



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CENTRO DE PROCESSOS SELETIVOS



## 6º PROCESSO SELETIVO ESPECIAL 2015

PSE-6/2015

24 de janeiro de 2016

### EDITAL N.º 06 – COPERPS, DE 27 DE OUTUBRO DE 2015

Nome: \_\_\_\_\_ N.º de Inscrição: \_\_\_\_\_

#### BOLETIM DE QUESTÕES

##### LEIA COM MUITA ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES SEGUINTES.

- 1 Este BOLETIM DE QUESTÕES contém 40 QUESTÕES OBJETIVAS de Conhecimentos Gerais, sendo 5 de Língua Portuguesa, 5 de Matemática, 5 de História, 5 de Geografia, 5 de Física, 5 Química, 5 Biologia, 5 de Literatura e a PROPOSTA DE REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA. Cada questão objetiva apresenta cinco alternativas, identificadas com as letras **(A)**, **(B)**, **(C)**, **(D)** e **(E)**, das quais apenas uma é correta.
- 2 Confira se, além deste BOLETIM DE QUESTÕES, você recebeu o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO.
- 3 A prova de Redação em Língua Portuguesa valerá **10 pontos** e consistirá na elaboração de texto escrito com **no mínimo 20 linhas e no máximo 30 linhas**, em que serão avaliados: fidelidade ao tema, objetividade, clareza, sequência lógica de pensamento e utilização correta das normas gramaticais.
- 4 É necessário conferir se a prova está completa e sem falhas, bem como se o seu nome e seu número de inscrição conferem com os dados contidos no CARTÃO-RESPOSTA e na FOLHA DE REDAÇÃO. **Caso exista algum problema, comunique-o imediatamente ao fiscal de sala.**
- 5 Após a conferência, assine seu nome no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA.
- 6 A marcação do CARTÃO-RESPOSTA e a transcrição do texto definitivo para a FOLHA DE REDAÇÃO devem ser feitas com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul.**
- 7 O CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO não podem ser dobrados, amassados, rasurados, manchados ou danificados de qualquer modo. Não é permitida a utilização de qualquer espécie de corretivo. O Cartão-Resposta e a Folha de Redação somente serão substituídos caso contenha falha de impressão e/ou se os dados contidos no cartão e na folha não corresponderem aos seus.
- 8 A Folha de Redação não deverá ser assinada, rubricada, nem conter, dentro ou fora do espaço destinado à transcrição do texto definitivo, qualquer palavra ou marca que identifique o candidato.
- 9 O CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO serão os únicos documentos considerados para a correção.
- 10 Quando terminar a prova, devolva ao fiscal de sala todo o material relacionado no item 2 acima e assine a LISTA DE PRESENÇA. A assinatura do seu nome deve corresponder àquela que consta no seu documento de identificação.
- 11 O tempo disponível para a prova é de **quatro horas**, com início às 14h30h e término às 18h30, observado o horário de Belém-PA. Nos municípios de: Abaetetuba, Altamira, Belém, Bragança, Breves, Cametá, Castanhal e Tucuruí.
- 12 O candidato na condição de PcD que solicitou tempo adicional tem direito 1 (uma) hora além do tempo determinado para a prova.
- 13 Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no BOLETIM DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.



**MARQUE A ÚNICA ALTERNATIVA CORRETA NAS QUESTÕES DE 1 A 50.**

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**A Joana que o diga**

1 Se a gente quisesse avaliar o conhecimento do idioma em nosso país, por meio de letrados que  
2 costumeiramente encontramos na rua, o resultado seria, no mínimo, frustrante. O idioma de Camões e de  
3 Machado raramente dali escapa ileso. A crase, então, é a grande armadilha. Diz-se que este sinal gráfico  
4 não foi feito para humilhar ninguém; mas a crase humilha, sim. Humilha porque muitas pessoas não  
5 sabem usá-la. Na dúvida, usam-na: “Carne à cinco reais o quilo”, “Saracuba à quinze quilômetros”. E a  
6 crase é apenas um exemplo. Em matéria de grafia, nosso idioma é um terreno minado, cheio de  
7 armadilhas que fazem as delícias dos puristas. Existem até colecionadores de erros ortográficos, como é o  
8 caso do site *Obsecado*, de Portugal. A grafia certa é “obcecado”, mas aí o erro é proposital. *Obsecado* tem  
9 milhares de fotos de painéis, de cartazes e até de inscrições de parede, uma das quais diz: “Joana, não te  
10 *escecerei*”. Pode ser uma declaração sincera, mas, se Joana se preocupa com a ortografia, fará melhor  
11 esquecendo o apaixonado autor.

12 Escrever corretamente não é fácil. Para começar temos acentos demais; alguém já disse que os  
13 ingleses conquistaram o mundo porque não precisavam perder tempo acentuando palavras. E depois a  
14 própria grafia varia, sobretudo quando se trata de nomes próprios. Na internet encontrei Criciúma grafada  
15 de quatro maneiras: Crisciúma, Crisciuma, Criciuma. Ah, sim: quando digitei Crisciúma, o Google me  
16 respondeu: “Você quis dizer Criciuma”.

17 A melhor maneira de aprender a escrever certo é através da leitura. Se o texto nos diz algo, não o  
18 esqueceremos; as palavras ficarão em nossa memória, mediante a familiaridade que nasce do afeto, da  
19 emoção. Ao fim e ao cabo, a leitura é um caso de amor com o texto e com tudo que dele faz parte,  
20 inclusive a grafia.

SCLIAR, Moacyr. Do jeito que nós vivemos. Belo Horizonte: Editora Leitura, 2007.

1 O texto de Moacyr Scliar fala da nossa ortografia apresentando-a como

- (A) fácil de ser dominada.
- (B) cheia de armadilhas que levam a erros.
- (C) prática como a ortografia inglesa.
- (D) inadequada para se escrever bem.
- (E) difícil para se fixar as palavras na memória.

2 No trecho “O idioma de Camões e de Machado raramente dali escapa ileso” (linhas 2 – 3) a palavra *dali* se refere a

- (A) rua.
- (B) país.
- (C) letrados.
- (D) armadilha.
- (E) resultado.

3 A palavra “se” é empregada várias vezes no texto. No trecho “Se o texto nos diz algo, não o esqueceremos” (linhas 17 – 18) essa palavra acrescenta ao texto ideia de

- (A) causa.
- (B) condição.
- (C) conclusão.
- (D) dúvida.
- (E) inclusão.

4 O nosso idioma é um *terreno minado* (linha 6) porque

- (A) admite muita variação na escrita.
- (B) possui uma riqueza vocabular incomum.
- (C) apresenta muitas dificuldades em sua ortografia.
- (D) possui muitos escritores da importância de Camões e Machado.
- (E) há muitos letrados escritos em português espalhados pelas ruas.



- 5 A leitura do texto leva-nos a concluir que
- (A) os brasileiros conhecem bem a sua língua portuguesa.
  - (B) a grafia da língua portuguesa é fácil.
  - (C) a crase é a única dificuldade encontrada na escrita.
  - (D) ler e escrever são práticas que se alimentam mutuamente.
  - (E) não há como aprender a escrever corretamente.

## MATEMÁTICA

- 6 Um pequeno criador possui 100 cabeças de gado, que deverão ser alimentadas com uma ração balanceada por 30 dias. Estima-se que é necessário oferecer por dia a cada um dos animais 250 gramas desta ração. A composição desta ração balanceada com a respectiva proporção de cada produto é apresentada na tabela a seguir:

Xerém de arroz	29%
Cuim	17%
Ureia	11%
Sal comum	29%
Fósforo e micronutrientes	14%

Para alimentar toda a criação durante trinta dias a quantidade de sal necessária será

- (A) 21750 kg
  - (B) 2175 kg
  - (C) 217,5 kg
  - (D) 21,75 kg
  - (E) 2,175 kg
- 7 Um instituto de pesquisa realizou uma pesquisa de opinião com 850 pessoas de uma cidade com o intuito de levantar junto à população a avaliação que faz da gestão do prefeito da cidade. A tabela abaixo apresenta o resultado apontado na pesquisa:

AVALIAÇÃO	Nº DE PESSOAS
Ótimo	89
Bom	256
Regular	323
Ruim/Péssimo	132
Não Sabe	50

Considerando que cada pessoa respondeu apenas uma vez à pergunta, a probabilidade de escolher uma pessoa que avaliou a gestão do prefeito como ótima ou boa é aproximadamente,

- (A) 15,5%
  - (B) 30,1%
  - (C) 40,5%
  - (D) 59,4%
  - (E) 69,9%
- 8 A cana-de-açúcar é a matéria prima do álcool, combustível que vem sendo muito utilizado nos carros *flex* (aqueles que utilizam gasolina ou álcool). Na produção industrial, para cada 1 tonelada de cana-de-açúcar beneficiada, obtêm-se 100 litros de álcool. Considerando que a produção mensal de álcool em uma fábrica é de 10 milhões de metros cúbicos, a quantidade de cana-de-açúcar necessária para esta produção será
- (A)  $10^8$  toneladas.
  - (B)  $10^7$  toneladas.
  - (C)  $10^6$  toneladas.
  - (D)  $10^5$  toneladas.
  - (E)  $10^4$  toneladas.

**Dado:** 1 metro cúbico é equivalente a 1000 litros



9 Leia o texto abaixo:

**Diamante desenterrado em Botsuana é o maior dos últimos 100 anos**

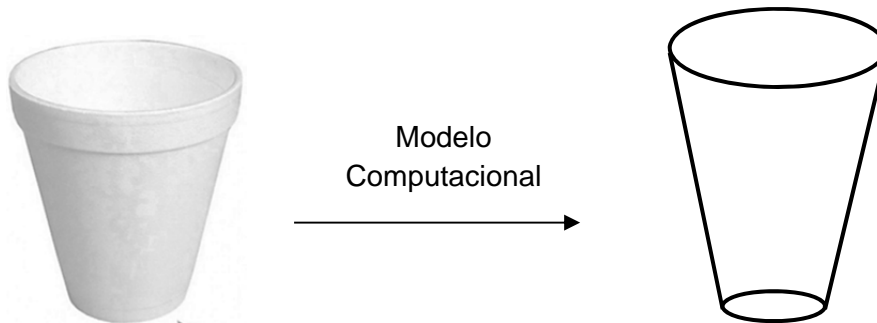
Um diamante de 1.111 quilates foi desenterrado em Botsuana pela mineradora *Lucara Diamond Corp.* A pedra é a maior encontrada no último século e só perde em tamanho para o diamante *Cullinan*, que é usado nas coroas da realeza britânica.

(Fonte: <http://revistaqalileu.globo.com/>)

Considerando que um quilate corresponde a um quinto de um grama, o peso do diamante encontrado em Botsuana é

- (A) 2.222.000 mg.
- (B) 222.200 mg.
- (C) 2.220 mg.
- (D) 222,2 mg.
- (E) 22,22 mg.

10 Para um trabalho de computação, um professor solicitou aos alunos que escolhessem um objeto e, em seguida, utilizando um software adequado, modelasse o objeto utilizando figuras geométricas, de modo a obter a melhor aproximação. Um dos objetos escolhidos foi um copinho de isopor para café, o qual está representado na figura abaixo, com a sua respectiva modelagem.



Analisando o modelo computacional, o sólido geométrico utilizado pelo aluno para fazer a aproximação é um

- (A) cone.
- (B) cilindro.
- (C) tronco de cilindro.
- (D) tronco de pirâmide.
- (E) tronco de cone.

## HISTÓRIA

11 Uma grande novidade inaugurada pelo Renascimento estavam os critérios para encontrar a verdade. Para o renascentista, a verdade era empírica, ou seja, fruto da experimentação e da observação, aliada ao uso da razão. Para o homem medieval, não havia o que discutir porque a verdade estava na tradição e no que as autoridades diziam. Os renascentistas fizeram diferente. Dissecaram os cadáveres e provaram que os tratados tradicionais estavam cheios de erros e bobagens.

(SCHIMIDT, Mario. Nova história crítica. São Paulo, Nova Geração, 1996, p.44.).

Várias foram as diferenças trazidas pelo Renascimento que se contrapuseram ao mundo medieval. Entre elas temos a

- (A) valorização das verdades oriundas da racionalidade humana e o abandono das que advinham da lógica do pensamento metafísico cristão.
- (B) imitação da estética e dos valores presentes nas obras de arte do mundo clássico e a ruptura com a estética e os valores produzidos nas artes medievais.
- (C) valorização, na pintura e na escultura, de elementos existentes no mundo natural em detrimento dos existentes no mundo metafísico.
- (D) compreensão da natureza e das leis naturais por meio da experimentação, em detrimento da compreensão que advinha da lógica metafísica.
- (E) inspiração artística no modo de vida urbano burguês e a recusa de se retratar o modo de vida rural, por representar o poder da Igreja e da nobreza.



- 12 “Por feudalismo devemos entender o modo de produção no qual as relações sociais de produção estão baseadas na servidão; a propriedade dos meios de produção está dividida entre a classe dominante (a nobreza feudal) e a classe dominada (os servos), e o objetivo fundamental da produção é o valor de uso”.

(Fonte: Hamilton M. Monteiro. O Feudalismo: economia e sociedade. São Paulo, Ática, 1986, p. 5).

Os produtos com valor de uso advinham da produção realizada nos mansos senhoriais e servis. Os originários dos mansos servis, em sua maioria, eram obtidos pela nobreza por meio da(o)

- (A) talha, entrega de parte da produção pelo uso fruto da terra.
- (B) banalidade, pagamento pelo uso do moinho pertencente à nobreza.
- (C) dízimo, cobrança de dez por cento sobre o que era obtido na produção.
- (D) mão-morta, pagamento pelo uso do manso servil quando da morte do patriarca.
- (E) corveia, obrigação do servo de trabalhar de graça dois ou três dias na semana.

- 13 A estrutura fundiária brasileira é fruto de 500 anos de apropriação privada da terra, em detrimento do interesse público. No entanto, foi com a Lei de Terras de 1850 que ocorreu a mercantilização da propriedade fundiária, marcando o início do capitalismo na agricultura. Em muitos países desenvolvidos, a agropecuária é uma atividade de caráter, principalmente, familiar, enquanto no Brasil seu caráter é patronal e resulta em uma herança histórica que tem como marca essencial o impedimento, o desprezo e a intolerância das elites pelas formas familiares de propriedade e uso da terra.

(Fonte: Carvalho, Lívia Hernandez. A concentração fundiária e as políticas agrárias governamentais recentes Lívia Hernandez Carvalho<sup>1</sup>. Revista Ideias. (adaptado) retirado da internet em 21/11/2015).

Um dos motivos da concentração de terras no Brasil decorre

- (A) da inexistência de movimentos sociais organizados que se manifestem e lutem pela efetivação de uma reforma agrária.
- (B) da predominância e uniformidade em âmbito nacional de uma economia agrária historicamente marcada pelo seu caráter extensivo.
- (C) do poder histórico que as elites agrárias obtiveram controlando há séculos a estrutura do Estado desde do âmbito municipal ao federal.
- (D) da inexistência, ao longo da história do país, de projetos e ações estatais que se contrapusessem à concentração fundiária.
- (E) do êxodo rural voluntariado por ondas migratórias que passaram a buscar espaços urbanos estruturados com melhores condições de vida.

- 14 Na virada do século XIX para o XX, durante o consulado do intendente Antônio Lemos (1897-1911), os investimentos do Estado na modernização urbana de Belém, com suas largas avenidas, jardins, praças e monumentos, e mais serviços de saneamento e higiene conferiam uma feição cosmopolita à cidade. A exemplo do que também faria Pereira Passos no Rio de Janeiro, Antônio Lemos, na capital do Pará, era um cruzado contra a barbárie e o atraso.

(Coelho, Geraldo Mártires. Na Belém da belle époque da borracha (1890-1910): dirigindo os olhares.

Fonte: <http://www.casaruibarbosa.gov.br/escritos/numero05/FCRB> Geraldo Martines Coelho – acesso 21/11/2015).

A urbanização e o embelezamento da cidade de Belém durante a intendência de Antônio Lemos representou

- (A) a destruição dos espaços urbanos de ocupação colonial, com suas ruas estreitas, e a edificação de novos espaços, com ruas largas e arborizadas.
- (B) o processo de diferenciação da ocupação do espaço urbano pelas classes sociais a partir da imposição de regras urbanísticas de construir espaços de moradia.
- (C) o começo de um processo de reestruturação urbana com propósitos de inclusão das camadas populares nos benefícios advindos da modernidade.
- (D) a consolidação do projeto burguês da burguesia paraense extrativista, que objetivava edificar nos trópicos uma cidade moderna e inclusiva.
- (E) a proposta republicana de construção de espaços urbanos higiênicos e saneados para as classes sociais que nele habitavam.





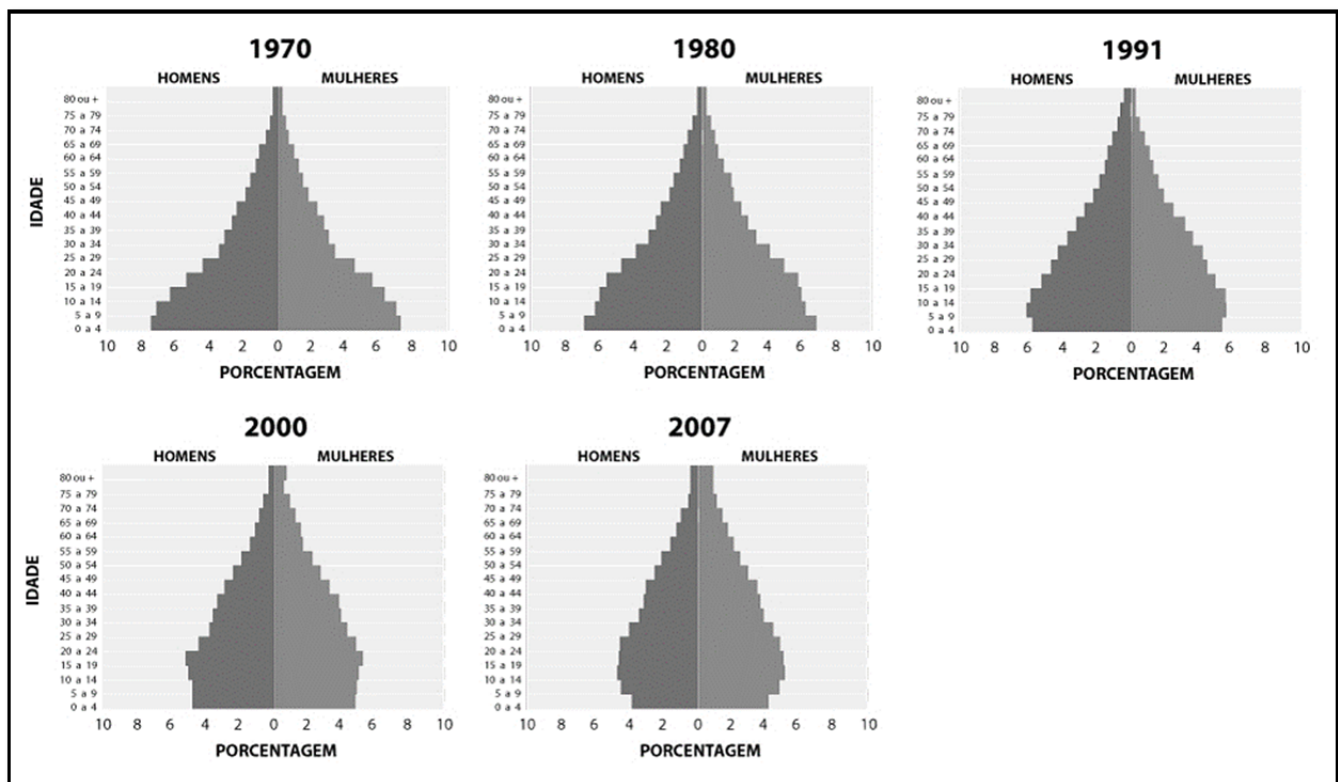
- 15 O capitalismo manufatureiro inspira o mercantilismo: sua estratégia de expansão requer a unificação do mercado nacional (inclusive o das colônias) e sua dominação mediante o monopólio político. Ele necessita da intervenção do Estado nacional para eliminar seus rivais do mercado, sejam estes artesãos locais ou manufatureiros estrangeiros. Segundo a doutrina mercantilista, cabe ao Estado promover as exportações e limitar as importações, de modo a maximizar o saldo comercial e deste modo promover a entrada de dinheiro (ouro ou prata) no país, para reforçar o Tesouro Nacional.
- (Singer, Paul. O Capitalismo. São Paulo, Moderna, 1987, p.18).

As colônias de exploração na perspectiva das nações mercantilistas serviam para

- (A) ampliar o poder econômico e bélico dos Estados Nacionais.
- (B) produzir bens manufaturados de interesse dos Estados Nacionais.
- (C) consumir produtos agrícolas e industriais dos Estados Nacionais.
- (D) acolher o excedente populacional dos Estados Nacionais.
- (E) absolver o excedente de capital gerado pelas indústrias dos Estados Nacionais.

## GEOGRAFIA

- 16 Observe a figura sobre a pirâmide etária brasileira.

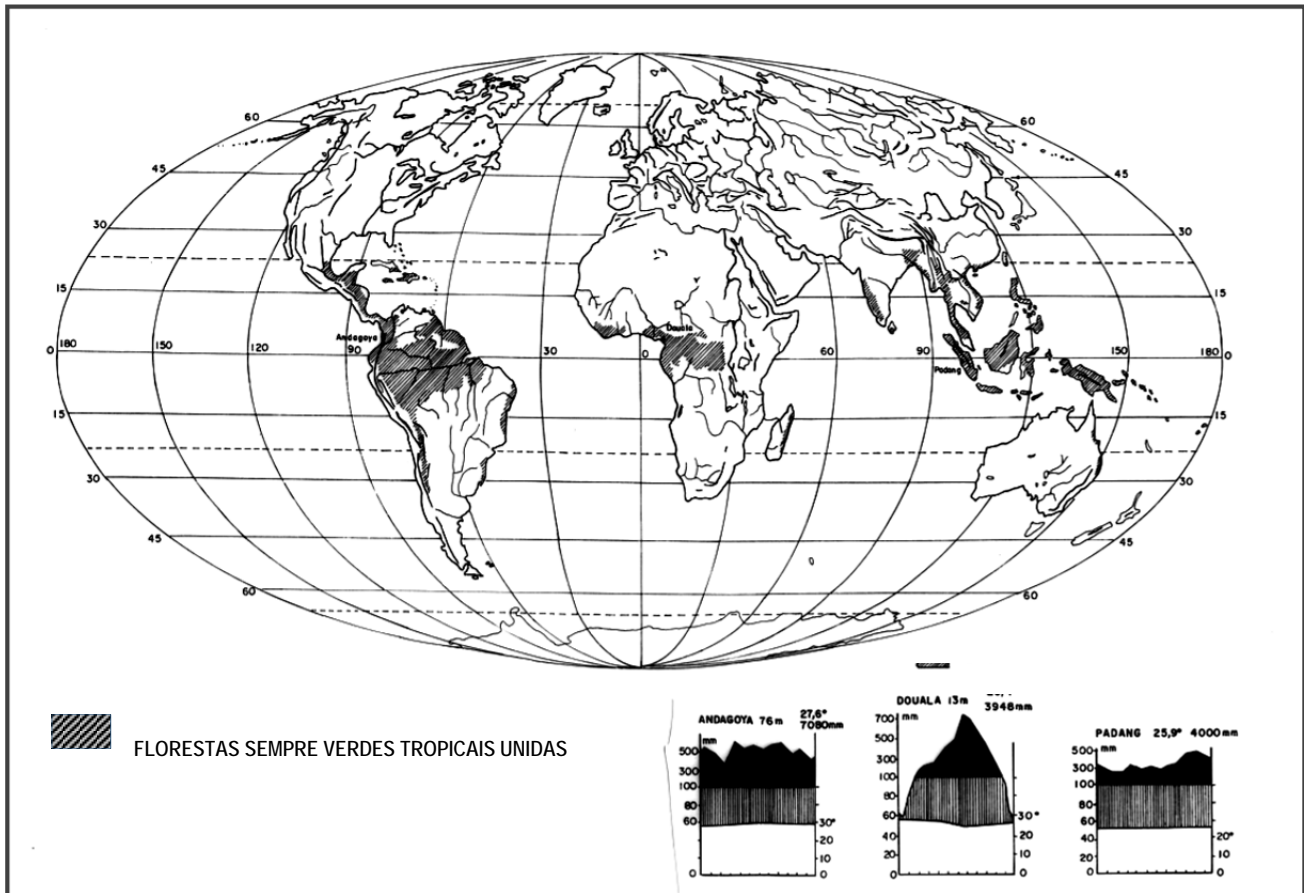


Fonte: IBGE.Censo demográfico 1970, 1980, 1991 e 2000. IBGE.Contagem da população 2007.

A sequência de gráficos, sobre a estrutura etária brasileira, reflete

- (A) as políticas governamentais de incentivo à natalidade.
- (B) os resultados das campanhas de migração intercontinental.
- (C) o aumento das taxas de mortalidade infantil.
- (D) o envelhecimento da população e a queda da fecundidade.
- (E) a diminuição do número de jovens no mercado de trabalho.

17 Observe o mapa.



Fonte: PASSOS, M.M. Biogeografia e Paisagem 2ª ed. Maringá, 2003 p.143

Na escala apresentada, uma característica comum às áreas demarcadas, que permite o desenvolvimento das florestas sempre verdes tropicais úmidas é a

- (A) zonalidade climática.
- (B) estrutura geológica.
- (C) diversidade do solo.
- (D) formação do relevo.
- (E) constituição da rede hidrográfica.

18 A pavimentação e a construção de estradas consistem no principal determinante dos futuros padrões de desmatamento da bacia Amazônica. Atualmente, vários projetos de pavimentação estão sendo considerados pelo governo brasileiro: as obras de pavimentação, de um trecho de cerca de 700 km da BR-163, da divisa do Pará com o Mato Grosso ao porto de Itaituba, estão marcadas para serem iniciadas em breve. Outros projetos de pavimentação incluem a BR-230 (rodovia Transamazônica), a BR-319 (rodovia Manaus-Porto Velho), a BR-156, do Amapá à Guiana Francesa, a BR-401, de Roraima à Guiana, assim como muitos outros trechos de importância secundária. (Fonte: SOARES FILHO, B. et al. ESTUDOS AVANÇADOS 19 (54), 2005, p. 139. Adaptado).

Da análise do texto apresentado conclui-se que a pavimentação das estradas resulta

- (A) das reivindicações dos camponeses por melhores condições de circulação das mercadorias.
- (B) do planejamento territorial do poder local para dinamizar o acesso às capitais dos Estados.
- (C) da expansão da malha urbana e polarização de cidades ribeirinhas interioranas.
- (D) da consolidação de projetos de desenvolvimentos pautados na sustentabilidade socioambiental.
- (E) das estratégias e dos interesses de atores sociais ligados ao agronegócio e à mineração para escoamento da produção.



19 De fato, para a maior parte da humanidade, a globalização está se impondo como uma fábrica de perversidades. O desemprego crescente torna-se crônico. A pobreza aumenta e as classes médias perdem em qualidade de vida. O salário médio tende a baixar. A fome e o desabrigo se generalizam em todos os continentes. Todavia, podemos pensar na construção de um outro mundo, mediante uma globalização mais humana.

(Fonte: SANTOS, M. Por uma outra globalização do pensamento único à consciência universal. Record, 6ª ed. Rio de Janeiro-São Paulo, 2001 p.19-20).

Entre os aspectos da globalização mais humana identifica-se a

- (A) xenofobia.
- (B) homogeneização religiosa.
- (C) justiça socioambiental.
- (D) dependência tecnológica.
- (E) hegemonia ético-racial.

20 A expansão da área plantada de soja tem se dado, sobretudo, no sentido norte a partir da região central brasileira, ou seja, atingindo diretamente o ecossistema frágil correspondente à Floresta Amazônica. Essa expansão tem gerado impactos sociais e ambientais que envolvem desde queimadas nas áreas da Floresta Amazônica para expansão da área plantada (que respondem por grandes percentuais de gases de efeito estufa emitidos na atmosfera) a mudanças no uso da terra e na concentração latifundiária, entre outros.

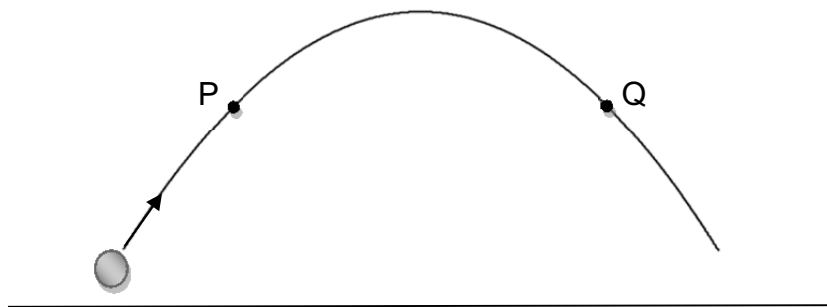
(Fonte: DOMINGUES, M. BERMANN, C. O ARCO DE DESFLORESTAMENTO NA AMAZÔNIA: DA PECUÁRIA À SOJA. Ambiente & Sociedade São Paulo v. XV, n. 2 p. 1 mai.-ago. 2012).

No contexto apresentado, a cultura da soja na região Amazônica apresenta como consequência socioambiental o/a

- (A) deslocamento das populações rurais para as grandes cidades, resultante da mecanização agrícola.
- (B) diversificação da produção do campo intercalando culturas tradicionais com a monocultura.
- (C) aumento do uso de fertilizantes e de sementes naturais que favorecem a produção orgânica.
- (D) expansão de grandes propriedades rurais para garantir a segurança alimentar.
- (E) preservação de significativas áreas de floresta no intuito de promover o equilíbrio entre terra, ar e água.

## FÍSICA

21 O diagrama abaixo mostra a trajetória parabólica de uma bola de basquete em um plano vertical sob a ação da força gravitacional.



As setas com a direção e o sentido da aceleração da bola nas posições P e Q são, respectivamente,

- (A)  $\uparrow$  e  $\uparrow$ .
- (B)  $\uparrow$  e  $\downarrow$ .
- (C)  $\downarrow$  e  $\downarrow$ .
- (D)  $\nearrow$  e  $\searrow$ .
- (E)  $\rightarrow$  e  $\rightarrow$ .

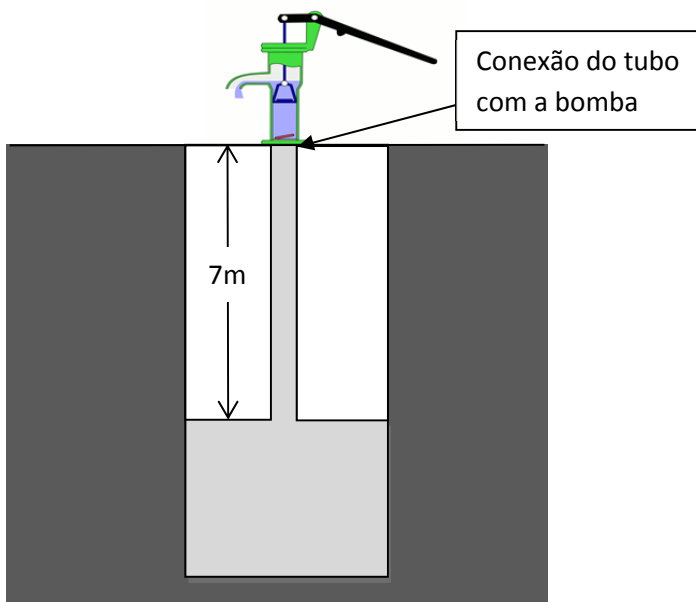


- 22 Em grandes shows ao ar livre, como no Rock in Rio, para se conseguir que as pessoas que ficam distante ouçam as músicas com a mesma qualidade de quem chegou mais cedo e conseguiu ficar próximo ao palco, a melhor solução é espalhar torres de som pelo local, em intervalos regulares. Elas são chamadas torres de *delay* (atraso, em inglês), porque reproduzem o som com alguns milissegundos de atraso em relação ao palco. O atraso é necessário porque o som leva tempo para viajar pelo ar, na velocidade de 340 metros por segundo, mas por dentro dos fios, chega às caixas de som quase instantaneamente. Quem fica ao lado da torre ouve primeiro a música que vem dali, e menos de um segundo depois o som que vem das caixas ao lado do palco.

(Adaptado de <http://super.abril.com.br/tecnologia/rock-um-show-de-tecnologia>. Acesso em 25/11/2015).

O intervalo de tempo de atraso para uma torre localizada a 100 m do palco deve ser de, aproximadamente,

- (A) 0,10 s.  
(B) 0,17 s.  
(C) 0,29 s.  
(D) 0,34 s.  
(E) 1,00 s.
- 23 Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, são produzidos, anualmente, na média nacional, 6.000 litros de etanol por hectare ( $10.000 \text{ m}^2$ ) de cana-de-açúcar, aproximadamente. A combustão de um litro de etanol fornece aproximadamente  $23,5 \times 10^6 \text{ J}$  de energia. Considerando que, utilizando painéis solares, se pode produzir uma média diária de  $0,5 \text{ kWh/m}^2$ , a quantidade de energia que poderia ser produzida no mesmo período, substituindo-se um hectare de cana de açúcar pela mesma área de painéis solares, seria, aproximadamente,
- (A) 2 vezes maior.  
(B) 5 vezes maior.  
(C) 20 vezes maior.  
(D) 45 vezes maior.  
(E) 60 vezes maior.
- 24 Uma bomba d'água manual funciona reduzindo a pressão do ar no interior de um tubo, de forma que a água é empurrada devido à diferença de pressão entre o interior do tubo e a pressão atmosférica na superfície da água do poço, que é de  $10^5 \text{ Pa}$ . Suponha que uma bomba consiga extrair água de um poço no máximo a 7 m de profundidade, conforme a figura abaixo. Considere que a densidade da água é de  $1000 \text{ kg/m}^3$  e que a aceleração da gravidade é  $10 \text{ m/s}^2$ . A pressão no interior do tubo, na conexão com a bomba, deve ser



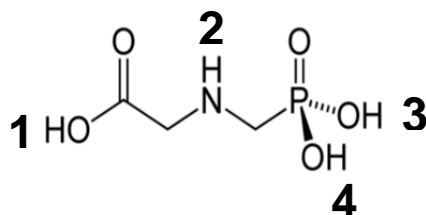
- (A)  $2 \times 10^3 \text{ Pa}$ .  
(B)  $3 \times 10^4 \text{ Pa}$ .  
(C)  $5 \times 10^4 \text{ Pa}$ .  
(D)  $6 \times 10^4 \text{ Pa}$ .  
(E)  $7 \times 10^4 \text{ Pa}$ .



- 25 O Sol, além de nos fornecer radiação eletromagnética na forma de calor e luz visível, o que é essencial para a vida na Terra, também emite partículas eletricamente carregadas, que podem ser nocivas a formas de vida e ao equilíbrio da atmosfera. Felizmente, grande parte dessas partículas energéticas solares que atingem a Terra é desviada para as regiões polares, pois
- (A) têm carga elétrica, sendo desviadas para essas regiões pelo campo magnético terrestre.  
(B) têm massa, sendo desviadas para essas regiões pelo campo gravitacional terrestre.  
(C) são desviadas para essas regiões por padrões de correntes atmosféricas (vento).  
(D) têm carga elétrica e por isso são desviadas para essas regiões por campos elétricos existentes na atmosfera.  
(E) são desviadas para essas regiões devido ao movimento de rotação da Terra.

## QUÍMICA

- 26 A N-fosfonometilglicina, estrutura abaixo, é um herbicida seletivo com quatro hidrogênios ionizáveis, enumerados de 1 a 4. Os valores de seus  $pK_a$  são, respectivamente, 2,29, 10,98, 5,96 e 0,78. Quando esse herbicida é lançado ao ambiente, o primeiro hidrogênio a sofrer ionização será o hidrogênio



- (A) 1 do grupo carboxila.  
(B) 1 do grupo carbonila.  
(C) 2 do grupo amina.  
(D) 3 do grupo fosfonato.  
(E) 4 do grupo fosfonato.
- 27 Em sistemas de tratamento de água, um método comum para a precipitação de fosfatos inorgânicos dissolvidos é a sua precipitação pela reação com hidróxido de cálcio, que pode ser representada pela equação não balanceada dada abaixo.



Em uma precipitação quantitativa estequiométrica, o número de mols de hidroxilas formados é de

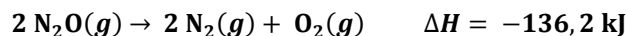
- (A) 1.  
(B) 2.  
(C) 4.  
(D) 6.  
(E) 10.
- 28 A análise de um cálculo renal com massa de dois gramas mostrou que ele é constituído por 80% de oxalato de cálcio  $[\text{Ca}(\text{C}_2\text{O}_4)]$  e 20% fosfato de cálcio  $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$ , proporção percentual em massa. Assim, respectivamente, a quantidade de matéria (em mols) de oxalato e fosfato de cálcio são, aproximadamente,
- (A) 0,013 e 0,0013.  
(B) 0,02 e 0,007.  
(C) 0,128 e 0,310.  
(D) 0,256 e 0,620.  
(E) 1,60 e 0,40.

Dados: Massas atômicas ( $\text{g mol}^{-1}$ )			
Ca = 40	C = 12	O = 16	P = 31

- 29 O que confere a um átomo sua identidade é o número de
- (A) avogadro.  
(B) elétrons.  
(C) massa.  
(D) nêutrons.  
(E) prótons.



30 Considere a seguinte equação química:



Nesta equação, “ $\Delta H = -136,2 \text{ kJ}$ ” significa que a reação é

- (A) eletroquímica.
- (B) endotérmica.
- (C) espontânea.
- (D) exotérmica.
- (E) rápida.

## BIOLOGIA

31 Durante o plantio da mandioca em uma cidade do interior, um pequeno agricultor convidou seu sobrinho, que estava de férias e que sempre morou na cidade grande, para ajudar no plantio colocando estacas de mandioca nas covas. Logo que o rapaz começou a colocar as estacas, seu tio chamou sua atenção para o fato de estar colocando as estacas de cabeça para baixo, alertando-o de que colocando daquele jeito as estacas não iriam germinar. Ao perceber que o sobrinho estava meio descrente em relação ao que acabara de dizer, o agricultor plantou algumas estacas de cabeça para baixo, para fazer um teste. Decorridos alguns dias, os dois foram verificar se as estacas haviam germinado. Para surpresa do rapaz, somente as estacas plantadas da maneira que seu tio tinha indicado germinaram. Curioso para saber a explicação sobre aquele fenômeno tão intrigante, buscou seu professor de Botânica para tirar-lhe a dúvida. Após uma breve conversa com seu professor, ficou claro que as estacas não germinaram graças às propriedades de um hormônio vegetal conhecido como auxina, que apresenta transporte

- (A) apolar, da base para o ápice da estaca, que induz o enraizamento no ápice da estaca e, conseqüentemente, a germinação.
- (B) mediado pela força gravitacional, do ápice para a base, induzindo o enraizamento da estaca na porção basal.
- (C) acrópeto, da base para o ápice, promovendo o aumento de sua concentração na base da estaca, induzindo, assim, a germinação.
- (D) acrópeto, do ápice para a base, aumentando sua concentração na base da estaca, induzindo, assim, a germinação.
- (E) polar, do ápice para a base da estaca, que induz o enraizamento na base da estaca e, conseqüentemente, a germinação.

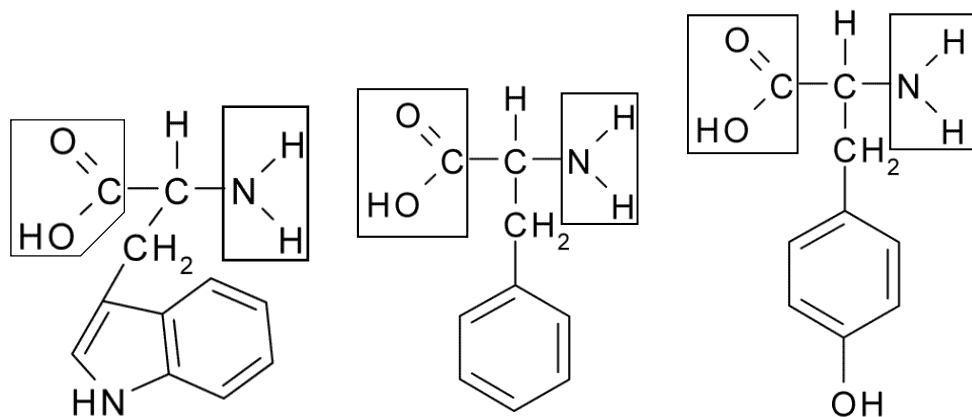
32 Os mesmos personagens da questão anterior, após o plantio da mandioca, resolveram colher alguns cachos de banana para comerem depois do almoço. Ao chegarem à plantação, o sobrinho ficou curioso em saber como a bananeira é propagada, pois seus frutos não têm sementes. Seu tio, todo orgulhoso de poder tirar a dúvida do sobrinho, respondeu que a bananeira se propaga por meio de

- (A) ramos laterais que nascem nas axilas das folhas.
- (B) caules subterrâneos conhecidos como rizoma.
- (C) estacas caulinares, pois é uma monocotiledônea semelhante ao bambu.
- (D) embriões gerados nos óvulos dos frutos que sofrem apomixia.
- (E) raízes geminíferas que geram brotações a partir do câmbio.

33 Acidentes com animais peçonhentos são muito comuns em áreas rurais. A jararaca é responsável por grande número desses acidentes no Brasil, pois vive em lugares onde é comum a presença humana, especialmente em locais úmidos. Em casos de picada de cobra venenosa, deve-se

- (A) usar garrote ou torniquete para impedir a circulação sanguínea.
- (B) fazer cortes próximos ao local da picada, fazendo leve sucção com a boca para retirar o veneno.
- (C) dar qualquer bebida alcoólica à vítima para ativar a diurese, provocando a rápida eliminação do veneno.
- (D) manter a vítima deitada e calma, não permitindo que ela se esforce, porque a movimentação faz com que o veneno se espalhe mais rapidamente pelo corpo.
- (E) manter, sempre que possível, a região atingida pela picada acima do nível do coração.

- 34 Um pequeno empresário comenta com seu vizinho que pretende montar uma olaria, onde produzirá tijolos e telhas a partir do material argiloso retirado de uma área próxima a um rio que passa em sua propriedade. Seu vizinho o alerta para consultar alguém que entenda de leis ambientais, pois o poder público impõe regras específicas para atividades econômicas para fins de proteção ambiental realizadas em propriedades privadas localizadas em
- (A) área de preservação permanente (APP).  
(B) estação ecológica (ESEC).  
(C) parque nacional (PN).  
(D) áreas de proteção ambiental (APAS).  
(E) reserva biológica (REBIO).
- 35 Durante visita técnica a uma propriedade rural, o técnico orienta o agricultor a usar um herbicida sistêmico no coroamento químico (prática que visa a eliminar as ervas daninhas nas proximidades da planta de interesse), alertando-o dos cuidados que deve tomar ao aplicar o produto, evitando danos ao aplicador e ao meio ambiente. Dominado pela curiosidade, o agricultor pergunta ao técnico qual o mecanismo de ação daquele produto. Tentando simplificar sua resposta, o técnico explica que o produto apresenta um princípio ativo que atua inativando a enzima 5-enolpiruvil-chiquimato-3-fosfato-sintase (EPSPs), impedindo a rota de síntese dos compostos ilustrados abaixo.



Ainda confuso, o agricultor pede maiores esclarecimentos. Após pensar um pouco, o técnico conclui: as plantas daninhas morrem em decorrência do colapso metabólico das células, pois sem esses compostos não há síntese de

- (A) ácidos nucleicos.  
(B) lipídeos.  
(C) proteínas.  
(D) ácidos graxos.  
(E) carboidratos.

## LITERATURA

- 36 Inglês de Sousa (1853-1918), romancista e contista paraense, retrata o homem amazônico marcado pela força da hereditariedade, como se constata no seguinte trecho:
- (A) “Eram monótonos os dias no sítio do furo da Sapucaia. Padre Antônio de Moraes acordava ao romper da alva, quando os japiins, no alto da mangueira do terreiro, começavam a executar a ópera-cômica cotidiana, imitando o canto dos outros pássaros e o assóvio dos macacos.”
- (B) “Nas auras [brisas] sopradas do mar lhe vinham os perfumes acres da cidade que entrevira uma vez ao cair da tarde, e que lhe deixara uma impressão confusa de luzes, de sons e de objetos estranhos, entre os quais se destacavam as mulatas de camisa de rendas.”
- (C) “Não seria filho de Pedro Ribeiro de Moraes, o devasso fazendeiro do Igarapé-Miri, se o seu cérebro não fosse dominado por instintos egoísticos, que a privação de prazeres açulava [estimulava] e que uma educação superficial não soubera subjugar.”
- (D) “No fim de duas horas de viagem, o ubá [canoa] saiu ao Amazonas, vasto, estendendo-se para todos os lados a perder de vista, e no meio daquele imenso rio, cujas águas cor de barro, açoitadas por forte viração do mar, balançavam a esguia embarcação selvagem.”
- (E) “Chegou a manhã sem que tivesse conciliado o sono, excitado ainda mais contra a Clarinha que adormecera afinal, cedendo às exigências da natureza, como se lhe tivessem bastado aquelas poucas lágrimas que vertera para a justificar do crime cometido.”



37 O Romantismo brasileiro, frequentemente, retratou o indígena como um herói nacional, como se observa nesses versos de Gonçalves Dias (1823-1864):

- (A) “Enfim te vejo! — enfim posso, / Curvado a teus pés, dizer-te, / Que não cessei de querer-te, / Pesar de quanto sofri.”
- (B) “São ambos fortes: o Timbira ardido [atrevido], / Esbelto como o tronco da palmeira, / Flexível como a flecha bem talhada, / Ostenta-se robusto o rei das selvas.”
- (C) “Quem há no mundo que aflições não passe, / Que dores não suporte? / Mais ou menos d’angústias cabe a todos, / A todos cabe a morte.”
- (D) “Saudade, ó bela flor, quando te faltem / Coração ou jardim, onde tu cresças; / Vem, vem ter comigo; / Deixa os que te não seguem.”
- (E) “Vem, oh vem, que por ti clamo; / Vem contentar meus desejos, / Vem fartar-me com teus beijos, / Vem saciar-me de amor! / Amo-te, quero-te, adoro-te.”

38 Considere-se o soneto a seguir:

A cada canto um grande conselheiro,  
Que nos quer governar cabana, e vinha,  
Não sabem governar sua cozinha,  
E podem governar o mundo inteiro.

Em cada porta um frequentado olheiro,  
Que a vida do vizinho, e da vizinha  
Pesquisa, escuta, espreita, e esquadrinha,  
Para a levar à Praça, e ao Terreiro.

Muitos Mulatos desavergonhados,  
Trazidos pelos pés os homens nobres,  
Posta nas palmas toda a picardia [trapaça].

Estupendas usuras nos mercados,  
Todos, os que não furtam, muito pobres,  
E eis aqui a cidade da Bahia [Salvador].  
(MATOS, Gregório de. *Crônica do viver baiano seiscentista*. Salvador: Janaína, 1969. v. 1, p. 3)

Sobre o soneto transcrito, de Gregório de Matos Guerra (c. 1633-1696), é correto afirmar que

- (A) há uma crítica à desonestidade da população de Salvador, sintetizada na expressão “Todos, os que não furtam, muito pobres”.
- (B) o trecho “A cada canto um grande conselheiro” expressa a admiração do sujeito poético pela sabedoria popular.
- (C) a expressão “Estupendas usuras nos mercados” indica uma crítica à política da Coroa portuguesa.
- (D) há uma crítica aos altos impostos cobrados pelo governo colonial (“usuras nos mercados”).
- (E) o eu poético expressa o otimismo do autor, apesar de todas as críticas que dirige contra a cidade de Salvador.

39 Comentando um dos mais conhecidos contos de Machado de Assis (“O alienista”), escreveu o professor José Garbuglio: “Está visto, por outro lado, que a atitude de ironia que reveste a frase, volta-se contra o comportamento dos tipos humanos que as esposam, definindo-os como se definem as falas: vazios e superficiais. Mas é possível ir além. Se a frase feita tem certo poder mágico que logra contaminar momentaneamente as pessoas, é também o instrumento de ataque, utilizado por Machado de Assis, contra os vezos da época e do brasileiro, amante da retórica balofa e inchada, ainda hoje estimada de muitos. [...] Essa capacidade de perceber certas peculiaridades do homem, aliada à consciência de que a palavra que as expressa é veículo de várias faces, mostra em Machado de Assis uma clara atitude crítica diante da linguagem. Por isso soube, como ninguém, no Brasil do século passado, valorizar a palavra, despojando-a de acessórios, para adequá-la às necessidades de sua expressão de arte, capaz de resistir ao tempo e de se impor como modelo.” (GARBUGLIO, José Carlos. Apresentação. In: ASSIS, Machado de. *O Alienista*. 14. ed. São Paulo: Ática, 1988. p. 6.). Acerca do excerto, na perspectiva de Garbuglio, é correto afirmar que

- (A) a ironia não é um recurso importante para a construção do texto.
- (B) o escritor realista tem plena consciência de que a palavra é “veículo de várias faces”.
- (C) Machado de Assis não se opõe à retórica, ainda que esta se mostre “balofa e inchada”.
- (D) a valorização da palavra, em Machado de Assis, faz dele um escritor parnasiano.
- (E) a linguagem machadiana não foi capaz de “resistir ao tempo e de se impor como modelo”.





- 40 Álvaro de Campos, heterônimo assumido por Fernando Pessoa (1888-1935), em alguns poemas, fez a apologia do mundo moderno e da técnica, como se vê nos seguintes versos:
- (A) “Colhamos flores. / Molhemos leves / As nossas mãos / Nos rios calmos, / Para aprendermos / Calma também.”
  - (B) “Os deuses são os mesmos, / Sempre claros e calmos, / Cheios de eternidade / E desprezo por nós, / Trazendo o dia e a noite / E as colheitas douradas.”
  - (C) “Às vezes, em sonho triste / Nos meus desejos existe / Longinquamente um país / Onde ser feliz consiste / Apenas em ser feliz.”
  - (D) “O homem e a hora são um só / Quando Deus faz e a história é feita. / O mais é carne, cujo pó / A terra espreita.”
  - (E) “Não nos meus nervos todas as máquinas, todos os sistemas de engrenagem, / Nos meus nervos locomotiva, carro elétrico, automóvel, debulhadora a vapor, / Nos meus nervos máquina marítima, Diesel, semiDiesel, Campbell.”



## PROPOSTA DE REDAÇÃO

De acordo com o texto “A Joana que o diga”, de Moacyr Scliar, “a melhor maneira de aprender a escrever certo é através da leitura”. Além da aprendizagem da escrita, a leitura nos traz muitos benefícios, pois por meio dela conseguimos os mais variados tipos de informação e de aprendizagem que nos proporcionam crescimento pessoal, tanto no plano moral como no plano intelectual.

Além de proporcionar crescimento pessoal, a leitura promove desenvolvimento social, pois o indivíduo bem formado e informado contribui de forma decisiva para o progresso da sociedade.

Com base nessas reflexões e no seu conhecimento de mundo, redija um texto em prosa sobre o tema

### **“A importância da leitura para o desenvolvimento pessoal e social”.**

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