

# Vestibular

## Cederj

### 2026.1

UENF . UERJ . UFF . UFRJ  
UFRRJ . UNIRIO . CEFET/RJ



# Graduação a Distância



## Caderno de Questões

### CEDERJ 2026.1

1. Você deve ter recebido do fiscal, junto com este Caderno de Questões, um documento contendo na frente o Cartão de Respostas da Prova de Múltipla Escolha e no verso a Folha de Redação.
2. O Caderno de Questões contém quarenta e cinco questões de múltipla escolha do núcleo comum do Ensino Médio, com três questões de Língua Espanhola e três questões de Língua Inglesa (também de múltipla escolha), uma proposta de Redação, espaço para rascunho e uma Tabela Periódica (última página).
3. Confira, no Caderno de Questões, se as informações do item anterior estão corretas e se as questões estão legíveis. Confira, também, no Cartão de Respostas, se seu nome, número de inscrição e número do documento de identidade estão corretos.
4. Utilize apenas caneta esferográfica de corpo transparente com tinta azul ou preta para o preenchimento do Cartão de Respostas e para redigir a Redação.
5. Você deverá responder às quarenta e cinco questões da Prova de Múltipla Escolha e redigir a Prova de Redação em língua portuguesa.
6. Cada questão de múltipla escolha contém quatro opções de respostas (A) (B) (C) (D), sendo apenas uma delas a correta. A questão que não apresentar opção assinalada ou a que apresentar mais de uma opção assinalada receberá pontuação zero, mesmo que dentre elas se encontre a correta.
7. Na prova de Redação não assine nem registre nada que o identifique, pois esta ação poderá acarretar sua eliminação.
8. As questões de língua estrangeira têm numeração de 43 a 45. Responda apenas às questões do idioma estrangeiro que você escolheu no ato de sua inscrição e que consta do seu CCI.
9. Não use qualquer instrumento que sirva para cálculo ou desenho, como também qualquer material que sirva de consulta (item 16.6 do Edital).
10. Desligue o seu celular e mantenha-o inserido, juntamente com o relógio, no saco de pertences entregue pelo fiscal e que deverá ser lacrado. O celular só poderá ser religado na saída do local de prova.
11. Você dispõe de 3 (três) horas para realizar esta prova, incluindo o preenchimento do Cartão de Respostas e a transcrição da Redação.
12. Após o início da prova, você deverá permanecer na sala por, no mínimo, sessenta minutos.
13. Se você terminar a prova depois de 2 (duas) horas de seu início, poderá levar este Caderno de Questões.
14. Ao término da prova, entregue ao fiscal o documento oficial contendo o Cartão de Respostas assinado e a Folha de Redação. Se terminou a prova com menos de duas horas, entregue também este Caderno de Questões.
15. Caso necessite de mais esclarecimentos, solicite a presença do Chefe de Local.



Secretaria  
de Educação  
Superior



GOVERNO DO ESTADO  
RIO DE JANEIRO



GOVERNO DO  
**BRASIL**  
DO LADO DO POVO BRASILEIRO



**PROVA DE MÚLTIPLA ESCOLHA**

• **LÍNGUA PORTUGUESA**

**Texto 1**

**A casa escura**

Eliane Brum

Minha família vivia num apartamento velho quando eu nasci. Era grande e escuro, em cima da casa da minha avó. Do meu avô também, mas ele não contava. Essa casa ficava diante da praça, bem no centro. A praça era um ponto de armistício, território neutro a separar duas grandes igrejas, a católica e a protestante. Ou a nossa e a dos alemães. Para mim, a sem relógio e a com relógio. Cenário (des)acomodado numa cidade de terra vermelha chamada Ijuí, no noroeste do Rio Grande do Sul. Uma cidade de uns 70 mil habitantes, onde na primavera o vento faz redemunhos sanguíneos na desertão do domingo. Uma cidade com domingos demais, 15 domingos cheios de dentes.

Vivi nesse apartamento até os cinco anos. Eu o detestava, por causa do escuro, mas por pouco não morri quando tive de deixá-lo.

BRUM, Eliane. *Meus desacontecimentos*: a história da minha vida com as palavras. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2017. p. 15. Fragmento.

**01** Eliane Brum é uma das mais importantes jornalistas e escritoras brasileiras. No texto “A casa escura”, a narradora faz uma descrição subjetiva do lugar onde morou. Marque a opção em que a expressão sublinhada à esquerda corresponde ao sentido textual a ela atribuído à direita.

- (A) “Do meu avô também, mas ele não contava.” (Linhas 3-4): estava demente, acamado.
- (B) “A praça era um ponto de armistício...” (Linha 5): de guerras, de brigas de crianças.
- (C) “...na primavera o vento faz redemunhos sanguíneos...” (Linhas 12-13): da cor do sangue; vermelhos.
- (D) “Uma cidade com domingos demais, domingos cheios de dentes.” (Linhas 14-15): sorridentes, felizes.

**02** As formas verbais sublinhadas em “Minha família vivia num apartamento velho quando eu nasci” (Linhas 1-2) estão a primeira, no pretérito imperfeito do indicativo, e a segunda, no pretérito perfeito do indicativo, e expressam, respectivamente:

- (A) ação intermitente; ação simultânea
- (B) ação posterior; ação anterior
- (C) ação concluída; ação não concluída
- (D) ação não concluída; ação terminada

**03** Em “A praça era um ponto de armistício, território neutro a separar duas grandes igrejas, a católica e a protestante” (Linhas 5-7), a expressão sublinhada, do ponto de vista sintático, exerce a função de

- (A) aposto, equivalendo ao termo que a antecede.
- (B) vocativo, antecipando o termo que a segue.
- (C) sujeito, indicando o termo de que se declara algo.
- (D) predicado, correspondendo ao termo que declara algo sobre o sujeito.

**04** Os vocábulos sublinhados em “Para mim, a sem relógio e a com relógio” (Linha 8) evidenciam uma relação baseada em

- (A) uma metáfora
- (B) uma antítese
- (C) uma metonímia
- (D) um eufemismo

**05** O pronome relativo “onde”, sublinhado em “Uma cidade de uns 70 mil habitantes, onde na primavera o vento faz redemunhos sanguíneos na desertão do domingo” (Linhas 11- 14), é uma forma coesiva e faz referência a

- (A) *na primavera*, pelo mecanismo da catáfora.
- (B) *território neutro*, pelo mecanismo da coesão lexical.
- (C) *uma cidade de uns 70 mil habitantes*, pelo mecanismo da anáfora.
- (D) *o vento*, pelo mecanismo da elipse.

**Texto 2**



@TONIDAGOSTINHO

Disponível em:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3219698951416673&id=517043905015538&set=a.520590631327532>. Acesso em: 11 set. 2025.

**06** “Como será que os vizinhos vivem?” - “Como será que os vizinhos sobrevivem?”

Apoiando-se na parcela visual do cartum, a diferença entre os sentidos dos verbos sublinhados (“vivem” e “sobrevivem”) coloca em relevo

- (A) a desigualdade social entre pobres e ricos.
- (B) o preconceito mútuo contra abastados e favelados.
- (C) a empatia solidária entre as classes sociais.
- (D) o índice de escolaridade da vida no campo e na cidade.

• **BIOLOGIA**

**07** Analise as afirmativas abaixo:

- I As microvilosidades são especializações de membrana que aumentam a superfície de adesão celular na zona apical dessas células.
- II Os desmossomos aumentam a adesão entre a célula e a matriz extracelular.
- III As interdigitações aumentam a adesão entre células vizinhas.
- IV As junções compactas, também conhecidas como junções estreitas ou zônulas de oclusão, têm a função principal de vedar o espaço entre células adjacentes, impedindo a passagem de substâncias nesse espaço intercelular.
- V As junções gap, também conhecidas como junções comunicantes, permitem a comunicação direta entre células vizinhas, facilitando a troca de íons e de pequenas moléculas.

Assinale a opção que possui apenas afirmativas verdadeiras.

- (A) I, II e III
- (B) II, III e IV
- (C) III, IV e V
- (D) I, IV e V

**08** Um novo estudo da Academia Chinesa de Ciências conseguiu criar e manter ratos vivos gerados por material genético de dois machos. A técnica batizada de “engenharia de células-tronco embrionárias” conseguiu pela primeira vez preservar o indivíduo até a idade adulta.

Disponível em: <https://revistaplaneta.com.br/rato-gerado-por-pais-do-mesmo-sexo-chega-a-idade-adulta-pela-primeira-vez-entenda>. Acesso em: 11 ago. 2025.

As células-tronco embrionárias são diferentes das células-tronco adultas pois elas podem originar

- (A) qualquer tipo de tecido do corpo.
- (B) apenas alguns tipos de tecido.
- (C) apenas células do tecido de que elas foram extraídas.
- (D) qualquer célula de um tecido apenas.

**09** Um ser vivo com células eucarióticas, multicelular autotrófico, pertence ao grupo:

- (A) dos fungos
- (B) das bactérias
- (C) dos moluscos
- (D) das pteridófitas

**10** Dados publicados em 2024, na revista *Biological Conservation*, revelam uma devastação alarmante. Restam apenas 4,3% da cobertura original das florestas de *Araucária angustifólia*, a árvore símbolo do estado do Paraná.

Disponível em: <https://www.assembleia.pr.leg.br/comunicacao/noticias/no-dia-nacional-da-araucaria-parana-compl/eta-cinco-anos-da-lei-que-permite-o-manejo>. Acesso em: 02 ago. 2025. Adaptado.

As araucárias são plantas dioicas, que se caracterizam por possuírem estruturas reprodutivas masculinas e femininas

- (A) em uma mesma planta, mas em flores separadas.
- (B) em uma mesma planta e na mesma flor.
- (C) nas flores de indivíduos separados.
- (D) hermafroditas.

**11** Um estudo conduzido por cientistas japoneses, por meio de uma técnica de edição genética chamada CRISPR-Cas9, conseguiu eliminar o cromossomo extra, que caracteriza a trissomia 21, em células cultivadas em laboratório. A experiência demonstrou que, após a remoção do cromossomo, as células voltaram a funcionar de forma semelhante às típicas, sem a trissomia.

Disponível em: <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgaf022>. Acesso em: 12 jul. 2025.

Este tipo de intervenção pode contribuir para o desenvolvimento de uma terapia com potencial de reparar, precocemente, a trissomia do cromossomo 21, causadora da síndrome de

- (A) Klinefelter
- (B) Edwards
- (C) Down
- (D) Turner

**12** O Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) confirmou a detecção do vírus da influenza aviária, de alta patogenicidade (IAAP) em aves, no recinto Savana Africana, do Bioparque do Rio de Janeiro. A ocorrência foi registrada em 17 de julho de 2025, após o serviço veterinário oficial do estado do Rio de Janeiro, vinculado à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa-RJ), receber alerta sobre mortes súbitas de galinhas-d'angola (*Numida meleagris*) no local. Em 22 de julho, o Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de Campinas (LFDA-SP), referência na América do Sul para diagnóstico do vírus, confirmou tratar-se do subtipo H5N1.

Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-confirma-foco-de-gripe-aviaria-em-aves-do-bioparque-do-rio-de-janeiro>. Acesso em: 11 ago. 2025.

A relação ecológica entre o vírus H5N1 e as aves é:

- (A) parasitismo
- (B) mutualismo
- (C) comensalismo
- (D) intraespecífica

## • FÍSICA

**13** Um ciclista está parado em um sinal de trânsito. Após o sinal abrir, ele pedala sua bicicleta em linha reta e para no sinal seguinte, percorrendo uma distância de  $5 \times 10^2$  m em  $1 \times 10^2$  s. A velocidade média  $v$  e a aceleração média  $a$  do ciclista durante esse percurso foram, respectivamente:

- (A)  $v = 0$  e  $a = 0$

- (B)  $v = 5$  m/s e  $a = 0$
- (C)  $v = 5$  m/s e  $a = 0,05$  m/s<sup>2</sup>
- (D)  $v = 5$  m/s e  $a = 0,1$  m/s<sup>2</sup>

**14** Na compressão isotérmica de um gás ideal, a quantidade de calor  $Q$  absorvida pelo gás e o trabalho  $W$  realizado por ele são, respectivamente:

- (A)  $Q = 0$  e  $W < 0$
- (B)  $Q < 0$  e  $W > 0$
- (C)  $Q < 0$  e  $W < 0$
- (D)  $Q = 0$  e  $W > 0$

**15** Um estudante entra num elevador e aperta o botão para subir. Inicialmente o elevador acelera verticalmente para cima, até atingir uma certa velocidade (estágio I). Ele permanece com essa velocidade constante por um tempo (estágio II), até se aproximar do andar desejado, quando desacelera (estágio III) até parar.

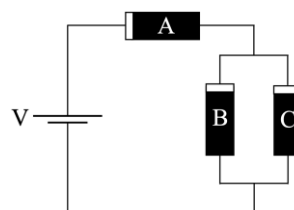
$P$  representa o módulo da força gravitacional sobre o estudante e  $N$  o módulo da força vertical que o elevador faz no estudante. As relações entre  $P$  e  $N$  nos estágios I e III são, respectivamente:

- (A)  $P < N_I$  e  $P < N_{III}$
- (B)  $P < N_I$  e  $P > N_{III}$
- (C)  $P > N_I$  e  $P < N_{III}$
- (D)  $P > N_I$  e  $P > N_{III}$

**16** A figura ilustra um circuito elétrico com três resistores idênticos conectados a uma bateria ideal.

A razão  $V_A/V_B$  entre as voltagens nos terminais dos resistores A e B é dada por:

- (A) 2
- (B)  $3/2$
- (C)  $2/3$
- (D)  $1/2$



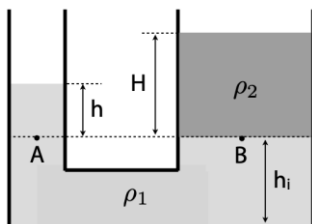
**17** Quando um feixe de luz laser, verde por exemplo, atravessa a interface entre dois meios, ele é desviado. Observa-se que o ângulo que o feixe de luz faz com a direção normal à interface é maior no meio que tem índice de refração menor.



A comparação entre os módulos das velocidades, entre os respectivos comprimentos de onda e entre as frequências da luz nos dois meios é caracterizada por:

- (A) A frequência da luz é a mesma nos dois meios. A velocidade da luz no meio com menor índice de refração é maior e o seu comprimento de onda nesse meio também é maior.
- (B) A frequência da luz é a mesma nos dois meios. A velocidade da luz no meio com menor índice de refração é menor e o seu comprimento de onda nesse meio também é menor.
- (C) A frequência da luz no meio com menor índice de refração é menor. A velocidade das ondas é a mesma nos dois meios e a onda com frequência menor tem um comprimento de onda também menor.
- (D) A frequência da luz no meio com menor índice de refração é maior. A velocidade das ondas é a mesma nos dois meios e a onda com frequência maior tem um comprimento de onda menor.

**18** A figura ilustra um recipiente de vidro, disposto sobre o tampo horizontal de uma mesa. Ele contém dois fluidos imiscíveis, de densidades distintas ( $\rho_1$  e  $\rho_2$ ) que estão em repouso. A interface entre os dois fluidos encontra-se a uma altura  $h_i$  do fundo do recipiente. Os pontos A e B estão situados no fluido 1, ambos distando  $h_i$  do fundo do recipiente. O ponto A está a uma distância  $h$  da superfície livre do fluido 1 e B está a uma distância  $H$  da superfície livre do fluido 2.  $P_A$  e  $P_B$  representam, respectivamente, as pressões hidrostáticas nos pontos A e B.



Sabendo-se que  $H > h$ , as relações entre  $P_A$  e  $P_B$  e entre  $\rho_2$  e  $\rho_1$  são dadas, de forma respectiva, por:

- (A)  $P_B > P_A$  e  $\rho_2 > \rho_1$
- (B)  $P_B < P_A$  e  $\rho_2 < \rho_1$
- (C)  $P_B = P_A$  e  $\rho_2 > \rho_1$
- (D)  $P_B = P_A$  e  $\rho_2 < \rho_1$

## • GEOGRAFIA

**19** Observe a imagem de uma geomorfologia.



Disponível em: [https://rrupta.wordpress.com/2012/05/13/os-\(...\)-e-o-endemismo/](https://rrupta.wordpress.com/2012/05/13/os-(...)-e-o-endemismo/) Acesso em: 15 set. 2025.

No centro da imagem, registra-se a forma de relevo denominada:

- (A) Inselberg, constituída por rochas cristalinas
- (B) Chapada, encontrada no tipo climático semiárido
- (C) Cuesta, localizada em ambiente de baixa radiação solar
- (D) Planalto, situada sob fortes condições de estresse hídrico

**20** Considere o texto sobre a qualidade ambiental das cidades.

O lixo é um dos principais problemas nos grandes centros urbanos, principalmente nos países centrais. Um exemplo são os EUA que produzem cerca de 10 bilhões de toneladas de lixo sólido ao ano, sendo um dos principais agentes poluidores as embalagens descartáveis. Uma maneira de diminuir a quantidade de lixo é aplicando medidas para amenizar e reduzir o consumo, reutilizando e reciclando produtos. Os lixões são grandes depósitos de lixo a céu aberto, são ambientes com grande probabilidade de contração de doenças, chegando o mau cheiro a ser insuportável, por causa do estágio de decomposição dos elementos ali depositados.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/a-poluicao-nas-grandes-cidades.htm>. Acesso em: 15 set. 2025.  
Adaptado.

Nos lixões, a decomposição dos elementos ali depositados produz a consequência direta:

- (A) Ilha de calor que afeta a qualidade do ar
- (B) Chorume que degrada a qualidade do solo

- (C) Chuva ácida que provoca a extinção de plantas  
(D) Inversão térmica que prejudica a saúde da população

**21** Considere a imagem de uma metrópole brasileira.



Disponível em:  
[https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/aula-sobre-\(...\)urbana-com-imagens.htm](https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/aula-sobre-(...)urbana-com-imagens.htm). Acesso em: 15 set. 2025.

Na imagem, o conjunto do ambiente construído expressa predominantemente o seguinte processo socioespacial:

- (A) Paisagismo  
(B) Gentrificação  
(C) Planejamento  
(D) Segregação

**22** Considere o texto sobre o conflito geopolítico na Eurásia.

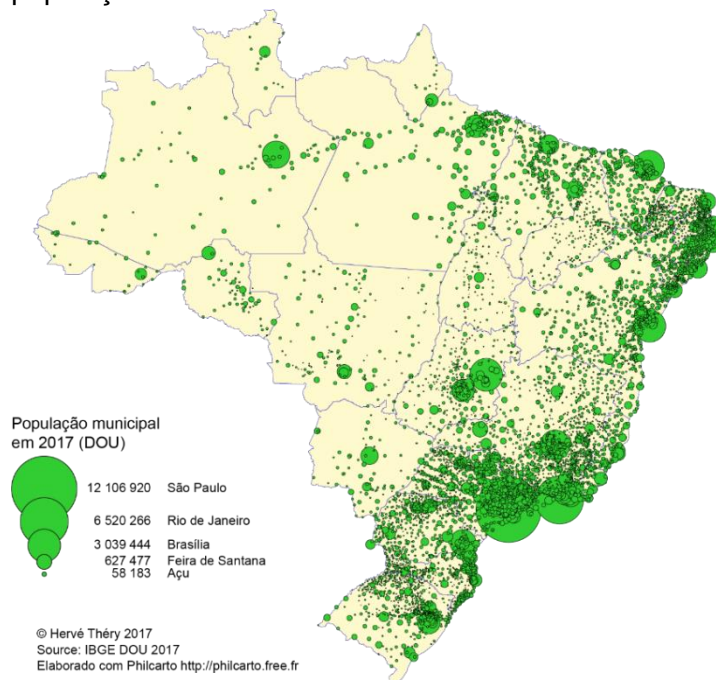
Em setembro de 2025, a Polônia abateu drones que entraram no espaço aéreo polonês durante a madrugada. Após detectar drones militares em seu espaço aéreo, a Polônia enviou caças para abatê-los. O país também acionou a OTAN, que mobilizou aeronaves de guerra de países membros para ajudar as forças polonesas a abater os drones. O primeiro-ministro polonês disse que os drones eram russos. Em resposta à situação, o Ministério da Defesa da Rússia disse que seus drones realizaram um grande ataque a instalações militares no oeste da Ucrânia, mas que não planejava atingir nenhum alvo na Polônia. O episódio foi um dos mais tensos da já conturbada relação entre a Rússia e a OTAN.

Disponível em:  
<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2025/09/10/drones-russos-abatidos-espaco-aereo-invasido-artigo-4-da-otan-invocado-entenda-o-que-aconteceu-na-polonia.ghtml>. Acesso em: 15 set. 2025. Adaptado.

A tensão provocada pelo episódio é agravada pela seguinte previsão institucional:

- (A) O ataque militar pelos Estados Unidos ao território ucraniano  
(B) O uso da força pela OTAN em caso de invasão a países membros  
(C) A suspensão pela União Europeia das sanções econômicas à Rússia  
(D) A aliança militar entre China e Rússia para combater ações da OTAN

**23** Considere a imagem da distribuição da população brasileira.



Disponível em:  
<https://journals.qopenedition.org/confins/12389>. Acesso em: 15 set. 2025.

Na imagem, a maior concentração populacional do País encontra-se em:

- (A) Nordeste  
(B) Amazônia  
(C) Centro-Sul  
(D) Centro-Oeste

**24** Considere as informações sobre a agricultura no Brasil.

A agricultura familiar é um tipo de agricultura praticada em pequenas propriedades de terra nas quais mais da metade da mão de obra é formada por membros de um mesmo grupo familiar. Essa família é a responsável pela gestão do estabelecimento familiar e, além disso, parte de sua renda advém das atividades ali desenvolvidas.

Disponível em:  
<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/agricultura-5.htm>. Acesso em: 15 set. 2025.

No Brasil, esse tipo de atividade econômica apresenta a seguinte característica:

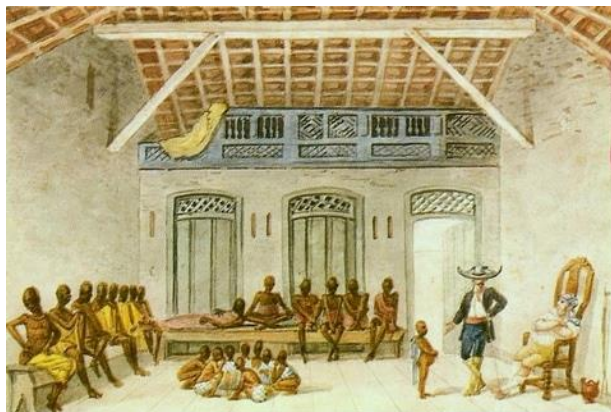
- (A) Concentra menos da metade da mão de obra do campo
- (B) Produz a maior parte dos gêneros agrícolas exportados
- (C) Responde pela maior parcela da produção de alimentos
- (D) Representa menos da metade dos estabelecimentos rurais

## • HISTÓRIA

**25** Considere o texto e a imagem sobre o Rio de Janeiro.

O Cais do Valongo, principal porto de entrada de escravizados das Américas, recebeu em 2017 o título de Patrimônio Cultural da Humanidade, pela Unesco. A distinção define o Valongo, localizado na região portuária do Rio de Janeiro, como “lugar de memória”. (...) Inaugurado em 1811, o cais logo se converteu no principal ponto de desembarque de africanos escravizados das três Américas. Localizado a poucos passos do Palácio Real, não era raro aos monarcas brasileiros ver os africanos, apressadamente desembarcados, sendo separados de suas famílias, limpos, vestidos e pesados, tendo seus corpos marcados a ferro. Começava, então, uma nova viagem. Dessa vez, rumo à tentativa de desterritorialização e de invisibilização dos africanos (...). Vários viajantes passaram pelo Valongo e constataram o triste espetáculo que se apresentava naquele mercado, dentre eles o artista Jean-Baptiste Debret (1768-1848). Em sua aquarela “Mercado de Escravos”, aparecem personagens da época. À direita, o comerciante gorducho (cuja barriga simboliza a fartura) negocia com o proprietário de terras, com seu chapelão e bengala, os detalhes da venda do pequeno garoto postado à sua frente.

SCHWARCZ, Lília. [nexojornal.com.br](http://nexojornal.com.br), 31 jul. 2017. Adaptado.



Disponível em: <https://www.historiacomgosto.com.br/2017/05/o-brasil-de-debret-ii-grupo-escravos.html>. Acesso em: 15 set. 2025.

Com base no texto, o Cais do Valongo, considerado lugar de memória, expõe o testemunho dos seguintes aspectos da história do Brasil:

- (A) Invisibilização dos comerciantes e valorização dos desembarcados
- (B) Desterritorialização dos escravocratas e perversão dos escravizados
- (C) Desumanidade do sistema escravista e resistência dos escravizados
- (D) Enriquecimento dos monarcas brasileiros e apreciação dos africanos

**26** Considere o texto sobre um gueto da cidade de Chicago na década de 1960.

O gueto do Norte tinha se transformado numa espécie de área colonial. A colônia era impotente porque todas as decisões importantes que afetavam a comunidade vinham de fora. Muitos de seus habitantes chegavam a ter sua vida diária dominada pelo agente da previdência e pelo policial. Os lucros obtidos por senhorios e comerciantes eram retirados e raramente reinvestidos.

CLAYBORNE, C. (Org.). *A Autobiografia de Martin Luther King*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

A fala do líder estadunidense Martin Luther King, reproduzida acima, critica o contexto histórico caracterizado por:

- (A) Estímulo à autonomia individual e expansão do empreendedorismo
- (B) Prática da discriminação racial e movimento social pelos direitos civis
- (C) Controle da miscigenação étnica e afirmação do colonialismo político
- (D) Redistribuição da riqueza material e estabilização da segurança pública



**27** Considere a charge sobre o governo varguista e o texto sobre o chargista.



Disponível em: <https://vestibulares.estrategia.com/public/questoes/artista-Belmonte-por6373d578b6/>. Acesso em: 15 set. 2025.

Em suas charges, o desenhista Belmonte utiliza mecanismos da linguagem do humor gráfico como estratégia para provocar o riso, a reflexão e a crítica dos fatos noticiados. Destaca-se a tentativa de buscar referências conhecidas do público leitor, imagens, frases e cenas populares que levariam a uma rápida compreensão do que ocorria no mundo. Os líderes mundiais, envolvidos em conflitos, foram retratados como personagens famosos da literatura, do teatro, do cinema, em situações inusitadas.

QUELUZ, M. Representações caricatas (...) nas charges de J. Carlos e Belmonte. *Fênix. Revista de História e Estudos Culturais*. Vol. 15, Ano 15, n. 1, 2018, p. 1. Adaptado.

Na charge, o artista aborda a seguinte ação de Getúlio Vargas:

- (A) A instauração oficial do regime político do Estado Novo
- (B) O elogio ao êxito do governo na Primeira Guerra Mundial
- (C) A crítica oficial às sanções impostas por países da Europa
- (D) A entrada do governo brasileiro na Segunda Guerra Mundial

**28** Considere o texto sobre as revoltas regenciais.

As revoltas regenciais foram insurreições populares que ocorreram entre 1831 e 1840, durante o período regencial, e suas causas variavam desde a busca por melhores condições de vida até a luta pela liberdade religiosa. Embora as revoltas tivessem objetivos distintos, todas se opunham ao governo regencial, desafiando a consolidação do Estado Nacional. Na província da Bahia, entre

1837 e 1838, ocorreu uma revolta cujo objetivo era a criação de uma República Bahiense. Embora o líder fosse apoiado pelas camadas baianas mais pobres, essa revolta defendia interesses da classe média, já que reclamava por menor influência dos senhores de engenho ligados ao poder federal. Ao final de 1837, os líderes do movimento declararam uma separação provisória do Brasil até que D. Pedro II atingisse a maioridade, resultando na mobilização de exércitos improvisados pelos grandes proprietários de terra e senhores de engenho, além do envio de tropas legalistas de Pernambuco.

Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/historiab/revoltas-provinciais.htm>. Acesso em: 15 set. 2025.

Essa revolta regencial ocorrida na província da Bahia foi denominada:

- (A) Balaiada
- (B) Sabinada
- (C) Cabanagem
- (D) Revolta dos Malês

**29** Considere as informações sobre o conflito no Oriente Médio.



Pelo menos 17 pessoas, incluindo mulheres e crianças, foram mortas nos bombardeios desta quarta-feira por parte do exército israelense na Faixa de Gaza, de acordo com funcionários hospitalares. Entre os locais atingidos estão o hospital pediátrico de Al-Rantisi, que foi alvo de três ataques, obrigando à retirada de cerca de 40 pacientes. No centro de Gaza, o Hospital Al-Awda informou que um ataque de Israel atingiu uma casa no campo de refugiados de Nuseirat, matando três pessoas.

Disponível em: <https://pt.euronews.com/2025/09/17/pelo-menos-17-mortos-em-bombardeamentos-israelitas-na-faixa-de-gaza>. Acesso em: 17 set. 2025. Adaptado.

No tempo presente, uma consequência direta desse conflito na Faixa de Gaza é o

- (A) controle territorial pelo Hamas, reafirmando o Acordo de Oslo de 1993.
- (B) redesenho do território de Israel, alterando as fronteiras criadas em 1947.

- (C) deslocamento forçado da população civil, agravando a crise humanitária.  
(D) reconhecimento da Cisjordânia, recriando a Autoridade Nacional Palestina.

**30** Considere o texto sobre a Reforma Passos (1902-1906).

No começo do século XX, o Rio de Janeiro, apesar de sua deslumbrante paisagem natural, era em muitos aspectos um lugar difícil para se viver. No Centro, as suas vielas estreitas e sinuosas, úmidas, sujas e mal iluminadas eram foco permanente de doenças. Inspirada no plano de remodelação de Paris executado pelo barão Haussmann ainda no século XIX, a Reforma Pereira Passos transformou radicalmente a fisionomia do Centro do Rio. Em poucos anos, uma nova metrópole nasceria dos escombros da velha cidade. Edifícios suntuosos e de arquitetura variada surgiram para ornamentar as novas avenidas; hábitos considerados incompatíveis com os preceitos da higiene pública foram proibidos; novas redes de esgoto e de abastecimento de água foram construídas, assim como novas linhas de bonde, agora eletrificadas; a iluminação pública, antes fornecida pelos lampiões a gás, começou a ser substituída por postes de eletricidade.

Disponível em:

<https://oswaldocruz.fiocruz.br/index.php/biografia/trajetoria-cientifica/na-diretoria-geral-de-saude-publica/reforma-pereira-passos>. Acesso em: 15 set. 2025. Adaptado.

A motivação dessa intervenção urbanística no Rio de Janeiro encontra-se no seguinte argumento:

- (A) O casario antigo composto por cortiços passou a ser valorizado no mercado, atendendo à demanda habitacional no Centro da cidade.  
(B) O presidente Campos Sales nomeou Oswaldo Cruz prefeito da cidade, exigindo obras como a abertura da Avenida Presidente Vargas.  
(C) A cidade enfrentava a proliferação de epidemias, contava com moradias e estrutura viária precárias, exigindo uma reorganização espacial.  
(D) A cidade apresentava uma paisagem deteriorada similar a Paris, necessitando de uma renovação típica das cidades norte-americanas.

• **MATEMÁTICA**

**31** O valor da expressão  $\frac{(10)^{-4} - (10)^{-9}}{(10)^{-13} - (10)^{-8}}$  é equivalente a:

- (A)  $-10.000$  (C)  $-100.000$   
(B)  $10.000$  (D)  $100.000$

**32** Da quantia em dinheiro que Lúcia possuía, ela gastou 20% no supermercado e, do que lhe restou após essa compra, gastou 20% na farmácia. Após essas duas despesas, sobrou para Lúcia, em relação ao que possuía inicialmente:

- (A) 56%  
(B) 60%  
(C) 64%  
(D) 66%

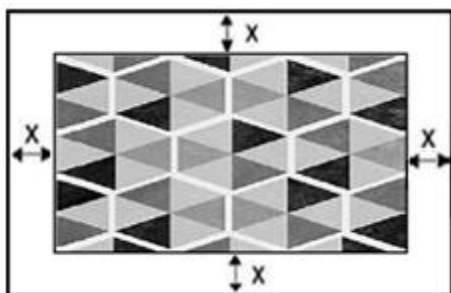
**33** Escolhendo-se, aleatoriamente, um número inteiro maior que 1 e menor que 15, a probabilidade de esse número ser múltiplo de 2 ou de 3 é de:

- (A)  $\frac{4}{15}$   
(B)  $\frac{4}{13}$   
(C)  $\frac{9}{15}$   
(D)  $\frac{9}{13}$

**34** O domínio da função de variável real  $x$ ,  $f(x) = \sqrt{|x| - \sqrt{x^2 - 1}}$ , é a união dos intervalos:

- (A)  $(-\infty, -1] \cup (0, 1]$   
(B)  $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$   
(C)  $[-1, 0) \cup [1, \infty)$   
(D)  $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$

**35** Para emoldurar uma gravura retangular cujas dimensões são 30 cm e 20 cm Felipe escolheu uma moldura simples de largura “x” cm e, com essa escolha, a área da moldura ficou igual à área da gravura. A figura, a seguir, ilustra a situação:



Assim, o valor de x, em centímetros, é:

- (A) 2,5
- (B) 5
- (C) 10
- (D) 12,5

**36** Usando-se as propriedades dos logaritmos, é possível concluir que o valor da

expressão  $\frac{\log_2 \sqrt{32} - \log_{32}(1) + \log_1(\frac{1}{2})}{\log_3(3+\sqrt{3}) - \log_3(1+\sqrt{3})}$  é igual a:

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 14

## • QUÍMICA

**37** As propriedades periódicas e aperiódicas dos elementos químicos são características que variam com o número atômico.

- Propriedades Periódicas: variam de forma regular nos períodos e grupos da Tabela Periódica, como raio atômico, energia de ionização, eletronegatividade e densidade.
- Propriedades Aperiódicas: aumentam ou diminuem de forma contínua com o aumento do número atômico, como o calor específico.

As opções a seguir tratam do estudo dos raios atômicos e iônicos. Identifique a correta.

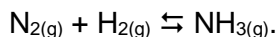
- (A) Analisando a variação dos raios dos átomos à medida que Z aumenta no primeiro período, pode-se concluir que o raio aumenta à medida que Z aumenta.
- (B) A razão de o porquê o raio do átomo de ferro ser maior que o dos íons  $\text{Fe}^{2+}$  e  $\text{Fe}^{3+}$  baseia-se no fato de que, quando um átomo ganha elétrons para formar um íon cátion, há a diminuição da atração do núcleo sobre os elétrons periféricos, diminuindo o raio.
- (C) A relação dos raios dos átomos em função do número atômico (Z) para os elementos da família dos metais alcalinos indica que, à medida que Z aumenta, o raio atômico também aumenta.
- (D) Dentre as espécies nitrato ( $\text{N}^{3-}$ ), óxido ( $\text{O}^{2-}$ ) e fluoreto ( $\text{F}^-$ ), o raio aumenta nessa ordem, respectivamente, pelo fato de serem íons isoeletrônicos, significando que, quanto maior Z, maior o raio.

**38** Volumes iguais de soluções aquosas de ácido clorídrico e ácido acético com concentrações 0.01 mol/L e valores de pH iguais a 2.0 e 3.4, respectivamente, foram titulados, isoladamente, com uma solução aquosa de hidróxido de sódio, NaOH (aq), de concentração adequada. Nessas titulações, a solução de NaOH foi adicionada, lentamente, ao recipiente contendo a solução ácida, até reação completa. Supondo  $V_1$  o volume da solução de NaOH para reação completa com a solução de HCl e  $V_2$  o volume da solução de NaOH para reação completa com a solução de  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , a relação entre  $V_1$  e  $V_2$  é:

- (A)  $V_1 = V_2$
- (B)  $V_1 = 10^{-5.4} V_2$
- (C)  $V_1 = (2.0/3.4) V_2$
- (D)  $V_1 = 10^{1.4} V_2$

**39** Em 1912, o alemão Fritz Haber desenvolveu um processo para sintetizar amônia diretamente a partir do nitrogênio e hidrogênio gasosos. Inicialmente, contou com a ajuda do engenheiro Karl Bosch, que desenvolveu os equipamentos para a produção industrial do processo químico criado por Haber. Tal processo requer temperatura de 500.0 °C e 200.0 atm de pressão, valores que,

à época, eram difíceis de serem atingidos. Considere a seguinte reação não balanceada:



Admitindo-se que todas as substâncias estejam nas mesmas condições de temperatura e pressão, o volume de amônia produzida, em litros, caso o volume de hidrogênio gasoso utilizado seja de  $18.0 \text{ m}^3$ , será de:

- (A) 6.000 L
- (B) 12.000 L
- (C) 22.400 L
- (D) 36.000 L

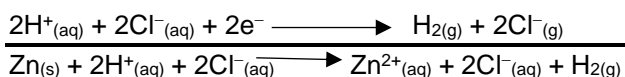
**40** Sobre uma reação de obtenção de um álcool primário, como o pentanol, são feitas as afirmações:

- I O reagente principal é o ácido pentanoico.
- II O agente redutor é  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  (Dicromato de Potássio).
- III Trata-se de uma reação de oxidação.
- IV Os subprodutos são  $\text{LiOH}$  e  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

Estão corretas apenas:

- (A) I e III
- (B) I e IV
- (C) II e III
- (D) II e IV

**41** A maioria dos metais reage bem em solução aquosa ácida. O Zinco, por exemplo, sofre corrosão em presença de ácido clorídrico. A representação do processo pode ser feita por:



Com base nessas informações – texto e reações – é correto afirmar que:

- (A) O cloreto de zinco se apresenta na forma de íons quando em solução aquosa, pois se trata de um composto inorgânico de baixa solubilidade.
- (B) Quanto à transferência de elétrons, nota-se que o Zn ganha dois elétrons do hidrogênio.
- (C) O HCl, por um lado, é o agente causador da redução do Zn a  $\text{Zn}^{2+}$  e, por isso, o HCl é denominado oxidante. Por outro lado, o Zn é agente causador da redução do  $\text{H}^+$  a  $\text{H}_2$ , assim o Zn é denominado oxidante.
- (D) Em solução aquosa, o HCl apresenta-se na forma de íons  $\text{H}^+_{(aq)}$  e  $\text{Cl}^-_{(aq)}$ , pois se trata de ácido forte.

**42** A tabela a seguir apresenta dados referentes às seguintes espécies:  $\text{Rb}$ ,  $\text{Rb}^+$ ,  $\text{Sr}^{+2}$  e  $\text{Se}^{-2}$ .

Espécie	Z	Nêutrons
Rb	37	48
$\text{Rb}^+$	37	48
$\text{Sr}^{+2}$	38	50
$\text{Se}^{-2}$	34	45

Em relação a essas espécies, são feitas as seguintes afirmações:

- I  $\text{Rb}^+$  e  $\text{Sr}^{+2}$  são isótonos.
- II  $\text{Sr}^{+2}$  e  $\text{Se}^{-2}$  são isóbaros.
- III  $\text{Rb}^+$  tem mais prótons que Rb.
- IV  $\text{Rb}^+$  e  $\text{Se}^{-2}$  têm o mesmo número de elétrons.

Está(ão) correta(s) apenas:

- (A) I e II
- (B) II e III
- (C) III e IV
- (D) IV

## • LÍNGUA ESPANHOLA

Lea el siguiente texto y elija la opción correcta:

Redadas

### **Corte Suprema avala detenciones por raza o idioma sin sospecha razonable en California**

La Corte Suprema de EE. UU. respaldó la petición del gobierno de Donald Trump para permitir a los agentes federales detener personas por su raza, etnia o acento, incluso sin sospecha razonable de estancia ilegal.

Por: Univision  
Publicado el 8 sept 25 - 12:59 PM EDT. Actualizado el 9 sept.  
25 - 08:27 AM EDT.

LOS ÁNGELES, California. – La Corte Suprema de Estados Unidos autorizó este lunes que agentes federales puedan detener personas sin necesidad de “sospecha razonable” si consideran factores como la raza, etnia o el idioma que hablen, incluyendo el español o el inglés con acento.

De acuerdo con la agencia Reuters, el fallo, aprobado por mayoría conservadora de 6-3, suspende la orden de una jueza federal en Los Ángeles que había bloqueado estas prácticas por considerar que violaba la Cuarta Enmienda,



lo que abre la puerta a nuevas redadas en el sur de California.

El Departamento de Justicia argumentó que el gobierno necesita un margen amplio de acción en regiones donde se estima que 1 de cada 10 residentes vive sin un estatus legal, lo que defensores de derechos humanos califican como perfilamiento racial y discriminatorio.

Los jueces liberales criticaron duramente la decisión. Sonia Sotomayor advirtió que la decisión convierte a los latinos de bajos salarios, ciudadanos o no, en blancos fáciles para detenciones arbitrarias, lo que vulnera sus libertades constitucionales, por lo que se dijo en desacuerdo.

Por su parte, el juez conservador Brett Kavanaugh señaló que la “etnicidad aparente no puede ser por sí sola una sospecha razonable”, aunque admitió que puede usarse como un “factor relevante” en combinación con otros.

La decisión, que ayudará a fortalecer las deportaciones con una meta de 3.000 arrestos diarios, ha generado alarma en comunidades inmigrantes, donde las redadas recientes ya habían causado pánico, protestas y múltiples demandas contra agentes federales acusados de uso excesivo de fuerza.

### **Los Ángeles, epicentro de protestas**

Las redadas iniciadas el 6 de junio en el sur de California generaron una ola de protestas en Los Ángeles, que llevó al gobierno federal a desplegar tropas de la Guardia Nacional y marines estadounidenses, marcando un uso extraordinario de la fuerza militar dentro de Estados Unidos.

Funcionarios locales y el gobernador de California, el demócrata Gavin Newsom, impugnaron el despliegue de tropas, calificándolo de ilegal y afirmando que las acciones eran innecesarias y solo contribuían a exacerbar las tensiones.

Disponible en: <https://www.univision.com/local/los-angeles-kmex/corte-suprema-avala-detenciones-raza-idioma-california>. Adaptado.

**43** Según la noticia, la autorización judicial para detener a personas por hablar español o con acento hispanico

**(A)** desconsidera el factor racial.

- (B)** sustituye una orden judicial anterior.
- (C)** corresponde a la minoría conservadora.
- (D)** partió de una jueza federal de Los Ángeles.

**44** Para Sonia Sotomayor, con la nueva norma serán blanco de detenciones los

- (A)** latinos pobres.
- (B)** jueces liberales.
- (C)** ciudadanos blancos.
- (D)** delincuentes sospechosos.

**45** Según informa el texto de Univision, el gobernador de California

- (A)** participa en una ola de protestas en Los Ángeles.
- (B)** solicita ayuda del gobierno federal para enfrentar las protestas.
- (C)** se opone a los funcionarios locales en lo referente a la inmigración.
- (D)** está en desacuerdo con el despliegue exagerado de fuerzas militares.

### **• LÍNGUA INGLESA**

#### **Text 1**

One of the key advantages of Artificial Intelligence (AI) in the legal sector is its ability to easily automate routine tasks. Lawyers can now avoid spending numerous hours on activities like researching case law, writing contracts, or generating documents. Instead, AI tools handle these tasks, allowing legal professionals to focus on higher-value activities, such as strategic planning and negotiations.

Although many aspects of traditional law firms may change with the adoption of AI, human intelligence and supervision will remain critical. AI lacks the ability to build client relationships, make judgments, or understand the nuances of complex or unprecedented cases. Legal professionals will need to adapt by balancing the advantages of technology with the insights and values that human perspectives offer.

Available at:  
<https://pro.bloomberglaw.com/insights/technology/what-are-the-risks-of-ai-in-law-firms/#how-ai-is-changing-the-law-firm-business-model>. Access 09 Sept 2025. Adapted.

**43** Among the activities that can be done by AI in the legal sector, the text mentions

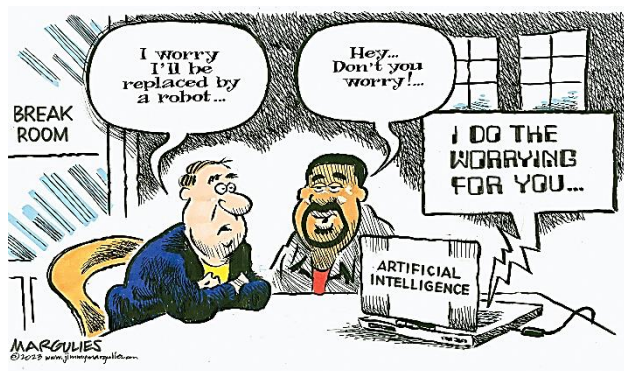
- (A)** writing contracts.
- (B)** performing higher value activities.

- (C) developing strategic plans.
- (D) carrying out negotiations.

**44** The point of view, concerning the role of AI in the legal sector, defended in the text is

- (A) legal firms should adopt AI to build client relationships, make judgments, or understand the nuances of complex or unprecedented cases.
- (B) law professionals must avoid spending numerous hours on activities like researching case law, writing contracts, or generating documents.
- (C) many aspects of AI guided activities should change with the adoption of human intelligence and supervision.
- (D) lawyers should find a balance between using AI in routine tasks and relying on human intelligence in higher values activities.

Text 2



Available at:  
<https://www.cartoonstock.com/cartoon?searchID=EC391429>.

**45** In the cartoon, it is implied that

- (A) artificial Intelligence is doing both the job of a man and of a robot.
- (B) computers cannot do someone's job without feeling his/her emotions.
- (C) ai might replace not only job activities but human thinking as well.
- (D) a colleague can mediate between an employee and an AI-based computer.

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho



**REDAÇÃO**

**Texto 1**

**PRECONCEITO GEOGRÁFICO**

O conceito de preconceito geográfico se refere à discriminação ou ao preconceito direcionado a indivíduos ou grupos com base em sua origem geográfica ou local de residência. Esse tipo de preconceito pode se manifestar de várias formas, como estereótipos negativos, atitudes depreciativas ou marginalização social de pessoas provenientes de determinadas regiões, bairros, cidades ou estados. É um fenômeno frequentemente relacionado a desigualdades socioeconômicas e contextos históricos que alimentam estereótipos e divisões sociais. Ele se manifesta não apenas no cotidiano, mas também em contextos institucionais, educacionais e no mercado de trabalho.

Disponível em: [https://wikifavelas.com.br/index.php/Preconceito\\_geogr%C3%A1fico](https://wikifavelas.com.br/index.php/Preconceito_geogr%C3%A1fico). Acesso em: 11 ago. 2025.

**Texto 2**



**ÀS VEZES, QUANDO CHOVE MUITO, O ARCO-ÍRIS VISITA MEU BARRACO E COLORE UM DIA CINZENTO.**



*O narrador deste livro narra cada coisa, pessoa e animal que vê da sua janela em uma favela do Rio de Janeiro. Dela ele vê cores, traços, gestos, objetos e bichos cujas vidas podem ser parecidas ou diferentes da sua, mas com certeza têm algo a ensinar.*

JÚNIOR, Otávio. *Da minha janela*. Ilustração de Vanina Starkoff. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. Fragmento.

**Texto 3**

**FAVELA SIM! CUFA PROVOCA O IBGE, QUE ASSUME A EXPRESSÃO FAVELA OFICIALMENTE**

“Estamos longe de acabar com o preconceito contra as favelas, seus moradores, mas hoje conquistamos muitos avanços”, escreve Celso Athayde, CEO da Favela Holding

Quando eu era mais jovem, morando na minha eterna Favela do Sapo, em Senador Camará, na Zona Oeste do Rio, tinha dificuldades de entender por que a favela, e sobretudo o termo que batiza os nossos territórios, vinha acompanhado de tanto estigma. Já que havia muita gente trabalhadora, de luta e com muita capacidade de se reinventar para driblar as dificuldades apresentadas nesses territórios. Eu achava injusto. Se por um lado havia uma desvantagem econômica, a relação afetiva e honestidade eram e são valores inegociáveis nas favelas, exceto quando falamos dos delinquentes, que aliás, tê-los não é uma prerrogativa da favela. Todo canto tem um lote.

Disponível em: <https://exame.com/esg/favela-sim-cufa-provoca-o-ibge-que-assume-a-expressao-favela-oficialmente/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

Embora haja, no Brasil, segundo o IBGE, 5 milhões de domicílios nas favelas, seus moradores costumam sofrer discriminação em razão do preconceito alimentado pela desigualdade social e pela falta de assistência governamental às populações que ali residem. Entretanto, é também na favela que vemos nascer movimentos coletivos inovadores, como a Central Única das Favelas (CUFA), organização brasileira com mais de 25 anos de história, que nasceu na Cidade de Deus (RJ), mas está, hoje, em todos os estados brasileiros e em mais 15 países, atuando nos âmbitos político, social, esportivo e cultural.

Com base em seus conhecimentos sobre esse assunto, depois da leitura dos textos motivadores, elabore um texto de opinião, respondendo à seguinte pergunta:

**A FAVELA É LUGAR DE QUÊ?**

Para defender seu ponto de vista, use argumentos consistentes e bem encadeados.

O texto deverá ser produzido na modalidade culta da língua portuguesa, ter de 20 a 25 linhas e estar legível. (Atenção: só serão avaliadas as redações que apresentarem no mínimo 20 linhas PREENCHIDAS.)

**RASCUNHO DA REDAÇÃO**  
**MÍNIMO DE 20 E MÁXIMO DE 25 LINHAS**

5

10

15

20

25

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B	VIIIB	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0					
1	2															2					
H 1.0																	He 4.0				
3 Li 7.0	4 Be 9.0															5 B 11.0	6 C 12.0	7 N 14.0	8 O 16.0	9 F 19.0	10 Ne 20.0
11 Na 23.0	12 Mg 24.0	13 Al 27.0	14 Si 28.0	15 P 31.0	16 S 32.0	17 Cl 35.5	18 Ar 40.0														
19 K 39.0	20 Ca 40.0	21 Sc 45.0	22 Ti 48.0	23 V 51.0	24 Cr 52.0	25 Mn 55.0	26 Fe 56.0	27 Co 59.0	28 Ni 59.5	29 Cu 63.5	30 Zn 65.5	31 Ga 69.5	32 Ge 72.5	33 As 75.0	34 Se 79.0	35 Br 80.0	36 Kr 84.0				
37 Rb 85.5	38 Sr 87.5	39 Y 89.0	40 Zr 91.0	41 Nb 93.0	42 Mo 96.0	43 Tc (99)	44 Ru 101.0	45 Rh 103.0	46 Pd 106.5	47 Ag 108.0	48 Cd 112.5	49 In 115.0	50 Sn 118.5	51 Sb 122.0	52 Te 127.5	53 I 127.0	54 Xe 131.5				
55 Cs 133.0	56 Ba 137.5	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178.5	73 Ta 181.0	74 W 184.0	75 Re 186.0	76 Os 190.0	77 Ir 192.0	78 Pt 195.0	79 Au 197.0	80 Hg 200.5	81 Tl 204.5	82 Pb 207.0	83 Bi 209.0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)				
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série des Actínídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uun	112 Uub										

Série dos Lantanídeos

La 139	Ce 140	Pr 141	Nd 144	Pm (147)	Sm 150.5	Eu 152	Gd 157	Tb 159	Dy 162.5	Ho 165	Er 167.5	Tm 169	Yb 173	Lu 175
-----------	-----------	-----------	-----------	-------------	-------------	-----------	-----------	-----------	-------------	-----------	-------------	-----------	-----------	-----------

Série dos Actínídeos

Ac (227)	Th 232.0	Pa 231	U 238.0	Np (237)	Pu (242)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (251)	Es (254)	Fm (253)	Md (256)	No (253)	Lw (257)
-------------	-------------	-----------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Número atômico	Eletrone- gatividade
Massa atômica ( ) = N° de massa do isótopo mais estável	
SÍMBOLO	

Ordem crescente de energia dos subníveis

1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s 5f 6d

Fila de Reatividade dos Metais

Número de Avogrado: 6,02 x 10<sup>23</sup>

Constante de Faraday: 96500 C

Constante dos gases perfeitos: 0,082.  $\frac{\text{atm.L}}{\text{K.mol}}$

Log 2 = 0,3010; log 3 = 0,4771

I > K > Ca > Na > Mg > Al > Zn > Cr > Fe > Ni > Sn > Pb > H > Cu > Hg > Ag > Pt > Au