



PROCESSO SELETIVO – CURSO DE MEDICINA

INSTRUÇÕES

- a) Coloque, abaixo, no local indicado, seu nome e o número do seu documento de identidade (RG). **Assine no local indicado.**
- b) Verifique se os dados impressos no **Cartão-Resposta** correspondem aos seus. Caso haja alguma irregularidade, comunique imediatamente ao fiscal da sala.
- c) Este Caderno de Prova possui uma identificação - **COR DE PROVA (localizado no canto superior direito)** - que deverá ser preenchida no Cartão Resposta em local indicado. **NÃO ESQUECER, EM HIPÓTESE ALGUMA, DE PREENCHER ESTE CAMPO.**
- d) Não serão permitidos: empréstimos de materiais; consultas e comunicação entre os candidatos; uso de livros, apostilas e apontamentos. Relógios e aparelhos eletrônicos em geral deverão ser desligados e colocados em embalagem plástica fornecida pelo fiscal.
- e) Aguarde a autorização para abrir o Caderno de Prova. Antes de iniciar a prova, confira a impressão e a paginação e, em caso de qualquer irregularidade, comunique imediatamente o fiscal.
- f) A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas ao fiscal. Questões por ventura com problemas serão encaminhadas e analisadas pela Comissão do Vestibular e publicadas no site. **Informe a questão para o fiscal apenas.**
- g) Esta prova contém duas partes: **Redação** e **Questões objetivas**, nesta ordem. Na parte objetiva, são **64 questões** de múltipla escolha, em que há **somente 1 (uma)** alternativa correta para cada questão. Transcreva para o **Cartão-Resposta** o resultado que julgar correto, preenchendo totalmente o círculo correspondente com caneta esferográfica de material transparente de tinta azul ou preta. Para a Redação, as instruções encontram-se especificadas em página própria.
- h) A duração desta prova será de **4h30 (quatro horas e trinta minutos)**, já incluso o tempo destinado ao preenchimento do Cartão-Resposta e à elaboração da Redação. **Somente poderá sair do local ao término das 4h30 de prova.**
- i) No **Cartão-Resposta**, **anulam a questão**: marcar mais de 1 (uma) alternativa por questão, rasurar ou preencher além dos limites do círculo destinado a cada marcação. Não haverá substituição do Cartão-Resposta.
- j) Ao terminar a prova, permaneça em seu lugar e comunique o término ao fiscal. **Aguarde o fiscal recolher o Caderno de Prova e o Cartão-Resposta, todos devidamente preenchidos e assinados, e a Folha de Redação.**
- k) **Não será permitido levar, em hipótese alguma, o Caderno de Prova.**
- l) **Será fornecido um Rascunho do Gabarito, onde poderá se anotar as questões para conferência dos acertos/erros diante do gabarito oficial e, calcular a nota da Redação. Apenas siga as instruções.**
- m) **Transcreva em local indicado no Cartão Resposta a frase abaixo:**

A última Constituição do Brasil foi em 1988?

NOME DO CANDIDATO (Preencher o nome neste espaço em letra de forma):

CPF (Colocar aqui o nº)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Assinatura do Candidato

REDAÇÃO**Orientações:**

- A redação definitiva deve ser transcrita na folha de redação oferecida pela Instituição. Textos fora desse espaço não serão considerados.
- A situação de produção de texto requer o uso da modalidade escrita culta da Língua Portuguesa. Desvios intencionais devem ser marcados graficamente.
- O texto deve atender, obrigatoriamente, ao gênero solicitado. Deve ser escrito em prosa e conter entre 20 e 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da proposta de redação terá o número de linhas copiadas desconsideradas para efeito de correção. É opcional colocar título na redação.

Proposta**TEXTO 1**

Disponível em: br.pinterest.com/pin/45106433759060094/. Acesso em 05 set 2025.

TEXTO 2

Mudanças climáticas causam riscos à saúde de 70% dos trabalhadores, diz ONU

Relatório recente da ONU mostra que diversos problemas de saúde de trabalhadores globais, além das condições associadas ao calor excessivo, podem estar relacionados às mudanças climáticas. É o caso de câncer, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, disfunção renal e problemas de saúde mental. De acordo com o documento, o impacto das alterações climáticas inclui:

- 1,6 bilhão de trabalhadores expostos à radiação UV, com mais de 18.960 mortes anuais por câncer de pele não melanoma relacionado ao trabalho;
- 1,6 bilhão de pessoas expostas à poluição atmosférica no local de trabalho, resultando em até 860 mil mortes anuais relacionadas ao trabalho ao ar livre;
- Mais de 870 milhões de trabalhadores agrícolas provavelmente expostos a pesticidas, com mais de 300 mil mortes anuais atribuídas ao envenenamento por pesticidas;
- 15 mil mortes relacionadas ao trabalho por ano devido à exposição a doenças parasitárias e transmitidas por vetores.

Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/saude/mudancas-climaticas-causam-riscos-a-saude-de-70-dos-trabalhadores-diz-onu/#google_vignette. Acesso em 05 set 2025.

TEXTO 3



Disponível em: <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/consequencias-das-mudancas-climaticas>. Acesso em 05 set 2025.

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, redija um texto dissertativo-argumentativo, em modalidade escrita formal da língua portuguesa, a respeito da seguinte questão:

COMO MELHORAR AS CONDIÇÕES DE SAÚDE DA HUMANIDADE DIANTE DOS EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS?

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	

BIOLOGIA

1. Um casal enfrenta dificuldades para engravidar devido à identificação, durante o processo de fertilização in vitro, de que ambos são portadores do mesmo alelo recessivo de um gene associado a doenças genéticas. A partir da análise genética dos embriões formados, verificou-se alto risco de que os descendentes herdem duas cópias desse alelo, o que pode resultar em abortos espontâneos ou no nascimento de crianças com síndromes graves.

Considerando os princípios da herança genética, qual é a probabilidade de um casal, ambos heterozigotos para uma mutação recessiva em um mesmo gene, terem um filho afetado pela doença associada a essa mutação?

- a) 100%, todos os filhos herdarão as duas cópias mutadas do gene e manifestarão a doença.
- b) 0%, pois como ambos são apenas portadores, não há risco de a doença se manifestar nos filhos.
- c) 25%, havendo uma chance em quatro possibilidades de que o filho herde as duas cópias mutadas do gene.
- d) 50%, sendo que todos os filhos herdarão ao menos uma cópia mutada do gene.
- e) 75%, em que a maioria dos filhos herdará a mutação e manifestará a doença.

2. Leia atentamente a matéria a seguir:

Crescimento de acidentes com escorpiões no Brasil gera preocupação

Estudo mapeia tendência de alta na última década e estima 270 mil novos casos até 2033. Em artigo, pesquisadores alertam para crise de saúde pública silenciosa envolvendo aracnídeos no país.

O aparecimento de escorpiões dentro de casas, e até de apartamentos, tem preocupado os moradores de centros urbanos do estado de São Paulo. Na capital, apenas em 2025, houve mais de 200 notificações de picadas, e relatos de avistamentos desses animais peçonhentos em bairros da zona leste e da zona oeste ganharam espaço no noticiário.

(Fonte: Jornal da Unesp. Disponível em: <https://jornal.unesp.br/2025/05/27/crescimento-de-acidentes-com-escorpioes-no-brasil-preocupa/>. Acesso em: 01 jun. 2025.)

Com base nos seus conhecimentos a respeito das características dos artrópodes e da distinção entre animais peçonhentos e venenosos, assinale a alternativa correta:

- a) Escorpiões são artrópodes peçonhentos que utilizam as antenas para inocular veneno nas presas que capturam.
- b) Escorpiões são aracnídeos venenosos, pois possuem estruturas especializadas para injetar veneno em suas presas.
- c) Escorpiões possuem exoesqueleto quitinoso e apêndices articulados, sendo peçonhentos devido à presença de ferrão para inoculação de veneno.

- d) Todos os artrópodes são peçonhentos, pois possuem glândulas de veneno e estruturas para sua inoculação.
- e) Escorpiões são crustáceos venenosos, que inoculam veneno por meio do ferrão ao final da cauda.

3. A série estadunidense "*The Last of Us*" retrata um cenário fictício em que um fungo transforma humanos em zumbis. Embora essa premissa seja fantasiosa, a realidade apresenta preocupações legítimas. Estudos indicam que o aquecimento global pode favorecer a expansão de fungos como o *Aspergillus flavus*, aumentando o risco de infecções fúngicas graves em humanos. Apesar da existência de medicamentos antifúngicos, o tratamento dessas infecções é frequentemente desafiador.

A respeito das infecções fúngicas e seus tratamentos, assinale a alternativa que apresenta corretamente um dos principais desafios no combate a essas doenças:

- a) O sistema imunológico humano é altamente eficaz contra todos os tipos de fungos, mas novas variantes resultantes das mudanças climáticas são uma ameaça.
- b) A maioria dos fungos patogênicos possui estruturas celulares idênticas às bactérias, o que dificulta a ação de antibióticos.
- c) Fungos patogênicos são procariontes, o que os torna resistentes à maioria dos antifúngicos disponíveis.
- d) A estrutura celular e química dos fungos é semelhante à humana, o que torna o tratamento de infecções fúngicas um desafio.
- e) Infecções fúngicas são facilmente tratadas com antifúngicos de amplo espectro, tornando-as menos preocupantes do que infecções bacterianas.

4. A "Uma Só Saúde", também conhecida como "Saúde Única", é a tradução do termo em inglês "*One Health*", que se refere a uma abordagem integrada que reconhece a conexão entre a saúde humana, animal, vegetal e ambiental. A abordagem de "Uma Só Saúde" propõe e incentiva a comunicação, cooperação, coordenação e colaboração entre diferentes disciplinas, profissionais, instituições e setores para fornecer soluções de maneira mais abrangente e efetiva. [...] O termo "*One Health*", do qual deriva o termo em português "Uma Só Saúde", surgiu no início dos anos 2000. No entanto, a percepção de que há uma estreita relação entre a saúde humana, animal e ambiental vem de civilizações antigas. Na América Latina, por exemplo, a percepção da saúde em humanos, animais e ambiente, bem como o reconhecimento de sua interconexão, podem ser atribuídos ao conhecimento tradicional de povos indígenas.

(Adaptado de Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude>. Acesso em: 01 jun. 2025.)

A partir da perspectiva apresentada, analise os pontos a seguir:

I. Vigilância, prevenção e controle de zoonoses e doenças tropicais negligenciadas e doenças transmitidas por vetores.

II. Proteção da biodiversidade e melhoria do gerenciamento dos ecossistemas.

III. Enfrentamento e adaptação às mudanças climáticas.

IV. Promoção da segurança alimentar e transformação dos sistemas agroalimentares.

Assinale a alternativa que apresenta os pontos que contribuem para a abordagem de “Uma Só Saúde”:

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

5. Há 34 anos, a engenheira agrônoma Mariângela Hungria pesquisa formas de substituir fertilizantes químicos por alternativas sustentáveis. Um dos estudos identificou e selecionou bactérias que facilitam a fixação do nitrogênio nas lavouras de soja. Este nutriente é indispensável para que as plantas cresçam e se desenvolvam. A pesquisa, feita na Embrapa Soja, em Londrina, no Paraná, deu origem a um produto chamado inoculante, que é misturado à semente na hora do plantio. Ele diminui o impacto ambiental, e também é mais barato. Mariângela recebeu o prêmio da instituição americana World Food Prize, também conhecido como o Nobel da Agricultura.

(Adaptado de Jornal Nacional. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2025/05/24/pesquisadora-brasileira-ganha-premio-considerado-nobel-da-agricultura.gh.html>. Acesso em: 03 jun. 2025.)

A respeito da abordagem apresentada na reportagem, assinale a alternativa correta:

- a) A rotação de culturas com leguminosas aumenta a necessidade de fertilizantes nitrogenados, uma vez que essas culturas absorvem proporcionalmente mais nitrato do solo do que outras culturas.
- b) A aplicação excessiva de fertilizantes nitrogenados pode levar à eutrofização de corpos d'água, devido ao escoamento de nitratos, resultando na proliferação de algas e na redução do oxigênio dissolvido.
- c) O nitrogênio é indispensável para as plantas, pois compõe carboidratos que são transformados na respiração celular aeróbia em ATP, fornecendo a energia necessária para o crescimento das plantas.
- d) O uso de fertilizantes nitrogenados não influencia na emissão de gases de efeito estufa, mas tem impactos significativos no agravamento do buraco na camada de ozônio.

e) A decomposição é o processo biológico que promove a devolução do gás nitrogênio (N_2) para a atmosfera, fechando o ciclo do carbono.

6. Excesso de frutose, presente em alimentos ultraprocessados, causa alterações intestinais e está ligado a possível risco de diabetes tipo 2 e doenças no fígado; consumido em frutas, açúcar não gera problemas [...]

No estudo, camundongos foram alimentados durante sete semanas com uma dieta na qual 8,5% da energia vinha da frutose – proporção considerada elevada, mas ainda próxima do consumo humano médio. Em apenas três dias, os animais já apresentavam um aumento na capacidade do intestino de absorver glicose, antes mesmo do surgimento da intolerância à glicose. Após quatro semanas, a glicose já não era eficientemente removida do sangue, e ao fim do estudo, observou-se acúmulo de gordura no fígado, condição que pode evoluir para quadros mais graves, como a cirrose.

(Adaptado de Jornal da USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/frutose-de-ultraprocessados-em-excesso-pode-alterar-intestino-figado-e-descontrolar-glicose/>. Acesso em: 03 jun. 2025.)

Com base nesse contexto, assinale a alternativa que apresenta corretamente a função de hormônios envolvidos no controle da glicemia e sua relação com o diabetes tipo 2:

- a) Insulina é um hormônio produzido pelas células alfa do pâncreas, responsável por aumentar os níveis de glicose no sangue, sendo sua deficiência a principal causa do diabetes tipo 2.
- b) Glucagon é um hormônio produzido pelo fígado e tem como função reduzir a glicemia, sendo excessivamente ativado em casos de resistência à insulina.
- c) Adrenalina e cortisol são hormônios que inibem a liberação de glicose no sangue, o que favorece a prevenção do diabetes tipo 2.
- d) Insulina promove a entrada de glicose nas células, reduzindo a glicemia; no diabetes tipo 2, o organismo apresenta resistência a esse hormônio, dificultando o controle da glicose.
- e) A leptina, produzida pelo pâncreas, estimula a captação de glicose pelas células musculares, sendo o principal hormônio responsável pelo controle glicêmico.

7. No primeiro semestre de 2025, o Brasil enfrentou um surto de influenza que atingiu 15 estados e o Distrito Federal, com cobertura vacinal de apenas 35% da população. A vacina contra a gripe, disponibilizada anualmente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), é uma das principais formas de prevenir casos graves da doença.

A este respeito, analise as afirmativas a seguir:

I. A vacina trivalente contra a influenza protege contra três cepas do vírus: duas do tipo A (H1N1 e H3N2) e uma do tipo B.

II. A vacina contra a gripe precisa ser atualizada anualmente devido à alta taxa de mutação do vírus influenza.

III. A vacina utilizada na campanha do SUS é composta por vírus inativados, sendo segura inclusive para gestantes.

IV. A resposta imunológica gerada pela vacina envolve a ativação de linfócitos e a produção de anticorpos específicos contra o vírus, a qual se caracteriza por uma resposta imediata.

Assinale a alternativa que corresponde apenas a afirmativas verdadeiras:

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

8. As exsicatas são uma forma de estudo e identificação de espécies. Elas correspondem a amostras de plantas secas e prensadas, com identificação do local de coleta, data, e nome comum e nome científico da planta. Considere a descrição da análise de uma exsicata coletada em ambiente de cerrado, que apresenta as seguintes características:

“Planta de porte arbóreo, com folhas compostas e dispostas em espiral. Presença de estruturas reprodutivas com flores hermafroditas, actinomorfas, com cinco pétalas livres, fruto do tipo legume e sementes com presença de cotilédones evidentes.”

Com base nessas características, assinale a alternativa que indica corretamente o grupo botânico ao qual essa planta pertence:

- a) Monocotiledôneas.
- b) Gimnospermas.
- c) Pteridófitas.
- d) Briófitas.
- e) Eudicotiledôneas.

QUÍMICA

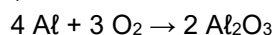
9. A partir das semirreações da pilha galvânica formada por zinco e cromo, indique a alternativa que contém, respectivamente, a espécie presente no ânodo, no cátodo e a diferença de potencial envolvidos nesta reação:



- a) Cr; Zn; + 0,02 V.
- b) Zn; Cr; - 0,02 V.
- c) Zn; Cr; + 0,02 V.
- d) Zn; Cr; - 1,50 V.
- e) Cr; Zn; + 1,50 V.

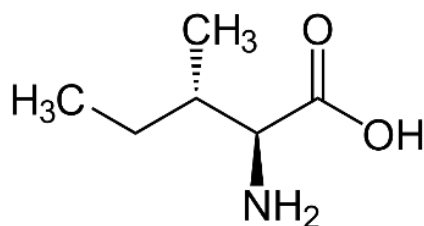
10. A reação entre alumínio e oxigênio dará origem, estequiometricamente, ao óxido de alumínio, de fórmula Al_2O_3 . Se 13,5 g de alumínio reagirem com o oxigênio, a massa de óxido de alumínio será:

(Dados: $\text{Al} = 27$; $\text{O} = 16$)



- a) 27,5g.
- b) 102,0g.
- c) 54,0 g.
- d) 25,5 g.
- e) 23,0g.

11. A isoleucina é um aminoácido presente em diversos alimentos, como no ovo de galinha. Analisando sua fórmula estrutural, qual a quantidade de isômeros opticamente ativos?



- a) 8.
b) 1.
c) 2.
d) 3.
e) 4.

12. Em um preparo de solução aquosa de cloreto de sódio, foram utilizados 0,4g desse soluto. Sabendo que a concentração final encontrada foi de 0,05mol/L, qual é, aproximadamente, o volume dessa solução?

(Dados: NaCl = 58,5g/mol)

- a) 0,012L.
b) 0,010L.
c) 0,014L.
d) 0,023L.
e) 0,05L.

13. A reação reversível $3\text{H}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$ atinge o equilíbrio após alcançar uma determinada temperatura. Sabendo que as concentrações molares dos compostos H_2 , N_2 e NH_3 , são respectivamente 2mol/L, 3 mol/l e 4 mol/L, qual será o valor da constante de concentração K_c ?

- a) 1,5.
b) 0,67.
c) 0,75.
d) 0,83.
e) 0,73.

14. A meia vida do Césio137 é de 30 anos. Partindo-se de 12g desse elemento radioativo, quanto tempo levará para que a massa seja 0,75g?

- a) 30 anos.
b) 120 anos.
c) 100 anos.
d) 90 anos.
e) 150 anos.

15. Em uma reação entre o composto orgânico 2 metilpent-2-eno e ácido clorídrico, qual será o composto formado?

- a) 1 cloro 2 metilpentano.
- b) 2 cloro 2 metilpentano.
- c) 2 cloro 2 metilbutano.
- d) 2 cloro 2,3 dimetil butano.
- e) 2 cloro but-2-eno.

16. A entalpia padrão de uma solução pressupõe que os compostos envolvidos estarão em seu estado padrão. A partir das entalpias de formação padrão dos compostos, calcule a entalpia de combustão do eteno (C_2H_4).

$$\Delta H^0_f C_2H_4 = -226,5 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^0_f CO_2 = -393,3 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^0_f H_2O = -285,5 \text{ kJ/mol}$$

- a) $\Delta H = +1131,1 \text{ kJ/mol}$.
- b) $\Delta H = +1331,1 \text{ kJ/mol}$.
- c) $\Delta H = -131,1 \text{ kJ/mol}$.
- d) $\Delta H = +131,1 \text{ kJ/mol}$.
- e) $\Delta H = -1131,1 \text{ kJ/mol}$.

MATEMÁTICA

17. Dadas as funções $f(x) = x^2 + x - 2$ e $g(x) = x + 1$, o quadrado da diferença das raízes da função composta $f(g(x))$ vale:

- a) 6.
- b) -9.
- c) -3.
- d) 9.
- e) 3.

18. Considere o gráfico da equação da circunferência $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$. Agora, analise as afirmações a seguir:

- I) A área delimitada pela equação é de aproximadamente 3,14 unidades de área.
- II) O ponto cartesiano (0,0) está no interior da circunferência.
- III) O ponto cartesiano (1,0) está no interior da circunferência.
- IV) O comprimento da circunferência é de aproximadamente 3,14 unidades de medida.
- V) O diâmetro da circunferência é 2 unidades de medida.

Com relação às afirmações acima, é correto afirmar que:

- a) Apenas (I), (II) e (III) são verdadeiras.
- b) Apenas (II), (III) e (IV) são verdadeiras.
- c) Nenhuma é verdadeira.
- d) Apenas (I), (III) e (V) são verdadeiras.
- e) Todas são verdadeiras.

19. Dada a equação da circunferência $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 16$, o valor do lado do quadrado inscrito na circunferência e do apótema são respectivamente:

- a) 2 e 3.
- b) $4\sqrt{2}$ e $2\sqrt{2}$.
- c) $16\sqrt{2}$ e $8\sqrt{2}$.
- d) $2\sqrt{2}$ e $4\sqrt{2}$.
- e) $8\sqrt{2}$ e $16\sqrt{2}$.

20. Em um determinado posto de saúde na cidade, 5 médicos atendem 200 pacientes em 2 dias. Quantos médicos serão necessários para atender 700 pacientes em 5 dias?

- a) 9.
- b) 6.
- c) 4.
- d) 8.
- e) 7.

21. Um médico atua semanalmente em dois hospitais diferentes, respectivamente nos pontos A e B de um mapa. Olhando para este mapa, ele conclui que a distância em linha reta entre sua casa, no ponto C, e o hospital A é de 8 cm e entre os dois hospitais é de 15 cm. Sabendo que o mapa está na escala de 1:50.000, e que o seguimento $\overline{AC}$ é perpendicular ao segmento $\overline{AB}$, qual é a distância em km de sua casa até o hospital B?

- a) 20.
- b) 17.
- c) 8,5.
- d) 4,25.
- e) 34.

22. Um determinado aparelho de tomografia tem seu preço fixado pelo distribuidor em 200.000 dólares. Sabendo que o dólar teve uma redução de 5% frente ao real e que também houve uma redução de 5% no aparelho, a redução do preço original em reais é de?

- a) 10%.
- b) 9,75%.
- c) 5,25%.
- d) 10,25%.
- e) 5%.

23. Qual o resto da divisão do polinômio $x^4 - 4x^2 + 8x - 20$ pelo monômio $x+3$?

- a) 1.
- b) $-x + 1$.
- c) $x - 1$.
- d) -1 .
- e) 0.

24. Considere 3 dados honestos A, B e C com 6, 8 e 12 faces, respectivamente. Considerando que a face de cada dado contém um número natural de 1 até o seu número de faces, qual é a probabilidade aproximada de jogarmos os 3 dados ao mesmo tempo e sair a face com o número 3 em todos eles?

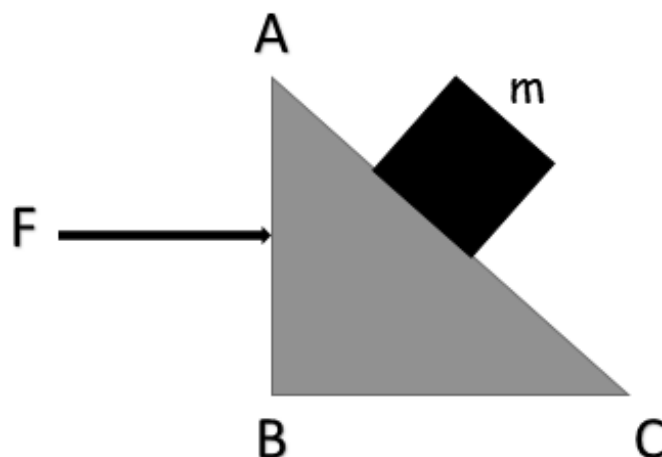
- a) 17%.
- b) 2%.
- c) 1,7%.
- d) 0,34%.
- e) 0,17%.

FÍSICA

25. Um homem caminha rapidamente à taxa de um passo e meio por segundo. Considerando que cada passo mede aproximadamente 90 cm, assinale a alternativa que apresenta sua velocidade escalar em km/h:

- a) 0,48.
- b) 1,35.
- c) 4,05.
- d) 4,86.
- e) 0,37.

26. A figura a seguir mostra um prisma ABC sobre o qual há um bloco de massa m . Atua sobre o prisma uma força de intensidade F paralela à superfície horizontal e perfeitamente lisa. Considere que o prisma é retângulo em B, que o lado AB tem a mesma medida que o lado BC, que os atritos entre o prisma e o bloco, bem como entre o prisma e a superfície horizontal são desprezíveis e que a intensidade do campo gravitacional é $g = 10 \text{ m/s}^2$.



Para que o bloco de massa m permaneça em repouso sobre o prisma, o módulo da aceleração do conjunto prisma-bloco, devido à ação da força de intensidade F , deverá ser:

- a) $4,0 \text{ m/s}^2$.
- b) $6,0 \text{ m/s}^2$.
- c) $8,0 \text{ m/s}^2$.
- d) 10 m/s^2 .
- e) $5,0 \text{ m/s}^2$.

27. Observe, na figura abaixo, o satélite S de massa M em órbita circular em torno da Terra. Considere que sua velocidade escalar é constante e assinale a alternativa correta acerca do exposto:

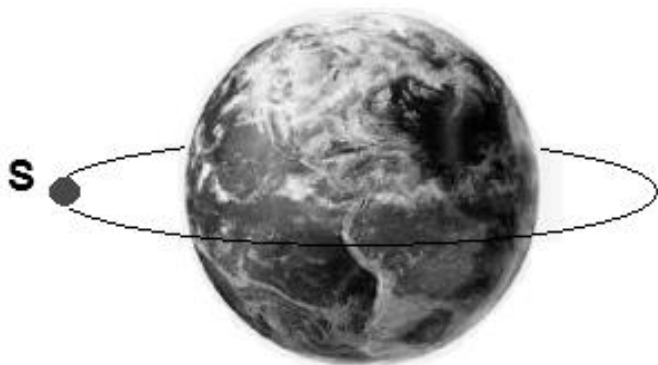
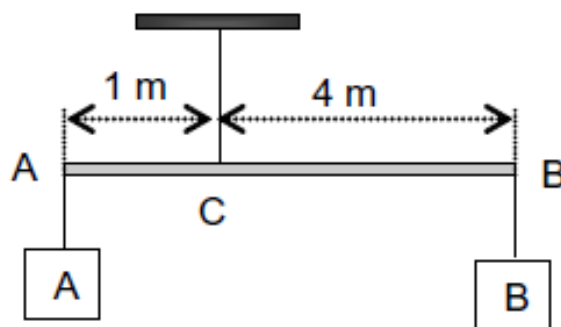


figura fora de escala

- A velocidade de órbita do satélite não depende da sua massa.
- As Leis de Kepler não são aplicáveis à órbita do satélite, visto que são válidas apenas para órbitas dos planetas em torno do Sol.
- Como a velocidade de órbita é constante, seu movimento é uniforme e, portanto, não há aceleração resultante sobre o movimento.
- A aceleração vetorial do movimento de órbita tem direção tangencial ao movimento de órbita.
- Se o satélite S for substituído por outro satélite de massa $3M$, sua velocidade de órbita deverá ser multiplicada por 3 para que permaneça em órbita circular na mesma altitude e com a mesma velocidade.

28. O professor Pereira leva seus alunos ao Laboratório de Física e propõe o seguinte experimento: uma barra homogênea de peso $P = 100 \text{ N}$ e seção reta constante é suspensa por um ponto C por meio de um fio ideal, conforme a figura abaixo. O sistema permanece em equilíbrio estático.



Na extremidade A da barra é pendurado um bloco A de peso desconhecido; na extremidade B é pendurado um corpo B de peso 80 N e o sistema continua em equilíbrio estático. Três dos seus alunos, após alguns cálculos, inferem as conclusões a seguir:

- Carlinhos afirma que, considerando a intensidade do campo gravitacional da Terra $g = 10 \text{ N/kg}$, a massa do corpo A é 47 kg .
- Sheyla afirma que a tração no fio que une a barra ao teto pelo ponto C tem intensidade de 650 N .
- Tauane encontra um valor de $4,7 \text{ kg}$ para a massa do bloco A.

Após conferir os cálculos dos três alunos tão queridos pelo professor Pereira, é possível afirmar corretamente que:

- Somente Carlinhos e Sheyla estão corretos.
- Somente Carlinhos e Tauane estão corretos.
- Somente Sheyla e Tauane estão corretas.
- Somente o garoto Carlinhos está correto.
- Os três alunos estão corretos e conseguiram nota máxima na atividade proposta pelo professor Pereira.

NOTE: na resolução do problema, considere $g = 10 \text{ N/kg}$ para a intensidade do campo gravitacional local.

29. Na instalação de um chuveiro elétrico de valores nominais 4400W / 110V, um eletricista pretende escolher corretamente o fio a ser utilizado de acordo com o padrão AWG (American Wire Gauge), que associa o número de cada fio, seus diâmetros e as correntes máximas suportadas, como mostrado parcialmente na tabela a seguir:

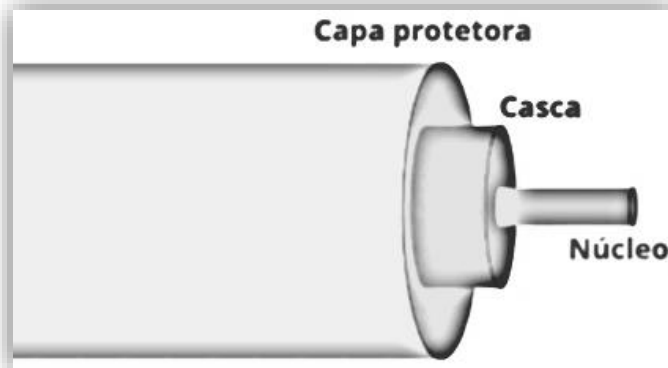
Tabela de fios esmaltados			
Número AWG	Diâmetro (mm)	Secção (mm ²)	Corrente máxima (A)
0000	11,86	107,2	319
000	10,40	85,3	240
00	9,226	67,43	190
0	8,252	53,48	150
1	7,348	42,41	120
2	6,544	33,63	96
3	5,827	26,67	78
4	5,189	21,15	60
5	4,621	16,77	48
6	4,115	13,30	38

Para efeitos práticos, e devido à oscilação dos valores de corrente elétrica reais da rede, o valor de corrente elétrica encontrado, utilizando-se os valores nominais do chuveiro, deve ser aumentado em 50% para então efetuar a correta escolha do fio.

O número AWG do fio que deve ser escolhido pelo eletricista para a instalação do chuveiro elétrico é:

- a) 1.
- b) 4.
- c) 6.
- d) 0000.
- e) 00.

30. Um elemento importante na composição de dispositivos eletrônicos é a fibra óptica. Nesse dispositivo, a luz emitida em pulsos é inserida por um lado da fibra e sofre reflexões totais sucessivas pelas paredes internas da fibra, até atingir a outra extremidade, levando as informações necessárias. Tais reflexões são possíveis porque o ângulo de incidência do feixe de luz é maior que o chamado ângulo limite.



Considere uma fibra óptica cujo índice de refração do núcleo é $n_1 = 3/2$ e o índice de refração da casca é $n_2 = 4/3$. O valor mais aproximado para o seno do ângulo limite é igual a:

- a) 1,50.
- b) 1,00.
- c) 0,89.
- d) 1,67.
- e) 0,27.

31. Leia as afirmações a seguir sobre os fenômenos magnéticos:

I. Ao inserir um ímã em uma região, na qual atua um campo magnético, este fica sujeito à ação de duas forças magnéticas que são capazes de transladá-lo e de rotacioná-lo.

II. Pode-se repartir um ímã em dois inúmeras vezes obtendo novos ímãs. Os polos norte e sul do ímã são inseparáveis e tal divisão pode ser feita até o limite físico do material do ímã.

III. O norte magnético da agulha de uma bússola aponta para a região em que se encontra a polaridade magnética norte do planeta Terra.

Sobre o exposto:

- a) Todas as afirmações são falsas.
- b) Somente a afirmação I é verdadeira.
- c) Somente a afirmação II é verdadeira.
- d) Somente a afirmação III é verdadeira.
- e) As afirmações I e II são verdadeiras e a afirmação III é falsa.

32. A força de resistência do ar é a força que se opõe ao movimento de um objeto através do ar. Em termos simplificados, esta força tem módulo $F_{(ar)}$ proporcional ao quadrado da velocidade v do corpo e depende do seu formato. Considere a equação $F_{(ar)} = k \cdot v^2$, em que k é uma constante. A unidade da constante k no sistema MLT é:

- a) $M^1 \cdot L^{-1} \cdot T^1$.
- b) $M^1 \cdot L^{-1} \cdot T^0$.
- c) $M^2 \cdot L^1 \cdot T^0$.
- d) $M^3 \cdot L^2 \cdot T^1$.
- e) $M^1 \cdot L^2 \cdot T^2$.

NOTE: o sistema MLT adota M para a dimensão de massa, L para a dimensão de comprimento e T para a dimensão de tempo.

PORTUGUÊS

Leia atentamente o texto a seguir para responder às questões de 33 a 36:

Qual o preço que é preciso pagar pela modernidade?

Um pequeno e fascinante livro foi publicado na França contendo o debate que dois notáveis filósofos da modernidade, Christopher Lasch e Cornelius Castoriadis, travaram em 1986, intermediados pelo filósofo e jornalista Michael Ignatieff, no Canal 4 da televisão inglesa. Esse debate jamais havia sido publicado. Embora já se tenham passado 35 anos, e os dois debatedores já tenham morrido, esse debate, publicado sob o título *La culture de l'égoïsme* (Ed. Climat), continua atual, dado seu elevado nível de abstração e a qualidade dos debatedores.

O tema do debate já era então a crise da modernidade, o fato de que o espaço público e a ideia de um destino comum estava desaparecendo, e um individualismo avassalador tomava conta das pessoas. [...] Ao passarmos da modernidade para a contemporaneidade, nos tornamos vítimas do narcisismo que Christopher Lasch já denunciava: “numa cultura narcísica como a nossa, permeada pela moral do individualismo levada a seu exagero, cada qual trata apenas de sua vida, e considera o outro como o inimigo e o rival, seja isso real, seja potencial”.

Para Castoriadis, a mudança começou a acontecer no final dos anos 1950, e dois fatores foram determinantes: a desagregação do movimento operário, e do projeto revolucionário a que estava ligado, e a capacidade demonstrada pelo capitalismo de melhorar o padrão de vida das pessoas. Em consequência as pessoas viraram as costas aos interesses comuns e mergulharam no seu mundo privado, ainda que seja preciso colocar “mundo privado” entre aspas, porque “nada é jamais totalmente privado, o próprio indivíduo é uma construção social”.

Lasch concorda e acrescenta que esse individualismo não é o do estilo antigo, que surge nos séculos XVII e XVIII, mas é um novo individualismo, do “eu mínimo” ou do “eu narcisístico” – um eu crescentemente desprovido de conteúdo cujo objetivo “é pura e simplesmente a sobrevivência”. A alternativa à mera sobrevivência é uma vida moral, é uma vida pública ou uma vida voltada para o bem público, a qual, como já assinalava Aristóteles, para ser realizada com liberdade supõe a independência das necessidades materiais. O que já estava claro para os filósofos iluministas – acrescento. Eles distinguiam o egoísmo ou a cobiça – ou as paixões – dos “interesses bem considerados” que se constituiriam em uma alternativa mais realista e razoável ao comportamento dominado pelo individualismo exacerbado e ao altruísmo.

O que realmente caracteriza a sociedade contemporânea, para Castoriadis, é “a falta de projeto”. Cada um pensa na sua aposentadoria, na educação de seus filhos, mas “esse é um tempo privado; ninguém mais é parte de um horizonte de tempo público”. O caso limite é o da multidão em um grande engarrafamento de trânsito. Ela está “mergulhada no oceano da coisa social”, mas cada motorista está isolado, e todos se odeiam mutuamente.

(Adaptado de: BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Disponível em: <<https://aterraeredonda.com.br/a-cultura-do->

egoismo/?doing_wp_cron=1638702753.9457609653472900390625&print=pdf>. Acesso em: 29 jul. 2025)

33. Para o autor, quais foram os principais motivos que levaram as pessoas a ignorarem os interesses comuns e mergulharem no seu mundo privado?

- a) A vitória do movimento operário e a instauração de um capitalismo de vertente mais ética e voltada ao altruísmo.
- b) A interrupção do projeto revolucionário das classes operárias e a ascensão do socialismo.
- c) As alternativas mais realistas e razoáveis ao comportamento dominado pelo individualismo exacerbado e o altruísmo.
- d) A desagregação do movimento operário e a capacidade demonstrada pelo capitalismo de melhorar o padrão de vida das pessoas.
- e) As pessoas perceberam que “nada é jamais totalmente privado, o próprio indivíduo é uma construção social”.

34. A partir da interpretação do texto, pode-se dizer que o conceito de narcisismo diz respeito:

- a) À forma como o ser humano pode superar seus impulsos egoístas e voltar-se para o bem comum.
- b) A um sentimento de valorização da posse e da propriedade privada, fazendo com que todas as ações humanas girem em torno do prazer da acumulação, estabelecendo uma interface com o capitalismo.
- c) A um conceito de entorpecimento humano pela natureza do ter sobrepondo-se à natureza do ser, conforme já apontavam os filósofos iluministas.
- d) A um sentimento de valorização excessiva da própria imagem e de si mesmo, podendo estabelecer uma interface com o conceito de egoísmo.
- e) A um conceito da psicanálise que não tem relações concretas com os acontecimentos do mundo contemporâneo, e só é utilizado em estudos dos filósofos e dos psicanalistas.

35. Assinale a alternativa que apresenta um trecho com desvio gramatical presente no texto e a explicação correta sobre esse desvio:

- a) “A alternativa à mera sobrevivência é uma vida moral, é uma vida pública ou uma vida voltada para o bem público, a qual, como já assinalava Aristóteles, para ser realizada com liberdade supõe a independência das necessidades materiais” – há aqui um desvio na utilização do acento indicativo de crase, pois não ocorre crase diante da palavra “mera”.
- b) “O tema do debate já era então a crise da modernidade, o fato de que o espaço público e a ideia de um destino comum estava desaparecendo, e um

individualismo avassalador tomava conta das pessoas” – há aqui um desvio de concordância, pois o verbo “tomava” deveria ser substituído por “tomavam”.

- c) “O tema do debate já era então a crise da modernidade, o fato de que o espaço público e a ideia de um destino comum estava desaparecendo, e um individualismo avassalador tomava conta das pessoas” – há aqui um desvio de concordância, pois o verbo “estava” deveria ser substituído por “estavam”.
- d) “Para Castoriadis, a mudança começou a acontecer no final dos anos 1950, e dois fatores foram determinantes: a desagregação do movimento operário, e do projeto revolucionário a que estava ligado, e a capacidade demonstrada pelo capitalismo de melhorar o padrão de vida das pessoas” – há aqui uma falha de coesão e um desvio no uso das vírgulas, pois, após a palavra “operário”, o conectivo “e” deve ser retirado e depois deve-se retirar também a vírgula após a palavra “ligado”.
- e) “Para Castoriadis, a mudança começou a acontecer no final dos anos 1950, e dois fatores foram determinantes: a desagregação do movimento operário, e do projeto revolucionário a que estava ligado, e a capacidade demonstrada pelo capitalismo de melhorar o padrão de vida das pessoas” – há aqui um desvio de pontuação, pois, após a palavra “determinantes”, deve-se retirar os dois pontos e substituí-los pela palavra “para”.

36. Leia atentamente o seguinte trecho:

“A alternativa à mera sobrevivência é uma vida moral, é uma vida pública ou uma vida voltada para o bem público, a qual, como já assinalava Aristóteles, para ser realizada com liberdade supõe a independência das necessidades materiais. O que já estava claro para os filósofos iluministas – acrescento. Eles distinguiram o egoísmo ou a cobiça – ou as paixões – dos “interesses bem considerados” que se constituíam em uma alternativa mais realista e razoável ao comportamento dominado pelo individualismo exacerbado e ao altruísmo.”

Os termos “a qual”, “supõe”, “eles” e “que”, em destaque no trecho, referem-se, respectivamente, aos seguintes elementos:

- a) Vida voltada para o bem público – liberdade – filósofos iluministas – interesses bem considerados.
- b) Alternativa à mera sobrevivência – vida voltada para o bem público – filósofos iluministas – alternativa mais realista.
- c) Vida voltada para o bem público – vida voltada para o bem público – filósofos iluministas – interesses bem considerados.
- d) Alternativa à mera sobrevivência – alternativa à mera sobrevivência – filósofos iluministas – interesses bem considerados.
- e) O bem público – a liberdade – interesses bem considerados – alternativa mais realista.

Leia o poema a seguir para responder às questões de 37 a 40:

CANÇÃO DO VENTO E DA MINHA VIDA

(Manuel Bandeira)

O vento varria as folhas,

O vento varria os frutos,

O vento varria as flores...

E a minha vida ficava

Cada vez mais cheia

De frutos, de flores, de folhas.

O vento varria as luzes

O vento varria as músicas,

O vento varria os aromas...

E a minha vida ficava

Cada vez mais cheia

De aromas, de estrelas, de cânticos.

O vento varria os sonhos

E varria as amizades...

O vento varria as mulheres

E a minha vida ficava

Cada vez mais cheia

De afetos e de mulheres.

O vento varria os meses

E varria os teus sorrisos...

O vento varria tudo!

E a minha vida ficava

Cada vez mais cheia

De tudo.

(BANDEIRA, Manuel. *Lira dos Cinquent'anos*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984).

37. Com base no poema “Canção do vento e da minha vida”, analise as afirmativas a seguir:

I – Um par de rimas presente no poema se encontra nas palavras “flores” e “cores”; e um som que se repete por todo o poema é o som da letra “v”.

II – A forma visual do poema representa o movimento do vento varrendo os elementos da vida e os objetos; e o texto não apresenta rimas.

III – Um som que se repete por todo o poema é o som da letra “v”; e a forma do poema representa uma escada por onde o eu-lírico atinge o seu objetivo.

IV – A repetição de sons no poema representa o barulho do vento; e o texto não apresenta rimas.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

38. Dentre os recursos estéticos que podem estar presentes em um poema, a repetição do som de uma mesma consoante no início das palavras recebe o nome de:

- a) Aliteração.
- b) Consonância.
- c) Onomatopeia.
- d) Metáfora.
- e) Rima.

39. A partir da interpretação do texto, pode-se dizer que as estrofes do poema representam:

- a) A rotina do trabalhador.
- b) Os sons que o vento faz ao soprar.
- c) A evolução do mundo e do ser humano.
- d) As fases do desenvolvimento de uma criança.
- e) As fases da vida de uma pessoa.

40. Observe os seguintes versos:

“O vento varria tudo!
E a minha vida ficava
Cada vez mais cheia
De tudo.”

Pode-se interpretar esses versos da seguinte forma:

- a) Com a passagem do tempo, o eu-lírico vai ficando com a vida repleta de experiências e lembranças.
- b) Com a passagem do tempo, o eu-lírico vai ficando cansado da vida e de todos os seus acontecimentos, e demonstra interesse em deixar de viver.
- c) Com o correr da vida, o eu-lírico foi perdendo tudo o que tinha.
- d) O eu-lírico constata que nada sobrevive ao tempo e que todos os esforços da vida não valem a pena.
- e) A força do vento em levar os objetos embora demonstra o poder da natureza e das mudanças climáticas.

HISTÓRIA

41. “A medicina egípcia foi muito afamada no mundo antigo; terapeutas de diversas nacionalidades vinham ao Egito aperfeiçoar seus conhecimentos. Não só as mulheres tinham acesso às profissões médicas, como também uma certa dama Peseshet, do antigo Egito, foi nomeada superiora dos médicos, vendo-se assim à frente dos serviços de saúde do Estado. As mulheres podiam ser parteiras, enfaixadoras, massagistas, médicas, cirurgiãs; assim como homens, elas começavam a carreira como especialistas”

(JACQ, Christian. *As egípcias: retratos de mulher no Egito faraônico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.).

De acordo com o texto e com o contexto do Egito Antigo, é possível afirmar que:

- a) A sociedade Egípcia era essencialmente matriarcal, pois a mulher ocupava todas as funções de liderança.
- b) No Egito Antigo, mulheres e homens podiam ocupar os mesmos espaços profissionais, desde que as mulheres fossem auxiliares.
- c) As mulheres podiam exercer as mesmas funções dos homens, inclusive as de liderança, ao contrário de outras sociedades da mesma época.
- d) As mulheres dividiam espaço com os homens nas principais atividades profissionais do Egito, mas esbarravam na superioridade masculina.
- e) No Egito Antigo, o papel da mulher se limitava a cuidar da família e dos afazeres domésticos, por conta da hierarquia estabelecida pelos homens.

42. O século XVIII foi um período de efervescência intelectual e consequentemente de profundas transformações na realidade política, social e econômica. O iluminismo, com seus diversos representantes, protagonizou um movimento de ideias e de reestruturação dos conceitos básicos sobre os quais o mundo se organizava até então. A respeito dessas transformações, é possível destacar um movimento emblemático que as abarca.

O trecho se refere a:

- a) Revolução Científica.
- b) Revolução industrial.
- c) Formação das monarquias nacionais.
- d) Revolução Francesa.
- e) Revolução Russa.

43. “O Estado deve parecer uno, o rosto do seu governante precisa ser apreciado pelos cidadãos e não pode deixar de surgir assim, caso contrário não haveria obediência possível. Se a república tivesse diante de si o espetáculo de um poder dividido em facções, surgiria de imediato a pergunta essencial:

Quem será obedecido, esta ou aquela corrente? E se ninguém pode ser acatado, quem garantiria a segurança de todos e de cada um?”

(ROMANO, Roberto. In: *Ética e ministério público: Uma reflexão em três momentos*, p.217.)

Esse pensamento está cristalizado em qual autor:

- a) Santo Agostinho e a razão em conformidade com a fé.
- b) Maquiavel e a noção da aparência unitária do Estado.
- c) Rousseau e a ideia de “bom selvagem”.
- d) Platão e a exaltação da República Romana.
- e) Marx e a denúncia da exploração do proletariado.

44. “A Declaração dos Direitos do Homem, no fim do século XVIII, foi um marco decisivo na história. Significava que doravante o Homem, e não o comando de Deus nem os costumes da história, seria a fonte da Lei. Independente dos privilégios que a história havia concedido a certas camadas da sociedade ou a certas nações, a declaração era ao mesmo tempo a mostra de que o homem se libertava de toda espécie de tutela e o prenúncio de que já havia atingido a maioridade.”

(ARENDR, H. *Origens do totalitarismo*. São Paulo, 2012.)

Sobre os direitos humanos:

- a) Uma das principais diretrizes é o estado laico, que define que os cidadãos não podem agir segundo suas crenças e sim de acordo com o direito.
- b) A constituição brasileira de 1824 não continha em nenhum artigo os princípios de direitos individuais, como exemplificado pelo Poder Moderador, que instituiu um poder autoritário sobre os demais poderes.
- c) Apesar dos fatos mostrarem o contrário, o autoritarismo empregado por Hitler não significou uma ruptura com paradigma dos direitos humanos, pois definiu a dignidade da pessoa humana como um valor fonte de direito, pois nenhuma ação estatal estava em desacordo com a lei.
- d) No século XIX, já havia a noção de que a nova sociedade secularizada e emancipada deveria recorrer aos direitos humanos sempre que o indivíduo precisasse de proteção contra as arbitrariedades da sociedade e do estado.
- e) A Constituição de 1934 ampliou a participação política da mulher na sociedade e instituiu o voto obrigatório, colocando fim à República Oligárquica. Por esse motivo, ela ganhou o apelido de “Constituição Cidadã”.

45. A respeito do tráfico ilegal de africanos na primeira metade do século XIX, é correto afirmar que:

- a) A ilegalidade fez diminuir consideravelmente o número de africanos que entraram no Brasil na primeira metade do século XIX.
- b) Interessado em enfraquecer as classes senhoriais, o governo brasileiro estabeleceu rígida fiscalização para impedir o tráfico ilegal.
- c) A solidariedade da classe senhorial com o tráfico, bem como a convivência e a corrupção das autoridades públicas tornaram possível o tráfico ilegal.
- d) Houve convivência britânica, que não fiscalizava o comércio marítimo, pois havia interesse econômico na continuidade da escravidão.
- e) Os legisladores brasileiros não tornaram ilegal o tráfico negreiro, pois não queriam contrariar os interesses senhoriais.

46. “Ao final do ano de 1932, a campanha eleitoral para a Assembleia Nacional Constituinte encarregada de elaborar a nova Constituição brasileira tomou conta do país. Foram meses de intensa articulação e disputa política entre o governo e os grupos que compunham a Constituinte. Para o primeiro, a futura ordenação jurídica deveria incorporar o conjunto de mudanças que vinham sendo promovidas nos campos social, político e econômico”.

(Fonte: site cpdoc.fgv.br)

Dentre os direitos incorporados pela Carta Magna de 1934, temos:

- a) A extensão do voto aos analfabetos e aos militares.
- b) O direito a reeleição para os cargos do executivo e o divórcio.
- c) O voto feminino e o *habeas corpus*.
- d) Possibilidades de reforma agrária e voto para os maiores de dezesseis anos.
- e) Voto feminino e presidente eleito pelo voto direto.

47. “No governo Geisel, houve ênfase da censura em ocultar a miserabilidade da maioria da população brasileira, fruto de um modelo econômico que transparece como acirrador da desigualdade social e responsável pela destruição do parque industrial nacional, mergulhando a economia num incontrole processo de desnacionalização e na corrupção desenfreada.”

(AQUINO, Maria Aparecida. Censura, imprensa e Estado autoritário. Bauru, SP: USC, 2004, p. 249.)

De acordo com o texto é correto afirmar que:

- a) Os problemas econômicos eram ocasionados pela oposição de esquerda no Congresso, alinhada à União Soviética, em plena Guerra Fria.
- b) O problema da corrupção surgiu justamente no governo Geisel, não havendo precedentes na história do país. Por isso havia preocupação da censura em ocultá-lo.
- c) A censura agiu corretamente, pois as notícias eram inventadas pela mídia com a finalidade de desestabilizar o governo, numa época de Guerra Fria.
- d) A ação da censura em ocultar os problemas do país pode ter auxiliado a construção da imagem do regime, pelo senso comum, como exemplo de estabilidade e retidão.
- e) Apesar da crise financeira, a desigualdade social diminuía e a população prosperava graças ao chamado “milagre econômico”.

48. A partir de 1964, o Brasil viveu sob o regime da Ditadura Militar. Ao longo dos anos em que ela perdurou, inúmeras manifestações por liberdade ocorreram. A partir da leitura da charge, assinale a alternativa correta:

QUEREMOS O PODER!

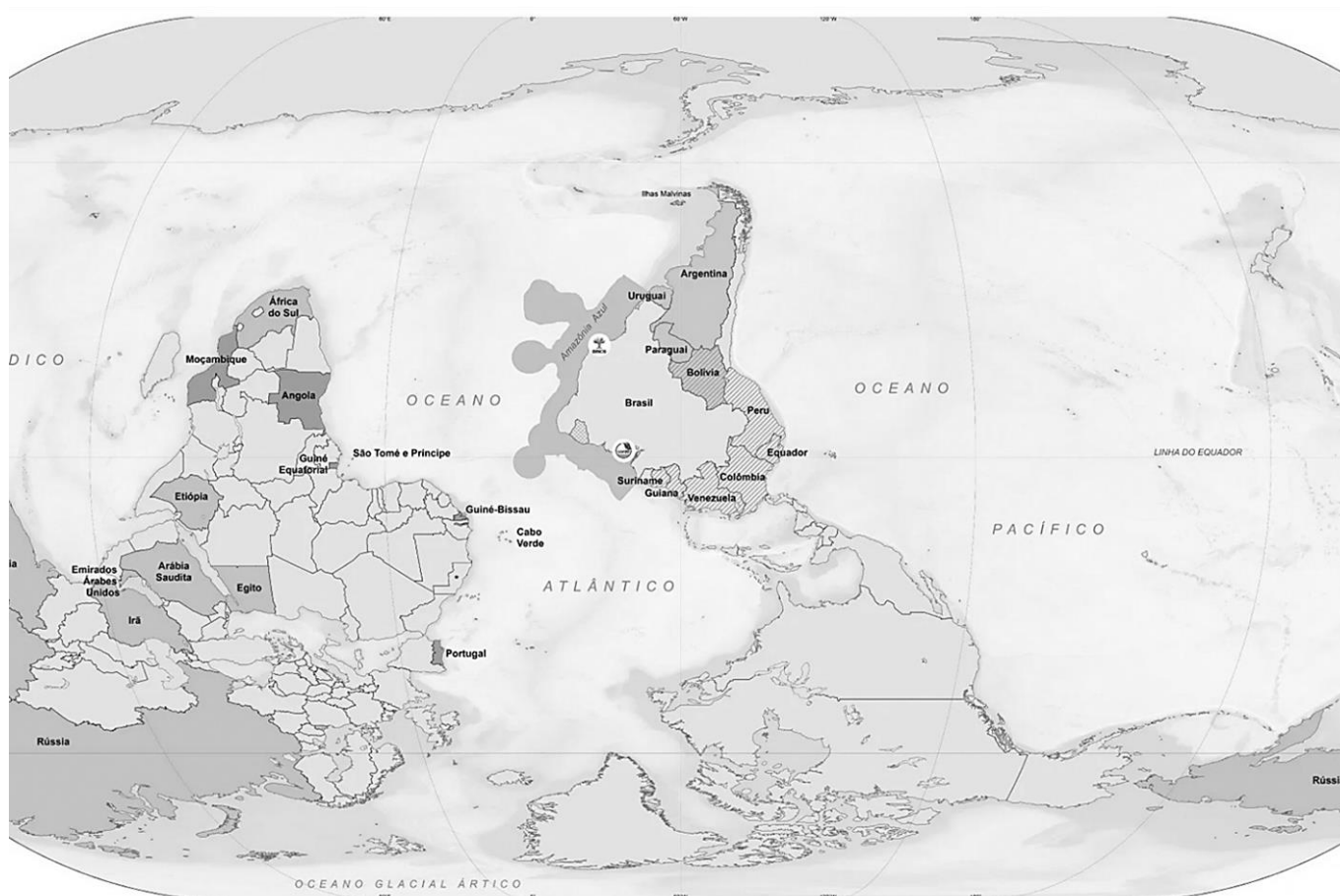


(Disponível em: <https://www.abi.org.br/vitima-da-aids-cartunista-henfil-faleceu-ha-30-anos/charge-henfil-queremos-o-poder2/>. Acesso em 26 Jul. 2025).

- a) A Ditadura Militar representou um momento de estabilidade e ordem no país diante de inúmeras manifestações desordeiras em nome das liberdades individuais.
- b) O movimento “Diretas Já” representou a culminância de um levante popular querendo o retorno da democracia.
- c) O Golpe Militar no Brasil instalou-se sob a aceitação da população, enfrentando pouca resistência.
- d) A Ditadura Militar não lançou mão de práticas violentas para a consolidação do poder.
- e) Ao longo da Ditadura Militar, aumentaram as disputas pelo poder nas eleições.

GEOGRAFIA

49. O IBGE lançou recentemente uma nova versão do mapa-múndi que posiciona o Brasil no centro e inverte a orientação tradicional, colocando o Sul no topo do mapa, conforme se vê a seguir:

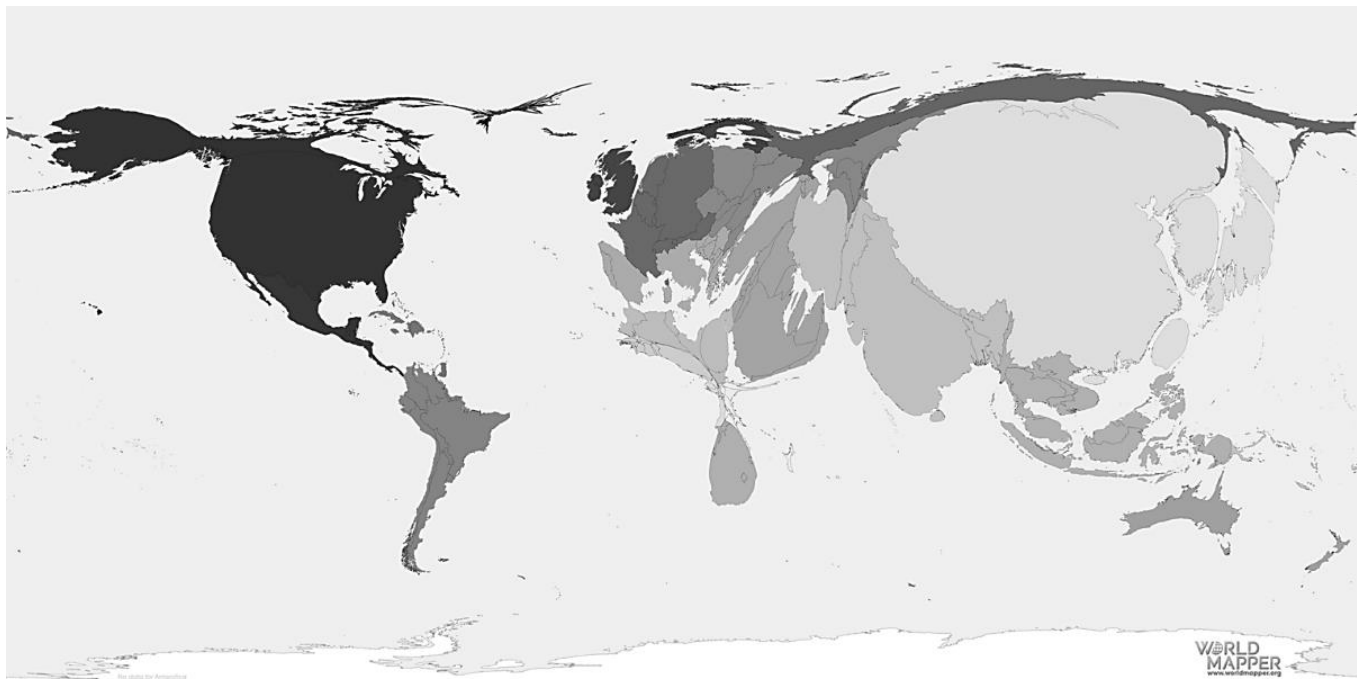


(Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202505/qual-modo-de-ver-o-mundo-ibge-mapa-brasil-centro-sul-no-topo>. Acesso: 26 Mai. 2025.)

Essa proposta cartográfica pode ser interpretada como uma forma de:

- Minimizar as distorções geométricas causadas pelas projeções de Mercator e Robinson, apresentando a projeção de Eckert III, que preza pela preservação das formas, áreas e distâncias.
- Retomar as discussões iniciadas nos anos 1940 por Torres García, um artista plástico mexicano que pintou a “América Invertida” e trouxe uma nova perspectiva sobre o Sul Global.
- Desafiar a visão eurocêntrica tradicional dos mapas, desconstruindo a ideia de que o Norte está necessariamente no topo e promovendo uma leitura crítica sobre as relações de poder globais.
- Padronizar a convenção cartográfica mundial, tornando oficial a orientação do Norte para cima e do Sul para baixo em todas as representações cartográficas futuras.
- Simplificar a leitura dos mapas para o público brasileiro, pois manter o Norte no topo dificultaria a compreensão espacial dos territórios brasileiros.

50. O mapa de anamorfose é um tipo especial de mapa que altera o tamanho e a forma dos países para representar informações específicas, como população, renda, consumo de energia, entre outros dados. Observe a anamorfose cartográfica abaixo:



(Disponível em: <https://worldmapper.org/>. Acesso: 25/05/2025.)

Esse mapa representa dados sobre:

- a) Produção de carvão mineral.
- b) Taxa de crescimento do PIB.
- c) Exportação de ouro.
- d) Emissões de CO².
- e) Taxa de fecundidade.

51. Leia atentamente o texto a seguir:

Perfil de morador da Vila Madalena se transformou nos últimos 40 anos

Embora esteja cada vez mais evidente, a verticalização da Vila Madalena, bairro da zona oeste de São Paulo, é motivo de conflito em parte da vizinhança. Menos se fala, contudo, de outra mudança também gradual, que se intensifica: a de classe social. Um reduto de classe média baixa até os anos 1970, o bairro passou de uma opção mais acessível no centro expandido para uma das mais cobiçadas.

Para o professor de Urbanismo da USP Nabil Bonduki, a região vive gradual e lenta mudança de perfil iniciada há mais de 40 anos, quando estudantes da USP passaram a morar ali, quando o custo de aluguel era mais baixo que no entorno. “Esse perfil que gosta hoje da Vila Madalena como boêmia, lugar de artistas, faz parte da mudança de perfil de renda da população. Aquilo que muitas vezes é exaltado é parte desse processo de certa elitização do bairro”, aponta.

(Disponível em: <https://istoedinheiro.com.br/perfil-de-morador-da-vila-madalena-se-transformou-nos-ultimos-40-anos>. Acesso em 26 Jul. 2025).

O fenômeno urbano que resultou na mudança de perfil dos moradores da Vila Madalena foi:

- a) Gentrificação do espaço urbano.
- b) Espoliação urbana.
- c) Revitalização urbana.
- d) Urbanização do bairro.
- e) Hierarquia urbana.

52. Após a independência das Índias britânicas em 1947, o território foi dividido em três partes: Índia, Paquistão Ocidental (atual Paquistão) e Paquistão Oriental (atual Bangladesh), com objetivo de criar Estados independentes. Um dos principais focos de tensão resultante dessa partilha foi a região da Caxemira. Acerca de seus conhecimentos sobre o tema, julgue as afirmativas a seguir:

I - A divisão dos territórios entre Índia, Paquistão Oriental e Ocidental foi realizada na Europa e não considerou a complexa geografia do local.

II - Após a partilha da Índia Britânica, a migração entre os novos países e suas fronteiras resultou em uma das mais violentas crises humanitárias do século XX, com milhões de pessoas deslocadas, mortos e confrontos entre hindus, muçulmanos e sikhs.

III - A ONU estabeleceu uma Linha de Controle na Caxemira, nos anos 1950, para dividir o domínio dos territórios entre Paquistão e Índia.

IV - A disputa pela Caxemira é agravada pela geografia montanhosa, pelo controle de nascentes de rios e pelas alianças internacionais - a Índia apoiada pelos EUA e o Paquistão pela China -, além da presença de ogivas nucleares em ambos os lados.

V - A Caxemira é governada historicamente por um marajá que defende os interesses da Índia, já que a composição étnica do local é de maioria hindu.

Agora assinale a alternativa que contém o julgamento correto das afirmativas:

- a) Todas as afirmativas estão corretas.
- b) Apenas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas I, II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas II, III e V estão corretas.
- e) Apenas I, II, III e V estão corretas.

53. O petróleo é um recurso natural não renovável, formado há milhões de anos a partir da decomposição de matéria orgânica em ambientes marinhos. Após extraído, é refinado e utilizado como combustível e matéria-prima na indústria petroquímica. Hoje é basilar para a economia global, amplamente comercializado e associado a sérios impactos ambientais e disputas geopolíticas.

Com base no texto e em seus conhecimentos sobre a geografia do petróleo, assinale a alternativa correta:

- a) Os Estados Unidos lideram a produção mundial de petróleo, com destaque para a produção via *fracking*.
- b) O petróleo é comumente encontrado em formações geológicas conhecidas como dorsais oceânicas, áreas de intensa atividade vulcânica.
- c) Quimicamente, o petróleo é composto por hidrocarbonetos, que são compostos formados por

hidrogênio, oxigênio e carbono, sendo apolares e muito reativos.

- d) O Brasil está entre os 10 maiores produtores de petróleo do mundo, destacando-se na produção *onshore*.
- e) O petróleo se acumula em rochas impermeáveis e densas, e a dificuldade de sua extração está nessas chamadas "armadilhas geológicas".

54. Os ciclos de *feedback* climático são mecanismos que amplificam (*feedback* positivo) ou atenuam (*feedback* negativo) as mudanças no sistema climático. Com base nisso, analise as alternativas abaixo e assinale a incorreta:

- a) O derretimento do gelo ártico é um exemplo de *feedback* positivo, pois a redução da cobertura de gelo diminui o albedo, aumentando a absorção de radiação solar e acelerando o aquecimento.
- b) O aumento da evaporação oceânica devido ao aquecimento global pode gerar um *feedback* negativo, pois a maior formação de nuvens reflete mais radiação solar de volta para o espaço, resfriando o planeta.
- c) A liberação de CO₂ pela acidificação dos oceanos, resultante do aumento da dissolução de carbonato de cálcio em águas mais quentes, configura um *feedback* negativo, pois reduz a concentração de carbono na hidrosfera, estabilizando o clima.
- d) O crescimento vegetal em resposta a maiores concentrações de CO₂ pode ser um *feedback* negativo, pois as plantas sequestram carbono, diminuindo sua concentração na atmosfera.
- e) A redução da cobertura de neve em regiões temperadas representa um *feedback* positivo, já que a superfície mais escura exposta absorve mais calor, intensificando o derretimento.

55. As Conferências das Partes (COPs), organizadas pela ONU, são espaços de debate internacional sobre a crise climática. Ao longo dos anos, essas conferências resultaram em acordos e metas globais.

A COP 30, prevista para 2025, será realizada em Belém (PA), em plena floresta Amazônica. Esse evento representa não apenas um desafio logístico e ambiental, mas também uma oportunidade para reposicionar o Brasil como ator central nas negociações climáticas globais, além de refletir a ascensão dos países emergentes na geopolítica internacional.

Sobre as conferências internacionais do clima, assinale a alternativa correta:

- a) A realização da COP 30 na Amazônia foi uma exigência da ONU, pois a Conferência das Partes nunca havia sido realizada em um país emergente.
- b) O Acordo de Paris, aprovado na COP 15 em 2015, estabelece que todos os países devem conter o

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Use the comic strip bellow to answer questions 57-60:



(<https://gomerblog.com/2018/07/doc-related-comic-strips/>)

aquecimento global abaixo de 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais.

- c) A COP 3, realizada em Kyoto (1997), estabeleceu o primeiro acordo climático global obrigatório para todos os países signatários, incluindo os países em desenvolvimento.
- d) As COPs são organizadas pela Organização Mundial do Comércio (OMC), que faz parte da ONU, com o objetivo de regular o comércio de créditos de carbono entre países desenvolvidos.
- e) O Acordo de Paris introduziu o conceito de Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), permitindo que cada país defina suas metas de redução de emissões conforme suas capacidades.

56. Considerando os resultados do Censo Demográfico de 2022 do IBGE sobre a população brasileira, assinale a alternativa correta:

- a) A população parda superou a população branca em 2022 pela primeira vez desde 1991, que foi quando o censo nacional incluiu “cor ou raça” na pesquisa.
- b) Em 2022, a população indígena no país apresentou um notável crescimento desde o censo de 2010, e a pesquisa também revelou que a maioria desses brasileiros habitam áreas rurais.
- c) A população amarela, composta por descendentes principalmente de imigrantes asiáticos, representa atualmente 1% do total nacional, com maior concentração nas regiões Sudeste e Sul.
- d) A população branca, embora tenha apresentado uma diminuição proporcional e em números absolutos desde o Censo de 2010, permanece sendo a maioria da população brasileira, especialmente nas regiões Sul e Sudeste.
- e) A proporção de pardos no Centro-Oeste é a menor do país, abaixo de 30%, devido à predominância histórica de imigrantes brancos e asiáticos.

57. According to the comic strip, what is the word for ('d) in the stretch "I'd like for you to talk with (...)":

- a) Could.
- b) Do.
- c) Did.
- d) Would.
- e) Had.

58. Taking into account the stretch, "(...) to learn **his** secret to high patient satisfaction", what is the referent for the word in bold?

- a) The patient.
- b) Dr. Katz.
- c) The other doctors.
- d) The man wearing a suit.
- e) Dr. Peter.

59. According to the stretch "Maybe he can teach the other docs", the words **maybe**, **can**, **other** are:

- a) Adverb, main verb, determiner.
- b) Adjective, modal verb, article.
- c) Adverb, main verb, intensifier.
- d) Intensifier, main verb, article.
- e) Adverb, modal verb, determiner.

60. According to the context, why does Dr. Katz have excellent patient sat scores?

- a) Because he is a reference in the hospital.
- b) Because it is not hard to achieve an excellent patient sat score.
- c) Because he writes scripts for whatever docs want.
- d) Because patient scripts are available in the hospital for all docs.
- e) Because he considers the patients desires for the prescriptions he writes.

Use the comic strip bellow to answer questions 61-64:



(<https://www.callouscomics.com/index/tag/%20patient>)

61. In the stretches "I've still been gaining weight (...)" and "I've figured it all out" the verb tenses are:

- a) Present perfect continuous/present perfect.
- b) Present perfect/present perfect.
- c) Simple present/past perfect.
- d) Present continuous/present perfect.
- e) Past perfect/present perfect.

62. According to the comic strip, in the stretch "First, you thought I overcompensated on snacks post-exercise and that I lacked sleep" the verb tense used is:

- a) Past perfect.
- b) Past continuous.
- c) Second conditional.
- d) Past simple.
- e) Third conditional.

63. According to the stretch "Then you thought that I ate too little during my regular meals (...)" the words **then**, **little** and **meals** are:

- a) Adverb, adjective, verb.
- b) Adverb, adverb, noun.
- c) Adjective, adjective, noun.
- d) Adverb, adjective, noun.
- e) Verb, adverb, verb.

64. According to the comic strip, why does the patient give himself a script?

- a) Because the patient did not lose weight after the last appointment with the doctor.
- b) Because the doctor forgot to ask for some exams.
- c) Because the doctor diagnosis was wrong.
- d) Because the hospital does not allow patients to have exams in order to lose weight.
- e) Because the patient is also a doctor.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

Brasil, el país más diverso del mundo: un estudio revela ocho millones de nuevas variantes genéticas



Distintos ciudadanos brasileños en una composición fotográfica.

Lela Beltrão

Suele decirse que el pasaporte brasileño es el más codiciado entre los falsificadores porque cualquier ciudadano del mundo puede pasar por brasileño. La mezcla entre las poblaciones nativas, los primeros colonizadores, los africanos que llegaron esclavizados y las oleadas de inmigrantes europeos en los siglos XIX y XX configuraron una sociedad mestiza de una diversidad genética enorme, pero que ha sido poco investigada. Ahora, un estudio publicado en la revista *Science* por un equipo de científicos brasileños acaba de descubrir más de 8,7 millones de variantes genéticas previamente no documentadas y entre ellas hay más de 30.000 que podrían afectar a la salud de la población.

La enorme diversidad de variantes se encontró en secuencias genómicas completas recién generadas de más de 2.700 brasileños que participaron en el estudio en los últimos cinco años. Una de las autoras del estudio, la prestigiosa genetista Lygia V. Pereira, de la Universidad de São Paulo, explica que el estudio rellena un vacío en el campo de la genética, donde predominan los datos sobre población blanca europea. "El hecho de estar secuenciando genomas de una población con muchos antepasados africanos y bastantes indígenas es lo que permite describir millones de variantes genéticas que aún no se habían descrito en el mundo", dice.

Uno de los principales descubrimientos del estudio son las 36.637 variantes "raras y potencialmente dañinas", más comunes en individuos con ascendencia africana o indígena. Es un primer paso para estudiar cómo la genética puede predisponer hacia determinadas enfermedades, asegura Pereira. "Ahora partiremos para ver cuál es el impacto de esas variantes en la salud del brasileño. Por ejemplo, conocemos la genética del cáncer de mama y las variantes genéticas que aumentan las posibilidades de padecer un cáncer de mama a partir de estudios básicamente de poblaciones blancas. Ahora tenemos que saber si existen variantes en otras poblaciones que también impactan en ese riesgo", comenta.

El estudio forma parte del programa *Genomas Brasil*, que el Ministerio de Salud brasileño lanzó hace cinco años con el objetivo de secuenciar el genoma completo de 100.000 brasileños. El objetivo a largo plazo es implantar la llamada medicina de precisión en la sanidad pública, para escoger

tratamientos más seguros y eficaces y detectar con más antelación la probabilidad de desarrollar determinadas enfermedades.

(Disponible en: <<https://elpais.com/america/2025-05-20/brasil-el-pais-mas-diverso-del-mundo-un-estudio-revela-ochos-millones-de-nuevas-variantes-geneticas.html>> Acceso: 22 mayo 2025. (texto adaptado))

57. El propósito del texto básicamente consiste en:

- a) Anunciar un estudio europeo sobre variantes genéticas que pueden afectar a la salud de inmigrantes brasileños.
- b) Divulgar los impactos sociales de un estudio sobre la diversidad de razas brasileñas.
- c) Promover un estudio brasileño sobre la diversidad genética de pueblos originarios de Brasil.
- d) Divulgar una pesquisa brasileña reciente sobre variantes genéticas encontradas en la población de Brasil.
- e) Promover, en Brasil, la mezcla entre pueblos originarios, pueblos de origen africano e inmigrantes.

58. La gran innovación del estudio científico es:

- a) Secuenciar genomas de personas blancas europeas.
- b) Secuenciar genomas de una población heterogénea, con antepasados africanos e indígenas.
- c) Investigar genomas de indígenas brasileños.
- d) Investigar genomas de pueblos africanos.
- e) Secuenciar genomas de personas con cáncer.

59. La investigación conducida por la científica Lygia V. Pereira revela:

- a) Más de 8,7 millones de variantes idénticas entre la población de Brasil y de Europa.
- b) Alrededor de 30.000 variantes genéticas que afectan a la salud de los indígenas de Hispanoamérica.
- c) Más de 8 millones de variantes genéticas que pueden causar cáncer.
- d) Total de 36.637 variantes que pueden causar cáncer de mama en mujeres europeas.
- e) Más de 30.000 variantes genéticas nocivas que pueden afectar a la salud de los brasileños.

60. Constituye uno de los retos del estudio científico:

- a) Observar los impactos de 36.637 variantes genéticas en los inmigrantes europeos.
- b) Determinar el origen de las variantes dañinas.
- c) Estudiar la relación entre inmigración y tipos de cáncer.

d) Registrar datos de más de 8,7 millones de variantes genéticas brasileñas.

e) Verificar la influencia de las variantes genéticas dañinas en la salud de los brasileños.

61. En el futuro, el estudio buscará:

- a) Mejorar las medidas de sanidad pública.
- b) Determinar las enfermedades que pueden afectar a la población mundial.
- c) Ayudar a encontrar la cura para enfermedades.
- d) Evitar nuevas pandemias.
- e) Proporcionar diversidad social.

62. Sobre el pasaporte brasileño, el texto afirma que:

- a) Es uno de los más codiciados del mundo, pues todos quieren ser brasileños.
- b) No se lo consigue con facilidad, pues la burocracia brasileña es enorme.
- c) No puede ser falsificado, pues los brasileños son típicamente reconocidos.
- d) Puede ser fácilmente falsificado, puesto que cualquier persona puede pasarse por brasileño.
- e) Tiene que ser más democrático, pues los indígenas nunca han tenido pasaporte.

63. En el fragmento “Suele decirse que el pasaporte brasileño es el más codiciado entre los falsificadores”, “suele decirse que” significa:

- a) É verdade que.
- b) Costumam dizer que.
- c) É sabido que.
- d) Não é verdade que.
- e) Acredita-se que.

64. Sobre el término “equipo” en: “Ahora, un equipo de científicos brasileños acaba de descubrir más de 8,7 millones de variantes genéticas previamente no documentadas y entre ellas hay más de 30.000 que podrían afectar a la salud de la población”, está correcto:

- a) Masculino singular y significa ‘equipe’.
- b) Femenino singular y significa ‘grupo’.
- c) Masculino plural y significa ‘equipe’.
- d) Masculino singular y significa ‘instrumento’.
- e) Femenino plural y significa ‘grupo’.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H HIDROGÊNIO	He HÉLIO	Li LÍTIO	Be BERÍLIO	B BORO	C CARBONO	N NITROGÊNIO	O OXIGÊNIO	F FLUÓR	Ne NEÔNIO	Na SÓDIO	Mg MAGNÉSIO	Al ALUMÍNIO	Si SILÍCIO	P FÓSFORO	S ENXOFRE	Cl CLORO	Ar ARGÔNIO
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K POTÁSSIO	Ca CÁLCIO	Sc ESCÂNDIO	Ti TITÂNIO	V VANÁDIO	Cr CRÔMIO	Mn MANGANÊS	Fe FERRO	Co COBALTO	Ni NÍQUEL	Cu COBRE	Zn ZINCO	Ga GÁLIO	Ge GERMÂNIO	As ARSÊNIO	Se SELÊNIO	Br BROMO	Kr KRIPTÔNIO
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb RUBÍDIO	Sr ESTRÔNCIO	Y ÍTRIO	Zr ZIRCÔNIO	Nb NÍOBIO	Mo MOLIBDÊNIO	Tc TECNÉCIO	Ru RUTÊNIO	Rh RÓDIO	Pd PALÁDIO	Ag PRATA	Cd CÁDMIO	In ÍNDIO	Sn ESTANHO	Sb ANTIMÔNIO	Te TELÚRIO	I IODO	Xe XENÔNIO
55	56	57 - 71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs CÉSI	Ba BÁRIO	LANTANÍDIOS	Hf HÁFNIO	Ta TÂNTALO	W TUNGSTÊNIO	Re RÊNIO	Os ÓSMIO	Ir IRÍDIO	Pt PLATINA	Au OURO	Hg MERCÚRIO	Tl TÁLIO	Pb CHUMBO	Bi BISMUTO	Po POLÔNIO	At ASTATO	Rn RADÔNIO
87	88	89 - 103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr FRÂNCIO	Ra RÁDIO	ACTINÍDIOS	Rf RUTHERFÓRDIO	Db DÚBNI	Sg SEABÓRGIO	Bh BÓHRIO	Hs HÁSSIO	Mt MEITNÉRIO	Ds DARMSTÁDTIO	Rg ROENTGÊNIO	Cn COPERNÍCIO	Nh NIHÔNIO	Fl FLERÓVIO	Mg MOSCÓVIO	Lv LIVERMÓRIO	Ts TENNESSO	Og OGANESSÔNIO

Atenção: para saber como obter uma tabela periódica com muitas outras informações adicionais, acesse www.s bq.org.br/divulgacao

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
La LANTÂNIO	Ce CÉRIO	Pr PRASEODÍMIO	Nd NEODÍMIO	Pm PROMÉCIO	Sm SAMÁRIO	Eu EURÓPIO	Gd GADOLÍNIO	Tb TÉRBIO	Dy DISPRÓCIO	Ho HÓLMIO	Er ÉRBITO	Tm TÚLIO	Yb ÍTERBITO	Lu LUTÉCIO	174,97
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
Ac ACTÍNIO	Th TÓRIO	Pa PROTÁCTÍNIO	U URÂNIO	Np NEPTÚNIO	Pu PLUTÓNIO	Am AMERICÍO	Cm CÚRIO	Bk BERKÉLIO	Cf CALIFÓRNIO	Es EINSTÊNIO	Fm FÉRMIO	Md MENDELÉVIO	No NOBÉLIO	Lr LAURÊNCIO	103



DESDE 2019



2019 IYPT



Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	