



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE PROCESSOS SELETIVOS



PROCESSO SELETIVO ESPECIAL PSE ENGENHARIA ELÉTRICA GOIANÉSIA DO PARÁ (PSE 2025-1)

EDITAL Nº 04/2024 – COPERPS, DE 28 DE AGOSTO DE 2024

BOLETIM DE QUESTÕES

Nome: _____ Nº de Inscrição: _____

20 DE OUTUBRO DE 2024

LEIA COM MUITA ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES SEGUINTES.

- 1 Confira se o **Boletim** que você recebeu corresponde ao curso no qual você está inscrito, conforme consta no seu cartão de inscrição e cartão resposta. Caso contrário comunique ao fiscal de sala.
- 2 Este **Boletim** contém a **PROVA OBJETIVA**. O **Boletim de Questões** consistirá de **40 (quarenta) questões de múltipla escolha**, sendo **5 (cinco) questões de Língua Portuguesa**, **5 (cinco) questões de Matemática**, **5 (cinco) questões de História**, **5 (cinco) questões de Geografia**, **5 (cinco) questões de Física**, **5 (cinco) questões de Química**, **5 (cinco) questões de Biologia** e **5 (cinco) questões de Literatura**. Cada questão objetiva apresenta 5 (cinco) alternativas. Identificadas por **(A)**, **(B)**, **(C)**, **(D)** e **(E)**, das quais apenas uma é correta.
- 3 Confira se, além deste **Boletim**, você recebeu o **Cartão-Resposta**, destinado à marcação das respostas das questões objetivas.
- 4 É necessário conferir se a prova está completa e sem falhas, bem como se seu nome e o número de sua inscrição conferem com os dados contidos no **Cartão-Resposta**. Em caso de divergência, comunique imediatamente o fiscal de sala. O **Cartão-Resposta** só será substituído se nele for constatado falha de impressão.
- 5 Será de exclusiva responsabilidade do candidato a certificação de que o **Cartão-Resposta** que lhe for entregue no dia da prova é realmente o seu. Não deverá ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou danificado de qualquer modo. Após a conferência, assine seu nome no espaço próprio do **Cartão-Resposta**.
- 6 No **Cartão-Resposta** não serão computadas as questões cujas alternativas estiverem sem marcação, com marcação a lápis (grafite), com mais de uma alternativa marcada e aquelas que contiverem qualquer espécie de corretivo sobre as alternativas. A marcação do **Cartão-Resposta** deve ser feita com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul**.
- 7 O **Cartão-Resposta** será o único documento considerado para a correção. O **Boletim de Questões** deve ser usado apenas como rascunho e não valerá, sob hipótese alguma, para efeito de correção.
- 8 A Prova Objetiva terá **início às 14h30 e término às 17h30**, observado o horário de Belém – Pará.
- 9 O candidato deverá permanecer obrigatoriamente no local de realização da prova por, no mínimo, **uma hora** após o início da prova. Ao terminar a prova, o candidato deverá entregar ao fiscal de sala o **Boletim de Questões** e o **Cartão-Resposta**, e assinar a lista de presença.
- 10 Os(As) três últimos(as) candidatos(as) devem permanecer na sala de aplicação de prova até que os(as) três considerem concluídas suas provas, com obediência do horário de término da prova.

Boa Prova!



MARQUE A ÚNICA ALTERNATIVA CORRETA NAS QUESTÕES DE 1 A 40.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto base para as questões de **01** a **05**.

Quanto ganha um Engenheiro Elétrico?

Saiba mais sobre as perspectivas profissionais e salariais para o profissional de Engenharia Elétrica

Redação Exame

Publicado em 8 de abril de 2024 às 13h44.

Última atualização em 10 de abril de 2024 às 14h10.

[...]

O que o engenheiro elétrico faz?

O engenheiro elétrico é um profissional especializado na concepção, desenvolvimento, instalação e manutenção de sistemas elétricos.

Seu trabalho abrange uma ampla gama de atividades, desde o projeto de circuitos elétricos simples até o planejamento e implementação de redes de distribuição de energia em larga escala.

Quando se pergunta o que faz um engenheiro elétrico, é preciso entender que ele lida com uma variedade de tecnologias e equipamentos, como geradores, transformadores, motores elétricos, sistemas de controle e dispositivos eletrônicos.

Eles são responsáveis por garantir que a eletricidade seja fornecida de forma segura, eficiente e confiável para uma variedade de aplicações, incluindo residências, edifícios comerciais, indústrias e infraestrutura pública.

Além disso, esses profissionais desempenham um papel fundamental na implementação de fontes de energia renovável [...].

Quanto ganha um engenheiro elétrico?

No mercado de trabalho brasileiro, um Engenheiro Elétrico desfruta de uma faixa salarial variada, geralmente oscilando entre R\$ 6.000,00 e R\$ 12.000,00 por mês, considerando uma carga horária semanal padrão de 44 horas.

[...]

Fonte: QUANTO GANHA UM ENGENHEIRO ELÉTRICO. <https://exame.com/carreira/guia-de-carreira/quanto-ganha-um-engenheiro-eletrico/>. Acesso em: 30 de agosto de 2024.

1 De acordo com as informações apresentadas no texto, é correto afirmar que

- (A)** o engenheiro elétrico exerce um papel tangencial, no que se refere à implementação de fontes de energia renovável.
- (B)** o salário de um engenheiro elétrico varia entre seis e doze salários mínimos por mês, considerando uma carga horária semanal padrão de 44 horas.
- (C)** o profissional de engenharia elétrica é responsável por garantir a segurança no exercício da profissão, estando incumbido de providenciar equipamento de proteção individual para si e para sua equipe de trabalho.
- (D)** as atividades previstas no trabalho de um engenheiro elétrico são variadas, incluindo desde a elaboração de projetos de circuitos elétricos simples até o planejamento e implementação de redes de distribuição de energia em larga escala.
- (E)** cabe ao engenheiro elétrico a confecção, regulamentação e registro de inovações tecnológicas que impliquem o uso de energia elétrica.



- 2** No trecho “Seu trabalho abrange uma ampla gama de atividades, desde o projeto de circuitos elétricos simples até o planejamento e implementação de redes de distribuição de energia em larga escala”, os termos em destaque, respectivamente, sinalizam
- (A) a introdução de uma atividade considerada menos complexa e a ilustração de uma atividade considerada mais complexa, com relação à anterior.
 - (B) uma comparação relativa ao termo “trabalho” e uma exemplificação relativa ao termo “atividade”.
 - (C) a focalização de um conceito considerado decisivo no texto e a comparação com um conceito compreendido como menos importante para o entendimento do texto.
 - (D) a enumeração de uma característica do termo “trabalho” e a explicação e reforço dessa mesma característica, anteriormente mencionada no texto.
 - (E) a adição de uma ideia no texto e uma contradição, um contraponto, com relação à ideia anteriormente mencionada.
- 3** O texto em questão tem como principal função
- (A) defender a ideia de que o profissional de Engenharia Elétrica é fundamental para o progresso da ciência e tecnologia, no contexto da economia global.
 - (B) discutir, de modo subjetivo, as principais vantagens e desvantagens no exercício da profissão de engenheiro elétrico e os impactos dessa profissão na sociedade atual.
 - (C) narrar o cotidiano de um profissional da área de Engenharia Elétrica, dando especial destaque para os acontecimentos marcantes em sua carreira e os principais problemas encontrados no exercício da profissão.
 - (D) convidar o leitor a “abraçar” a área de Engenharia Elétrica, buscando convencê-lo de que esta é a profissão do futuro.
 - (E) apresentar informações acerca das perspectivas profissionais e salariais de profissionais da área da Engenharia Elétrica.
- 4** Sobre o trecho “Quando se pergunta o que faz um engenheiro elétrico, é preciso entender que ele lida com uma variedade de tecnologias e equipamentos, como geradores, transformadores, motores elétricos, sistemas de controle e dispositivos eletrônicos”, é correto afirmar que os elementos sublinhados
- (A) retomam a construção “o que faz um engenheiro elétrico”.
 - (B) são exemplificados por meio da enumeração dos itens “geradores, transformadores, motores elétricos, sistemas de controle e dispositivos eletrônicos”.
 - (C) antecipam o termo “um engenheiro elétrico”.
 - (D) retomam o conceito “variedade”.
 - (E) contrapõem-se aos conceitos “sistemas de controle e dispositivos eletrônicos”.
- 5** Em “Seu trabalho abrange uma ampla gama de atividades, desde o projeto de circuitos elétricos simples até o planejamento e implementação de redes de distribuição de energia em larga escala”, o termo sublinhado pode ser substituído, sem que haja mudança de sentido, por
- (A) modificação.
 - (B) diversificação.
 - (C) instalação.
 - (D) manutenção.
 - (E) automatização.



MATEMÁTICA

- 6 Em um experimento laboratorial, constatou-se que, ao longo do tempo t (em segundos), a concentração $C(t)$ de um gás (em miligramas por metro cúbico) apresenta um comportamento idêntico a uma parábola, cujo modelo matemático é $C(t)=at^2+bt+c$, com a, b, c constantes reais, $a \neq 0$ e $t \geq 0$. O quadro a seguir apresenta a concentração do gás em três momentos:

Tempo (s)	Concentração de Gás (mg/m ³)
0	2
3	5
4	2

Com base nestes dados, a concentração máxima de gás e o tempo em que isto ocorreu são, respectivamente,

- (A) 6,0 mg/m³, 2,0 s.
(B) 5,6 mg/m³, 3,5 s.
(C) 5,2 mg/m³, 1,0 s.
(D) 4,5 mg/m³, 3,2 s.
(E) 4,0 mg/m³, 2,5 s.
- 7 O quadro a seguir apresenta o consumo mensal de energia elétrica, em quilowatt-hora (kWh), de uma residência nos cinco primeiros meses do ano.

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior
237	225	244	206	213

O consumo médio de energia elétrica desta residência é igual a

- (A) 230 kWh.
(B) 225 kWh.
(C) 215 kWh.
(D) 210 kWh.
(E) 205 kWh.
- 8 Um reservatório de água industrial tem o formato de um cilindro reto, de altura igual a 7,2 metros e diâmetro da base igual a 80 centímetros e será abastecido por uma bomba cuja vazão é de 150 litros por hora. O tempo necessário para encher completamente o reservatório é aproximadamente

- (A) 17h.
(B) 19h.
(C) 23h.
(D) 25h.
(E) 27h.

Adote a seguinte aproximação: $\pi = 3$



Texto base para as questões **9** e **10**.

Ministério das Cidades destina recursos para Tucuruí e Goianésia

Em agenda no Pará, o ministro das Cidades, Jader Filho, assinou, nesta sexta-feira (14), contratos para repasse de verbas federais para obras nos municípios de Tucuruí e Goianésia do Pará. Os investimentos federais terão contrapartida das prefeituras. Para Tucuruí, os contratos totalizam R\$ 18,2 milhões, sendo R\$ 18,1 milhões da União e R\$ 66 mil da prefeitura. (...) Já para Goianésia, o investimento total é de R\$ 8,1 milhões, com contrapartida de R\$ 23,8 mil da prefeitura.

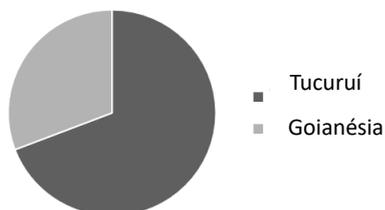
Fonte: <https://dol.com.br/noticias/politica/863590/cidades-destina-r-26-milhoes-para-tucuru-i-e-goianesia?d=1#> (adaptado).

9 De acordo com o texto, o valor total de recursos da União, investidos nos municípios de Tucuruí e Goianésia, são equivalentes a aproximadamente

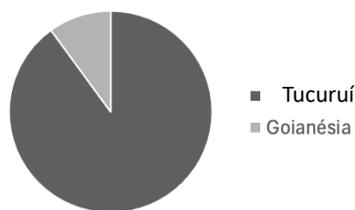
- (A) R\$ 2.602.000,00.
- (B) R\$ 2.620.000,00.
- (C) R\$ 2.600.200,00.
- (D) R\$ 26.000.200,00.
- (E) R\$ 26.200.000,00.

10 Considerando os valores totais, ou seja, a soma das verbas da União e da Prefeitura, o gráfico de setores que melhor representa a distribuição dos recursos entre os dois municípios é

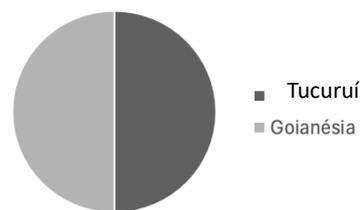
(A)



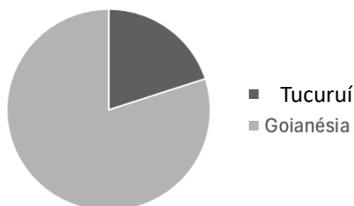
(B)



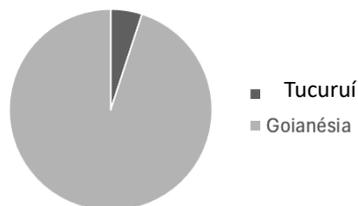
(C)



(D)



(E)





HISTÓRIA

11 Leia o texto a seguir.

“Sendo a máquina de vapor, de todas as descobertas dos homens, aquela que, no meu fraco modo de entender, pode ser a mais útil ao Brasil [...] levei comigo alguns senhores de engenho [para] que vissem com seus olhos as vantagens daquela máquina, e não tenho dúvida de declarar a Vossa Excelência que meti as primeiras canas na moenda, que convidei todos os senhores de engenho meus conhecidos para jantarem comigo em obséquio da introdução de tão preciosa máquina, e que enfim tenho feito [o] quanto posso para propagar o uso daquela mais que todas útil invenção”.

Carta do então governador da Bahia, conde de Arcos, ao ministro de Negócios do Reino, marquês de Aguiar, em 2 de abril de 1805. **Arquivo Nacional do Rio de Janeiro**. Bahia. Ministério do Reino. **Correspondência do presidente da província**. IJJ 324. 1814-1816. Série Interior. AA. Doc. 36, fls. 81-83v.

O excerto acima revela a seguinte característica da produção de açúcar no Brasil colonial:

- (A) Uso da eletricidade como matriz energética dos engenhos.
- (B) Inexistência de mudanças na estrutura das relações de trabalho.
- (C) Reintrodução de indígenas escravizados como força de trabalho.
- (D) Incentivo das autoridades coloniais à imigração europeia.
- (E) Inovação tecnológica limitada, entre os séculos XVI e XVIII.

12 Leia o texto seguinte.

“Qualquer que tenha sido a razão do avanço britânico, ele não se deveu à superioridade tecnológica e científica. Nas ciências naturais os franceses estavam seguramente à frente dos ingleses, vantagem que a Revolução Francesa veio acentuar de forma marcante, pelo menos na matemática e na física, pois ela incentivou as ciências na França enquanto a reação suspeitava delas na Inglaterra. Até mesmo nas ciências sociais os britânicos ainda estavam muito longe daquela superioridade que fez — e em grande parte ainda faz — da economia um assunto eminentemente anglo-saxão; mas a Revolução Industrial colocou-os em um inquestionável primeiro lugar”.

HOBSBAWM, Eric J. **A Era das Revoluções**: 1789-1848. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003 [1962], p. 52.

Na historiografia, é correto citar, entre as causas do pioneirismo inglês na Revolução Industrial, a(o)

- (A) liderança tecnológica no contexto europeu, desde a Revolução Americana.
- (B) acúmulo de capital, disponibilidade de matéria-prima e liberalismo econômico.
- (C) dependência política em relação às potências ocidentais: Portugal e Espanha.
- (D) domínio da navegação internacional e do comércio de especiarias do Oriente.
- (E) controle das rotas do tráfico transatlântico de escravizados, com seu incentivo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE PROCESSOS SELETIVOS
EDITAL Nº 04/2024 – COPERPS, DE 28 DE AGOSTO DE 2024
PSE ENGENHARIA ELÉTRICA – GOIÂNÉSIA DO PARÁ (PSE 2025-1)



13 A imagem abaixo faz referência à Greve Geral de 1917, ligada aos setores da indústria e do comércio, ocorrida no estado de São Paulo.



Primeira página do periódico anarquista *Guerra Social*, onde se lê: "FOME!". Publicado em São Paulo, na língua italiana, no ano de 1917, no contexto do movimento "carestia da vida"
Disponível em: <http://bibdig.biblioteca.unesp.br/handle/10/232>; acessado em: 1 set. 2024.

Acerca do movimento operário brasileiro na Primeira República, é correto afirmar que

- (A) possuía também uma dimensão global e conexões com organizações internacionais.
- (B) não contou com a participação de imigrantes italianos e alemães nas suas bases.
- (C) estabelecia suas pautas de luta a partir de processos unicamente locais e regionais.
- (D) era estruturado por ex-escravizados, a maior parte da força de trabalho nas fábricas.
- (E) era influenciado pela Terceira Via, sem a participação de socialistas e anarquistas.



14 Leia o texto a seguir.

“A usina [Companhia Siderúrgica Nacional-CSN] foi idealizada como uma ‘*company-town*’ (cidade-empresa), com moradias subsidiadas e uma ampla rede de serviços urbanos, que seriam referência da modernidade industrial e do progresso social do Brasil. Com a CSN o governo [Vargas] queria afirmar a possibilidade de relações trabalhistas sem conflitos entre capital e trabalho, encorajando a direção da empresa a aplicar as conquistas da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), de 1943. Ao mesmo tempo, a usina foi o local dos primeiros ensaios das novas instituições de controle dos trabalhadores, como a polícia política. [...] Assim, os operários da companhia foram, ao mesmo tempo, agentes da industrialização estatal, beneficiários das novas políticas de bem-estar social do Estado Novo e os primeiros alvos do controle político sobre o trabalho”.

HAAG, Carlos. Uma cidade feita de suor e aço. **Revista FAPESP**, São Paulo, edição 180, fev. 2011. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/uma-cidade-feita-de-suor-e-aço/>; acessado em: 1 set. 2024.

A criação da Companhia Siderúrgica Nacional estava associada à(s) seguinte(s) política(s) do Governo Vargas, durante o Estado Novo:

- (A) Incentivo à maior autonomia política dos sindicatos em relação ao Estado brasileiro.
- (B) Privatização das empresas públicas brasileiras, como a Companhia Vale do Rio Doce.
- (C) Alinhamento aos Aliados na Segunda Guerra e assinatura dos acordos de Washington.
- (D) Valorização do folclore como um elemento de (re)construção da identidade nacional.
- (E) Instalação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia.

15 Leia o texto seguinte.

“O que o nosso movimento faz [Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra-MST], reconhecido pela jurisprudência, não é invasão. É ocupação, e a ocupação aqui não é esbulho possessório, tanto é que, para o seu desespero, das muitas ocupações que houve nesses 40 anos em todo o Brasil, ninguém foi preso ou condenado. [...] Se vocês querem acabar com a ocupação, desapropriem as grandes propriedades improdutivas, porque aí tem terra pra todo mundo. [...] vocês que querem tanto derrotar o MST, a fórmula é simples: façam a reforma agrária que no outro dia desaparece o MST”.

Excertos do depoimento do líder do MST, João Pedro Stédile, à Comissão Parlamentar de Inquérito sobre o Movimento dos Trabalhadores sem Terra, a “CPI do MST”, no dia 15 de agosto de 2023. Disponível em: <https://mst.org.br/2023/08/16/veja-os-destaques-do-depoimento-de-joao-pedro-stedile-na-cpi-do-mst/>. Acesso em 2 set. 2024.

Com base no texto acima e em seus conhecimentos sobre os movimentos sociais contemporâneos no Brasil, é correto afirmar que a criação do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST, em 1984, assim como de outros movimentos sociais contemporâneos de luta pela terra, diz respeito à(ao)

- (A) compreensão pelos movimentos sociais de que a terra não deve possuir função social.
- (B) sucesso da Lei de Terras de 1850 em resolver o problema das terras devolutas.
- (C) alinhamento político da Ditadura Militar à China e à reforma agrária de Mao Tsé-Tung.
- (D) ineficiência histórica do Estado brasileiro em promover a reforma agrária no país.
- (E) efetividade da Marcha para o Oeste na integração das regiões Norte e Centro-Oeste.

GEOGRAFIA

16. Observe a figura a seguir sobre um aspecto do espaço amazônico.

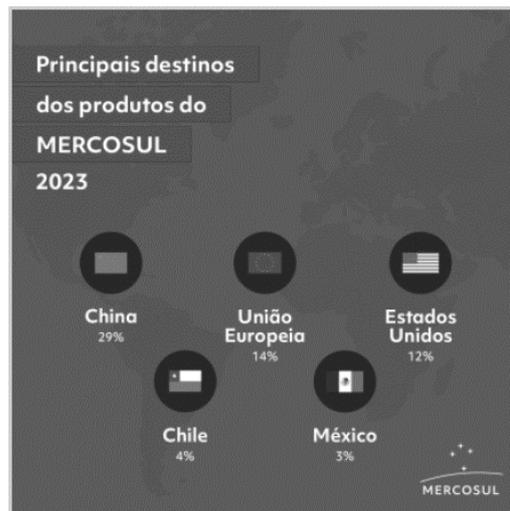


Fonte: <https://atelieramazonico.weebly.com/na-oca/linhao-de-tucuruui-versus-waimiri-atroari> de 02/10/2022.

As obras da UHE de Tucuruí, no Estado do Pará, começaram em novembro de 1974 e foi inaugurada oficialmente dez anos depois, em novembro de 1984. Em 1992 a primeira etapa foi concluída e em 2010 foram iniciadas as obras do chamado Linhão de Tucuruí. Na figura, observa-se que o projeto interliga vários territórios amazônicos e, partindo de uma análise socioespacial, a implantação deste projeto contribui para o (a)

- (A) fornecimento de energia para população da floresta, priorizando a modernização dos territórios indígenas.
- (B) integração do sistema elétrico nacional, para a unidade federativa que até então dependia de outras fontes de energia como as usinas termelétricas movidas a óleo diesel, gás natural e biomassa.
- (C) desenvolvimento urbano sustentável para as cidades amazônicas costeiras, cujo fornecimento é realizado pelas usinas termoelétricas.
- (D) ampliação de novas frentes de trabalho nas regiões metropolitanas de Belém, Manaus e São Luís, pois estas áreas concentram maior parte da população consumidora de energia.
- (E) crescimento do padrão de vida dos agricultores, quilombolas, indígenas e ribeirinhos pela valorização de suas terras na implantação do linhão e pagamento adequado das indenizações.

17. Observe os quadros sobre o Mercosul.



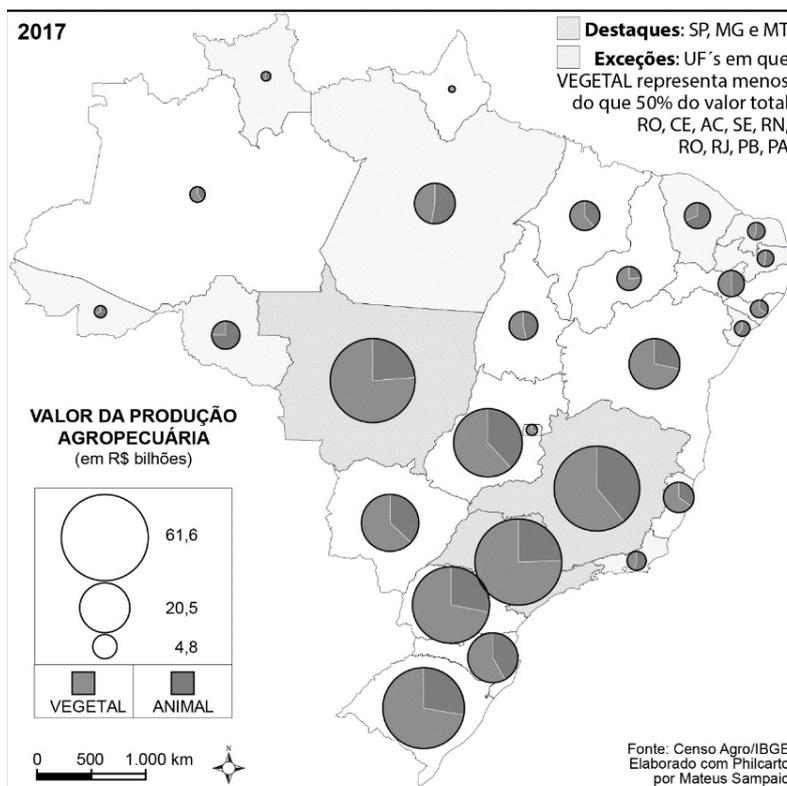
Fonte: <https://www.mercosur.int/pt-br/quem-somos/em-poucas-palavras/>. Acesso em: 01 set. 2024.

O objetivo principal do Mercosul, no início de sua criação, era estabelecer uma zona de livre comércio entre os países envolvidos. Enquanto bloco econômico, também exportam sua produção para outros países. Quando observadas as informações nos quadros acima, é possível apreender que as relações econômicas entre produção e exportação confirmam a

- (A) característica que países como Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai assumem como exportadores de matérias-primas, sobretudo *commodities*.
- (B) integração com a economia dos países da Europa e América do Norte, principais importadores dos produtos deste bloco.
- (C) soberania dos países do bloco na produção energética sustentável a partir da exportação do etanol.
- (D) preferência dos países do sul no livre comércio entre seus parceiros internos, uma vez que o retorno dos investimentos com os Tigres Asiáticos ainda é baixo.
- (E) decisão de restringir o ingresso de Chile e México no bloco, pois já são membros do NAFTA.

18. Leia a figura e o texto a seguir sobre o espaço agrário brasileiro.

**Valor da produção total dos estabelecimentos agropecuários por Unidades da Federação
(em R\$ Bilhões, 2017)**



Fonte: Mateus de Almeida Prado Sampaio; Eduardo Paulon Girardi; Rosa Ester Rossini. A "expansão do agronegócio no Brasil": um dossiê composto por olhares diversos, Confins [En ligne], 45, 2020. Acesso em: 26 maio 2020.

Texto

“O valor da produção agrícola brasileira bateu recorde em 2018, atingindo R\$ 343,5 bilhões, uma alta de 8,3% em relação a 2017. Esse cenário foi impulsionado pelo aumento nos preços de commodities como soja (13,6%), algodão (52,3%) e café (22%), num ano em que a safra de grãos caiu 4,7% e a área colhida, 0,5%.”

Fonte: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25372-valor-da-producao-agricola-bate-recorde-com-safra-e-area-colhida-menores-em-2018>.

Correlacionando a figura e o texto para tecer uma análise sobre o espaço agrário brasileiro no que diz respeito à produção agropecuária, constata-se que, regionalmente,

- (A) no Pantanal, o avanço de *commodities* valoriza o título deste bioma como patrimônio nacional.
- (B) no Centro-sul, a produção de grãos é predominante se comparada às outras regiões e apresenta valores de produção bastante elevados.
- (C) na Amazônia, a baixa expressividade das atividades agropecuárias decorre da eficácia da legislação ambiental que coíbe a grilagem de terras e desmatamento em terras públicas.
- (D) no Nordeste, estratégias de transposição do rio São Francisco contribuíram para valorizar a produção da agricultura em minifúndios, especialmente no interior da Bahia, Piauí e Maranhão.
- (E) na região Sul, as fazendas produtoras de gado e de grãos se beneficiam de condições climáticas favoráveis, dispensando os gastos com mecanização e insumos para garantir safras produtivas.

19. Observe as figuras abaixo.



Fonte: <https://oglobo.globo.com/mundo/queda-do-muro-de-berlim-dia-em-que-mundo-mudou-24070411 Dia 9/11/2019. Acessado em 01/09/2024.>



Fonte: <https://especiais.g1.globo.com/mundo/2019/marcas-do-muro-de-berlim/> Acessado em 07/09/2024

No dia 9 de novembro de 1989, um dos eventos mais emblemáticos do século 20 acontecia na Alemanha com a queda do Muro de Berlim. Construído em 1961, o muro dividia a República Federal da Alemanha (RFA) da República Democrática Alemã (RDA). Entre as influências que esse evento teve sobre o mundo, destaca-se a

- (A) incorporação da Alemanha Ocidental pela Alemanha Oriental, formando um território que, atualmente, é a maior economia mundial.
- (B) fusão de dois diferentes modos de produção, o capitalismo e o socialismo, dando origem à formação do sistema comunista.
- (C) retração do processo de globalização liderado pelos países do leste europeu e Ásia, até aquele momento.
- (D) repercussão do fim do bloco socialista, com a mudança gradativa de regime político nos países do Leste europeu.
- (E) evolução da Guerra Fria, que foi o conflito político que derrubou os obstáculos que impediam os avanços ideológicos da época.



20. Leia o texto a seguir.

O vocábulo “gentrificação” é um aportuguesamento do inglês *gentrification*, usado pela primeira vez, provavelmente, pela socióloga britânica Ruth Glass na obra *London: aspects of change* (1964), onde a autora descreveu e analisou determinadas mudanças na organização espacial da cidade de Londres. O termo ganhou popularidade após seu uso em trabalhos acadêmicos sobre a temática, acompanhando um fenômeno urbano presente em diversas temporalidades e espacialidades: o deslocamento, processual ou súbito, de residentes e usuários com condições de vida precárias de uma dada rua, mancha urbana ou bairro para outro local para dar lugar à apropriação de residentes e usuários com maior status econômico e cultural.

Fonte: <http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/78/gentrificacao>. Acesso em: 07 set. 2024.

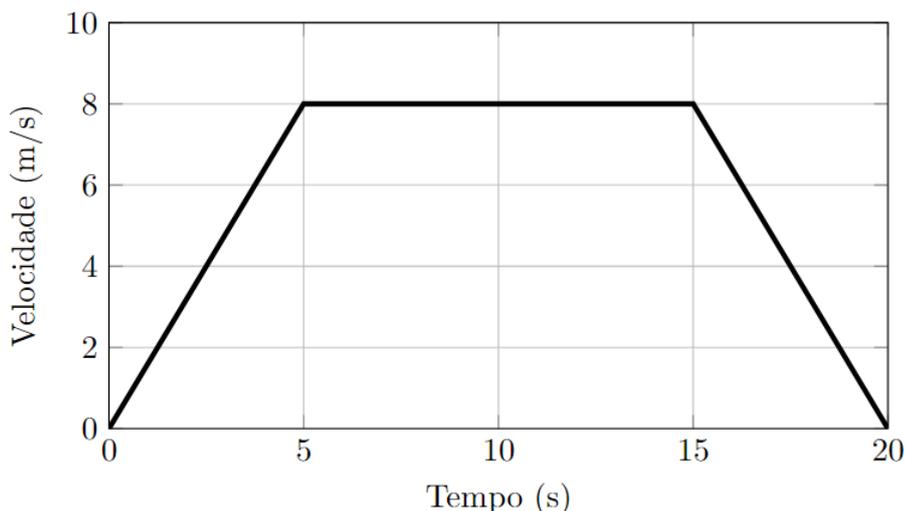
A gentrificação, como descrita no texto, ocorre nas propostas de planejamento de muitas cidades no mundo. Na análise crítica desse fenômeno, é destacado o

- (A)** estabelecimento de normas rígidas de uso dos prédios históricos, condições para a permanência da população de baixa renda.
- (B)** fomento ao processo de desmetropolização, pois conduz a população do centro para outras cidades próximas.
- (C)** crescimento da desigualdade socioespacial das cidades, uma vez que a valorização urbana contribui para a exclusão da população pobre.
- (D)** surgimento de novas centralidades, onde projetos sustentáveis estimulam o verde urbano e o convívio da diversidade sociocultural.
- (E)** fornecimento de mercadorias e produtos de baixo custo, incluindo o acesso livre aos equipamentos de lazer nestas áreas urbanas reformadas, ocupadas pela classe média.



FÍSICA

- 21** Um ciclista está se movendo em uma pista retilínea, acelerando durante os primeiros 5 segundos, depois mantendo uma velocidade constante por 10 segundos e, finalmente, desacelerando até parar em 5 segundos. O gráfico abaixo mostra a variação da velocidade em função do tempo.



Com base no gráfico, a distância total percorrida pelo ciclista durante todo o percurso é

- (A) 80 m.
(B) 100 m.
(C) 120 m.
(D) 140 m.
(E) 160 m.
- 22** Um estudante de Engenharia Elétrica testa o motor de um elevador em seu projeto acadêmico. O motor tem a tarefa de elevar uma carga de 200 kg a uma altura de 5 metros em um tempo de 10 segundos. Considerando que a eficiência do motor é de 80% e que a aceleração da gravidade é 10 m/s^2 , a potência elétrica mínima que o motor deve fornecer para cumprir essa tarefa é, aproximadamente,
- (A) 980 W.
(B) 1250 W.
(C) 1530 W.
(D) 1830 W.
(E) 2450 W.
- 23** Satélites artificiais são amplamente utilizados para fornecer serviços de comunicação global. Estes satélites orbitam a Terra em órbitas circulares, a aproximadamente 550 km de altitude. Caso esses satélites fossem realocados para uma órbita mais alta, mantendo a característica de órbita circular, a velocidade dos satélites
- (A) aumentaria, pois a força gravitacional que atua sobre eles também aumentaria.
(B) diminuiria, pois a força gravitacional que atua sobre eles diminuiria.
(C) permaneceria constante, já que a órbita circular garante a mesma velocidade.
(D) aumentaria, pois em órbitas mais altas o tempo de órbita é menor.
(E) não mudaria, pois não depende da altura da órbita, apenas de sua massa.



- 24** Em um porto, grandes boias de sinalização são usadas para marcar o caminho seguro para os barcos. Cada boia é composta por uma estrutura metálica oca, preenchida com ar, e está parcialmente submersa na água do mar, cuja densidade é 1025 kg/m^3 . Suponha que o volume submerso da boia seja de $1,5 \text{ m}^3$ e que a aceleração da gravidade é de 10 m/s^2 . A força de empuxo que a água do mar exerce sobre a boia é de, aproximadamente,
- (A) 7.500 N.
(B) 12.000 N.
(C) 15.000 N.
(D) 18.000 N.
(E) 20.000 N.
- 25** Em um sistema de refrigeração, um gás ideal passa por uma transformação isobárica (pressão constante) ao ser comprimido. Durante esse processo, o volume do gás diminui para metade de seu valor inicial. Sabendo que a transformação ocorre à pressão constante, conclui-se que a temperatura do gás
- (A) aumenta 2 vezes.
(B) aumenta 4 vezes.
(C) aumenta 1,5 vez.
(D) permanece a mesma.
(E) diminui pela metade.

QUÍMICA

- 26** Um airbag é um dispositivo de segurança projetado para proteger os ocupantes de um veículo durante colisões. O *airbag* é inflado quando o azoteto de sódio se decompõe, em condições especiais, liberando nitrogênio para inflar o airbag, segundo a reação:



Os coeficientes estequiométricos x, y e z, que balanceiam corretamente a reação são, respectivamente,

- (A) 2, 2, 3
(B) 1, 1, 3
(C) 3, 3, 1
(D) 2, 1, 3
(E) 2, 3, 2
- 27** É sabido que 70% do gás SO_2 expelido pela indústria de processamento de minérios de enxofre é aproveitado para produzir ácido sulfúrico (matéria-prima para diversos produtos na indústria química), segundo a reação química: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$. Esta reação é classificada como sendo de
- (A) análise.
(B) deslocamento.
(C) decomposição.
(D) dupla troca.
(E) síntese.



28 Uma xícara com 100mL de café com leite foi adoçada com 3,42g de açúcar comum ($C_{12}H_{22}O_{11}$). A concentração em quantidade de matéria (mol/L) de açúcar presente nesta mistura é de

- (A) 1×10^{-4} mol/L
- (B) 1 mol/L
- (C) 0,1mol/L
- (D) 10 mol/L
- (E) 0,5 mol/L

Dado: massa molar do $C_{12}H_{22}O_{11} = 342\text{g/mol}$

29 Monumentos de mármore expostos a ambientes externos das grandes cidades e/ou próximos de zonas industriais sofrem ao longo do tempo um processo de desgaste, caracterizado pela perda de massa da peça. Esse processo de deterioração ocorre em função da(o)

- (A) efeito estufa.
- (B) destruição da camada de ozônio.
- (C) inversão térmica.
- (D) chuva ácida.
- (E) *smog* fotoquímico.

30 O ovo é rico em vários nutrientes, principalmente cálcio (Ca), que é presente inclusive na casca. As cascas podem ser secas, trituradas e acrescentadas em preparos como feijão e salada. Sobre esse elemento químico, é correto afirmar que

Dado: Número atômico (Z) do Ca = 20

- (A) é um metal de transição pertencente ao bloco d da tabela periódica.
- (B) possui 6 elétrons em sua camada de valência.
- (C) é um metal alcalino terroso pertencente ao 4º período da tabela periódica.
- (D) é um calcogênio com dois elétrons em sua camada de valência.
- (E) é um metal alcalino pertencente ao bloco s da tabela periódica.



BIOLOGIA

Leia a reportagem a seguir para responder às questões **31 e 32**.

Quando muda de concha, caranguejo leva sua anêmona-hóspede com ele.

[...] Nas profundezas do mar de Kumano, na costa sudeste do Japão, os caranguejos eremitas rastejam exibindo o que parecem ser flores rosa peroladas em suas conchas. Mas estes não são arranjos florais – são membros de uma espécie recém-descoberta de anêmona do mar, *Stylobates calcifer*, que vive sob as conchas dos caranguejos-eremitas.

Este tipo de coabitação de anêmonas-do-mar e caranguejos-eremitas não é único: dezenas de espécies de anêmonas vivem exclusivamente com caranguejos-eremitas. É uma situação em que todos saem ganhando: os tentáculos urticantes semelhantes a pétalas das anêmonas protegem os caranguejos dos predadores, enquanto as anêmonas pegam carona para novos locais de alimentação e obtêm restos da comida do caranguejo.

Mas esta nova espécie de anêmona vai um passo além – ela estende a casa do caranguejo eremita. A anêmona secreta uma cobertura sobre a casca do caracol em que vive o caranguejo e, quando atinge as bordas, segue em frente – como construir uma varanda para o caranguejo na frente de sua casa.

[...] Yoshikawa encontrou muitos caranguejos sem companheiros urticantes, o que sugere que as anêmonas-do-mar calcíferas são escassas no fundo do mar. Esta é provavelmente outra razão pela qual os caranguejos se dão tanto trabalho para manter suas anêmonas [...].

Disponível em: <https://www.marenews.com.br/2023/04/quando-muda-de-concha-caranguejo-leva.html?m=1>.

Acesso em 03 set. 2024

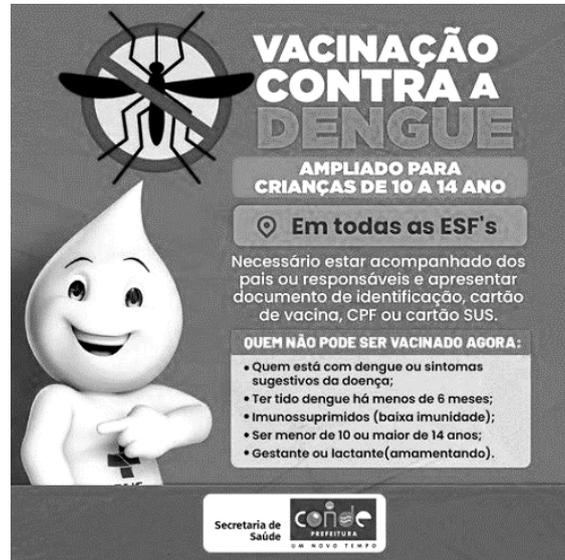
31 Quanto às características dos caranguejos, como citado no texto, é correto afirmar que

- (A) pertencem ao filo Arthropoda e subfilo Crustacea, caracterizados pela presença de dois pares de antenas com função sensorial e corpo constituído por cefalotórax e abdome.
- (B) pertencem ao mesmo filo que as ostras, polvo e luva, por compartilharem características em comum, como a presença de hemolinfa e corpo dividido em cefalotórax e abdome.
- (C) a presença de quatro pares de pernas e a ausência de antenas diferenciam esse grupo de animais dos demais artrópodes como siri, aranhas, escorpiões, carrapatos e ácaros.
- (D) são encontrados em ambientes aquáticos, principalmente marinho, com espécies ocupando ambientes terrestres; caracterizam-se pela presença de pés ambulacrários que permitem movimentação e fixação.
- (E) os grandes avanços evolutivos desse filo são o sistema cardiovascular fechado, com a hemolinfa (sangue) circulando entre as artérias e hemocele; e o sistema digestório incompleto.

32 No texto, a relação ecológica descrita entre os caranguejos-eremitas e as anêmonas-do-mar é classificada como

- (A) sociedade.
- (B) colônia.
- (C) comensalismo.
- (D) protocooperação.
- (E) inquilinismo.

- 33** Em 2024, o Brasil se tornou o primeiro país no mundo a oferecer a vacina contra a dengue no sistema público de saúde, de acordo com o Ministério da Saúde. As campanhas de vacinação iniciaram a partir de janeiro para crianças na faixa etária de 10 a 14 anos, como mostra o cartaz a seguir. A vacina é tetravalente, contendo vírus atenuado, protege contra os quatro sorotipos da dengue e é produzida a partir de tecnologia de DNA recombinante.



Disponível em: < <https://www.conde.ba.gov.br/Site/Noticias/noticia-130320240947174588-Vacina-contr-a-Dengue>>.

Acesso em 31 ago. 2024.

A profilaxia contra a dengue, informada acima, atua

- (A)** impedindo que mosquitos vetores da doença, como o *Aedes aegypti* e o *Culex*, contaminados transfiram o vírus para as pessoas.
- (B)** estimulando o corpo humano a produzir anticorpos contra o agente causador da doença; assim, em contato com o vírus, o organismo elimina o agente antes de causar a doença.
- (C)** produzindo substâncias químicas que eliminam o inseto vetor e suas larvas do ambiente, não ocorrendo o ciclo viral da dengue.
- (D)** produzindo antígenos de memória no organismo, que impedem a entrada do vírus nas células hospedeiras e, conseqüentemente, sua replicação.
- (E)** estimulando a memória imunológica dos indivíduos vacinados, evitando, assim, a transmissão viral de pessoa para pessoa, por meio do toque e/ou espirros.



- 34** Uma das tradições durante a festividade do Círio de Nazaré é o famoso almoço do círio, quando familiares reúnem na mesa alimentos típicos de Belém do Pará. Suponha que um promesseiro, após concluir a peregrinação do Círio, reuniu a família e almoçaram maniçoba, pato no tucupi, arroz, vatapá e, de sobremesa, um creme de cupuaçu com queijo do marajó. Sobre o processo de digestão deste promesseiro, é correto afirmar:
- (A)** O queijo, rico em lipídios (gordura), iniciará a digestão enzimática na boca, devido à presença da amilase salivar da saliva e, posteriormente, a digestão será no intestino delgado, por ação do suco pancreático.
 - (B)** Os alimentos ingeridos pelo promesseiro, após a digestão, serão assimilados no intestino grosso através das microvilosidades, projeções da parede do intestino que aumentam a absorção dos alimentos.
 - (C)** O fígado irá produzir a bile que tem a função de emulsificar os açúcares dos alimentos, aumentando a superfície exposta à ação das enzimas digestivas.
 - (D)** Os carboidratos, como o arroz, serão digeridos inicialmente na boca, por ação da amilase salivar e, posteriormente, no intestino grosso, por ação da amilase pancreática que fragmenta o amido em maltose.
 - (E)** As proteínas, como o pato e o camarão, serão digeridas no estômago por ação da pepsina, uma enzima do suco gástrico, que atua em pH ácido e, no intestino delgado, por ação de enzimas como a tripsina.
- 35** A minissérie *Pedaços de mim*, da Netflix (baseada em uma história real), trata de um raro fenômeno em que a protagonista fica grávida de gêmeos de dois pais diferentes. Em geral, a mulher libera apenas um ovócito secundário (óvulo) a cada ciclo menstrual. Eventualmente, porém, podem ser liberados dois ovócitos secundários (ou mais); se ambos forem fecundados formam-se dois zigotos, portanto, gêmeos dizigóticos, geneticamente diferentes e que podem ou não ser do mesmo sexo. Esse processo de fecundação ocorre
- (A)** no útero.
 - (B)** nos ovários.
 - (C)** na tuba uterina.
 - (D)** no canal vaginal.
 - (E)** no endométrio.



LITERATURA

36 Leia o poema seguinte.

No meio do caminho tinha uma pedra
tinha uma pedra no meio do caminho
tinha uma pedra
no meio do caminho tinha uma pedra.
Nunca me esquecerei desse acontecimento
na vida de minhas retinas tão fatigadas.
Nunca me esquecerei que no meio do
caminho
tinha uma pedra
tinha uma pedra no meio do caminho
no meio do caminho tinha uma pedra.

ANDRADE, C. D. de. **Reunião**. 7.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1976. p. 12.

Publicado originalmente na *Revista de Antropofagia*, em 1928, e posteriormente no livro de estreia de Carlos Drummond de Andrade, *Alguma Poesia*, de 1930, “No Meio do Caminho” reflete o cerne de sua poesia, pois a imagem reiterada da pedra representa

- (A) uma jornada heroica e triunfante de superação de obstáculos.
- (B) um impasse, um obstáculo e uma frustração que não podem ser transcendidos.
- (C) uma mera zombaria contra a poesia Parnasiana.
- (D) o solo árido e seco do sertão nordestino.
- (E) a violência sofrida pelos modernistas por não se adequarem às regras da poesia academicista.

37 Leia o texto a seguir.

Em *Vidas Secas*, o narrador constrói um discurso poderoso a partir de personagens incapazes de falar, devido à rusticidade extrema, para os quais o narrador elabora uma linguagem virtual a partir do silêncio. Como diz Lúcia Miguel Pereira, trata-se de ‘romance mudo como um filme de Carlitos’. Esta nova imagem aprofunda a visão crítica sobre o livro, assinalando a força criadora de um estilo parcimonioso que parece estar no limite da expressão possível – em contraste com a caudalosa falação de tantos romances daquela hora”.

CANDIDO, Antônio. 50 anos de *Vidas Secas*. In: CANDIDO, Antônio. **Ficção e confissão**: ensaios sobre Graciliano Ramos. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992. p. 104.

O excerto acima, do estudioso Antônio Candido, destaca a seguinte característica do estilo narrativo de Graciliano Ramos:

- (A) Escrita precisa, com uso apenas de palavras necessárias à matéria narrada.
- (B) Utilização de uma linguagem rebuscada e complexa.
- (C) Criação de uma língua própria, marcada pela presença de neologismos e barbarismos.
- (D) Inserção da visualidade e de elementos cinematográficos em sua escrita, fortemente influenciada pelos concretistas.
- (E) Ênfase na mescla antropofágica do registro do modo de falar nordestino com a influência das vanguardas europeias.



38 Leia o soneto a seguir.

Psicologia de um vencido

Eu, filho do carbono e do amoníaco,
Monstro de escuridão e rutilância,
Sofro, desde a epigênese da infância,
A influência má dos signos do zodíaco.

Profundissimamente hipocondríaco,
Este ambiente me causa repugnância...
Sobe-me à boca uma ânsia análoga à ânsia
Que se escapa da boca de um cardíaco.

Já o verme — este operário das ruínas —
Que o sangue podre das carnificinas
Come, e à vida em geral declara guerra,

Anda a espreitar meus olhos para roê-los,
E há de deixar-me apenas os cabelos,
Na frialdade inorgânica da terra!

ANJOS, Augusto dos. **Eu; outras poesias/poemas esquecidos**. Rio de Janeiro: São José, 1965. p. 60.

O soneto acima, de autoria de Augusto dos Anjos, evidencia elementos característicos do Pré-modernismo, pois

- (A)** usa linguagem coloquial e com marcas de oralidade para representar temas do cotidiano das classes populares urbanas do Brasil.
- (B)** manifesta pessimismo e obsessão pela morte, conseqüentes do sofrimento amoroso vivido pelo eu-lírico.
- (C)** exprime uma crítica política e social, sobretudo às guerras que ocorriam no período em que o poema foi escrito.
- (D)** apresenta estrutura, métrica e esquema de rimas tradicionais, com a presença, contudo, de um vocabulário científico que não se enquadra nos padrões clássicos, marca da modernidade.
- (E)** revela uma visão espiritualista e religiosa do mundo, a partir da crença de que a alma transcende a carne após a morte.



39 Leia o texto a seguir.

O que me interessou por Macunaíma foi incontestavelmente a preocupação em que vivo de trabalhar e descobrir o mais que possa a entidade nacional dos brasileiros. Ora depois de pelejar muito verifiquei uma coisa que parece certa: o brasileiro não tem caráter. (...) Com a palavra caráter não determino apenas uma realidade moral não, em vez entendo a entidade psíquica permanente, se manifestando por tudo, nos costumes, na ação exterior, no sentimento na língua da História da andadura, tanto no bem como no mal. O brasileiro não tem caráter porque não possui nem civilização própria nem consciência tradicional.”

ANDRADE, Mário. **Macunaíma**: o herói sem nenhum caráter. 32 ed. Belo Horizonte/Rio de Janeiro, Livraria Garnier, 2001. p. 169.

No trecho acima, Mário de Andrade discorre sobre um dos subtítulos de seu romance Macunaíma, isto é, “o herói sem nenhum caráter”. Tal concepção se relaciona com as ideias do manifesto antropófago de Oswald de Andrade, pois

- (A) compreende que o brasileiro não tem caráter por ser um povo muito suscetível à corrupção e ao crime.
- (B) considera que o brasileiro não tem caráter por ser um povo miscigenado e corrompido, e que apenas uma purificação étnica e cultural poderia redimi-lo.
- (C) entende que não possuir caráter significa não ter uma identidade nacional única, pois o brasileiro incorpora e transforma elementos culturais diversos para constituir sua identidade.
- (D) sugere que o brasileiro não tem caráter por possuir uma cultura inferior, e que, portanto, apenas com a importação da arte europeia o país poderia evoluir culturalmente.
- (E) concebe que o brasileiro não tem caráter por não conhecer suas origens e sua cultura, e que, portanto, precisa rejeitar as influências estrangeiras.

40 Leia o texto seguinte.

Poema do Beco

Que importa a paisagem, a Glória, a baía, a linha do horizonte?

- O que eu vejo é o beco.

Bandeira, M. **Poesia completa e prosa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Aguilar Editora, 1967.

No início do "Poema do beco", o autor menciona cenários impressionantes do Rio de Janeiro: o famoso bairro da Glória, a baía de Guanabara, a deslumbrante linha do horizonte, porém, logo em seguida, direciona sua atenção para o beco. Assinale a característica fundamental da poesia de Bandeira que é evidenciada na decisão de focar no beco.

- (A) A falta de destaque comparada a outros poetas da Semana de Arte Moderna de 1922, cujos versos sobre a história do Brasil eram mais condizentes com a época em que estavam inseridos.
- (B) O marcante viés político marxista, evidenciado ao expor as disparidades sociais no território nacional.
- (C) A estrutura tradicional combinada com a escolha dos assuntos merecedores de abordagem poética.
- (D) O olhar preconceituoso, que faz distinção entre as paisagens magníficas, merecedoras de admiração, e os locais sujos e sem importância da urbe.
- (E) A busca pela matéria poética presente nos detalhes pequenos e aparentemente simples do dia a dia comum.