



**Ninguém = Ninguém**  
Engenheiros do Hawaii

Há tantos quadros na parede  
há tantas formas de se ver o mesmo quadro  
há tanta gente pelas ruas  
há tantas ruas e nenhuma é igual a outra  
(ninguém = ninguém)  
me espanta que tanta gente sinta  
(se é que sente) a mesma indiferença

há tantos quadros na parede  
há tantas formas de se ver o mesmo quadro  
há palavras que nunca são ditas  
há muitas vozes repetindo a mesma frase  
(ninguém = ninguém)  
me espanta que tanta gente minta  
(descaradamente) a mesma mentira

todos iguais, todos iguais  
mas uns mais iguais que os outros

**Uns Iguais Aos Outros**  
Titãs

Os homens são todos iguais  
(...)  
Brancos, pretos e orientais  
Todos são filhos de Deus  
(...)  
Kaiowas contra xavantes  
Árabes, turcos e iraquianos  
São iguais os seres humanos  
São uns iguais aos outros, são uns iguais aos outros  
Americanos contra latinos  
Já nascem mortos os nordestinos  
Os retirantes e os jagunços  
O sertão é do tamanho do mundo  
Dessa vida nada se leva  
Nesse mundo se ajoelha e se reza  
Não importa que língua se fala  
Aquilo que une é o que separa  
Não julgue pra não ser julgado  
(...)  
Tanto faz a cor que se herda  
(...)  
Todos os homens são iguais  
São uns iguais aos outros, são uns iguais aos outros

A cultura adquire formas diversas através do tempo e do espaço. Essa diversidade se manifesta na originalidade e na pluralidade de identidades que caracterizam os grupos e as sociedades que compõem a humanidade. Fonte de intercâmbios, de inovação e de criatividade, a diversidade cultural é, para o gênero humano, tão necessária como a diversidade biológica para a natureza. Nesse sentido, constitui o patrimônio comum da humanidade e deve ser reconhecida e consolidada em benefício das gerações presentes e futuras.

UNESCO. Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural.

Todos reconhecem a riqueza da diversidade no planeta. Mil aromas, cores, sabores, texturas, sons encantam as pessoas no mundo todo; nem todas, entretanto, conseguem conviver com as diferenças individuais e culturais. Nesse sentido, ser diferente já não parece tão encantador. Considerando a figura e os textos acima como motivadores, redija um texto dissertativo-argumentativo a respeito do seguinte tema.

## O desafio de se conviver com a diferença

Ao desenvolver o tema proposto, procure utilizar os conhecimentos adquiridos e as reflexões feitas ao longo de sua formação. Selecione, organize e relacione argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista e suas propostas, sem ferir os direitos humanos.

Observações:

- Seu texto deve ser escrito na modalidade padrão da língua portuguesa.
- O texto **não** deve ser escrito em forma de poema (versos) ou narração.
- O texto com até 7 (sete) linhas escritas será considerado texto em branco.
- O rascunho pode ser feito na última página deste Caderno.
- A redação deve ser passada a limpo na folha própria e escrita a tinta.

**Questão 01**

Não só de aspectos físicos se constitui a cultura de um povo. Há muito mais, contido nas tradições, no folclore, nos saberes, nas línguas, nas festas e em diversos outros aspectos e manifestações transmitidos oral ou gestualmente, recriados coletivamente e modificados ao longo do tempo. A essa porção intangível da herança cultural dos povos dá-se o nome de patrimônio cultural imaterial.

Internet: <www.unesco.org.br>.

Qual das figuras abaixo retrata patrimônio imaterial da cultura de um povo?



Cristo Redentor



Pelourinho



Bumba-meu-boi



Cataratas do Iguaçu



Esfinge de Gizé

Figuras extraídas da Internet.

**Letra C** – Em sintonia com as novas perspectivas e leituras sobre os fenômenos sócio-culturais, as manifestações da identidade de uma coletividade nacional, vão além do patrimônio cultural, material, concreto.

Sob a influência do positivismo francês (“sem documento, sem história”), durante os séculos XIX e parte do século XX, limitou-se a concepção de patrimônio cultural, aos legados arquitetônicos, da pintura, da escultura, enfim, expressões sólidas e palpáveis.

Nesta medida, o “Bumba-meu-boi”, o “Boi-de-mamão”, o “Boi Pintadinho”, são registros, dentre outros da herança cultural nacional imaterial.

**Questão 02**

Sobre a exposição de Anita Malfatti, em 1917, que muito influenciaria a Semana de Arte Moderna, Monteiro Lobato escreveu, em artigo intitulado **Paranóia ou Mistificação**:

Há duas espécies de artistas. Uma composta dos que vêm as coisas e em consequência fazem arte pura, guardados os eternos ritmos da vida, e adotados, para a concretização das emoções estéticas, os processos clássicos dos grandes mestres. (...) A outra espécie é formada dos que vêm anormalmente a natureza e a interpretam à luz das teorias efêmeras, sob a sugestão estrábica das escolas rebeldes, surgidas cá e lá como furúnculos da cultura excessiva. (...) Estas considerações são provocadas pela exposição da sra. Malfatti, onde se notam acentuadíssimas tendências para uma atitude estética forçada no sentido das extravagâncias de Picasso & cia.

O Diário de São Paulo, dez./1917.

Em qual das obras abaixo identifica-se o estilo de Anita Malfatti criticado por Monteiro Lobato no artigo?



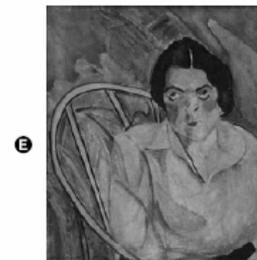
Acesso a Monte Serrat – Santos



Nossa Senhora Auxiliadora e Dom Bosco



Vaso de Flores



A Boba



A Santa Ceia

**Letra E** - Anita Malfatti havia passado um tempo na Europa para aprimorar seus conhecimentos nas técnicas de pintura vanguardista. Ao retornar fez uma exposição de seus quadros em que as técnicas expressionistas, cubistas e surrealistas foram empregadas.

A exposição causou polêmica e Monteiro Lobato ao se deparar com a obra da artista expôs sua indignação diante do caráter dessacralizador da vanguarda européia. Esse fato o levou a publicar o artigo "Paranóia ou Mistificação?" em que criticava a arte que não era nacional, o artista que se deixava influenciar cegamente pela cultura européia.

### Texto para as questões 03 e 04

#### Texto I

Agora Fabiano conseguia arranjar as idéias. O que o segurava era a família. Vivia preso como um novilho amarrado ao mourão, suportando ferro quente. Se não fosse isso, um soldado amarelo não lhe pisava o pé não. (...) Tinha aqueles cambões pendurados ao pescoço. Deveria continuar a arrastá-los? Sinha Vitória dormia mal na cama de varas. Os meninos eram uns brutos, como o pai. Quando crescessem, guardariam as reses de um patrão invisível, seriam pisados, maltratados, machucados por um soldado amarelo.

Graciliano Ramos. *Vidas Secas*. São Paulo: Martins, 23.ª ed., 1969, p. 75.

#### Texto II

Para Graciliano, o roceiro pobre é um outro, enigmático, impermeável. Não há solução fácil para uma tentativa de incorporação dessa figura no campo da ficção. É lidando com o impasse, ao invés de fáceis soluções, que Graciliano vai criar *Vidas Secas*, elaborando uma linguagem, uma estrutura romanesca, uma constituição de narrador em que narrador e criaturas se tocam, mas não se identificam. Em grande medida, o debate acontece porque, para a intelectualidade brasileira naquele momento, o pobre, a despeito de aparecer idealizado em certos aspectos, ainda é visto como um ser humano de segunda categoria, simples demais, incapaz de ter pensamentos demasiadamente complexos. O que *Vidas Secas* faz é, com pretenso não envolvimento da voz que controla a narrativa, dar conta de uma riqueza humana de que essas pessoas seriam plenamente capazes.

Luis Bueno. Guimaráes, Clarice e antes. In: *Teresa*. São Paulo: USP, n.º 2, 2001, p. 254.

### Questão 03

A partir do trecho de *Vidas Secas* (texto I) e das informações do texto II, relativas às concepções artísticas do romance social de 1930, avalie as seguintes afirmativas.

- I O pobre, antes tratado de forma exótica e folclórica pelo regionalismo pitoresco, transforma-se em protagonista privilegiado do romance social de 30.
- II A incorporação do pobre e de outros marginalizados indica a tendência da ficção brasileira da década de 30 de tentar superar a grande distância entre o intelectual e as camadas populares.
- III Graciliano Ramos e os demais autores da década de 30 conseguiram, com suas obras, modificar a posição social do sertanejo na realidade nacional.

É correto apenas o que se afirma em

- A I.       B II.       C III.       D I e II.       E II e III.

**Letra D** - A questão exige capacidade de interpretação textual e conhecimento das escolas literárias (no caso, a prosa da década de 30, segunda geração modernista). As duas primeiras alternativas estão corretas, pois o pobre, em especial o sertanejo, é realmente o grande protagonista de grande parte das produções em prosa da época, cujos autores tentam se aproximar, captar e denunciar as vivências sofridas (tentativa que, desde a primeira geração veio se acirrando). Apesar do teor crítico e das denúncias marcantes, não se pode afirmar que tal produção tenha sido suficiente para modificar a posição do sertanejo na realidade nacional.

A Literatura cumpriu com seu quinhão, mas as esferas mais altas de poder esquivaram-se a um comprometimento mais efetivo, passível de reverter as condições precárias em vivências dignas.

### Questão 04

No texto II, verifica-se que o autor utiliza

- A linguagem predominantemente formal, para problematizar, na composição de *Vidas Secas*, a relação entre o escritor e o personagem popular.
- B linguagem inovadora, visto que, sem abandonar a linguagem formal, dirige-se diretamente ao leitor.
- C linguagem coloquial, para narrar coerentemente uma história que apresenta o roceiro pobre de forma pitoresca.
- D linguagem formal com recursos retóricos próprios do texto literário em prosa, para analisar determinado momento da literatura brasileira.
- E linguagem regionalista, para transmitir informações sobre literatura, valendo-se de coloquialismo, para facilitar o entendimento do texto.

**Letra A** - O texto II, de Luís Bueno, é ensaístico e utiliza uma linguagem predominantemente formal – sem coloquialismos ou regionalismos – para abordar a estrutura romanesca de Graciliano Ramos, deixando claro como se configura a relação entre autor e personagem ([...] narrador e criaturas se tocam, mas não se identificam.”).

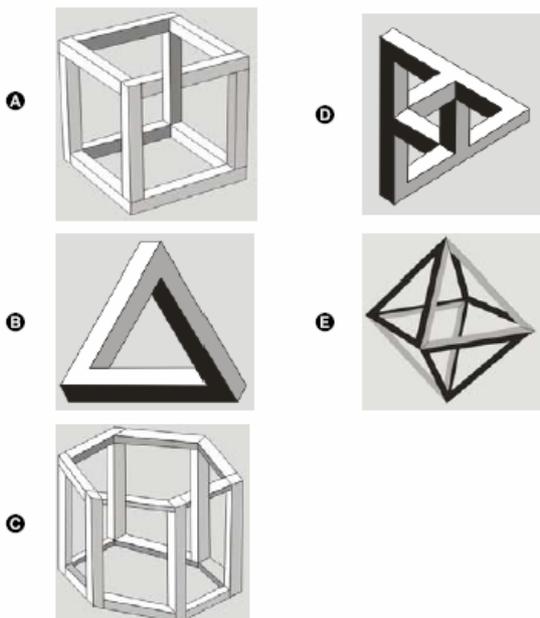
Exige do candidato capacidade de interpretação e de conhecimento dos gêneros textuais.

**Questão 05**

Representar objetos tridimensionais em uma folha de papel nem sempre é tarefa fácil. O artista holandês Escher (1898-1972) explorou essa dificuldade criando várias figuras planas impossíveis de serem construídas como objetos tridimensionais, a exemplo da litografia **Belvedere**, reproduzida ao lado.



Considere que um marceneiro tenha encontrado algumas figuras supostamente desenhadas por Escher e deseje construir uma delas com ripas rígidas de madeira que tenham o mesmo tamanho. Qual dos desenhos a seguir ele poderia reproduzir em um modelo tridimensional real?



**Letra E** - O único objeto que poderia ser reproduzido é o octaedro da figura da letra E.

**Texto para as questões 06 e 07**
**Álcool, crescimento e pobreza**

O lavrador de Ribeirão Preto recebe em média R\$ 2,50 por tonelada de cana cortada. Nos anos 80, esse trabalhador cortava cinco toneladas de cana por dia. A mecanização da colheita o obrigou a ser mais produtivo. O corta-cana derruba agora oito toneladas por dia.

O trabalhador deve cortar a cana rente ao chão, encurvado. Usa roupas mal-ajambradas, quentes, que lhe cobrem o corpo, para que não seja lanhado pelas folhas da planta. O excesso de trabalho causa a *birola*: tontura, desmaio, câibra, convulsão. A fim de agüentar dores e cansaço, esse trabalhador toma drogas e soluções de glicose, quando não farinha mesmo. Tem aumentado o número de mortes por exaustão nos canaviais.

O setor da cana produz hoje uns 3,5% do PIB. Exporta US\$ 8 bilhões. Gera toda a energia elétrica que consome e ainda vende excedentes. A indústria de São Paulo contrata cientistas e engenheiros para desenvolver máquinas e equipamentos mais eficientes para as usinas de álcool. As pesquisas, privada e pública, na área agrícola (cana, laranja, eucalipto etc.) desenvolvem a bioquímica e a genética no país.

Folha de S. Paulo, 11/3/2007 (com adaptações).

**Questão 06**


Folha de S. Paulo, 25/3/2007.

Confrontando-se as informações do texto com as da charge acima, conclui-se que

- A** a charge contradiz o texto ao mostrar que o Brasil possui tecnologia avançada no setor agrícola.
- B** a charge e o texto abordam, a respeito da cana-de-açúcar brasileira, duas realidades distintas e sem relação entre si.
- C** o texto e a charge consideram a agricultura brasileira avançada, do ponto de vista tecnológico.
- D** a charge mostra o cotidiano do trabalhador, e o texto defende o fim da mecanização da produção da cana-de-açúcar no setor sucroalcooleiro.
- E** o texto mostra disparidades na agricultura brasileira, na qual convivem alta tecnologia e condições precárias de trabalho, que a charge ironiza.

**Letra E** - O texto com a charge mostram uma disparidade no setor agrário brasileiro, onde o avanço tecnológico não foi acompanhado pela melhoria social de muitos trabalhadores rurais.

**Questão 07**

Considere-se que cada tonelada de cana-de-açúcar permita a produção de 100 litros de álcool combustível, vendido nos postos de abastecimento a R\$ 1,20 o litro. Para que um corta-cana pudesse, com o que ganha nessa atividade, comprar o álcool produzido a partir das oito toneladas de cana resultantes de um dia de trabalho, ele teria de trabalhar durante

- A 3 dias.
- B 18 dias.
- C 30 dias.
- D 48 dias.
- E 60 dias.

**Letra D -**

- 1 tonelada  $\Rightarrow$  100 litros  $\Rightarrow$  R\$ 1,20 o litro
  - lavrador: recebe R\$ 2,50 por tonelada cortada
  - 8 toneladas por dia  $\Rightarrow$  recebe  $2,50 \times 8 = 20,00$  reais
  - litros de álcool produzidos  $\Rightarrow$  800 litros
  - Valor de 800 litros de álcool =  $800 \times 1,20 = 960,00$  reais
- $960 \div 20 = 48$  dias

**Questão 08**

A queima de cana aumenta a concentração de dióxido de carbono e de material particulado na atmosfera, causa alteração do clima e contribui para o aumento de doenças respiratórias. A tabela abaixo apresenta números relativos a pacientes internados em um hospital no período da queima da cana.

pacientes	problemas respiratórios causados pelas queimadas	problemas respiratórios resultantes de outras causas	outras doenças	total
idosos	50	150	60	260
crianças	150	210	90	450

Escolhendo-se aleatoriamente um paciente internado nesse hospital por problemas respiratórios causados pelas queimadas, a probabilidade de que ele seja uma criança é igual a

- A 0,26, o que sugere a necessidade de implementação de medidas que reforcem a atenção ao idoso internado com problemas respiratórios.
- B 0,50, o que comprova ser de grau médio a gravidade dos problemas respiratórios que atingem a população nas regiões das queimadas.
- C 0,63, o que mostra que nenhum aspecto relativo à saúde infantil pode ser negligenciado.
- D 0,67, o que indica a necessidade de campanhas de conscientização que objetivem a eliminação das queimadas.
- E 0,75, o que sugere a necessidade de que, em áreas atingidas pelos efeitos das queimadas, o atendimento hospitalar no setor de pediatria seja reforçado.

**Letra E**

$$P = \frac{150}{450} \Rightarrow P = \frac{1}{3} \Rightarrow P = 0,33$$

**Questão 09**

Ao beber uma solução de glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ), um corta-cana ingere uma substância

- A que, ao ser degradada pelo organismo, produz energia que pode ser usada para movimentar o corpo.
- B inflamável que, queimada pelo organismo, produz água para manter a hidratação das células.
- C que eleva a taxa de açúcar no sangue e é armazenada na célula, o que restabelece o teor de oxigênio no organismo.
- D insolúvel em água, o que aumenta a retenção de líquidos pelo organismo.
- E de sabor adocicado que, utilizada na respiração celular, fornece  $CO_2$  para manter estável a taxa de carbono na atmosfera.

**Letra A -** A glicose é um monossacarídeo que, após ser absorvido pelas microvilosidades intestinais, estará disponível às células para metabolismo energético.

**Questão 10**
**O açúcar**

O branco açúcar que adoçará meu café  
nesta manhã de Ipanema  
não foi produzido por mim  
nem surgiu dentro do açucareiro por milagre.

Vejo-o puro  
e afável ao paladar  
como beijo de moça, água  
na pele, flor  
que se dissolve na boca. Mas este açúcar  
não foi feito por mim.

Este açúcar veio  
da mercearia da esquina e tampouco o fez o Oliveira,  
[dono da mercearia.

Este açúcar veio  
de uma usina de açúcar em Pernambuco  
ou no Estado do Rio  
e tampouco o fez o dono da usina.

Este açúcar era cana  
e veio dos canaviais extensos  
que não nascem por acaso  
no regaço do vale.

(...)

Em usinas escuras,  
homens de vida amarga  
e dura  
produziram este açúcar  
branco e puro  
com que adoço meu café esta manhã em Ipanema.

Ferreira Gullar. *Toda Poesia*. Rio de Janeiro:  
Civilização Brasileira, 1980, p. 227-8.

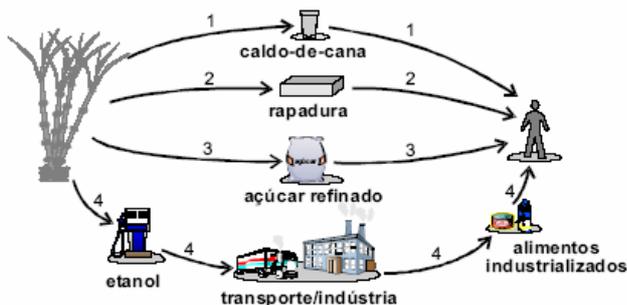
A antítese que configura uma imagem da divisão social do trabalho na sociedade brasileira é expressa poeticamente na oposição entre a doçura do branco açúcar e

- A o trabalho do dono da mercearia de onde veio o açúcar.
- B o beijo de moça, a água na pele e a flor que se dissolve na boca.
- C o trabalho do dono do engenho em Pernambuco, onde se produz o açúcar.
- D a beleza dos extensos canaviais que nascem no regaço do vale.
- E o trabalho dos homens de vida amarga em usinas escuras.

**Letra E** - A antítese é uma figura de linguagem que consiste na aproximação de idéias opostas. Levando em conta essa definição percebe-se que a doçura do branco do açúcar encontra, no texto, o seu contrário, na vida amarga dos homens que trabalham em usinas escuras.

**Questão 11**

Há diversas maneiras de o ser humano obter energia para seu próprio metabolismo utilizando energia armazenada na cana-de-açúcar. O esquema abaixo apresenta quatro alternativas dessa utilização.



A partir dessas informações, conclui-se que

- A a alternativa 1 é a que envolve maior diversidade de atividades econômicas.
- B a alternativa 2 é a que provoca maior emissão de gás carbônico para a atmosfera.
- C as alternativas 3 e 4 são as que requerem menor conhecimento tecnológico.
- D todas as alternativas requerem trabalho humano para a obtenção de energia.
- E todas as alternativas ilustram o consumo direto, pelo ser humano, da energia armazenada na cana.

**Letra D** - Todo processo de manufatura da cana-de-açúcar necessita de trabalho humano.

**Questão 12**

A identidade negra não surge da tomada de consciência de uma diferença de pigmentação ou de uma diferença biológica entre populações negras e brancas e(ou) negras e amarelas. Ela resulta de um longo processo histórico que começa com o descobrimento, no século XV, do continente africano e de seus habitantes pelos navegadores portugueses, descobrimento esse que abriu o caminho às relações mercantilistas com a África, ao tráfico negreiro, à escravidão e, enfim, à colonização do continente africano e de seus povos.

K. Munanga. Algumas considerações sobre a diversidade e a identidade negra no Brasil. In: Diversidade na educação: reflexões e experiências. Brasília: SEMTEC/MEC, 2003, p. 37.

Com relação ao assunto tratado no texto acima, é correto afirmar que

- A a colonização da África pelos europeus foi simultânea ao descobrimento desse continente.
- B a existência de lucrativo comércio na África levou os portugueses a desenvolverem esse continente.
- C o surgimento do tráfico negreiro foi posterior ao início da escravidão no Brasil.
- D a exploração da África decorreu do movimento de expansão européia do início da Idade Moderna.
- E a colonização da África antecedeu as relações comerciais entre esse continente e a Europa.

**Letra D** - Essa questão foi muito bem elaborada e exigiu do aluno capacidade de interpretação de texto e conhecimentos sobre a expansão marítima e seu desdobramentos. **A única alternativa correta foi a "letra D"** que ratificou o texto, afirmando que a exploração do continente africano foi decorrente da expansão marítima. Dessa forma, a "letra A" se tornou equivocada, pois fala que os dois processos foram simultâneos. "A letra B" também está incorreta porque afirma que a África foi desenvolvida pelos portugueses, processo que até a atualidade não é observado. Em relação à "letra C", foi o tráfico negreiro que impulsionou a escravidão no Brasil. Finalmente, a "letra E" também está incorreta, pois inverte o afirmado na "letra D".

**Questão 13**

Após a Independência, integramo-nos como exportadores de produtos primários à divisão internacional do trabalho, estruturada ao redor da Grã-Bretanha. O Brasil especializou-se na produção, com braço escravo importado da África, de plantas tropicais para a Europa e a América do Norte. Isso atrasou o desenvolvimento de nossa economia por pelo menos uns oitenta anos. Éramos um país essencialmente agrícola e tecnicamente atrasado por depender de produtores cativos. Não se poderia confiar a trabalhadores forçados outros instrumentos de produção que os mais toscos e baratos.

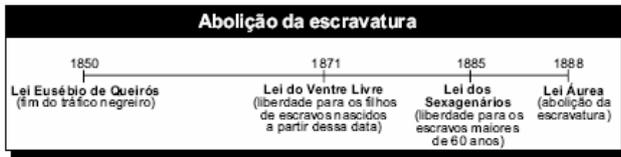
O atraso econômico forçou o Brasil a se voltar para fora. Era do exterior que vinham os bens de consumo que fundamentavam um padrão de vida "civilizado", marca que distinguia as classes cultas e "naturalmente" dominantes do povareu primitivo e miserável. (...) E de fora vinham também os capitais que permitiam iniciar a construção de uma infraestrutura de serviços urbanos, de energia, transportes e comunicações.

Paul Singer. *Evolução da economia e vinculação internacional*. In: I. Sachs; J. Willheim; P. S. Pinheiro (Orgs.). *Brasil: um século de transformações*. São Paulo: Cia. das Letras, 2001, p. 80.

Levando-se em consideração as afirmações acima, relativas à estrutura econômica do Brasil por ocasião da independência política (1822), é correto afirmar que o país

- A se industrializou rapidamente devido ao desenvolvimento alcançado no período colonial.
- B extinguiu a produção colonial baseada na escravidão e fundamentou a produção no trabalho livre.
- C se tornou dependente da economia européia por realizar tardiamente sua industrialização em relação a outros países.
- D se tornou dependente do capital estrangeiro, que foi introduzido no país sem trazer ganhos para a infraestrutura de serviços urbanos.
- E teve sua industrialização estimulada pela Grã-Bretanha, que investiu capitais em vários setores produtivos.

**Letra C** - A questão 13 abordou uma conjuntura histórica marcante, a Independência do Brasil. Basicamente a resolução da questão se sustentava em uma boa interpretação textual e na convicção sobre a condição econômica brasileira durante o século XIX. A maior parte das dúvidas estavam ligadas a opção D, mas esta opção seria facilmente eliminada com uma leitura atenta nas três últimas linhas do texto da questão.

**Questão 14**


Considerando a linha do tempo acima e o processo de abolição da escravatura no Brasil, assinale a opção correta.

- A O processo abolicionista foi rápido porque recebeu a adesão de todas as correntes políticas do país.
- B O primeiro passo para a abolição da escravatura foi a proibição do uso dos serviços das crianças nascidas em cativeiro.
- C Antes que a compra de escravos no exterior fosse proibida, decidiu-se pela libertação dos cativos mais velhos.
- D Assinada pela princesa Isabel, a Lei Áurea conduziu o processo abolicionista, tornando ilegal a escravidão no Brasil.
- E Ao abolir o tráfico negreiro, a Lei Eusébio de Queirós bloqueou a formulação de novas leis antiescravidão no Brasil.

**Letra D** – A questão 14 prestigiou a evolução do processo abolicionista e centralizou a cobrança do conteúdo no tema clássico da abolição da escravidão pela Lei Áurea de 1888. No entanto, o candidato também teria que provar seus conhecimentos sobre as demais leis que envolvem a progressiva liberação dos cativos africanos no Brasil, tais como as leis Eusébio de Queirós, do Ventre Livre e dos Sexagenários.

**Questão 15**


Antonio Rocco. **Os imigrantes**, 1910, Pinacoteca do Estado de São Paulo.

Um dia, os imigrantes aglomerados na amurada da proa chegavam à fedentina quente de um porto, num silêncio de mato e de febre amarela. Santos. — É aqui! Buenos Aires é aqui! — Tinham trocado o rótulo das bagagens, desciam em fila. Faziam suas necessidades nos trens dos animais onde iam. Jogavam-nos num pavilhão comum em São Paulo. — Buenos Aires é aqui! — Amontoados com trouxas, sanfonas e baús, num carro de bois, que pretos guiavam através do mato por estradas esburacadas, chegavam uma tarde nas senzalas donde acabava de sair o braço escravo. Formavam militarmente nas madrugadas do terreiro homens e mulheres, ante feitores de espingarda ao ombro.

Oswald de Andrade. **Marco Zero II – Chão**. Rio de Janeiro: Globo, 1991.

Levando-se em consideração o texto de Oswald de Andrade e a pintura de Antonio Rocco reproduzida acima, relativos à imigração europeia para o Brasil, é correto afirmar que

- A a visão da imigração presente na pintura é trágica e, no texto, otimista.
- B a pintura confirma a visão do texto quanto à imigração de argentinos para o Brasil.
- C os dois autores retratam dificuldades dos imigrantes na chegada ao Brasil.
- D Antonio Rocco retrata de forma otimista a imigração, destacando o pioneirismo do imigrante.
- E Oswald de Andrade mostra que a condição de vida do imigrante era melhor que a dos escravos.

**Letra C** - Tanto o texto de Oswald quanto a pintura de Antônio Rocco retratam as dificuldades dos imigrantes na chegada ao Brasil. Na tela, não se podem apontar elementos que revelem otimismo quanto ao evento retratado. No texto de Oswald, basta citarmos o trecho: “Faziam suas necessidades nos trens dos animais onde iam” para termos idéia das dificuldades pelas quais passaram os imigrantes.

**Questão 16**

São Paulo, 18 de agosto de 1929.

Carlos [Drummond de Andrade],

Achei graça e gozei com o seu entusiasmo pela candidatura Getúlio Vargas – João Pessoa. É. Mas veja como estamos... trocados. Esse entusiasmo devia ser meu e sou eu que conservo o ceticismo que deveria ser de você. (...).

Eu... eu contemplo numa torcida apenas simpática a candidatura Getúlio Vargas, que antes desejara tanto. Mas pra mim, presentemente, essa candidatura (única aceitável, está claro) fica manchada por essas pazes fragilimas de governistas mineiros, gaúchos, paraibanos (...), com democráticos paulistas (que pararam de atacar o Bernardes) e oposicionistas cariocas e gaúchos. Tudo isso não me entristece. Continuo reconhecendo a existência de males necessários, porém me afasta do meu país e da candidatura Getúlio Vargas. Repito: única aceitável.

Mário [de Andrade]

Renato Lemos. **Bem traçadas linhas: a história do Brasil em cartas pessoais**. Rio de Janeiro: Bom Texto, 2004, p. 305.

Acerca da crise política ocorrida em fins da Primeira República, a carta do paulista Mário de Andrade ao mineiro Carlos Drummond de Andrade revela

- A a simpatia de Drummond pela candidatura Vargas e o desencanto de Mário de Andrade com as composições políticas sustentadas por Vargas.
- B a veneração de Drummond e Mário de Andrade ao gaúcho Getúlio Vargas, que se aliou à oligarquia cafeeira de São Paulo.
- C a concordância entre Mário de Andrade e Drummond quanto ao caráter inovador de Vargas, que fez uma ampla aliança para derrotar a oligarquia mineira.
- D a discordância entre Mário de Andrade e Drummond sobre a importância da aliança entre Vargas e o paulista Júlio Prestes nas eleições presidenciais.
- E o otimismo de Mário de Andrade em relação a Getúlio Vargas, que se recusara a fazer alianças políticas para vencer as eleições.

**Letra A** – A correspondência entre os escritores Mário de Andrade e Carlos Drummond de Andrade está inserida no contexto político das eleições presidenciais para sucessão de Washington Luís, quando o pacto oligárquico entre o PRP (Partido Republicano Paulista) e o PRM (Partido Republicano Mineiro) foi rompido, devido a indicação do paulista Júlio Prestes como candidato do Presidente, que também por apoiar a candidatura de Getúlio Vargas, lançada pela Aliança Liberal, coalizão que contava ainda com o apoio da oligarquia paraibana – a qual pertencia João Pessoa, candidato a Vice-presidente da chapa – e o Partido Democrático de SP.

Diante das palavras de Mário Andrade, fica evidente que, embora visse na candidatura de Getúlio Vargas a única que poderia apoiar como opção de mudança do Sistema Oligárquico dominado pelo PRP, o escritor estava desapontado com o amplo leque de alianças políticas assumidas por Vargas, o qual incluía setores das próprias oligarquias, o que poderia limitar as possibilidades de renovação política em caso de vitória.

**Questão 17**

Em 4 de julho de 1776, as treze colônias que vieram inicialmente a constituir os Estados Unidos da América (EUA) declaravam sua independência e justificavam a ruptura do Pacto Colonial. Em palavras profundamente subversivas para a época, afirmavam a igualdade dos homens e apregoavam como seus direitos inalienáveis: o direito à vida, à liberdade e à busca da felicidade. Afirmavam que o poder dos governantes, aos quais cabia a defesa daqueles direitos, derivava dos governados.

Esses conceitos revolucionários que ecoavam o Iluminismo foram retomados com maior vigor e amplitude treze anos mais tarde, em 1789, na França.

Emília Viotti da Costa. **Apresentação da coleção**. In: Wladimir Pomar. **Revolução Chinesa**. São Paulo: UNESP, 2003 (com adaptações).

Considerando o texto acima, acerca da independência dos EUA e da Revolução Francesa, assinale a opção correta.

- A A independência dos EUA e a Revolução Francesa integravam o mesmo contexto histórico, mas se baseavam em princípios e ideais opostos.
- B O processo revolucionário francês identificou-se com o movimento de independência norte-americana no apoio ao absolutismo esclarecido.
- C Tanto nos EUA quanto na França, as teses iluministas sustentavam a luta pelo reconhecimento dos direitos considerados essenciais à dignidade humana.
- D Por ter sido pioneira, a Revolução Francesa exerceu forte influência no desencadeamento da independência norte-americana.
- E Ao romper o Pacto Colonial, a Revolução Francesa abriu o caminho para as independências das colônias ibéricas situadas na América.

**Letra C** – Trata-se de uma bela questão comparativa entre as grandes revoluções liberais do século XVIII, a norte-americana e a francesa. Ambas, como o texto do enunciado já demonstrava, foram inspiradas nos ideais iluministas. Assim, sendo, lograram destituir os regimes políticos identificados com o absolutismo.

Mas há um diferencial entre as referidas revoluções. As treze colônias inglesas almejavam eliminar as estruturas colonialistas, enquanto a Revolução Francesa pelo menos na sua tendência majoritária, esteve voltada para consagração do liberalismo burguês metropolitano.

**Questão 18**

Em 1947, a Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou um plano de partilha da Palestina que previa a criação de dois Estados: um judeu e outro palestino. A recusa árabe em aceitar a decisão conduziu ao primeiro conflito entre Israel e países árabes.

A segunda guerra (Suez, 1956) decorreu da decisão egípcia de nacionalizar o canal, ato que atingia interesses anglo-franceses e israelenses. Vitorioso, Israel passou a controlar a Península do Sinai. O terceiro conflito árabe-israelense (1967) ficou conhecido como Guerra dos Seis Dias, tal a rapidez da vitória de Israel.

Em 6 de outubro de 1973, quando os judeus comemoravam o Yom Kippur (Dia do Perdão), forças egípcias e sírias atacaram de surpresa Israel, que reagiu de forma arrasadora. A intervenção americano-soviética impôs o cessar-fogo, concluído em 22 de outubro.

A partir do texto acima, assinale a opção correta.

- A A primeira guerra árabe-israelense foi determinada pela ação bélica de tradicionais potências europeias no Oriente Médio.
- B Na segunda metade dos anos 1960, quando explodiu a terceira guerra árabe-israelense, Israel obteve rápida vitória.
- C A guerra do Yom Kippur ocorreu no momento em que, a partir de decisão da ONU, foi oficialmente instalado o Estado de Israel.
- D A ação dos governos de Washington e de Moscou foi decisiva para o cessar-fogo que pôs fim ao primeiro conflito árabe-israelense.
- E Apesar das sucessivas vitórias militares, Israel mantém suas dimensões territoriais tal como estabelecido pela resolução de 1947 aprovada pela ONU.

**Letra B** - A terceira guerra árabe-israelense, denominada "Guerra dos 6 Dias", em 1967, Israel obteve uma rápida vitória proporcionada por maior tecnologia e ajuda externa, serviço de informação, apoio militar, espionagem etc.

**Texto para as questões 19 e 20**

O *Aedes aegypti* é vetor transmissor da dengue. Uma pesquisa feita em São Luís – MA, de 2000 a 2002, mapeou os tipos de reservatório onde esse mosquito era encontrado. A tabela abaixo mostra parte dos dados coletados nessa pesquisa.

tipos de reservatórios	população de <i>A. aegypti</i>		
	2000	2001	2002
pneu	895	1.658	974
tambor/tanque/depósito de barro	6.855	46.444	32.787
vaso de planta	456	3.191	1.399
material de construção/peça de carro	271	436	276
garrafa/lata/plástico	675	2.100	1.059
poço/cisterna	44	428	275
caixa d'água	248	1.689	1.014
recipiente natural, armadilha, piscina e outros	615	2.658	1.178
<b>total</b>	<b>10.059</b>	<b>58.604</b>	<b>38.962</b>

Caderno Saúde Pública, vol. 20, n.º 5, Rio de Janeiro, out./2004 (com adaptações).

**Questão 19**

De acordo com essa pesquisa, o alvo inicial para a redução mais rápida dos focos do mosquito vetor da dengue nesse município deveria ser constituído por

- A pneus e caixas d'água.
- B tambores, tanques e depósitos de barro.
- C vasos de plantas, poços e cisternas.
- D materiais de construção e peças de carro.
- E garrafas, latas e plásticos.

**Letra B** - De acordo com a tabela, a variação negativa absoluta dos índices do vetor entre o ano de 2001 e 2002 apresenta maior intensidade de acordo com a alternativa B.

**Questão 20**

Se mantido o percentual de redução da população total de *A. aegypti* observada de 2001 para 2002, teria sido encontrado, em 2003, um número total de mosquitos

- A menor que 5.000.
- B maior que 5.000 e menor que 10.000.
- C maior que 10.000 e menor que 15.000.
- D maior que 15.000 e menor que 20.000.
- E maior que 20.000.

**Letra E** -  
 58604 — 100%  
 38962 — x

$$x = 66,48\%$$

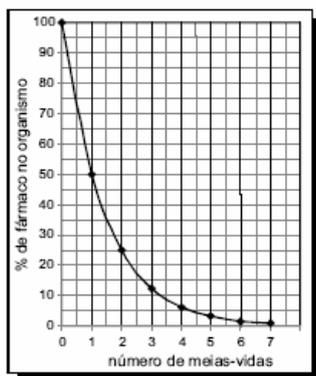
Redução de 33,52 %

38962 — 100%  
 Y — 66,48 %

Y = 25902 (aproximadamente)

**Questão 21**

A duração do efeito de alguns fármacos está relacionada à sua meia-vida, tempo necessário para que a quantidade original do fármaco no organismo se reduza à metade. A cada intervalo de tempo correspondente a uma meia-vida, a quantidade de fármaco existente no organismo no final do intervalo é igual a 50% da quantidade no início desse intervalo.



O gráfico acima representa, de forma genérica, o que acontece com a quantidade de fármaco no organismo humano ao longo do tempo.

F. D. Fuchs e Cher I. Wannma. *Farmacologia Clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992, p. 40.

A meia-vida do antibiótico amoxicilina é de 1 hora. Assim, se uma dose desse antibiótico for injetada às 12 h em um paciente, o percentual dessa dose que restará em seu organismo às 13 h 30 min será aproximadamente de

- A 10%.
- B 15%.
- C 25%.
- D 35%.
- E 50%.

**Letra D**

Quantidade X

$$\text{De 12h às 13h} \Rightarrow \text{quantidade } \frac{X}{2}$$

$$\text{De 13h às 13h30min} \Rightarrow \text{quantidade}$$

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{X}{2} \Rightarrow \frac{3X}{8} \Rightarrow 0,375X$$

37,5% Aproximadamente 35%

**Questão 22**
**Antigamente**

Acontecia o indivíduo apanhar constipação; ficando perrengue, mandava o próprio chamar o doutor e, depois, ir à botica para aviar a receita, de cápsulas ou pílulas fedorentas. Doença nefasta era a phtísica, feia era o gálico. Antigamente, os sobrados tinham assombrações, os meninos, lombrigas (...)

Carlos Drummond de Andrade. *Poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: Companhia José Aguilar, p. 1.184.

O texto acima está escrito em linguagem de uma época passada. Observe uma outra versão, em linguagem atual.

**Antigamente**

Acontecia o indivíduo apanhar um resfriado; ficando mal, mandava o próprio chamar o doutor e, depois, ir à farmácia para aviar a receita, de cápsulas ou pílulas fedorentas. Doença nefasta era a tuberculose, feia era a sífilis. Antigamente, os sobrados tinham assombrações, os meninos, vermes (...)

Comparando-se esses dois textos, verifica-se que, na segunda versão, houve mudanças relativas a

- A vocabulário.
- B construções sintáticas.
- C pontuação.
- D fonética.
- E regência verbal.

**Letra A** – A distinção entre os textos se dá por conta da escolha de palavras (vocabulário).

**Texto para as questões 23 e 24**
**O canto do guerreiro**

Aqui na floresta	Valente na guerra,
Dos ventos batida,	Quem há, como eu sou?
Façanhas de bravos	Quem vibra o tacape
Não geram escravos,	Com mais valentia?
Que estimem a vida	Quem golpes daria
Sem guerra e lidar.	Fatais, como eu dou?
— Ouvi-me, Guerreiros,	— Guerreiros, ouvi-me;
— Ouvi meu cantar.	— Quem há, como eu sou?

Gonçalves Dias.

**Macunaima**

(Epílogo)

Acabou-se a história e morreu a vitória. Não havia mais ninguém lá. Dera tangolomângolo na tribo Tapanhumas e os filhos dela se acabaram de um em um. Não havia mais ninguém lá. Aqueles lugares, aqueles campos, furos puxadouros arrastadouros meios-barrancos, aqueles matos misteriosos, tudo era solidão do deserto... Um silêncio imenso dormia à beira do rio Uraricoera. Nenhum conhecido sobre a terra não sabia nem falar da tribo nem contar aqueles casos tão pançudos. Quem podia saber do Herói?

Mário de Andrade.

**Questão 23**

A leitura comparativa dos dois textos acima indica que

- A ambos têm como tema a figura do indígena brasileiro apresentada de forma realista e heróica, como símbolo máximo do nacionalismo romântico.
- B a abordagem da temática adotada no texto escrito em versos é discriminatória em relação aos povos indígenas do Brasil.
- C as perguntas “— Quem há, como eu sou?” (1.º texto) e “Quem podia saber do Herói?” (2.º texto) expressam diferentes visões da realidade indígena brasileira.
- D o texto romântico, assim como o modernista, aborda o extermínio dos povos indígenas como resultado do processo de colonização no Brasil.
- E os versos em primeira pessoa revelam que os indígenas podiam expressar-se poeticamente, mas foram silenciados pela colonização, como demonstra a presença do narrador, no segundo texto.

**Letra C** - É correto o que se afirma no item C, pois a abordagem romântica (texto I) é idealizada, enquanto a abordagem modernista (texto II) é irreverente, debochada.

**Questão 24**

Considerando-se a linguagem desses dois textos, verifica-se que

- A a função da linguagem centrada no receptor está ausente tanto no primeiro quanto no segundo texto.
- B a linguagem utilizada no primeiro texto é coloquial, enquanto, no segundo, predomina a linguagem formal.
- C há, em cada um dos textos, a utilização de pelo menos uma palavra de origem indígena.
- D a função da linguagem, no primeiro texto, centra-se na forma de organização da linguagem e, no segundo, no relato de informações reais.
- E a função da linguagem centrada na primeira pessoa, predominante no segundo texto, está ausente no primeiro.

**Letra C** - No texto de Gonçalves Dias, a palavra **tacape** e, no texto de Mário de Andrade, as palavras **Tapanhumas** e **Uraricoera** são substantivos que remetem à língua indígena.

**Questão 25**

Há cerca de dez anos, estimava-se que 11,2% da população brasileira poderiam ser considerados dependentes de álcool. Esse índice, dividido por gênero, apontava que 17,1% da população masculina e 5,7% da população feminina eram consumidores da bebida. Quando analisada a distribuição etária desse consumo, outro choque: a pesquisa evidenciou que 41,2% de estudantes da educação básica da rede pública brasileira já haviam feito uso de álcool.

Dados atuais apontam que a porcentagem de dependentes de álcool subiu para 15%. Estima-se que o país gaste 7,3% do PIB por ano para tratar de problemas relacionados ao alcoolismo, desde o tratamento de pacientes até a perda da produtividade no trabalho. A indústria do álcool no Brasil, que produz do açúcar ao álcool combustível, movimenta 3,5% do PIB.

A partir dos dados acima, conclui-se que

- A o país, para tratar pessoas com problemas provocados pelo alcoolismo, gasta o dobro do que movimenta para produzir bebida alcoólica.
- B o aumento do número de brasileiros dependentes de álcool acarreta decréscimo no percentual do PIB gasto no tratamento dessas pessoas.
- C o elevado percentual de estudantes que já consumiram bebida alcoólica é indicativo de que o consumo do álcool é problema que deve ser enfrentado pela sociedade.
- D as mulheres representam metade da população brasileira dependente de álcool.
- E o aumento na porcentagem de brasileiros dependentes de álcool deveu-se, basicamente, ao crescimento da indústria do álcool.

**Letra C** - A sociedade, tanto governo quanto famílias, têm que se mobilizar para combater esse crescimento do consumo de álcool entre os jovens, isso porque a medicina preventiva é menos dispendiosa do que a curativa.

**Questão 26**

A tabela abaixo representa, nas diversas regiões do Brasil, a porcentagem de mães que, em 2005, amamentavam seus filhos nos primeiros meses de vida.

região	período de aleitamento	
	até o 4.º mês (em %)	de 9 meses a 1 ano (em %)
Norte	85,7	54,8
Nordeste	77,7	38,8
Sudeste	75,1	38,6
Sul	73,2	37,2
Centro-Oeste	83,9	47,8

Ministério da Saúde, 2005.

Ao ingerir leite materno, a criança adquire anticorpos importantes que a defendem de doenças típicas da primeira infância. Nesse sentido, a tabela mostra que, em 2005, percentualmente, as crianças brasileiras que estavam mais protegidas dessas doenças eram as da região

- A Norte.
- B Nordeste.
- C Sudeste.
- D Sul.
- E Centro-Oeste.

**Letra A** - De acordo com as informações da tabela, a região norte apresenta maiores percentuais de amamentação e, portanto, as crianças dessas regiões recebem mais anticorpos, estando mais protegidas contra as doenças típicas da primeira infância.

**Questão 27**

Os mapas abaixo apresentam informações acerca dos índices de infecção por leishmaniose tegumentar americana (LTA) em 1985 e 1999.



Ministério da Saúde.

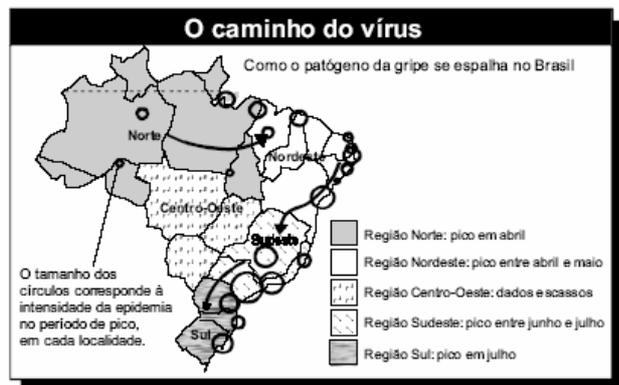
A partir da leitura dos mapas acima, conclui-se que

- A o índice de infecção por LTA em Minas Gerais elevou-se muito nesse período.
- B o estado de Mato Grosso apresentou diminuição do índice de infecção por LTA devido às intensas campanhas de saúde.
- C a expansão geográfica da LTA ocorreu no sentido norte-sul como resultado do processo predatório de colonização.
- D o índice de infecção por LTA no Maranhão diminuiu em virtude das fortes secas que assolaram o estado nesse período.
- E o aumento da infecção por LTA no Rio Grande do Sul resultou da proliferação do roedor que transmite essa enfermidade.

**Letra A** - De acordo com a leitura dos mapas acima, a única alternativa que mostra coerência na variação de LTA ao longo do tempo é a alternativa A.

**Questão 28**

No mapa a seguir, descreve-se a disseminação do vírus da gripe no Brasil, em 2007.



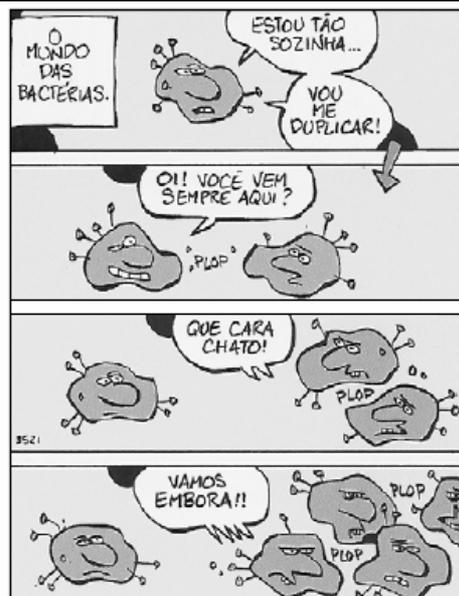
Folha de S. Paulo, Caderno Ciência, 9/6/2007 (com adaptações).

No mapa, a unidade da escala de tempo que descreve o movimento do vírus da gripe da região Norte para a região Sul do Brasil é

- A ano.
- B mês.
- C hora.
- D minuto.
- E segundo.

**Letra B** - A unidade que mais se aproxima do fluxo migratório encontra-se a nível de mês.

**Questão 29**



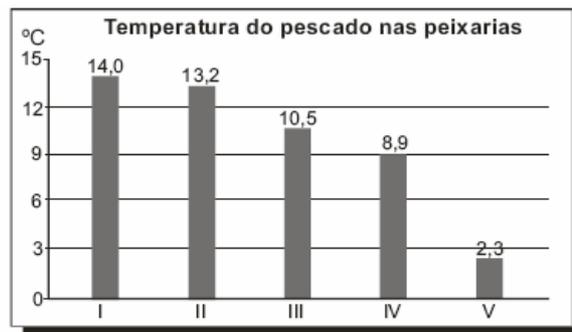
Fernando Gonsales. Vá Pentear Macacos! São Paulo: Devir, 2004.

São características do tipo de reprodução representado na tirinha:

- A simplicidade, permuta de material gênico e variabilidade genética.
- B rapidez, simplicidade e semelhança genética.
- C variabilidade genética, mutação e evolução lenta.
- D gametogênese, troca de material gênico e complexidade.
- E clonagem, gemulação e partenogênese.

**Letra B** - As características da divisão binária estão de acordo com a alternativa B.

**Questão 30**



Associação Brasileira de Defesa do Consumidor (com adaptações).

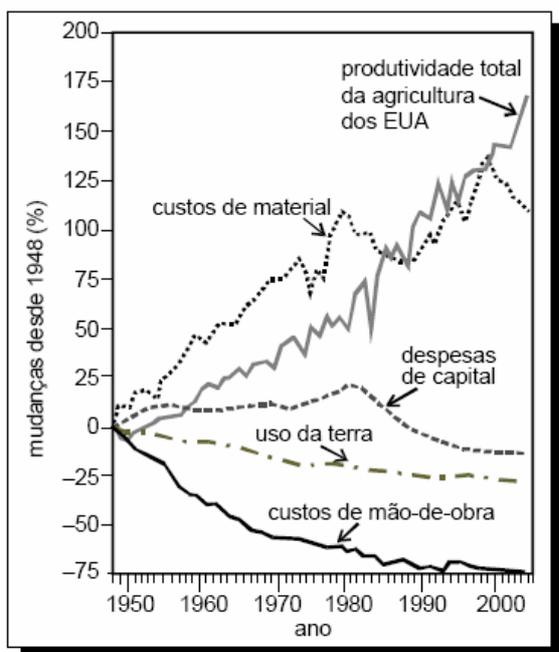
Uma das principais causas da degradação de peixes frescos é a contaminação por bactérias. O gráfico apresenta resultados de um estudo acerca da temperatura de peixes frescos vendidos em cinco peixarias. O ideal é que esses peixes sejam vendidos com temperaturas entre 2 °C e 4 °C. Selecionando-se aleatoriamente uma das cinco peixarias pesquisadas, a probabilidade de ela vender peixes frescos na condição ideal é igual a

- A  $\frac{1}{2}$ .
- B  $\frac{1}{3}$ .
- C  $\frac{1}{4}$ .
- D  $\frac{1}{5}$ .
- E  $\frac{1}{6}$ .

**Letra D** -  $P = \frac{1}{5}$

**Texto para questões 31 e 32**
**Aumento de produtividade**

Nos últimos 60 anos, verificou-se grande aumento da produtividade agrícola nos Estados Unidos da América (EUA). Isso se deveu a diversos fatores, tais como expansão do uso de fertilizantes e pesticidas, biotecnologia e maquinário especializado. O gráfico abaixo apresenta dados referentes à agricultura desse país, no período compreendido entre 1948 e 2004.



Scientific American Brasil, jun./2007, p. 19 (com adaptações).

**Questão 31**

Com base nas informações acima, pode-se considerar fator relevante para o aumento da produtividade na agricultura estadunidense, no período de 1948 a 2004,

- A o aumento do uso da terra.
- B a redução dos custos de material.
- C a redução do uso de agrotóxicos.
- D o aumento da oferta de empregos.
- E o aumento do uso de tecnologias.

**Letra E** - O aumento crescente do uso de tecnologia de ponta fez aumentar consideravelmente toda produtividade agrícola norte-americana.

**Questão 32**

A respeito da agricultura estadunidense no período de 1948 a 2004, observa-se que

- A o aumento da produtividade foi acompanhado da redução de mais de 70% dos custos de mão-de-obra.
- B o valor mínimo dos custos de material ocorreu entre as décadas de 70 e 80.
- C a produtividade total da agricultura dos EUA apresentou crescimento superior a 200%.
- D a taxa de crescimento das despesas de capital manteve-se constante entre as décadas de 70 e 90.
- E o aumento da produtividade foi diretamente proporcional à redução das despesas de capital.

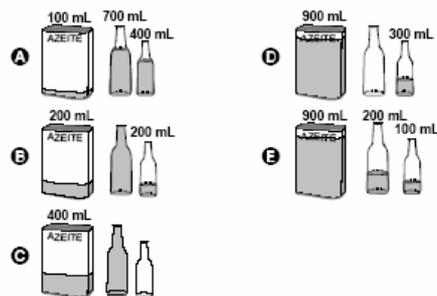
**Letra A** - Com a introdução de maquinário, ocorreu o desemprego estrutural. Por outro lado, houve aumento da produtividade.

**Questão 33**

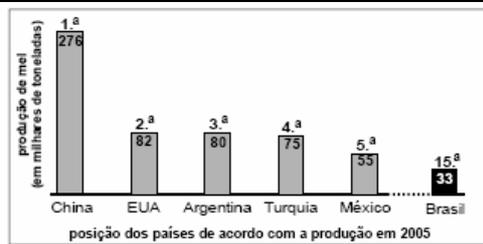
A diversidade de formas geométricas espaciais criadas pelo homem, ao mesmo tempo em que traz benefícios, causa dificuldades em algumas situações. Suponha, por exemplo, que um cozinheiro precise utilizar exatamente 100 mL de azeite de uma lata que contenha 1.200 mL e queira guardar o restante do azeite em duas garrafas, com capacidade para 500 mL e 800 mL cada, deixando cheia a garrafa maior. Considere que ele não disponha de instrumento de medida e decida resolver o problema utilizando apenas a lata e as duas garrafas. As etapas do procedimento utilizado por ele estão ilustradas nas figuras a seguir, tendo sido omitida a 5.<sup>a</sup> etapa.



Qual das situações ilustradas a seguir corresponde à 5.<sup>a</sup> etapa do procedimento?



**Letra D** - Partindo da 4ª etapa jogamos todo o conteúdo da maior garrafa para a menor, que deixa esta vazia para que os novecentos ml da lata a preencha totalmente, deixando 100ml da lata.

**Questão 34**


Globo Rural, jun./2007.

É título adequado para a matéria jornalística em que o gráfico acima seja apresentado:

- A Apicultura: Brasil ocupa a 33.<sup>a</sup> posição no *ranking* mundial de produção de mel — as abelhas estão desaparecendo no país
- B O milagre do mel: a apicultura se expande e coloca o país entre os seis primeiros no *ranking* mundial de produção
- C Pescadores do mel: Brasil explora regiões de mangue para produção do mel e ultrapassa a Argentina no *ranking* mundial
- D Sabor bem brasileiro: Brasil inunda o mercado mundial com a produção de 15 mil toneladas de mel em 2005
- E Sabor de mel: China é o gigante na produção de mel no mundo e o Brasil está em 15.<sup>o</sup> lugar no *ranking*

**Letra E** - O gráfico mostra claramente que a China é o maior produtor de mel do mundo e o Brasil ocupa o 15<sup>o</sup> lugar no ranking.

### Questão 35

#### Lucro na adversidade

Os fazendeiros da região sudoeste de Bangladesh, um dos países mais pobres da Ásia, estão tentando adaptar-se às mudanças acarretadas pelo aquecimento global. Antes acostumados a produzir arroz e vegetais, responsáveis por boa parte da produção nacional, eles estão migrando para o cultivo do camarão. Com a subida do nível do mar, a água salgada penetrou nos rios e mangues da região, o que inviabilizou a agricultura, mas, de outro lado, possibilitou a criação de crustáceos, uma atividade até mais lucrativa.

O lado positivo da situação termina por aí. A maior parte da população local foi prejudicada, já que os fazendeiros não precisam contratar mais mão-de-obra, o que aumentou o desemprego. A flora e a fauna do mangue vêm sendo afetadas pela nova composição da água. Os lençóis freáticos da região foram atingidos pela água salgada.

Globo Rural, jun./2007, p.18 (com adaptações).

A situação descrita acima retrata

- A o fortalecimento de atividades produtivas tradicionais em Bangladesh em decorrência dos efeitos do aquecimento global.
- B a introdução de uma nova atividade produtiva que amplia a oferta de emprego.
- C a reestruturação de atividades produtivas como forma de enfrentar mudanças nas condições ambientais da região.
- D o dano ambiental provocado pela exploração mais intensa dos recursos naturais da região a partir do cultivo do camarão.
- E a busca de investimentos mais rentáveis para Bangladesh crescer economicamente e competir no mercado internacional de grãos.

**Letra C** - Com o aquecimento global e conseqüente avanço do mar além linha da preamar, Bangladesh poderá perder até 50% das suas terras emersas. Sendo assim os manguezais tem sua fauna e flora comprometida, o que tem causado desemprego para as pessoas envolvidas com essa atividade econômica.

### Questão 36

Nos últimos 50 anos, as temperaturas de inverno na península antártica subiram quase 6 °C. Ao contrário do esperado, o aquecimento tem aumentado a precipitação de neve. Isso ocorre porque o gelo marinho, que forma um manto impermeável sobre o oceano, está derretendo devido à elevação de temperatura, o que permite que mais umidade escape para a atmosfera. Essa umidade cai na forma de neve.

Logo depois de chegar a essa região, certa espécie de pingüins precisa de solos nus para construir seus ninhos de pedregulhos. Se a neve não derrete a tempo, eles põem seus ovos sobre ela. Quando a neve finalmente derrete, os ovos se encharcam de água e goram.

Scientific American Brasil, ano 2, n.º 21, 2004, p.80 (com adaptações).

A partir do texto acima, analise as seguintes afirmativas.

- I O aumento da temperatura global interfere no ciclo da água na península antártica.
- II O aquecimento global pode interferir no ciclo de vida de espécies típicas de região de clima polar.
- III A existência de água em estado sólido constitui fator crucial para a manutenção da vida em alguns biomas.

É correto o que se afirma

- A apenas em I.
- B apenas em II.
- C apenas em I e II.
- D apenas em II e III.
- E em I, II e III.

**Letra E** - De acordo com o texto e conhecimentos básicos sobre o ciclo da água e aquecimento global, todas as alternativas estão corretas.

### Questão 37

Devido ao aquecimento global e à conseqüente diminuição da cobertura de gelo no Ártico, aumenta a distância que os ursos polares precisam nadar para encontrar alimentos. Apesar de exímios nadadores, eles acabam morrendo afogados devido ao cansaço.

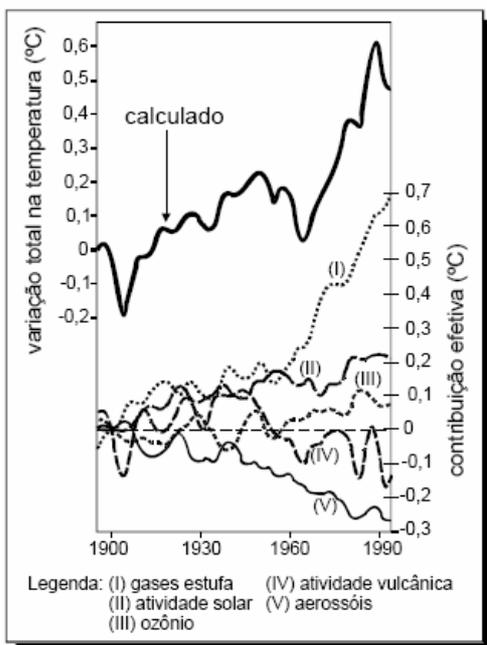
A situação descrita acima

- A enfoca o problema da interrupção da cadeia alimentar, o qual decorre das variações climáticas.
- B alerta para prejuízos que o aquecimento global pode acarretar à biodiversidade no Ártico.
- C ressalta que o aumento da temperatura decorrente de mudanças climáticas permite o surgimento de novas espécies.
- D mostra a importância das características das zonas frias para a manutenção de outros biomas na Terra.
- E evidencia a autonomia dos seres vivos em relação ao *habitat*, visto que eles se adaptam rapidamente às mudanças nas condições climáticas.

**Letra B** - A questão refere-se à possibilidade da extinção de uma espécie por causa do aquecimento global.

**Questão 38**

O gráfico abaixo ilustra o resultado de um estudo sobre o aquecimento global. A curva mais escura e contínua representa o resultado de um cálculo em que se considerou a soma de cinco fatores que influenciaram a temperatura média global de 1900 a 1990, conforme mostrado na legenda do gráfico. A contribuição efetiva de cada um desses cinco fatores isoladamente é mostrada na parte inferior do gráfico.

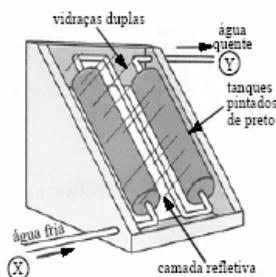


Os dados apresentados revelam que, de 1960 a 1990, contribuíram de forma efetiva e positiva para aumentar a temperatura atmosférica:

- A aerossóis, atividade solar e atividade vulcânica.
- B atividade vulcânica, ozônio e gases estufa.
- C aerossóis, atividade solar e gases estufa.
- D aerossóis, atividade vulcânica e ozônio.
- E atividade solar, gases estufa e ozônio.

**Letra E** - A questão não exige conhecimento específico, sendo necessário para responder a questão a interpretação do gráfico que mostra as linhas I, II e III terminando o tempo pesquisado acima de 0 no eixo de contribuição efetiva.

**Questão 39**



O uso mais popular de energia solar está associado ao fornecimento de água quente para fins domésticos. Na figura ao lado, é ilustrado um aquecedor de água constituído de dois tanques pretos dentro de uma caixa termicamente isolada e com cobertura de vidro, os quais absorvem energia solar.

A. Hinrichs e M. Kleinbach. Energia e meio ambiente. São Paulo: Thompson, 3.ª ed., 2004, p. 529 (com adaptações).

Nesse sistema de aquecimento,

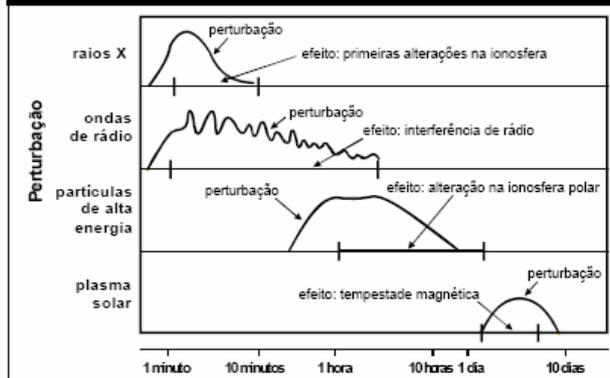
- A os tanques, por serem de cor preta, são maus absorvedores de calor e reduzem as perdas de energia.
- B a cobertura de vidro deixa passar a energia luminosa e reduz a perda de energia térmica utilizada para o aquecimento.
- C a água circula devido à variação de energia luminosa existente entre os pontos X e Y.
- D a camada refletiva tem como função armazenar energia luminosa.
- E o vidro, por ser bom condutor de calor, permite que se mantenha constante a temperatura no interior da caixa.

**Letra B** - A cobertura de vidro permite que a energia luminosa proveniente do sol atravesse a cobertura de vidro; parte desta energia é retransmitida sob a forma de radiação infra-vermelha que é refletida pela cobertura de vidro.

**Questão 40**

Explosões solares emitem radiações eletromagnéticas muito intensas e ejetam, para o espaço, partículas carregadas de alta energia, o que provoca efeitos danosos na Terra. O gráfico abaixo mostra o tempo transcorrido desde a primeira detecção de uma explosão solar até a chegada dos diferentes tipos de perturbação e seus respectivos efeitos na Terra.

**Escala de tempo das perturbações solares e seus efeitos**



Considerando-se o gráfico, é correto afirmar que a perturbação por ondas de rádio geradas em uma explosão solar

- A dura mais que uma tempestade magnética.
- B chega à Terra dez dias antes do plasma solar.
- C chega à Terra depois da perturbação por raios X.
- D tem duração maior que a da perturbação por raios X.
- E tem duração semelhante à da chegada à Terra de partículas de alta energia.

**Letra D** - A perturbação por raio X dura cerca de 10 minutos; a perturbação por ondas de rádio dura mais de 1 hora.

**Obs.:** No gráfico, o eixo do tempo não está em escala.

**Texto para as questões 41 e 42**

A pele humana é sensível à radiação solar, e essa sensibilidade depende das características da pele. Os filtros solares são produtos que podem ser aplicados sobre a pele para protegê-la da radiação solar. A eficácia dos filtros solares é definida pelo fator de proteção solar (FPS), que indica quantas vezes o tempo de exposição ao sol, sem o risco de vermelhidão, pode ser aumentado com o uso do protetor solar. A tabela seguinte reúne informações encontradas em rótulos de filtros solares.

sensibilidade	tipo de pele e outras características	proteção recomendada	FPS recomendado	proteção a queimaduras
extremamente sensível	branca, olhos e cabelos claros	muito alta	FPS $\geq$ 20	muito alta
muito sensível	branca, olhos e cabelos próximos do claro	alta	$12 \leq$ FPS $<$ 20	alta
sensível	morena ou amarela	moderada	$6 \leq$ FPS $<$ 12	moderada
pouco sensível	negra	baixa	$2 \leq$ FPS $<$ 6	baixa

ProTeste, ano V, n.º 55, fev./2007 (com adaptações).

**Questão 41**

As informações acima permitem afirmar que

- A** as pessoas de pele muito sensível, ao usarem filtro solar, estarão isentas do risco de queimaduras.
- B** o uso de filtro solar é recomendado para todos os tipos de pele exposta à radiação solar.
- C** as pessoas de pele sensível devem expor-se 6 minutos ao sol antes de aplicarem o filtro solar.
- D** pessoas de pele amarela, usando ou não filtro solar, devem expor-se ao sol por menos tempo que pessoas de pele morena.
- E** o período recomendado para que pessoas de pele negra se exponham ao sol é de 2 a 6 horas diárias.

**Letra B** - A tabela indica que alguns tipos de pele exigem maior proteção do que outras, mas não isenta nenhuma do uso de protetor solar.

**Questão 42**

Uma família de europeus escolheu as praias do Nordeste para uma temporada de férias. Fazem parte da família um garoto de 4 anos de idade, que se recupera de icterícia, e um bebê de 1 ano de idade, ambos loiros de olhos azuis. Os pais concordam que os meninos devem usar chapéu durante os passeios na praia. Entretanto, divergem quanto ao uso do filtro solar. Na opinião do pai, o bebê deve usar filtro solar com FPS  $\geq$  20 e o seu irmão não deve usar filtro algum porque precisa tomar sol para se fortalecer. A mãe opina que os dois meninos devem usar filtro solar com FPS  $\geq$  20.

Na situação apresentada, comparada à opinião da mãe, a opinião do pai é

- A** correta, porque ele sugere que a família use chapéu durante todo o passeio na praia.
- B** correta, porque o bebê loiro de olhos azuis tem a pele mais sensível que a de seu irmão.
- C** correta, porque o filtro solar com FPS  $\geq$  20 bloqueia o efeito benéfico do sol na recuperação da icterícia.
- D** incorreta, porque o uso do filtro solar com FPS  $\geq$  20, com eficiência moderada, evita queimaduras na pele.
- E** incorreta, porque é recomendado que pessoas com olhos e cabelos claros usem filtro solar com FPS  $\geq$  20.

**Letra E** - De acordo com as informações fornecidas pela tabela, o filtro solar, com fator de proteção igual ou acima de 20, fornece proteção muito alta sendo recomendada para pessoas de cor branca, com olhos e cabelos claros.

**Questão 43**

Quanto mais desenvolvida é uma nação, mais lixo cada um de seus habitantes produz. Além de o progresso elevar o volume de lixo, ele também modifica a qualidade do material despejado. Quando a sociedade progride, ela troca a televisão, o computador, compra mais brinquedos e aparelhos eletrônicos. Calcula-se que 700 milhões de aparelhos celulares já foram jogados fora em todo o mundo. O novo lixo contém mais mercúrio, chumbo, alumínio e bário. Abandonado nos lixões, esse material se deteriora e vaza. As substâncias liberadas infiltram-se no solo e podem chegar aos lençóis freáticos ou a rios próximos, espalhando-se pela água.

Anuário Gestão Ambiental 2007, p. 47-8 (com adaptações).

A respeito da produção de lixo e de sua relação com o ambiente, é correto afirmar que

- A** as substâncias químicas encontradas no lixo levam, frequentemente, ao aumento da diversidade de espécies e, portanto, ao aumento da produtividade agrícola do solo.
- B** o tipo e a quantidade de lixo produzido pela sociedade independem de políticas de educação que proponham mudanças no padrão de consumo.
- C** a produção de lixo é inversamente proporcional ao nível de desenvolvimento econômico das sociedades.
- D** o desenvolvimento sustentável requer controle e monitoramento dos efeitos do lixo sobre espécies existentes em cursos d'água, solo e vegetação.
- E** o desenvolvimento tecnológico tem elevado a criação de produtos descartáveis, o que evita a geração de lixo e resíduos químicos.

**Letra D** - Como o próprio texto diz, "quanto mais desenvolvida é uma nação, mais lixo cada um de seus habitantes produz". Assim sendo, é essencial que esse lixo gerado seja tratado e depositado em ambientes adequados, a fim de não gerar danos ambientais. Então, a alternativa mais adequada é a **D**, que trata dessas idéias sobre desenvolvimento sustentável.

**Questão 44**

Um poeta habitante da cidade de Poços de Caldas – MG assim externou o que estava acontecendo em sua cidade:

Hoje, o planalto de Poços de Caldas não serve mais. Minério acabou.  
Só mancha, "nunclemais".  
Mas estão "tapando os buracos", trazendo para cá "Torta II"<sup>1</sup>,  
aquele lixo do vizinho que você não gostaria de ver jogado no quintal da sua casa.  
Sentimentos mil: do povo, do poeta e do Brasil.

Hugo Pontes. In: M.E.M. Helene. A radioatividade e o lixo nuclear. São Paulo: Scipione, 2002, p. 4.

<sup>1</sup>Torta II – lixo radioativo de aspecto pastoso.

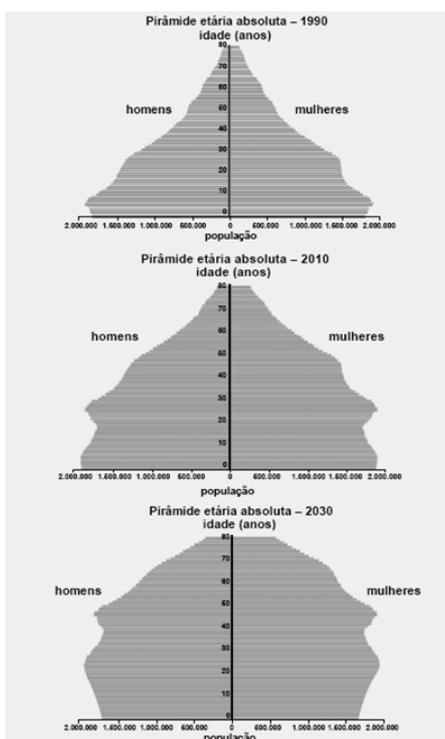
A indignação que o poeta expressa no verso "Sentimentos mil: do povo, do poeta e do Brasil" está relacionada com

- A a extinção do minério decorrente das medidas adotadas pela metrópole portuguesa para explorar as riquezas minerais, especialmente em Minas Gerais.
- B a decisão tomada pelo governo brasileiro de receber o lixo tóxico oriundo de países do Cone Sul, o que caracteriza o chamado comércio internacional do lixo.
- C a atitude de moradores que residem em casas próximas umas das outras, quando um deles joga lixo no quintal do vizinho.
- D as chamadas operações tapa-buracos, desencadeadas com o objetivo de resolver problemas de manutenção das estradas que ligam as cidades mineiras.
- E os problemas ambientais que podem ser causados quando se escolhe um local para enterrar ou depositar lixo tóxico.

**Letra E** - São inúmeros os problemas ambientais quando não se tem lugares adequados para colocar o lixo tóxico. Há contaminação do solo, do lençol freático, da fauna e da flora das pessoas que tem contato.

**Texto para as questões 45 e 46**

Os gráficos abaixo, extraídos do sítio eletrônico do IBGE, apresentam a distribuição da população brasileira por sexo e faixa etária no ano de 1990 e projeções dessa população para 2010 e 2030.


**Questão 45**

A partir da comparação da pirâmide etária relativa a 1990 com as projeções para 2030 e considerando-se os processos de formação socioeconômica da população brasileira, é correto afirmar que

- A a expectativa de vida do brasileiro tende a aumentar na medida em que melhoram as condições de vida da população.
- B a população do país tende a diminuir na medida em que a taxa de mortalidade diminui.
- C a taxa de mortalidade infantil tende a aumentar na medida em que aumenta o índice de desenvolvimento humano.
- D a necessidade de investimentos no setor de saúde tende a diminuir na medida em que aumenta a população idosa.
- E o nível de instrução da população tende a diminuir na medida em que diminui a população.

**Letra A** - A expectativa de vida do brasileiro está em torno de 72 anos (59 anos em 1960) e taxa de fecundidade é de 2,3 filhos/mulher (6,3 filhos/mulher em 1960). Sendo assim está alterando o perfil da pirâmide etária brasileira.

A redução da taxa de fertilidade está relacionado ao maior acesso aos métodos anticoncepcionais entre outros.

Ao alargamento do topo ou ápice da pirâmide está relacionado com o aumento da expectativa de vida proporcionando, sobretudo, pelo avanço da medicina preventiva-curativa.

**Questão 46**

Se for confirmada a tendência apresentada nos gráficos relativos à pirâmide etária, em 2050,

- A a população brasileira com 80 anos de idade será composta por mais homens que mulheres.
- B a maioria da população brasileira terá menos de 25 anos de idade.
- C a população brasileira do sexo feminino será inferior a 2 milhões.
- D a população brasileira com mais de 40 anos de idade será maior que em 2030.
- E a população brasileira será inferior à população de 2010.

**Letra D** - A redução da taxa de fecundidade e o aumento da expectativa de vida, farão com que em 2050 o número de brasileiros com mais de 40 anos será maior do que em 2030. Tudo isso está relacionado com os avanços das medicinas preventiva e curativa.

**Questão 47**

Se forem confirmadas as projeções apresentadas, a população brasileira com até 80 anos de idade será, em 2030,

- A menor que 170 milhões de habitantes.
- B maior que 170 milhões e menor que 210 milhões de habitantes.
- C maior que 210 milhões e menor que 290 milhões de habitantes.
- D maior que 290 milhões e menor que 370 milhões de habitantes.
- E maior que 370 milhões de habitantes.

**Letra C**

**População Masculina**

$$A = 80 \times 400.000 + \frac{(80+42) \cdot 1.400.000}{2}$$

$$A = 40.000.000 + 85.400.000$$

$$A = 125.400.000$$

**População Feminina**

$$A = 46 \times 1.800.000 + \frac{(1.800.000 + 600.000) \cdot 34}{2}$$

$$A = 86.400.000 + 40.800.000$$

$$A = 127.200.000$$

**Questão 48**

Uma equipe de paleontólogos descobriu um rastro de dinossauro carnívoro e nadador, no norte da Espanha.

O rastro completo tem comprimento igual a 15 metros e consiste de vários pares simétricos de duas marcas de três arranhões cada uma, conservadas em arenito.

O espaço entre duas marcas consecutivas mostra uma pernada de 2,5 metros. O rastro difere do de um dinossauro não-nadador: "são as unhas que penetram no barro — e não a pisada —, o que demonstra que o animal estava nadando sobre a água: só tocava o solo com as unhas, não pisava", afirmam os paleontólogos.

Internet: <www.noticias.uol.com.br> (com adaptações).



Qual dos seguintes fragmentos do texto, considerado isoladamente, é variável relevante para se estimar o tamanho do dinossauro nadador mencionado?

- A "O rastro completo tem 15 metros de comprimento"
- B "O espaço entre duas marcas consecutivas mostra uma pernada de 2,5 metros"
- C "O rastro difere do de um dinossauro não-nadador"
- D "são as unhas que penetram no barro — e não a pisada"
- E "o animal estava nadando sobre a água: só tocava o solo com as unhas"

**Letra B** - Quanto maior a altura maior a base de sustentação (passada).

**Questão 49**


Pintura rupestre da Toca do Pajauá – PI. Internet: <www.betocelli.com>.

A pintura rupestre acima, que é um patrimônio cultural brasileiro, expressa

- A o conflito entre os povos indígenas e os europeus durante o processo de colonização do Brasil.
- B a organização social e política de um povo indígena e a hierarquia entre seus membros.
- C aspectos da vida cotidiana de grupos que viveram durante a chamada pré-história do Brasil.
- D os rituais que envolvem sacrifícios de grandes dinossauros atualmente extintos.
- E a constante guerra entre diferentes grupos paleoíndios da América durante o período colonial.

**Letra C** - Os homens da pré-história brasileira, assim como seus semelhantes espalhados pelo planeta no mesmo período, manifestavam suas leituras da realidade cotidiana, através de um "olhar mágico". Os pigmentos vegetais, minerais e o próprio sangue de animais abatidos eram utilizados, de forma casual ou ritualística, para retratar fenômenos relacionados à sua existência.

Em muitas oportunidades, as cavernas convertidas em residência, refúgio ou abrigo, tornaram-se lugares privilegiados onde eram executadas pinturas e desenhos abstratos, zoomórficos e antropomórficos.

**Questão 50**

Fenômenos biológicos podem ocorrer em diferentes escalas de tempo. Assinale a opção que ordena exemplos de fenômenos biológicos, do mais lento para o mais rápido.

- A germinação de uma semente, crescimento de uma árvore, fossilização de uma samambaia
- B fossilização de uma samambaia, crescimento de uma árvore, germinação de uma semente
- C crescimento de uma árvore, germinação de uma semente, fossilização de uma samambaia
- D fossilização de uma samambaia, germinação de uma semente, crescimento de uma árvore
- E germinação de uma semente, fossilização de uma samambaia, crescimento de uma árvore

**Letra B** - A fossilização de uma planta pode demorar séculos para ocorrer, enquanto que o crescimento pode demorar anos, enquanto que a germinação pode durar por semanas, dependendo da espécie.

**Questão 51**

As mudanças evolutivas dos organismos resultam de alguns processos comuns à maioria dos seres vivos. É um processo evolutivo comum a plantas e animais vertebrados:

- A movimento de indivíduos ou de material genético entre populações, o que reduz a diversidade de genes e cromossomos.
- B sobrevivência de indivíduos portadores de determinadas características genéticas em ambientes específicos.
- C aparecimento, por geração espontânea, de novos indivíduos adaptados ao ambiente.
- D aquisição de características genéticas transmitidas aos descendentes em resposta a mudanças ambientais.
- E recombinação de genes presentes em cromossomos do mesmo tipo durante a fase da esporulação.

**Letra B** - Tanto em animais quanto em plantas, o processo evolutivo ocorre com a sobrevivência de indivíduos com determinadas características favoráveis a cada ambiente, em detrimento de outros com características desfavoráveis.

**Questão 52**

Todas as reações químicas de um ser vivo seguem um programa operado por uma central de informações. A meta desse programa é a auto-replicação de todos os componentes do sistema, incluindo-se a duplicação do próprio programa ou mais precisamente do material no qual o programa está inscrito. Cada reprodução pode estar associada a pequenas modificações do programa.

M. O. Murphy e I. O'Neill (Orgs.). *O que é vida? 50 anos depois — especulações sobre o futuro da biologia*. São Paulo: UNESP. 1997 (com adaptações).

São indispensáveis à execução do "programa" mencionado acima processos relacionados a metabolismo, auto-replicação e mutação, que podem ser exemplificados, respectivamente, por:

- A fotossíntese, respiração e alterações na seqüência de bases nitrogenadas do código genético.
- B duplicação do RNA, pareamento de bases nitrogenadas e digestão de constituintes dos alimentos.
- C excreção de compostos nitrogenados, respiração celular e digestão de constituintes dos alimentos.
- D respiração celular, duplicação do DNA e alterações na seqüência de bases nitrogenadas do código genético.
- E fotossíntese, duplicação do DNA e excreção de compostos nitrogenados.

**Letra D** - São indispensáveis à execução do programa, um processo de metabolismo como: respiração celular; auto-replicação, como: duplicação do DNA e mutação, como: alterações na seqüência de bases nitrogenadas do Código Genético.

**Questão 53**

**MOCHILA GERADORA DE ENERGIA** O sobe-e-desce dos quadris faz a mochila gerar eletricidade

- ▶ A mochila tem uma estrutura rígida semelhante à usada por alpinistas.
- ▶ O compartimento de carga é suspenso por molas colocadas na vertical.
- ▶ Durante a caminhada, os quadris sobem e descem em média cinco centímetros. A energia produzida pelo vai-e-vem do compartimento de peso faz girar um motor conectado ao gerador de eletricidade.

**Gerador**

**Molas**

**Compartimento de carga**

Istoé, n.º 1.864, set./2005, p. 69 (com adaptações).

Com o projeto de mochila ilustrado acima, pretende-se aproveitar, na geração de energia elétrica para acionar dispositivos eletrônicos portáteis, parte da energia desperdiçada no ato de caminhar. As transformações de energia envolvidas na produção de eletricidade enquanto uma pessoa caminha com essa mochila podem ser assim esquematizadas:



As energias I e II, representadas no esquema acima, podem ser identificadas, respectivamente, como

- A cinética e elétrica.
- B térmica e cinética.
- C térmica e elétrica.
- D sonora e térmica.
- E radiante e elétrica.

**Letra A** - A energia potencial é transformada em cinética (energia I) ao fazer girar o motor, que por estar conectado ao gerador, permite a transformação da energia cinética em elétrica (energia II).

**Texto para as questões 54 e 55**

As pressões ambientais pela redução na emissão de gás estufa, somadas ao anseio pela diminuição da dependência do petróleo, fizeram os olhos do mundo se voltarem para os combustíveis renováveis, principalmente para o etanol. Líderes na produção e no consumo de etanol, Brasil e Estados Unidos da América (EUA) produziram, juntos, cerca de 35 bilhões de litros do produto em 2006. Os EUA utilizam o milho como matéria-prima para a produção desse álcool, ao passo que o Brasil utiliza a cana-de-açúcar. O quadro abaixo apresenta alguns índices relativos ao processo de obtenção de álcool nesses dois países.

	cana	milho
produção de etanol	8 mil litros/ha	3 mil litros/ha
gasto de energia fóssil para produzir 1 litro de álcool	1.600 kcal	6.600 kcal
balanço energético	<b>positivo:</b> gasta-se 1 caloria de combustível fóssil para a produção de 3,24 calorias de etanol	<b>negativo:</b> gasta-se 1 caloria de combustível fóssil para a produção de 0,77 caloria de etanol
custo de produção/litro	US\$ 0,28	US\$ 0,45
preço de venda/litro	US\$ 0,42	US\$ 0,92

**Questão 54**

Se comparado com o uso do milho como matéria-prima na obtenção do etanol, o uso da cana-de-açúcar é

- A mais eficiente, pois a produtividade do canavial é maior que a do milharal, superando-a em mais do dobro de litros de álcool produzido por hectare.
- B mais eficiente, pois gasta-se menos energia fóssil para se produzir 1 litro de álcool a partir do milho do que para produzi-lo a partir da cana.
- C igualmente eficiente, pois, nas duas situações, as diferenças entre o preço de venda do litro do álcool e o custo de sua produção se equiparam.
- D menos eficiente, pois o balanço energético para se produzir o etanol a partir da cana é menor que o balanço energético para produzi-lo a partir do milho.
- E menos eficiente, pois o custo de produção do litro de álcool a partir da cana é menor que o custo de produção a partir do milho.

**Letra A** - Segundo a tabela o uso de cana-de-açúcar para a obtenção do etanol é mais eficiente do que o milho, em relação a produtividade/há. Além disso, o etanol de cana emite menos gases de estufa.

Em 1 hectare de cultivo de cana-de-açúcar obtém-se 8 mil litros de etanol, enquanto o cultivo de milho produz 3 mil litros.

**Questão 55**

Considerando-se as informações do texto, é correto afirmar que

- A o cultivo de milho ou de cana-de-açúcar favorece o aumento da biodiversidade.
- B o impacto ambiental da produção estadunidense de etanol é o mesmo da produção brasileira.
- C a substituição da gasolina pelo etanol em veículos automotores pode atenuar a tendência atual de aumento do efeito estufa.
- D a economia obtida com o uso de etanol como combustível, especialmente nos EUA, vem sendo utilizada para a conservação do meio ambiente.
- E a utilização de milho e de cana-de-açúcar para a produção de combustíveis renováveis favorece a preservação das características originais do solo.

**Letra C** - O etanol oriundo da cana-de-açúcar é menos poluente e emite menos gases de estufa do que o etanol do milho.

**Questão 56**

Qual das seguintes fontes de produção de energia é a mais recomendável para a diminuição dos gases causadores do aquecimento global?

- A Óleo diesel.
- B Gasolina.
- C Carvão mineral.
- D Gás natural.
- E Vento.

**Letra E** - A energia eólica não libera poluentes e nem gases de estufa. Portanto é uma fonte de energia que promove desenvolvimento sustentável. Entretanto, sua obtenção é ainda cara.

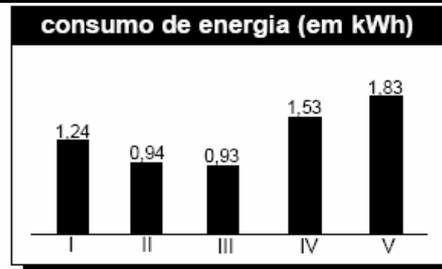
**Questão 57**


Figura I

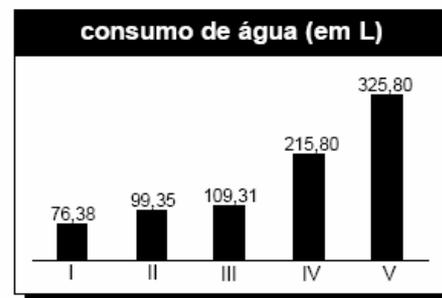


Figura II

Associação Brasileira de Defesa do Consumidor (com adaptações).

As figuras acima apresentam dados referentes aos consumos de energia elétrica e de água relativos a cinco máquinas industriais de lavar roupa comercializadas no Brasil. A máquina ideal, quanto a rendimento econômico e ambiental, é aquela que gasta, simultaneamente, menos energia e água.

Com base nessas informações, conclui-se que, no conjunto pesquisado,

- A quanto mais uma máquina de lavar roupa economiza água, mais ela consome energia elétrica.
- B a quantidade de energia elétrica consumida por uma máquina de lavar roupa é inversamente proporcional à quantidade de água consumida por ela.
- C a máquina I é ideal, de acordo com a definição apresentada.
- D a máquina que menos consome energia elétrica não é a que consome menos água.
- E a máquina que mais consome energia elétrica não é a que consome mais água.

**Letra D** - A máquina que consome menos energia é a III, que é a terceira em consumo de água.

### Questão 58

De acordo com a legislação brasileira, são tipos de água engarrafada que podem ser vendidos no comércio para o consumo humano:

- água mineral: água que, proveniente de fontes naturais ou captada artificialmente, possui composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas específicas, com características que lhe conferem ação medicamentosa;
- água potável de mesa: água que, proveniente de fontes naturais ou captada artificialmente, possui características que a tornam adequada ao consumo humano;
- água purificada adicionada de sais: água produzida artificialmente por meio da adição à água potável de sais de uso permitido, podendo ser gaseificada.

Com base nessas informações, conclui-se que

- A os três tipos de água descritos na legislação são potáveis.
- B toda água engarrafada vendida no comércio é água mineral.
- C água purificada adicionada de sais é um produto natural encontrado em algumas fontes específicas.
- D a água potável de mesa é adequada para o consumo humano porque apresenta extensa flora bacteriana.
- E a legislação brasileira reconhece que todos os tipos de água têm ação medicamentosa.

**Letra A** - Toda água potável pode ser ingerida pelo homem e como as 3 águas citadas são potáveis a letra A é a única correta.

### Questão 59

O artigo 1.º da Lei Federal n.º 9.433/1997 (Lei das Águas) estabelece, entre outros, os seguintes fundamentos:

- I a água é um bem de domínio público;
- II a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III em situações de escassez, os usos prioritários dos recursos hídricos são o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas.

Considere que um rio nasça em uma fazenda cuja única atividade produtiva seja a lavoura irrigada de milho e que a companhia de águas do município em que se encontra a fazenda colete água desse rio para abastecer a cidade. Considere, ainda, que, durante uma estiagem, o volume de água do rio tenha chegado ao nível crítico, tornando-se insuficiente para garantir o consumo humano e a atividade agrícola mencionada.

Nessa situação, qual das medidas abaixo estaria de acordo com o artigo 1.º da Lei das Águas?

- A Manter a irrigação da lavoura, pois a água do rio pertence ao dono da fazenda.
- B Interromper a irrigação da lavoura, para se garantir o abastecimento de água para consumo humano.
- C Manter o fornecimento de água apenas para aqueles que pagam mais, já que a água é bem dotado de valor econômico.
- D Manter o fornecimento de água tanto para a lavoura quanto para o consumo humano, até o esgotamento do rio.
- E Interromper o fornecimento de água para a lavoura e para o consumo humano, a fim de que a água seja transferida para outros rios.

**Letra B** - Segundo artigo 1º da Lei das Águas, caso aconteça um longo período de estiagem a irrigação feita a partir de um determinado rio terá ser interrompida, pois os recursos hídricos pertencem a UNIÃO e a mesma faz concessões para a sua utilização sustentável.

### Questão 60

A figura abaixo é parte de uma campanha publicitária.



Com Ciência Ambiental, n.º 10, abr./2007.

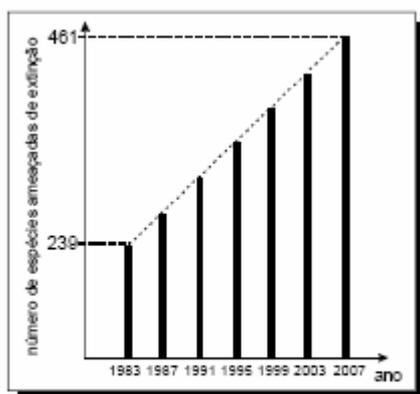
Essa campanha publicitária relaciona-se diretamente com a seguinte afirmativa:

- A O comércio ilícito da fauna silvestre, atividade de grande impacto, é uma ameaça para a biodiversidade nacional.
- B A manutenção do mico-leão-dourado em jaula é a medida que garante a preservação dessa espécie animal.
- C O Brasil, primeiro país a eliminar o tráfico do mico-leão-dourado, garantiu a preservação dessa espécie.
- D O aumento da biodiversidade em outros países depende do comércio ilegal da fauna silvestre brasileira.
- E O tráfico de animais silvestres é benéfico para a preservação das espécies, pois garante-lhes a sobrevivência.

**Letra A** – Considerando-se que a linguagem não-verbal mostra um animal enjaulado de forma ilegal (tráfico de animais), a opção correta é a “A”.

**Questão 61**

O gráfico abaixo, obtido a partir de dados do Ministério do Meio Ambiente, mostra o crescimento do número de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.



Se mantida, pelos próximos anos, a tendência de crescimento mostrada no gráfico, o número de espécies ameaçadas de extinção em 2011 será igual a

- A 465.
- B 493.
- C 498.
- D 538.
- E 699.

**Letra C**

$$\frac{461 - 239}{2007 - 1983} = \frac{x - 461}{2011 - 2007}$$

$$\frac{222}{24} = \frac{x - 461}{4}$$

$$222 = 6x - 2766$$

$$\boxed{x = 498}$$

**Questão 62**

Estima-se que haja, no Acre, 209 espécies de mamíferos, distribuídas conforme a tabela abaixo.

grupos taxonômicos	número de espécies
Artiodáctilos	4
Carnívoros	18
Cetáceos	2
Quirópteros	103
Lagomorfos	1
Marsupiais	16
Perissodáctilos	1
Primates	20
Roedores	33
Sirênios	1
Edentados	10
<b>Total</b>	<b>209</b>

T&C Amazônia, ano 1, n.º 3, dez./2003.

Deseja-se realizar um estudo comparativo entre três dessas espécies de mamíferos — uma do grupo Cetáceos, outra do grupo Primatas e a terceira do grupo Roedores. O número de conjuntos distintos que podem ser formados com essas espécies para esse estudo é igual a

- A 1.320.
- B 2.090.
- C 5.845.
- D 6.600.
- E 7.245.

**Letra A** - Pelo princípio fundamental da contagem

$$\underline{2} \quad \underline{20} \quad \underline{33}$$

$$2 \times 20 \times 33 = 1320$$

**Questão 63**

Se a exploração descontrolada e predatória verificada atualmente continuar por mais alguns anos, pode-se antecipar a extinção do mogno. Essa madeira já desapareceu de extensas áreas do Pará, de Mato Grosso, de Rondônia, e há indícios de que a diversidade e o número de indivíduos existentes podem não ser suficientes para garantir a sobrevivência da espécie a longo prazo. A diversidade é um elemento fundamental na sobrevivência de qualquer ser vivo. Sem ela, perde-se a capacidade de adaptação ao ambiente, que muda tanto por interferência humana como por causas naturais.

Internet: <www.greenpeace.org.br> (com adaptações).

Com relação ao problema descrito no texto, é correto afirmar que

- A a baixa adaptação do mogno ao ambiente amazônico é causa da extinção dessa madeira.
- B a extração predatória do mogno pode reduzir o número de indivíduos dessa espécie e prejudicar sua diversidade genética.
- C as causas naturais decorrentes das mudanças climáticas globais contribuem mais para a extinção do mogno que a interferência humana.
- D a redução do número de árvores de mogno ocorre na mesma medida em que aumenta a diversidade biológica dessa madeira na região amazônica.
- E o desinteresse do mercado madeireiro internacional pelo mogno contribuiu para a redução da exploração predatória dessa espécie.

**Letra B** - Quanto maior a variedade de indivíduos, maior a facilidade de encontrarmos algum indivíduo que se adapte ao meio.

### Comentário de Biologia

Manteve o padrão dos anos anteriores alternando questões que exigem algum conhecimento prévio com questões de interpretação de dados, gráficos e esquemas.

Os assuntos mais cobrados foram os relacionados aos problemas ambientais e aos problemas de saúde.

### Comentário de Física

A prova não exigiu conhecimento profundo de conceitos físicos; o candidato precisava fazer uma interpretação de texto adequada para chegar à resposta.

Em apenas 2 questões (39 e 53) foram abordados conhecimentos específicos de Física.

### Comentário de Geografia

A prova privilegiou temas geográficos atuais como energia, população, geopolítica e questões ambientais que representam 1/3 da prova.

As questões foram bem elaboradas, não apresentando alternativas dúbias, e com muitos gráficos e tabelas, exigindo dos alunos muita atenção na leitura e interpretação.

### Comentário de História

De uma maneira bastante genérica, a prova foi boa.

Exigiu-se de um aluno do ensino médio habilidades e competências, fundamentais para uma formação sólida.

O aspecto interdisciplinar das questões permitiu explorar a capacidade de interpretação de textos e documentos iconográficos.

Quanto a distribuição dos conteúdos, fazemos uma ressalva. Entendemos que no momento

contemporâneo em particular, a abordagem de temas concernentes a América Latina (cultura, economia, política, etc.), seria imprescindível para a completude do instrumento.

### Comentário de Língua Portuguesa

A prova de Língua Portuguesa cobrou interpretação sem dificuldades e preteriu a cobrança de aspectos gramaticais. Um candidato de 3º ano do Ensino Médio e um leitor médio de qualquer idade teriam um bom desempenho. Logo, estas questões não possuem nenhum caráter seletivo.

### Comentário Geral de Redação

O tema “**O desafio de se conviver com a diferença**” comprova que a banca elaboradora do ENEM preocupa-se com as questões mais pertinentes da atualidade. Afinal, hoje, saber conviver com a diferença é ação relevante para sustentar a paz entre povos e entre as pessoas de uma mesma nação.

Acertou também a banca quando usou, na coletânea de textos, dois ícones do rock nacional (Engenheiros do Hawai e Titãs) para direcionar o caminho argumentativo. É uma forma de trazer para perto da juventude a reflexão social. Outro ponto abordado na coletânea é a Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural. Com essas informações, o aluno conseguiria construir uma argumentação sólida e crítica.

ESQUEMA PARA ELABORAÇÃO DO TEXTO

TEMA: O desafio de se conviver com a diferença

Observar as mudanças culturais ao longo da história

A pluralidade de identidades.

A diversidade cultural é o patrimônio comum da humanidade.

Contrapontos

Os conflitos sociais gerados por estas mudanças.

Nem todos conseguem conviver com as diferenças.

"Todos iguais mas uns mais iguais que os outros".

1. Guerras
2. Intolerância religiosa
3. Preconceito social
4. Preconceito racial
5. Preconceito sexual

Abordagem irônica: observar que os direitos representam privilégios.

Conclusão reflexiva

"Os homens são todos iguais (...) brancos, pretos e orientais todos são filhos de Deus."

O grande desafio do século XXI será conviver com as diferenças.

Sugestão: usar como exemplo reflexivo o filme "Crash: No Limite"

Necessidade de construir a harmonia entre os povos.

Respeitar as diferenças individuais e culturais.

O exemplo: a sociedade preconceituosa e corrupta.