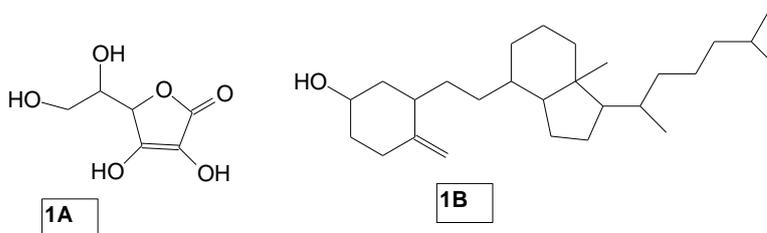
A porcentagem em massa do soluto de uma solução etanólica, com concentração 3 molal de iodo molecular ( $\text{I}_2$ ) é de:

- 30,1%
- 37,6%
- 35,8%
- 43,2%
- 32,5%

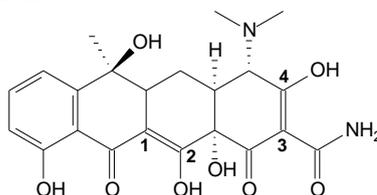
**Questão 55**

A isomeria pode ser dividida em dois tipos distintos: constitucional e espacial (estereoisomeria). Os isômeros constitucionais apresentam a mesma fórmula molecular, mas constituição diferente. Já os estereoisômeros apresentam mesma constituição, mas arranjo espacial dos átomos diferente. Considerando os conceitos de estereoisomeria, verifica-se o seguinte:

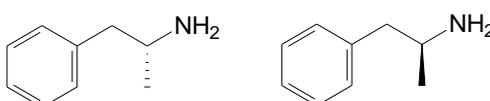
- carbono quiral, também chamado de carbono assimétrico ou estereogênico, é aquele que possui, ligados a ele, quatro (4) substituintes iguais.
- os estereoisômeros podem ser divididos em dois grupos principais: diastereoisômeros (imagens especulares sobreponíveis) e enantiômeros (não possuem imagem especular).
- no ácido ascórbico (vitamina C – figura 1A) e na vitamina D3 (figura 1B) são encontrados seis (6) e oito (8) carbonos assimétricos, respectivamente.



- a tetraciclina (figura mostrada a seguir) é chamada de antibiótico de largo espectro porque é ativa contra grande variedade de bactérias. Em sua fórmula estrutural, encontram-se 1 carbono assimétrico e a configuração *E*, entre os carbonos 1 e 2, e *Z* entre os carbonos 3 e 4.



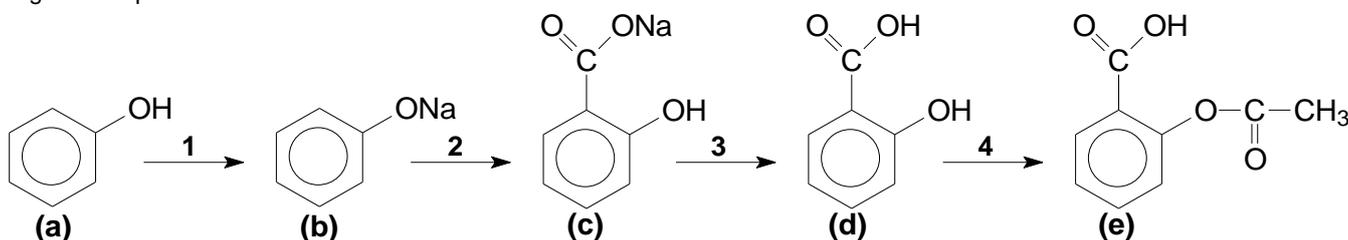
- na figura abaixo, é apresentado um par de enantiômeros de um tipo de anfetamina.



Espaço para rascunho

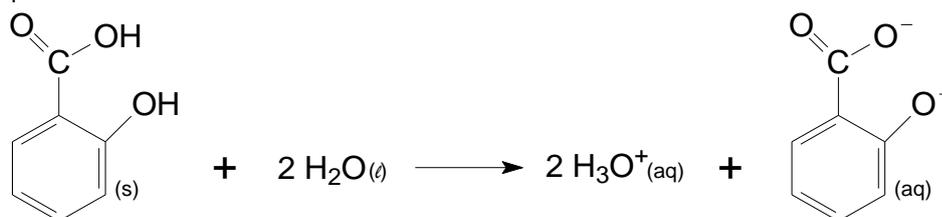
### Questão 56

A aspirina, nome comercial do ácido acetilsalicílico (AAS), é um dos medicamentos mais consumidos em todo o mundo. Nos livros de farmacologia, esse medicamento é classificado como um AINE (anti-inflamatório não esteroide) e, portanto, possui propriedades analgésica, antipirética (age contra a febre) e anti-inflamatória. Além disso, ele também é considerado como um antiagregante plaquetário (previne coágulos sanguíneos). O ácido acetilsalicílico está disponível no mercado há mais de 100 anos, tendo sido sintetizado pela primeira vez em 1897, nos laboratórios da Bayer, o que o torna o primeiro medicamento sintético em toda a história. A produção industrial do ácido acetilsalicílico (aspirina) pode ser representada na forma do seguinte esquema:



No esquema apresentado, (a) representa o composto de partida e (e) representa a aspirina (AAS). Os números indicados sobre as setas representam as etapas da síntese. Com relação às substâncias e às etapas envolvidas no processo de produção da aspirina, constata-se que

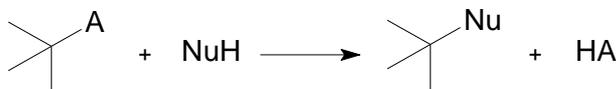
- as funções químicas presentes nos compostos (c), (d) e (e) são, respectivamente: (c) sal orgânico e fenol; (d) éster e fenol; (e) éster e éter.
- na etapa 1, para a produção do composto (b), ocorre uma reação entre o composto (a) e o carbonato de sódio ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), em meio ácido.
- na etapa 3, ocorre uma reação entre o composto (c) e o ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) para produzir o composto (d), que é o ácido salicílico.
- o composto (d), produto da etapa 3, quando é dissolvido em água, apresenta a equação de ionização, que pode ser representada por:



- na etapa 4, além da produção do composto (e) – ácido acetilsalicílico (AAS), há um subproduto, na forma do etanoato de etila, que precisa ser eliminado por meio de um processo de evaporação.

### Questão 57

Reações de substituição nucleofílica ocorrem quando um nucleófilo promove a substituição de um átomo ou grupo no substrato de partida. Tais reações podem ser representadas por dois mecanismos distintos: substituição nucleofílica unimolecular ou de primeira ordem ( $\text{S}_{\text{N}}1$ ), conforme esquema apresentado a seguir e substituição nucleofílica bimolecular ou de segunda ordem ( $\text{S}_{\text{N}}2$ ).



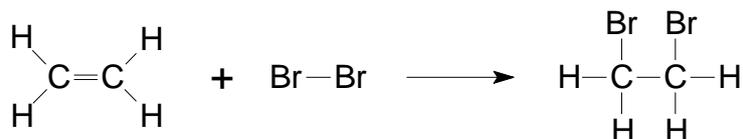
A partir dos conceitos de reações de substituição nucleofílica e de cinética da reação, verifica-se o seguinte:

- Quando a velocidade da reação é dependente somente da concentração de um dos reagentes, o mecanismo é do tipo bimolecular  $\text{S}_{\text{N}}2$ , sendo a equação da reação representada pela seguinte equação:  $V = K \cdot [\text{substrato}] \cdot [\text{nucleófilo}]$ .
- Carbocátions são intermediários químicos, cujo átomo de carbono possui hibridização  $\text{sp}$ , geometria linear e estabilidade promovida pela regra do octeto.
- O mecanismo de uma reação  $\text{S}_{\text{N}}1$  ocorrerá com a inversão de Walden, isto é, o substrato de partida que sofre o ataque do nucleófilo passa de dextrógiro para levógiro ou vice-versa.
- Na  $\text{S}_{\text{N}}2$ , o mecanismo envolverá uma cisão homolítica com formação de carbânions.
- O mecanismo de uma reação  $\text{S}_{\text{N}}1$  ocorre em duas etapas, sendo a primeira, a determinante da cinética da reação, na qual ocorrerá a ionização do substrato de partida e formação do carbocátion estável.

Espaço para rascunho

**Questão 58**

A adição do bromo molecular,  $\text{Br}_{2(l)}$ , a uma molécula de um alceno é ativada na presença de luz e produz um di-brometo vicinal, isto é, uma molécula com dois átomos de bromo, localizados em átomos de carbono vizinhos. Dessa forma, considere a reação de adição do bromo molecular,  $\text{Br}_{2(l)}$ , ao eteno,  $\text{C}_2\text{H}_{4(g)}$ , produzindo o 1,2-dibromoetano,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_{2(l)}$ , conforme mostra a seguinte reação



O quadro a seguir apresenta as energias de ligação para a reação previamente representada.

Ligação	Energia (kJ/mol)
H-C	413,4
C=C	614,2
Br-Br	192,8
C-C	346,8
C-Br	280,7

A partir da reação, representada previamente, e dos valores de energia das ligações, apresentadas no quadro, o  $\Delta H$  da reação é:

- +101,2 kJ/mol
- 101,2 kJ/mol
- +165,34 kJ/mol
- 179,5 kJ/mol
- +179,5 kJ/mol

**Questão 59**

O monóxido de carbono (CO) é um gás emitido por ações humanas ou naturais. É um gás incolor, sem cheiro e sem sabor. É caracterizado como um asfixiante químico, pois impede a utilização biológica do oxigênio e, por esse motivo, é tóxico. Por conta de suas características físico-químicas, é um gás de difícil detecção pelos sentidos humanos, o que o torna ainda mais perigoso. É um dos produtos formados pela combustão incompleta de compostos que possuem carbono em sua composição. Quando ocorre a queima desses compostos (geralmente combustíveis como gasolina, querosene e diesel), com quantidade insuficiente de gás oxigênio, a reação não se processa como é esperado, por uma queima total, que libera dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Outros produtos como o monóxido de carbono e o carbono sólido (fuligem) são formados nessas condições. A intoxicação por monóxido de carbono dá-se por meio das vias respiratórias, pelas quais o gás vai para os pulmões e entra na corrente sanguínea. Após a difusão do monóxido de carbono pelas veias, ele se liga à hemoglobina (que é a proteína contida no sangue, responsável pelo transporte de oxigênio para os tecidos do corpo) e entra em competição com o próprio gás oxigênio ( $\text{O}_2$ ). Devido ao fato de o monóxido de carbono possuir uma afinidade cerca de 250 vezes maior com a hemoglobina do que o gás oxigênio, ele forma a carboxi-hemoglobina, impedindo a formação da oxi-hemoglobina (oxigênio ligado à hemoglobina). Com isso, o fornecimento de oxigênio para o corpo fica prejudicado, causando asfixia.

Disponível em: [www.manualdaquimica.com/quimica-inorganica/monoxido-de-carbono.htm](http://www.manualdaquimica.com/quimica-inorganica/monoxido-de-carbono.htm). Acesso em: 20 fev. 2024.

Considerando o monóxido de carbono como um gás ideal, infere-se que a massa desse gás, que ocupa um volume de 600 mL, a uma pressão de 1 atm e a uma temperatura de 37 °C, é de:

Dados:  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L/mol}\cdot\text{K}$

- 1,32 g
- 5537,2 g
- 660,9 g
- 0,66 g
- 5,5 g

**Questão 60**

Alguns detergentes usam carbonato de sódio ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) como seu ingrediente cáustico. Os detergentes dissolvem melhor a gordura e a sujeira quando suas soluções são básicas. O sal de carbonato de sódio é pouco tóxico e o íon carbonato é uma base moderada. Sabendo que o valor da constante de basicidade ( $K_b$ ) para o íon carbonato é  $1,8 \times 10^{-4}$ , infere-se que a concentração de uma solução 0,15 mol/L de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  é:

- $2,3 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$
- $5,2 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$
- $9,8 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$
- $8,5 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$
- $12,6 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$

## Provas Discursivas Específicas

### BIOLOGIA

#### Questão 1 (20,0 pontos)

As angiospermas são, possivelmente, o mais diverso grupo de plantas existente no planeta. Essas plantas apresentam grande variedade de hábito de vida, podendo ser lianas, árvores, ervas, plantas aquáticas e até parasitas. Apesar da sua diversidade, as angiospermas formam um grupo monofilético sustentado por algumas apomorfias, dentre elas: estames com duas tecas; gametófito masculino bem reduzido, com 3 núcleos; óvulos envoltos por dois tegumentos e gametófito feminino também reduzido.

Sobre algumas apomorfias nas angiospermas, responda ao que se pede.

- A quais estruturas foram reduzidos os gametófitos masculino e feminino, respectivamente?
- Explique a consequência da dupla fecundação nessas plantas.

#### Questão 2 (20,0 pontos)

Na atualidade, o risco inerente às pandemias deixou a comunidade internacional em alerta. Quanto ao Brasil e alguns países fronteiriços, a Amazônia é um importante reservatório de vírus e, por isso, a próxima grande pandemia pode vir de lá. Sobre essa teoria, defendida pelo pesquisador David Lapola, responda ao que se pede:

- Como um bioma tão relevante para o planeta pode representar tamanho risco para a saúde humana?
- Assim como no caso do Corona vírus, o extermínio de morcegos como forma de controle biológico é um recurso preventivo de pandemias? Justifique.

### QUÍMICA

#### Questão 1 (20,0 pontos)

O marca-passo é um pequeno dispositivo implantado por via subcutânea, geralmente no tórax, para ajudar a controlar o ritmo cardíaco anormal. Esse dispositivo usa pulsos elétricos para fazer o coração bater a uma taxa normal. Um dos componentes do marca-passo é a sua bateria, uma célula eletroquímica à base de lítio-iodeto, que apresenta as seguintes vantagens: é durável (com vida útil aproximada de 7 a 10 anos), leve (com massa menor que 30 g), segura (hermeticamente fechada, o que evita a liberação de gases) e possui alta densidade de carga ( $0,8 \text{ Wh/cm}^3$ ). No ano de 2019, o Prêmio Nobel de Química foi atribuído a três cientistas pelo “Desenvolvimento das baterias de íons de lítio”. Segundo a Academia Sueca, esses cientistas criaram um “mundo recarregável”. Em uma típica pesquisa nessa área do conhecimento, cientistas desenvolveram uma pilha baseada nas seguintes semirreações de redução:



Apresente, com fundamentação:

- a semirreação que ocorre no ânodo e a que ocorre no cátodo.
- a equação global da reação.
- a ddp da pilha.
- o diagrama de representação IUPAC da pilha.

Espaço para rascunho

**Questão 2 (20,0 pontos)**

O trióxido de arsênio ( $\text{As}_2\text{O}_3$ ) é o mais importante composto comercializado do arsênio e o principal material primário para a química do arsênio. O arsênio possui uma ação tóxica no organismo humano, pois atua como inibidor da respiração celular. Além disso, ele é considerado como um veneno protoplasmático, que exerce sua toxicidade por meio da inativação de 200 enzimas, em particular, aquelas envolvidas na produção de energia e as relacionadas à síntese e ao reparo do DNA. O arsênio pode ser absorvido de forma oral e pelas vias respiratórias, sua dose letal é de 0,07 g/kg, possui caráter bioacumulativo e praticamente todos os seus compostos são tóxicos para o organismo humano.

ANDRADE, Daiene F.; ROCHA, Marcia S. A Toxicidade do Arsênio e sua Natureza. Disponível em: [www.oswaldocruz.br/revista\\_academica/content/pdf/Edicao\\_10\\_Andrade\\_Daiene\\_Flor.pdf](http://www.oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_10_Andrade_Daiene_Flor.pdf). Acesso em: 6 mar. 2024.

Uma das maneiras de determinar o teor de arsênio em uma amostra é por meio de titulação, empregando o iodato de potássio ( $\text{KIO}_3$ , padrão primário) como titulante, em presença de um ácido forte. Sabendo disso, um estudante do curso de Medicina da UEG, Unidade Universitária de Itumbiara, com o intuito de determinar o teor de arsênio em um medicamento à base de trióxido de arsênio, utilizado no tratamento de Leucemia Promielocítica Aguda (LPA), preparou uma solução aquosa, utilizando 1,35 g do medicamento, completando o volume com água, em um balão volumétrico de 250 mL. Em seguida, o estudante retirou uma alíquota de 25 mL dessa solução, transferiu para um erlenmeyer e adicionou 25 mL de ácido clorídrico concentrado (P. A.). Essa amostra foi titulada com 24 mL de uma solução aquosa de iodato de potássio ( $\text{KIO}_3$ ), na concentração de 0,025 mol/L, empregando negro azulado de naftol, como indicador.

De acordo com as informações apresentadas e sabendo que a equação, não balanceada, que representa a reação para o processo de titulação é dada por



- faça o balanceamento da equação que representa o processo de titulação.
- determine o teor de arsênio contido na amostra original do medicamento e utilize argumentos para explicar a resolução.
- considere uma criança, com uma massa corporal de 35 kg, verifique se a dose contida na amostra do medicamento poderá ser letal para essa criança e justifique sua resposta.

Espaço para rascunho







## Valores de Constantes e Grandezas Físicas

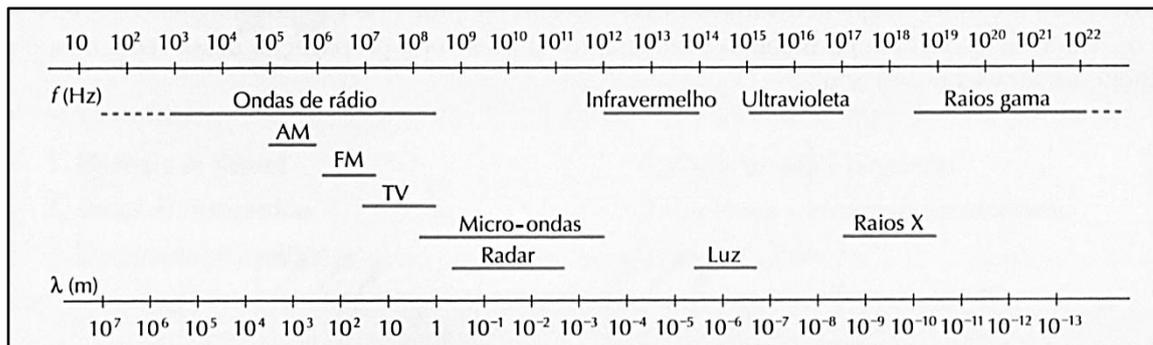
– aceleração da gravidade	$g = 10 \text{ m/s}^2$
– calor específico da água	$c_{\text{água}} = 1,0 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)} = 4,2 \times 10^3 \text{ J/(kg}^\circ\text{C)}$
– carga do elétron (em módulo)	$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
– constante da lei de Coulomb	$k = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$
– constante de Avogrado	$N_A = 6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
– constante de gravitação universal	$G = 6,7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$
– constante de Planck	$h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ J s}$
– constante universal dos gases	$R = 8,3 \text{ J/(mol K)}$
– densidade da água	$d_{\text{água}} = 1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
– massa do elétron	$m_{\text{elétron}} = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$
– massa do próton	$m_{\text{próton}} = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$
– velocidade da luz no vácuo	$c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$
– velocidade do som na água	$v_{\text{som, água}} = 1450 \text{ m/s}$
– velocidade do som no ar	$v_{\text{som, ar}} = 340 \text{ m/s}$
– constante dielétrica do tolueno	$\epsilon_t = 2,3$
– constante dielétrica do vácuo	$\epsilon_v = 1,0$
– calor específico do ar	$c_{\text{ar}} = 0,24 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)}$
– densidade do ar	$d_{\text{ar}} = 1,2 \text{ g/L}$
– conversão de caloria para Joule	$1 \text{ cal} = 4,2 \text{ Joule}$
– calor latente de fusão do gelo	$L_{F, \text{gelo}} = 80 \text{ cal.g}^{-1}$

## Tabela Trigonométrica

ângulo $\theta$	sen ( $\theta$ )	cos ( $\theta$ )
0°	0,000	1,000
5°	0,087	0,996
10°	0,174	0,985
15°	0,259	0,966
20°	0,342	0,940
25°	0,423	0,906
30°	0,500	0,866
35°	0,574	0,819
40°	0,643	0,766
45°	0,707	0,707

ângulo $\theta$	sen ( $\theta$ )	cos ( $\theta$ )
50°	0,766	0,643
55°	0,819	0,574
60°	0,866	0,500
65°	0,906	0,423
70°	0,940	0,342
75°	0,966	0,259
80°	0,985	0,174
85°	0,996	0,087
90°	1,00	0,000

## Diagrama do Espectro Eletromagnético





## Prova de Redação

Uma preocupação da humanidade nas últimas décadas tem sido a adequada utilização dos recursos naturais para suprir as necessidades dos oito bilhões de habitantes da Terra. Dentre essas necessidades, a segurança alimentar de todas as populações do mundo e sua compatibilização com a preservação do meio ambiente são as mais prementes. **Sobre esse assunto, leia a coletânea de textos a seguir.**

### Texto 1

O sistema alimentar mundial é o principal motor da perda da biodiversidade. A agricultura foi a única ameaça identificada para 24.000 das 28.000 espécies em risco de extinção. A taxa global de extinção de espécies hoje é maior do que a taxa média dos últimos 10 milhões de anos. Nas últimas décadas, nossos sistemas alimentares seguiram o paradigma de produzir mais alimentos a menor custo, aumentando o uso de insumos como fertilizantes, pesticidas, energia, terra e água. Esse modelo leva a um círculo vicioso: o menor custo de produção de alimentos cria uma maior demanda por alimentos que também devem ser produzidos a um custo menor através de um aumento da intensificação e maior desmatamento de terra. Os impactos da produção de mais alimentos a um custo menor não se limitam à perda de biodiversidade. O sistema alimentar global é um dos principais motores da mudança climática, sendo responsável por cerca de 30% do total de emissões produzidas pelo homem. De acordo com o relatório *Impacto do Sistema Alimentar na Perda da Biodiversidade*, publicado em 2021 pela Chatam House, uma reforma dos sistemas alimentares é uma questão urgente e deve se concentrar em três ações interdependentes: os padrões alimentares globais precisam avançar para dietas mais ricas em plantas, principalmente devido ao impacto desproporcional da agricultura animal sobre a biodiversidade, o uso da terra e o meio ambiente; é necessário proteger mais terras e preservar áreas exclusivamente selvagens; é imperativo cultivar de forma mais amigável à natureza e sustentável para a biodiversidade, limitando o uso de insumos e substituindo a monocultura por práticas agrícolas de policultura.

Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/o-sistema-alimentar-global-e-o-principal-motor-da>  
Acesso em: 4 mar. 2024. [Adaptado].

### Texto 2

O papel da pecuária industrial na produção de doenças infecciosas não compõe exatamente uma novidade para os pesquisadores especializados. No entanto, desde a epidemia de gripe aviária que matou cem pessoas na China em apenas uma semana, diversas pesquisas apontam a causa da emergência de novas doenças infecciosas na microbiologia viral bastante particular da pecuária industrial globalizada. O modelo de criação animal intensiva, que remonta aos Estados Unidos dos anos 1940, juntamente com o desenvolvimento e disseminação da noção de melhoramento genético de plantas e animais, decantou na ideologia da modernização capitalista como se se tratasse de uma conquista civilizatória biossegura que nos afastaria da insegurança alimentar crônica. Um olhar mais atento às dinâmicas epidemiológicas do setor pode revelar o contrário. De acordo com o biólogo evolucionista Rob Wallace (*Pandemia e agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência*, Editora Elefante e Igrá Kniga, 2020), as instalações de criação e engorda da pecuária industrial ofereceriam condições ideais para patógenos testarem caminhos evolutivos que permitiriam o aumento de sua virulência e patogenicidade. Até a chamada revolução agropecuária do século XX, a criação humana de animais para consumo sempre esteve ligada à reprodução dos animais *in loco*. Essa prática milenar está na base de uma pecuária que amplifica a diversidade genética e imunológica dos bandos de aves, porcos, cordeiros, caprinos e bovinos em todo o planeta. A consolidação dos complexos agroindustriais trouxe à baila a prática do monocultivo genético, uma bomba-relógio microbiológica em crescente tensão. O enfileiramento de milhares de animais geneticamente similares em galpões também funciona como uma plataforma de testes para o transbordamento de doenças zoonóticas para as populações humanas.

SILVA, Alan R. C. A pandemia e o agronegócio no Brasil. *Le Monde Diplomatique*, ed. 162, 20 dez. 2020. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/a-pandemia-e-o-agronegocio-no-brasil/>. Acesso em: 23 fev. 2024. [Adaptado].

### Texto 3



Disponível em: <https://poavive.files.wordpress.com/2013/08/kayser-transgenicos.jpg>. Acesso em: 4 mar. 2024.

#### Texto 4

Além do uso de fertilizantes e irrigação, para proporcionar o aumento da produtividade agropecuária, a especialização dos estabelecimentos também se apresenta como forma viável para ampliar a produção. Segundo Guanzirolí (2007), na agricultura familiar brasileira apenas 11,5% de seus estabelecimentos apresentam produção muito especializada, em que um único produto atinge 100% do valor bruto de sua produção. Os agricultores familiares especializados são, entretanto, os que obtêm a maior renda total, tanto por estabelecimento quanto por unidade de área. Os agricultores muito especializados apresentavam a maior renda média por estabelecimento, em 2006. Conforme evidências encontradas em Guanzirolí (2007), a maior especialização da agricultura familiar pode contribuir para o crescimento da produtividade agrícola. Outro caminho para os ajustes de produção é a troca de pastagens naturais por pastagens plantadas, que proporcionariam maior lotação do rebanho brasileiro por hectare. O melhoramento das pastagens, além de aumentar a lotação, possibilita a expansão das lavouras brasileiras sobre a área da pecuária. Esse processo já foi estudado anteriormente e constitui um movimento com resultados positivos para o aumento da produção agropecuária, como destacam Torres *et al.* (2004).

SAATH, K. C. de O.; FACHINELLO, A. L. Crescimento da Demanda Mundial de Alimentos e Restrições do Fator Terra no Brasil. *RESR*, Piracicaba-SP, v. 56, n. 2, p. 195-212, abr./jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560201>. Acesso em: 04 mar. 2024. [Adaptado].

Com base nas ideias presentes nos textos da coletânea e também em sua visão de mundo, escolha UMA das propostas de redação apresentadas nesta prova e desenvolva a seguinte questão-tema:

### Em que medida a produção de alimentos para atender à demanda global é compatível com a preservação do meio ambiente?

#### PROPOSTA 1

O **artigo de opinião** é um gênero textual no qual são apresentados argumentos para convencer os leitores a respeito da validade de um ponto de vista sobre determinado assunto.

De posse dessa orientação, amparando-se na leitura dos textos da coletânea e ainda em sua visão de mundo, imagine-se na função de articulista, de uma revista ou de um jornal de circulação nacional, e escreva um artigo de opinião posicionando-se acerca da questão-tema desta prova.

#### PROPOSTA 2

O subgênero literário **conto** se caracteriza por ser uma narrativa breve, concisa, cuja ação é centrada em um único ponto de interesse, e que possui unidade de tempo e espaço, apresentando número restrito de personagens.

Tendo em vista a definição apresentada, e levando em consideração a leitura dos textos da coletânea, escreva um conto, narrado em terceira pessoa, cujo enredo apresente dois agricultores, necessariamente pai e filho, discutindo a possibilidade de passar a produzir alimentos orgânicos em sua pequena propriedade rural. Tome, como ponto de partida, o Texto 3 sem desconsiderar as ideias dos demais textos da coletânea.

Rascunho da Redação

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

---

RASCUNHO

