



INSTITUTO FEDERAL
Ceará
Campus Fortaleza

SUBSEQUENTE 2025.2



FUNDAÇÃO DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA & CULTURAL
DA PARAÍBA

Cursos Técnicos Integrados e Subsequentes
Edital N° 10/2025 DI/PROEN/REITORIA-IFCE

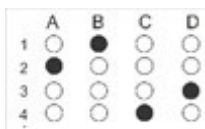
Caderno de Provas

Edital N° 10/2025 –
CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES

Data: ____/____/____

INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- ☒ Use apenas caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- ☒ Escreva a data, a sua assinatura e o seu número de inscrição no espaço indicado nesta capa.
- ☒ O candidato receberá **Uma Folha de Respostas** para responder às questões de múltipla escolha.
- ☒ A prova terá duração máxima de 3 (três) horas, incluindo o tempo para responder a todas as questões do **Caderno de Provas** e preencher a **Folha de Respostas**.
- ☒ Antes de retirar-se definitivamente da sala, entregue a **Folha de Respostas** e o **Caderno de Provas** ao fiscal.
- ☒ Este **Caderno de Provas** contém, respectivamente, 10 (dez) questões Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, 05 (cinco) questões de Geografia, 05 (cinco) questões de História, 05 (cinco) questões de Biologia, 05 (cinco) questões de Física, 10 (dez) questões de Matemática e 05 (cinco) questões de Química.
- ☒ Se o **Caderno de Provas** contiver alguma imperfeição gráfica que impeça a leitura, comunique isso imediatamente ao Fiscal, para que seja efetuada de imediato a troca do Caderno.
- ☒ Cada questão de múltipla escolha apresenta apenas **uma** resposta correta. Para a marcação da alternativa escolhida na **Folha de Respostas**, pinte completamente o campo correspondente conforme a figura a seguir:



- ☒ Os rascunhos e as marcações feitas neste **Caderno de Provas** não serão considerados para efeito de avaliação.
- ☒ Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não é permitido solicitar esclarecimentos aos Fiscais.
- ☒ O preenchimento da **Folha de Respostas** é de sua inteira responsabilidade.
- ☒ O Caderno de Provas só poderá ser levado pelo candidato após decorridas 02 (duas) horas do início da prova.
- ☒ As quantidades de questões objetivas desta prova estão apresentadas a seguir:

Disciplinas	Número de questões	Disciplinas	Número de questões
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	10 questões	Física	05 questões
Geografia	05 questões	Matemática	10 questões
História	05 questões	Química	05 questões
Biologia	05 questões		

ASSINATURA DO CANDIDATO:

NÚMERO DE INSCRIÇÃO:

ÁREA I: LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Leia o texto a seguir para responder às questões de 01 a 05.

A Cartomante

Machado de Assis

- 1 Hamlet observa a Horácio que há mais cousas no céu e na terra do que sonha a nossa
2 filosofia. Era a mesma explicação que dava a bela Rita ao moço Camilo, numa sexta-feira de
3 novembro de 1869, quando este ria dela, por ter ido na véspera consultar uma cartomante;
4 a diferença é que o fazia por outras palavras.
- 5 - Ria, ria. Os homens são assim; não acreditam em nada. Pois saiba que fui, e que
6 ela adivinhou o motivo da consulta, antes mesmo que eu lhe dissesse o que era. Apenas
7 começou a botar as cartas, disse-me: "A senhora gosta de uma pessoa..." Confessei que sim,
8 e então ela continuou a botar as cartas, combinou-as, e no fim declarou-me que eu tinha
9 medo de que você me esquecesse, mas que não era verdade...
- 10 - Errou! Interrompeu Camilo, rindo.
- 11 - Não diga isso, Camilo. Se você soubesse como eu tenho andado, por sua causa.
12 Você sabe; já lhe disse. Não ria de mim, não ria...
- 13 Camilo pegou-lhe nas mãos, e olhou para ela sério e fixo. Jurou que lhe queria muito,
14 que os seus sustos pareciam de criança; em todo o caso, quando tivesse algum receio, a
15 melhor cartomante era ele mesmo. Depois, repreendeu-a; disse-lhe que era imprudente andar
16 por essas casas. Vilela podia sabê-lo, e depois...
- 17 - Qual saber! Tive muita cautela, ao entrar na casa.
- 18 - Onde é a casa?
- 19 - Aqui perto, na Rua da Guarda Velha; não passava ninguém nessa ocasião.
- 20 Descansa; eu não sou maluca.
- 21 Camilo riu outra vez:
- 22 - Tu crês deveras nessas cousas? Perguntou-lhe...

(Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ua000181.pdf>)

01. Considerando as características linguísticas do trecho acima, extraído do conto *A Cartomante*, de Machado de Assis, podemos afirmar que:
- A) O texto é descritivo, uma vez que predomina a ocorrência de adjetivos.
 - B) O trecho é narrativo, pois há a presença de um narrador, personagens, enredo, tempo e espaço.
 - C) Trata-se de um texto injuntivo, pois fica claro que há instruções em seu conteúdo.
 - D) Trata-se de uma argumentação, pois a personagem Rita claramente argumenta em favor de um ponto de vista.

02. Nas linhas 01 “há mais *cousas* no céu e na terra” e 22 “Tu crês deveras nessas *cousas*?” do trecho, o uso da palavra *cousas* pode ser justificado pelo seguinte aspecto:
- A) É possível afirmar que o uso da palavra *cousa* pode indicar um erro ortográfico por parte do autor.
 - B) Possivelmente o texto é jornalístico e todas as características são de um trecho de uma reportagem.
 - C) *Cousa* é considerada uma forma mais antiga da palavra *coisa*, possuindo, em geral, o mesmo significado. Modernamente, prevalece o uso de *coisa*.
 - D) O texto é muito antigo e, provavelmente, devido ao grau de formalidade, pode ser considerado um texto acadêmico ou científico.
03. Entre as linhas 13 a 16, considerando o contexto do diálogo entre Camilo e Rita, é possível admitir que:
- A) Camilo temia que Rita se tornasse cartomante.
 - B) O tema do diálogo é a repreensão de Camilo sobre a religião que Rita escolheu.
 - C) O trecho demonstra que Camilo era um homem agressivo, pois proibiu que Rita pudesse caminhar “por essas casas” e também a pegou pelas mãos.
 - D) Algumas expressões de estilo mais intimista como “Jurou que lhe queria muito”, dentre outras, indicam que trata-se de um caso amoroso.
04. Na linha 03, a palavra em destaque “véspera” recebe acentuação gráfica porque:
- A) Toda palavra proparoxítona deve ser acentuada.
 - B) Toda palavra trissílaba deve ser acentuada.
 - C) É oxítona terminada em “a”.
 - D) É paroxítona, e como tal, sempre deverá ser acentuada.
05. Leia as sentenças a seguir, observe os termos destacados em negrito e indique suas classificações sintáticas, respectivamente:

I	“Não diga isso, Camilo ” (Linha 11)
II	“já lhe disse”. (Linhas 11 e 12)
III	“eu não sou maluca .” (Linhas 19 e 20)

- A) Vocativo, objeto indireto, predicativo do objeto.
- B) Objeto direto, objeto indireto, vocativo.
- C) Sujeito, objeto indireto, predicativo do sujeito.
- D) Vocativo, objeto indireto, predicativo do sujeito.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 06 a 09:

O Abolicionismo

Joaquim Nabuco

[...] Por isso não há paralelo algum para esse ente infeliz, que não é uma abstração nem uma criação da fantasia dos que se compadecem dele, mas que existe em milhares e centenas de milhares de casos, cujas histórias podiam ser contadas cada uma com piores detalhes. Ninguém compete em sofrimento com esse órfão do destino, esse enjeitado da humanidade, que antes de nascer estremece sob o chicote vibrado nas costas da mãe, que não tem se não os restos do leite que esta, ocupada em amamentar outras crianças, pode salvar para o seu próprio filho, que cresce no meio da abjeção da sua classe, corrompido, desmoralizado, embrutecido pela vida da senzala, que aprende a não levantar os olhos para o senhor, a não reclamar a mínima parte do seu próprio trabalho, impedido de ter uma afeição, uma preferência, um sentimento que possa manifestar sem receio, condenado a não possuir a si mesmo inteiramente uma hora só na vida e que por fim morre sem um agradecimento daqueles para quem trabalhou tanto, deixando no mesmo cativeiro, na mesma condição, cuja eterna agonia ele conhece, a mulher, os filhos, os amigos, se os teve!

(Disponível em: <http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/sf000054.pdf>. Acesso em 26/04/2025)

06. Pode-se dizer que o texto, de forma geral:

- A) Elabora um conjunto de descrições da vida dos imigrantes em solo brasileiro.
- B) Defende que os “senhores de escravos”, à época, deveriam tratar melhor as pessoas escravizadas.
- C) Demonstra que a vida das pessoas escravizadas era, do nascimento à morte, desprezada e explorada de forma desumana.
- D) Demonstra que apesar das imensas dificuldades encontradas pelas pessoas escravizadas, havia alguma empatia por parte dos seus senhores.

07. No trecho “Por isso não há paralelo algum para esse ente infeliz”, o termo sublinhado faz referência a:

- A) Paralelo (linha 4).
- B) As pessoas escravizadas (referente implícito).
- C) O senhor (linha 8).
- D) Sofrimento (linha 1).

08. No trecho “[...] não é uma abstração nem uma criação da fantasia dos que se compadecem dele, mas que existe em milhares e centenas de milhares de casos, cujas histórias podiam ser contadas cada uma com piores detalhes”, a intenção do autor foi:

- A) Expressar metaforicamente que o tema era na realidade abstrato e fantasioso.
- B) Denunciar que havia um enorme número de pessoas em situação de exploração, extrema penúria e sofrimento.
- C) Conotar sua decepção com as elites escravocratas do período.
- D) Demonstrar, por meio da hipérbole, que o sofrimento atingia muitas vidas.

09. Assinale a alternativa em que o par de palavras recebe acentuação gráfica segundo a mesma regra ortográfica:

- A)** Histórias, preferência.
- B)** Ninguém, próprio.
- C)** Há, criação.
- D)** Ninguém, órfão.

Leia o texto a seguir e responda à questão 10:

“Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá;
As aves, que aqui gorjeiam,
Não gorjeiam como lá.
Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.

Em cismar, sozinho, à noite,
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá”.

(Trecho de Canção de Exílio, de Gonçalves Dias)

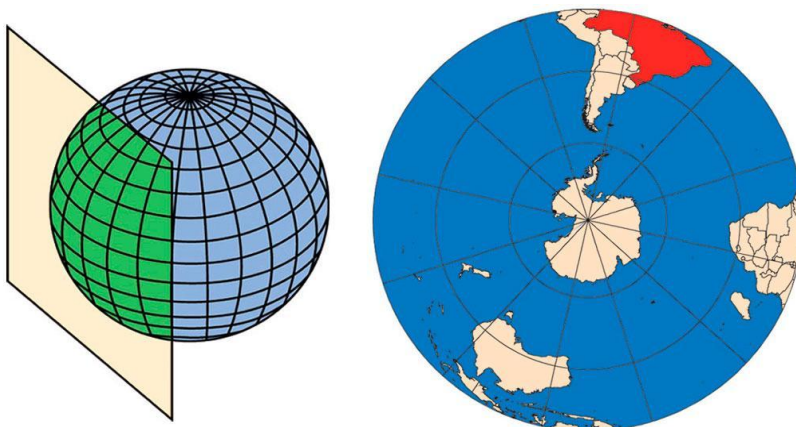
10. Assinale a alternativa correta:

- A)** O gênero textual poema não permite a elaboração de um conteúdo crítico.
- B)** Predomina no texto o tom de crítica social.
- C)** Predomina neste texto escrito por Gonçalves Dias, a exaltação da natureza local brasileira.
- D)** Prevalece no texto o sentimentalismo amoroso.

ÁREA II: CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – GEOGRAFIA

11. Observe a imagem abaixo:



Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/cartografia/21733-as-projecoes-cartograficas.html>. Acesso em: 27 de abr. de 2025.

O tipo de projeção acima é uma projeção plana ou azimutal, utilizada habitualmente para representar as regiões?

- A) tropicais.
- B) polares.
- C) temperadas.
- D) subtropicais.

12. Leia o texto a seguir, e responda o que se pede:

ENERGIA

"O Brasil possui uma das maiores reservas minerais do mundo, com destaque para o ferro, nióbio e manganês. Historicamente, a exploração desses recursos impulsionou o desenvolvimento industrial, mas também gerou desafios ambientais. Recentemente, a busca por fontes renováveis de energia, como a eólica e solar, tem crescido significativamente. Essa transição energética busca conciliar o crescimento econômico com a sustentabilidade ambiental."

Fonte: TOLMASQUIM, M.T. Energia Renovável no Brasil: atualidades e perspectivas. Rio de Janeiro: EPE, 2022, p. 78.

No contexto da exploração dos recursos naturais do país, a exploração de minérios em território brasileiro tem ensinado duras lições sobre desenvolvimento sem atenção a sustentabilidade e aos impactos ambientais, fortalecendo os defensores

- A) da mineração de metais raros, como nova fronteira de valor econômico.
- B) das usinas nucleares, que representam nova fronteira energética para o país.
- C) da expansão da exploração de petróleo em áreas como a bacia amazônica.
- D) das fontes renováveis de energia, como o álcool, a eólica e a maremotriz.

13. As informações apresentadas, no texto abaixo, tratam de impactos ambientais repercutindo diretamente no(s):

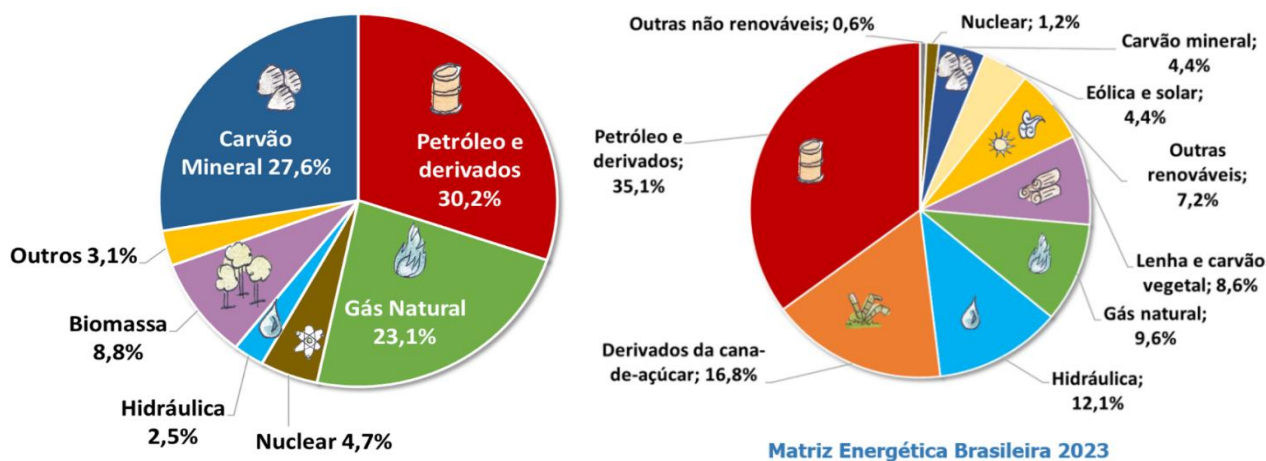
IMPACTO AMBIENTAL

Em relação a região geoeconômica Centro-Sul do Brasil, pode-se apontar como efeitos diretos das mudanças climáticas: o aumento dos períodos de secas; a elevação da temperatura média regional; a intensificação dos fenômenos climáticos extremos, tais como: tempestades, tornados, dentre outros; e o avanço do Oceano Atlântico sobre as áreas costeiras. O Centro-Sul do país vem passando por um dos períodos mais secos de sua história, com o estabelecimento de uma grande crise hídrica. (...). Outro fator que vem contribuindo para a intensificação dos períodos secos na região Centro-Sul é o desmatamento da floresta Amazônica. O desmatamento da floresta Amazônica impacta diretamente no volume de chuvas na região Centro-Sul, uma vez que esta depende da umidade formada na floresta Amazônica e que é transportada por meio do fenômeno climático denominado de “rios aéreos” ou “rios voadores” para o seu território.

Florentino Júnior, E., & Casola, L. D. R. (2024). SECAS NA REGIÃO GEOECONÔMICA CENTRO-SUL DO BRASIL (DE 2020 A 2022): UMA DISCUSSÃO TEÓRICA. *REVISTA FOCO*, 17(10), e6478. Acesso em 25 abril 2025. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n10-061>

- A) fenômenos climáticos extremos, tais como tempestades e tornados na região amazônica.
- B) problemas climáticos mais intensos por causa da seca na Amazônia gerando o fim de “rios aéreos” ou “rios voadores”.
- C) estabelecimento de uma crise hídrica, com a intensificação dos períodos secos na região Centro-Sul.
- D) volume de chuvas nas regiões norte e sul do país, por causa do desmatamento da floresta Amazônica.

14. A análise comparativa das matrizes energéticas mundial e brasileira destaca que o

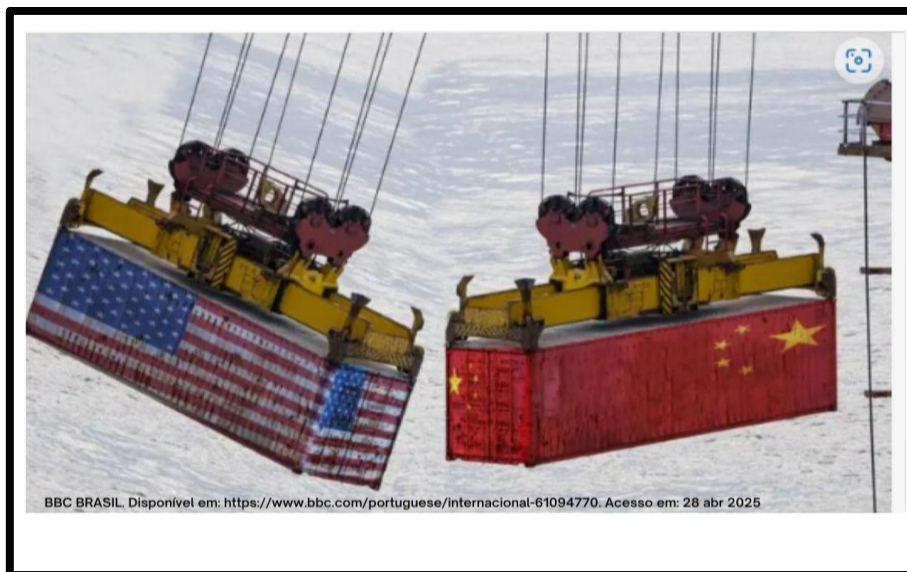


Matriz Energética Mundial 2022

Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 26 de abr. de 2025.

- A) mundo diversifica as fontes energéticas mais rápido do que o Brasil.
- B) Brasil assume questões ambientais e investe em fontes renováveis.
- C) Brasil superou a dependência de energias não-renováveis.
- D) mundo depende da exportação de fontes energéticas do Brasil.

15. No contexto global envolvendo importantes países, com base na ilustração abaixo, um aspecto que simboliza a atual relação entre Estados Unidos e China é a(o)



Disponível em: <https://www.canva.com/design/DAGI-ZhD4QA/ji97n08-5DbQvLQwd2cX1g/edit?ui=eyJElp7lIEiOnsiQSI6dHJ1ZX19fQ>. Acesso em: 28 abr 2025.

- A) isolamento estratégico e ruptura das relações.
- B) crescente integração econômica e harmonia política.
- C) cooperação bilateral e fortalecimento diplomático.
- D) disputa comercial e competição por influência global.

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – HISTÓRIA

16. Leia o texto a seguir, e responda o que se pede:

O MUNDO GREGO

As transformações que tendiam para a democracia (governo do povo) ocorreram principalmente nas cidades marítimas e mais voltadas para o comércio. Em outros lugares, nessa mesma época, prevalecia o regime aristocrático (“governo dos melhores”, os nobres). Assim, é correto afirmar que, no fim do século VI, as cidades gregas eram muito distintas umas das outras.

FUNARI, Pedro Paulo. **Grécia e Roma**. 4 ed. São Paulo: Contexto, 2006, p. 27-28.

No contexto apontado, as diferenças entre as *poleis* gregas abrangiam questões essenciais da sociedade, autorizando a interpretação de que seja ali o berço de regimes modernos, sendo uma delas é a existência de

- A) mercados expansivos e, também, de trocas locais.
- B) templos comunitários e, também, de cultos privados.
- C) oligarquias e, também, de regimes cidadãos.
- D) monarquias e, também, de autoridades navais.

17. Leia os textos a seguir, e responda o que se pede:

Texto 1

O regime democrático está intimamente ligado ao Iluminismo– o Século das Luzes –, um importante movimento cultural, político filosófico do século XVIII que buscou combater ideários da aristocracia e a influência que a Igreja Católica exercia nas searas políticas e governamentais durante a Idade Média.

VILARRUBIA, R. C.; ESTEVÃO, R. F. Conflitos religiosos nas sociedades democráticas. In: SALATINI, R.; DIAS, L. F. (org.). Reflexões Sobre a Paz Vol. II. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018. p. 139-162. DOI: <https://doi.org/10.36311/2018.978-85-7983-987-0.p139-162>

Texto 2

Os estudiosos concordam que o Iluminismo foi um movimento intelectual europeu do século XVIII, que reuniu os maiores pensadores e filósofos da época em diversos países.

Sabemos agora que o Iluminismo tanto pode significar a doutrina dos que acreditam na “iluminação interior” quanto, justo o oposto, Iluminismo é sinônimo de “filosofia das luzes”, isto é, da chamada “iluminação racional”.

LOPES, Flávio Renato de Aguiar. Iluminismo ou Iluminismos? Recurso eletrônico: Revista Vernáculo, n. 27, 1o sem./2011; disponível em: <https://revistas.ufpr.br/vernaculo/article/download/31092/21011> Acesso em: 27 abril 2025.

A religiosidade foi, por muito tempo, referência para a organização da sociedade e o iluminismo, por sua vez, caracterizou um movimento histórico e um(a)

- A) atividade política e intelectual que pela ciência confrontou dogmas e valorizou soluções racionais.
- B) importante movimento cultural, político e filosófico que por meio das revoltas sociais ajudou no nascimento da aristocracia.
- C) doutrina religiosa e intelectual da Europa do século XVIII, que reuniu os maiores pensadores e filósofos da época em diversos países.
- D) movimento religioso que nasceu com os intelectuais da Religião Católica para comprovar a capacidade humana da “iluminação interior”.

18. Leia o texto a seguir, e responda o que se pede:

Mundo moderno e contemporâneo

É um complexo de teorias e práticas construído no processo histórico de laicização e de especialização do poder político. Enquanto a laicização significa a separação do Estado e da religião, a especialização do poder político implica a divisão e a independência dos poderes que constituem o Estado, ou seja, o Legislativo, Judiciário e Executivo, limitando o poder do soberano.

SILVA, Kalina Vanderlei. **Dicionário de Conceitos Históricos**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2009, p. 258 (adaptado).

O conceito descrito no texto acima refere-se ao

- A) anarquismo.
- B) socialismo.
- C) absolutismo.
- D) liberalismo.

19. Leia o texto a seguir, e responda o que se pede:

DITADURA

No que concerne à condenação das ditaduras e dos governos autoritários há, nos Relatórios de Direitos Humanos da década de 1990, um modo discreto, e às vezes indireto, de criticar os regimes autoritários. Todas as vezes que se referem às ditaduras militares trazem à tona tanto uma discussão sobre um tipo de crescimento econômico que ampliou as iniquidades, as desigualdades, a não-participação das pessoas na definição das prioridades econômicas quanto uma multiplicidade de debates sobre as implicações de um processo autoritário que extirpou a democracia e a participação política.

REZENDE, Maria José de. **As ditaduras militares na América Latina e seus reflexos na construção do desenvolvimento humano proposto pelo PNUD/ONU**. Anais do II Simpósio Internacional Pensar e Repensar a América Latina ISBN: 978-85-7205-159-0. Artigo eletrônico disponível em: https://sites.usp.br/prolam/wp-content/uploads/sites/35/2016/12/Maria_Rezende_Anais-do-II-Simposio-Internacional-Pensar-e-Repensar-a-America-Latina.pdf Acesso em 04 mai 2025. Adaptado.

No contexto da instalação dos regimes autoritários, há uma discussão sobre os argumentos que levaram às diversas intervenções militares e a manutenção das mesmas, na América Latina, associadas a uma

- A) necessidade de interpretação e salvaguarda da constituição local.
- B) falta de espaço para instituições, que justificam a intervenção militar.
- C) classificação de pedido de participação como distúrbios a serem evitados.
- D) discussão sobre um tipo de crescimento econômico.

20. Leia o texto a seguir, e responda o que se pede:

BRASILEIRO

De início, brasileiro era apenas o nome de uma profissão. Com o tempo passou a designar aqueles portugueses que, tendo vivido nas terras americanas e ali enriquecido, retornavam à pátria de origem, à terra de seus pais; não se confundiam com os mazombos, descendentes de portugueses nascidos no Brasil e que aí permaneciam. No *Romance* de Gregório de Matos, composto no século XVII, brasileiro serve para designar os "naturais" permanentemente explorados pelos "estrangeiros" - "os brasileiros são bestas/ e estão sempre a trabalhar/ toda a vida por manter maganos de Portugal...". Nas páginas do Correio Braziliense, brasileiro era o português ou o estrangeiro estabelecido no Brasil; brasiliense, o natural do Brasil; e brasileiro, o indígena. Somente com os eventos mais próximos à emancipação política, a noção de brasileiro ganha pela primeira vez uma conotação eminentemente política.

Mattos, Iimar Rohloff de. **Do Império do Brasil ao Império do Brasil**. Estudos em Homenagem a Luís Antônio de Oliveira Ramos. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2004, p. 727-736. Artigo eletrônico; disponível em: <https://ler.letras.up.pt/site/geral.aspx?id=3&tit=&tp=4&a=Mattos&n=-Iimar%20Rohloff%20de&ida=1771> Acesso em 06 maio 2025.

Os meios de comunicação da época, citados no texto, traziam uma avaliação e proposição para o termo “brasileiro” que assumia um sentido de

- A) reconhecer os naturais do Brasil, sempre valorizados pelos estrangeiros.
- B) valorizar os portugueses e estrangeiros que se estabeleciam no Brasil.
- C) associar os naturais aos estrangeiros que vieram como exploradores.
- D) explorar aos descendentes de portugueses nascidos no Brasil.

ÁREA III: CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – BIOLOGIA

21. Para entender como ocorre o processo de oxidação do ferro, podem-se realizar testes controlando variáveis como umidade, temperatura e presença de substâncias como sal ou água oxigenada para observar variações no processo de ferrugem. A etapa do método científico associada a esta prática é:
- A) Fato científico.
 - B) Formulação de hipótese.
 - C) Análise de dados.
 - D) Realização de experimentos.
22. Em 1862, Louis Pasteur foi premiado por seus experimentos com frascos de pescoço de cisne, demonstrando que microrganismos não surgem espontaneamente, mas sim a partir de outros seres vivos. Essa descoberta deu suporte à teoria da:
- A) Abiogênese.
 - B) Evolução química.
 - C) Biogênese.
 - D) Geração espontânea.
23. Em um experimento de laboratório, estudantes aplicaram inseticida em uma população de mosquitos. Inicialmente, a maior parte dos insetos eram susceptíveis ao produto, mas com o tempo, maior parte dos insetos se tornou resistente a este mesmo inseticida. De acordo com o neodarwinismo, este fenômeno acontece devido a:
- A) Seleção natural e mutações preexistentes.
 - B) Adaptação voluntária dos indivíduos.
 - C) Imigração de indivíduos resistentes.
 - D) Evolução dirigida pela ação consciente dos cientistas.
24. Uma das técnicas mais antigas de preservação de carnes é a adição de sal, como na carne de sol e no charque. O sal provoca a saída de água do alimento, fenômeno também observado em células expostas a soluções hipertônicas. Esse processo é explicado pela:
- A) Ruptura da membrana plasmática.
 - B) Pinocitose de sais.
 - C) Entrada de potássio nas células.
 - D) Osmose.
25. Durante visita a uma coleção zoológica, os alunos observaram que peixes respiram por brânquias enquanto mamíferos respiram por pulmões. Esta diferença evidencia:
- A) Diversidade da fecundação.
 - B) Adaptações fisiológicas ao ambiente em que vivem.
 - C) Variação de estrutura óssea.
 - D) Mutações epigenéticas.

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – FÍSICA

26. Um bloco de 10 kg é puxado por uma força horizontal de 50 N. Sabendo que o coeficiente de atrito cinético entre o bloco e o solo é 0,2 e que $g=10 \text{ m/s}^2$, qual a aceleração do bloco?
- A) 4 m/s^2 .
B) 2 m/s^2 .
C) 3 m/s^2 .
D) 5 m/s^2 .
27. Um bloco de 1 kg está preso a duas molas idênticas de constante $k=100 \text{ N/m}$. As molas estão ligadas em série entre si, e essa associação está em paralelo com uma terceira mola também de constante $k=100 \text{ N/m}$. Qual é a constante equivalente do sistema?
- A) 200 N/m .
B) 100 N/m .
C) 150 N/m .
D) 300 N/m .
28. Uma bola de massa 0,5 kg atinge uma parede com velocidade de 8 m/s e retorna com a mesma velocidade em sentido contrário. Qual foi o módulo do impulso aplicado pela parede?
- A) $8 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$.
B) $4 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$.
C) $2 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$.
D) $0 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$.
29. A primeira lei de Kepler estabelece que os planetas descrevem órbitas elípticas em torno do Sol, com o Sol ocupando um dos focos. Isso significa que:
- A) O Sol ocupa o centro da elipse descrita pelo planeta.
B) A velocidade orbital do planeta é sempre constante.
C) Todos os planetas giram em órbitas circulares ao redor do Sol.
D) A distância entre o planeta e o Sol varia ao longo da órbita.
30. Segundo a segunda lei de Kepler, o raio vetor que liga o planeta ao Sol varre áreas iguais em tempos iguais. Isso implica que:
- A) O planeta se move mais rápido quando está mais próximo do Sol.
B) A área total varrida pela órbita depende da massa do planeta.
C) O movimento do planeta é mais lento próximo do periélio.
D) A velocidade orbital do planeta é constante durante toda a órbita.

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – MATEMÁTICA

31. No primeiro semestre de 2025, uma turma com 40 alunos verificou que 24 alunos ficaram com notas abaixo do esperado em Matemática, 18 em Português e 15 em Biologia. Desses alunos, 15 ficaram com rendimento insatisfatório em Matemática e Português, 9 em Matemática e Biologia, e 6 em Biologia e Português. Apenas 7 não ficaram com nota baixa nas três matérias citadas. Marque a opção que contém a quantidade de alunos que ficaram com nota baixa nas três matérias citadas.

- A) 18.
- B) 9.
- C) 15.
- D) 6.

32. Ao listar os números naturais n que satisfazem às três condições a seguir.

I	n deixa resto 5 na divisão por 12.
II	n deixa resto 5 na divisão por 21.
III	n possui três dígitos na sua representação decimal.

Marque a opção que contém a quantidade de números n nessa lista.

- A) 12.
- B) 10.
- C) 08.
- D) 06.

33. Ao ordenar corretamente os números reais $X = 5\sqrt{2}$, $Y = 3\sqrt{5}$ e $Z = 4\sqrt{3}$, obtemos:

- A) $Y > X > Z$.
- B) $Z > Y > X$.
- C) $X > Y > Z$.
- D) $X > Z > Y$.

34. A função quadrática $f(x)$ assume seu valor mínimo em $x = 3$ como seu menor valor. Sabendo que $f(2) = 0$, marque a opção que contém o valor de $f(4)$

- A) 0.
- B) 2.
- C) 4.
- D) -2.

35. Numa progressão geométrica, o segundo e o sétimo termos valem, respectivamente, 243 e 32. Nessa progressão, o quarto termo é o número

- A) 64.
- B) 86.
- C) 72.
- D) 108.

36. Marque a opção que contém o resultado igual a $\sin 45^\circ \cos 30^\circ - \sin 30^\circ \cos 45^\circ$:
- A) $\sin 15^\circ$.
 - B) $\cos 15^\circ$.
 - C) $\sin 75^\circ$.
 - D) $\cos 75^\circ$.
37. Considerando a função $f(x) = \log_9 x$, definida para todo número real positivo x e $g(x) = 4^x$. O valor de $g \circ f(243)$ é
- A) 81.
 - B) 16.
 - C) 32.
 - D) 256.
38. A matriz $M = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ tem lei de formação $a_{ij} = 2i - j$. Nessas condições, marque a opção que contém o valor de $\det(M)$
- A) 1.
 - B) -1.
 - C) 0.
 - D) 4.
39. Uma urna A contém uma bola branca e uma bola preta. Já a urna B contém uma bola branca e três bolas preta enquanto a urna C contém uma bola branca e sete bolas preta. As bolas são indistinguíveis ao tato e as três urnas são idênticas de modo que uma urna é escolhida aleatoriamente e dela é retirada uma bola ao acaso, sem olhar. Verificou-se que a bola é de cor branca. Marque a opção que contém a probabilidade dessa bola ter sido retirada da urna A.
- A) $1/3$.
 - B) $4/7$.
 - C) $3/4$.
 - D) $7/10$.
40. Foi confeccionada a maquete de um condomínio na escala 1 : 300. Para simular água na piscina desse condomínio, o modelo foi preenchido com 15 mililitros de um gel transparente. Marque a opção que contém a capacidade real dessa piscina em litros.
- A) 640 000.
 - B) 405 000.
 - C) 16 000.
 - D) 1 200 000.

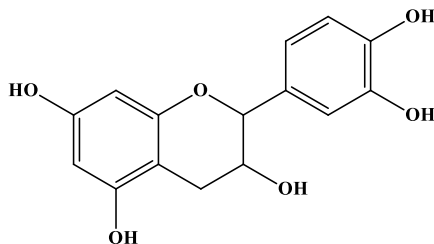
QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – QUÍMICA

41. Um artefato metálico encontrado no estado do Ceará teve sua massa determinada como 1,218 kg e apresenta um volume de 116 cm³. Sabendo que os cientistas utilizaram a densidade para identificar o material. Com base na tabela a seguir, assinale a alternativa que indica corretamente o metal que compõe o artefato:

Metal	Densidade (g/mL)
Alumínio	2,7
Prata	10,5
Ouro	19,3
Titânio	4,5

- A) Prata.
B) Alumínio.
C) Ouro.
D) Titânio.
42. A Tabela Periódica organiza os elementos químicos com base em suas propriedades e configurações eletrônicas. Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta:
- A) O raio atômico aumenta de cima para baixo em um grupo e diminui da esquerda para a direita em um período.
B) Os metais alcalinos-terrosos pertencem ao grupo 1 e apresentam alta eletronegatividade.
C) Elementos de um mesmo período possuem o mesmo número de elétrons na camada de valência.
D) Os gases nobres, localizados no grupo 17, apresentam alta reatividade e tendência a formar íons negativos.
43. Uma solução foi preparada dissolvendo-se 2,4 g de hidróxido de sódio (NaOH) em 50 mL de água, formando uma solução aquosa. Considerando os dados abaixo, calcule a concentração em quantidade de matéria (mol/L) dessa solução e assinale a alternativa correta. (Dados de massa molar (g/mol): Na = 23; O = 16; H = 1).
- A) 1 mol/L.
B) 1,2 mol/L.
C) 0,9 mol/L.
D) 1,4 mol/L.

44. O chá verde é rico em polifenóis, principalmente catequinas. Entre uma variedade de efeitos benéficos à saúde atribuídos ao consumo do chá verde, grande atenção tem sido focalizada no seu efeito na redução da gordura corporal. A catequina, um flavonoide, é uma das substâncias encontradas no chá verde. Marque a alternativa que apresenta as funções orgânicas presentes em sua estrutura:



- A) Fenol, álcool e éter.
 B) Fenol, cetona e álcool.
 C) Álcool, éster e cetona.
 D) Álcool, éter e cetona.
45. Considere o seguinte equilíbrio químico, representando a síntese da amônia pelo processo de Haber-Bosch:



Com base nos fatores que influenciam o deslocamento do equilíbrio, assinale a alternativa que indica uma condição capaz de aumentar o rendimento da amônia (NH_3):

- A) Aumentar a pressão total do sistema durante a reação.
 B) Adicionar um catalisador heterogêneo ao sistema reacional.
 C) Aumentar o volume do sistema durante a formação de NH_3 .
 D) Retirar parte do gás nitrogênio (N_2) após o equilíbrio ser atingido.