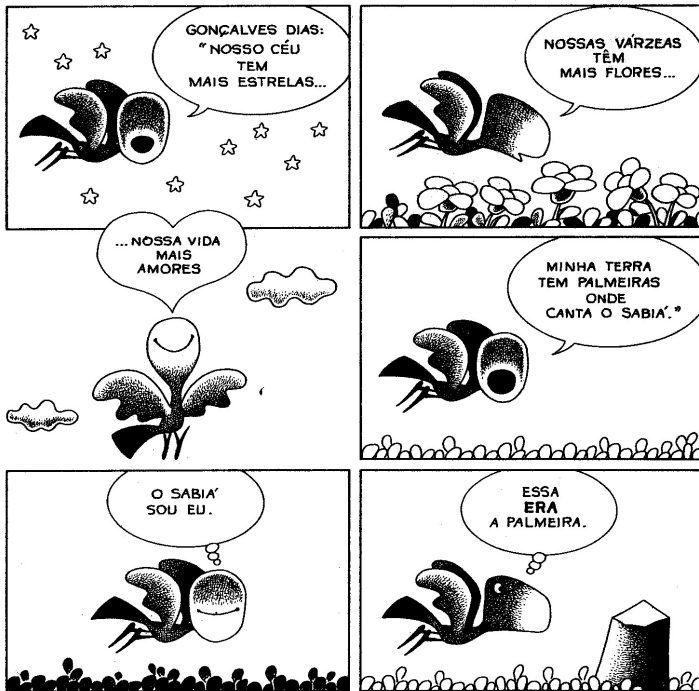


**LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES**

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:
- a) este caderno, com a proposta de redação e 63 questões objetivas, sem repetição ou falha.
  - b) 1 CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas das questões objetivas formuladas na prova.
  - c) 1 FOLHA DE REDAÇÃO para desenvolvimento da redação.
02. Verifique se este material está em ordem, se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem
- a) no CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas das questões objetivas;
  - b) na FOLHA DE REDAÇÃO; e
- se a cor de seu CADERNO DE QUESTÕES coincide com a mencionada no alto da capa e nos rodapés de cada página. Caso contrário, notifique IMEDIATAMENTE o fiscal.
03. Após a conferência, o participante deverá assinar, nos espaços próprios
- a) do CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas das questões objetivas; e
  - b) da FOLHA DE REDAÇÃO;
- utilizando, preferivelmente, caneta esferográfica de tinta preta.
04. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras, correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita preenchendo todo o espaço compreendido no círculo, a lápis preto nº 2 ou caneta esferográfica de tinta preta, com um traço contínuo e denso. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo:      (A)      (B)      ●      (D)      (E)
05. No CARTÃO-RESPOSTA, o participante deverá assinalar também, no espaço próprio, o gabarito correspondente à cor de sua prova (Amarela - ①, Branca - ②, Rosa - ③ ou Verde - ④). Se assinalar um gabarito que não corresponda à cor de sua prova ou deixar de assinalá-lo, sua prova objetiva será anulada.
06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA e com a FOLHA DE REDAÇÃO, para não DOBRAR, AMASSAR, ou MANCHAR. O CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO SOMENTE poderão ser substituídos caso estejam danificados na BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA.
07. Para cada uma das questões são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar UMA ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA.
08. As questões são identificadas pelo número que se situa acima e à esquerda de seu enunciado.
09. SERÁ EXCLUÍDO DO EXAME o participante que:
- a) se utilizar, durante a realização da prova, de máquinas e/ou de relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, de "headphones", de telefones celulares ou de fontes de consulta de qualquer espécie;
  - b) se ausentar da sala em que se realiza a prova levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA;
  - c) deixar de assinalar corretamente o gabarito correspondente à cor de sua prova.
10. Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA.
11. Quando terminar, entregue ao fiscal o CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA, a FOLHA DE REDAÇÃO e ASSINE A LISTA DE PRESENÇA.
12. O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTA PROVA, INCLUINDO A REDAÇÃO, É DE CINCO HORAS. Recomendamos que você não ultrapasse o período de uma hora e meia para elaborar sua redação.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se do recinto de prova após decorridas 2 horas do início da mesma. Caso você permaneça na sala, no mínimo, 4 horas após o início da prova, poderá levar este CADERNO DE QUESTÕES.

REDAÇÃO



(Coulos, Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 1978)

Conter a destruição das florestas se tornou uma prioridade mundial, e não apenas um problema brasileiro. (...) Restam hoje, em todo o planeta, apenas 22% da cobertura florestal original. A Europa Ocidental perdeu 99,7% de suas florestas primárias; a Ásia, 94%; a África, 92%; a Oceania, 78%; a América do Norte, 66%; e a América do Sul, 54%. Cerca de 45% das florestas tropicais, que cobriam originalmente 14 milhões de km quadrados (1,4 bilhão de hectares), desapareceram nas últimas décadas. No caso da Amazônia Brasileira, o desmatamento da região, que até 1970 era de apenas 1%, saltou para quase 15% em 1999. Uma área do tamanho da França desmatada em apenas 30 anos. Chega.

Paulo Adório, Coordenador da Campanha da Amazônia do Greenpeace.  
<http://greenpeace.terra.com.br>

Embora os países do Hemisfério Norte possuam apenas um quinto da população do planeta, eles detêm quatro quintos dos rendimentos mundiais e consomem 70% da energia, 75% dos metais e 85% da produção de madeira mundial. (...)

Conta-se que Mahatma Gandhi, ao ser perguntado se, depois da independência, a Índia perseguiria o estilo de vida britânico, teria respondido: "(...) a Grã-Bretanha precisou de metade dos recursos do planeta para alcançar sua prosperidade; quantos planetas não seriam necessários para que um país como a Índia alcançasse o mesmo patamar?"



A sabedoria de Gandhi indicava que os modelos de desenvolvimento precisam mudar.

O planeta é um problema pessoal - Desenvolvimento sustentável. [www.wwf.org.br](http://www.wwf.org.br)

*De uma coisa temos certeza: a terra não pertence ao homem branco; o homem branco é que pertence à terra. Disso temos certeza. Todas as coisas estão relacionadas como o sangue que une uma família. Tudo está associado.*

*O que fere a terra, fere também os filhos da terra. O homem não tece a teia da vida; é antes um de seus fios. O que quer que faça a essa teia, faz a si próprio.*

Trecho de uma das várias versões de carta atribuída ao chefe Seattle, da tribo Suquamish. A carta teria sido endereçada ao presidente norte-americano, Franklin Pierce, em 1854, a propósito de uma oferta de compra do território da tribo feita pelo governo dos Estados Unidos.

PINSKY, Jaime e outros (Org.). *História da América através de textos*. 3ª ed. São Paulo: Contexto, 1991.

*Estou indignado com a frase do presidente dos Estados Unidos, George Bush.*

"Somos os maiores poluidores do mundo, mas se for preciso poluiremos mais para evitar uma recessão na economia americana".

R. K., Ourinhos, SP. (Carta enviada à seção Correio da Revista Galileu. Ano 10, junho de 2001).

Com base na leitura dos quadrinhos e dos textos, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema: **Desenvolvimento e preservação ambiental: como conciliar os interesses em conflito?**

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 o seu ponto de vista, elaborando propostas para a solução do problema discutido em seu texto. Suas propostas devem demonstrar respeito aos direitos humanos.

**Observações:**

- Lembre-se de que a situação de produção de seu texto requer o uso da modalidade escrita culta da língua.
- O texto não deve ser escrito em forma de poema (versos) ou narrativa.
- O texto deverá ter no mínimo 15 (quinze) linhas escritas.
- A redação deverá ser apresentada a tinta e desenvolvida na folha própria.
- O rascunho poderá ser feito na última página deste Caderno.

## QUESTÕES OBJETIVAS

ANTES DE MARCAR SUAS RESPOSTAS, ASSINALE, NO ESPAÇO PRÓPRIO DO CARTÃO-RESPOSTA, A COR DE SEU CADERNO DE QUESTÕES. CASO CONTRÁRIO, AS QUESTÕES DA PARTE OBJETIVA DA SUA PROVA SERÃO ANULADAS.

1

O mundo é grande

O mundo é grande e cabe  
Nesta janela sobre o mar.  
O mar é grande e cabe  
Na cama e no colchão de amar.  
O amor é grande e cabe  
No breve espaço de beijar.

ANDRADE, Carlos Drummond de. *Poesia e prosa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1983.

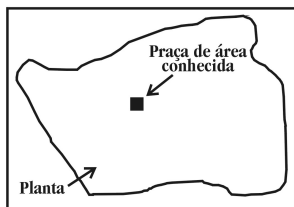
Neste poema, o poeta realizou uma opção estilística: a reiteração de determinadas construções e expressões lingüísticas, como o uso da mesma conjunção para estabelecer a relação entre as frases. Essa conjunção estabelece, entre as idéias relacionadas, um sentido de

- (A) oposição.
- (B) comparação.
- (C) conclusão.
- (D) alternância.
- (E) finalidade.

2

Um engenheiro, para calcular a área de uma cidade, copiou sua planta numa folha de papel de boa qualidade, recortou e pesou numa balança de precisão, obtendo 40 g. Em seguida, recortou, do mesmo desenho, uma praça de dimensões reais 100 m x 100m, pesou o recorte na mesma balança e obteve 0,08g. Com esses dados foi possível dizer que a área da cidade, em metros quadrados, é de, aproximadamente,

- (A) 800.
- (B) 10000.
- (C) 320000.
- (D) 400000.
- (E) 5000000.



3

Numa rodovia pavimentada, ocorreu o tombamento de um caminhão que transportava ácido sulfúrico concentrado. Parte da sua carga fluíu para um curso d'água não poluído que deve ter sofrido, como consequência,

- I. mortandade de peixes acima da normal no local do derrame de ácido e em suas proximidades.
- II. variação do pH em função da distância e da direção da corrente de água.
- III. danos permanentes na qualidade de suas águas.
- IV. aumento momentâneo da temperatura da água no local do derrame.

É correto afirmar que, dessas consequências, apenas podem ocorrer

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

4

"... Um operário desenhola o arame, o outro o endireita, um terceiro corta, um quarto o afia nas pontas para a colocação da cabeça do alfinete; para fazer a cabeça do alfinete requerem-se 3 ou 4 operações diferentes; ..."

SMITH, Adam. *A Riqueza das Nações*. Investigação sobre a sua Natureza e suas Causas. Vol. I. São Paulo: Nova Cultural, 1985.



Jornal do Brasil, 19 de fevereiro de 1997.

A respeito do texto e do quadrinho são feitas as seguintes afirmações:

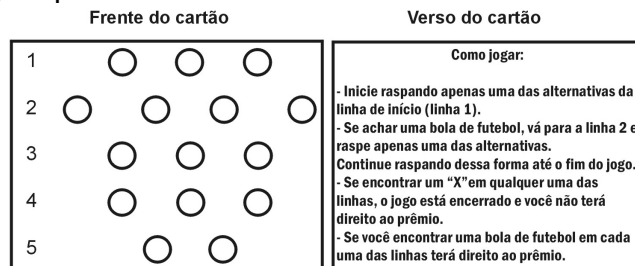
- I. Ambos retratam a intensa divisão do trabalho, à qual são submetidos os operários.
- II. O texto refere-se à produção informatizada e o quadrinho, à produção artesanal.
- III. Ambos contêm a idéia de que o produto da atividade industrial não depende do conhecimento de todo o processo por parte do operário.

Dentre essas afirmações, apenas

- (A) I está correta.
- (B) II está correta.
- (C) III está correta.
- (D) I e II estão corretas.
- (E) I e III estão corretas.

5

Uma empresa de alimentos imprimiu em suas embalagens um cartão de apostas do seguinte tipo:



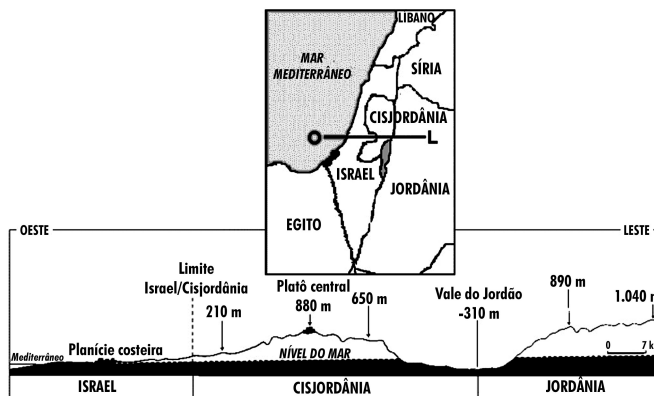
Cada cartão de apostas possui 7 figuras de bolas de futebol e 8 sinais de "X" distribuídos entre os 15 espaços possíveis, de tal forma que a probabilidade de um cliente ganhar o prêmio nunca seja igual a zero.

Em determinado cartão existem duas bolas na linha 4 e duas bolas na linha 5. Com esse cartão, a probabilidade de o cliente ganhar o prêmio é

- (A) 1/27.
- (B) 1/36.
- (C) 1/54.
- (D) 1/72.
- (E) 1/108.

6

A figura apresenta as fronteiras entre os países envolvidos na Questão Palestina e um corte, no mapa, da área indicada.



Adaptado da revista Hérodote, números 29 e 30.

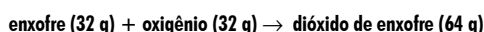
Com base na análise dessa figura e considerando o conflito entre árabes e israelenses, pode-se afirmar que, para Israel, é importante manter ocupada a área litigiosa por tratar-se de uma região

- (A) de planície, propícia à atividade agropecuária.
- (B) estratégica, dado que abrange as duas margens do rio Jordão.
- (C) habitada, majoritariamente, por colônias israelenses.
- (D) que garante a hegemonia israelense sobre o mar Mediterrâneo.
- (E) estrategicamente situada devido ao relevo e aos recursos hídricos.

7

Atualmente, sistemas de purificação de emissões poluidoras estão sendo exigidos por lei em um número cada vez maior de países. O controle das emissões de dióxido de enxofre gasoso, provenientes da queima de carvão que contém enxofre, pode ser feito pela reação desse gás com uma suspensão de hidróxido de cálcio em água, sendo formado um produto não poluidor do ar.

A queima do enxofre e a reação do dióxido de enxofre com o hidróxido de cálcio, bem como as massas de algumas das substâncias envolvidas nessas reações, podem ser assim representadas:



Dessa forma, para absorver todo o dióxido de enxofre produzido pela queima de uma tonelada de carvão (contendo 1% de enxofre), é suficiente a utilização de uma massa de hidróxido de cálcio de, aproximadamente,

- (A) 23 kg.
- (B) 43 kg.
- (C) 64 kg.
- (D) 74 kg.
- (E) 138 kg.

8

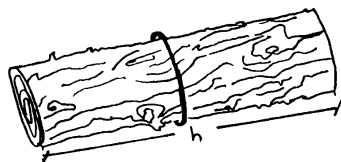
Os provérbios constituem um produto da sabedoria popular e, em geral, pretendem transmitir um ensinamento. A alternativa em que os dois provérbios remetem a ensinamentos semelhantes é:

- (A) "Quem diz o que quer, ouve o que não quer" e "Quem ama o feio, bonito lhe parece".
- (B) "Devagar se vai ao longe" e "De grão em grão, a galinha enche o papo".
- (C) "Mais vale um pássaro na mão do que dois voando" e "Não se deve atirar pérolas aos porcos".
- (D) "Quem casa quer casa" e "Santo de casa não faz milagre".
- (E) "Quem com ferro fere, com ferro será ferido" e "Casa de ferreiro, espeto de pau".

9

Em muitas regiões do Estado do Amazonas, o volume de madeira de uma árvore cortada é avaliado de acordo com uma prática dessas regiões:

- I - Dá-se uma volta completa em torno do tronco com um barbante.



- II - O barbante é dobrado duas vezes pela ponta e, em seguida, seu comprimento é medido com fita métrica.



1ª dobra



2ª dobra

- III - O valor obtido com essa medida é multiplicado por ele mesmo e depois multiplicado pelo comprimento do tronco. Esse é o volume estimado de madeira.

Outra estimativa pode ser obtida pelo cálculo formal do volume do tronco, considerando-o um cilindro perfeito.

A diferença entre essas medidas é praticamente equivalente às perdas de madeira no processo de corte para comercialização.

Pode-se afirmar que essas perdas são da ordem de

- (A) 30%.
- (B) 22%.
- (C) 15%.
- (D) 12%.
- (E) 5%.

A possível escassez de água é uma das maiores preocupações da atualidade, considerada por alguns especialistas como o desafio maior do novo século. No entanto, tão importante quanto aumentar a oferta é investir na preservação da qualidade e no reaproveitamento da água de que dispomos hoje.

10

A ação humana tem provocado algumas alterações quantitativas e qualitativas da água:

- I. Contaminação de lençóis freáticos.
- II. Diminuição da umidade do solo.
- III. Enchentes e inundações.

Pode-se afirmar que as principais ações humanas associadas às alterações I, II e III são, respectivamente,

- (A) uso de fertilizantes e aterros sanitários/lançamento de gases poluentes/canalização de córregos e rios.
- (B) lançamento de gases poluentes/lançamento de lixo nas ruas/construção de aterros sanitários.
- (C) uso de fertilizantes e aterros sanitários/desmatamento/impermeabilização do solo urbano.
- (D) lançamento de lixo nas ruas/uso de fertilizantes/construção de aterros sanitários.
- (E) construção de barragens/uso de fertilizantes/construção de aterros sanitários.

11

Algumas medidas podem ser propostas com relação aos problemas da água:

- I. Represamento de rios e córregos próximo às cidades de maior porte.
- II. Controle da ocupação urbana, especialmente em torno dos mananciais.
- III. Proibição do despejo de esgoto industrial e doméstico sem tratamento nos rios e represas.
- IV. Transferência de volume de água entre bacias hidrográficas para atender as cidades que já apresentam alto grau de poluição em seus mananciais.

As duas ações que devem ser tratadas como prioridades para a preservação da qualidade dos recursos hídricos são

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

12

Murilo Mendes, em um de seus poemas, dialoga com a carta de Pero Vaz de Caminha:

"A terra é mui graciosa,  
Tão fértil eu nunca vi.  
A gente vai passear,  
No chão espeta um caníço,  
No dia seguinte nasce  
Bengala de castão de oiro.  
Tem goiabas, melancias,  
Banana que nem chuchu.  
Quanto aos bichos, tem-nos muito,  
De plumagens mui vistosas.  
Tem macaco até demais  
Diamantes tem à vontade  
Esmeralda é para os trouxas.  
Reforçai, Senhor, a arca,  
Cruzados não faltarão,  
Vossa perna encanareis,  
Salvo o devido respeito.  
Ficarei muito saudoso  
Se for embora daqui".

MENDES, Murilo. Murilo Mendes — poesia completa e prosa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994.

Arcaísmos e termos coloquiais misturam-se nesse poema, criando um efeito de contraste, como ocorre em:

- (A) A terra é mui graciosa / Tem macaco até demais
- (B) Salvo o devido respeito / Reforçai, Senhor, a arca
- (C) A gente vai passear / Ficarei muito saudoso
- (D) De plumagens mui vistosas / Bengala de castão de oiro
- (E) No chão espeta um caníço / Diamantes tem à vontade

13

O setor residencial brasileiro é, depois da indústria, o que mais consome energia elétrica. A participação do setor residencial no consumo total de energia cresceu de forma bastante acelerada nos últimos anos. Esse crescimento pode ser explicado

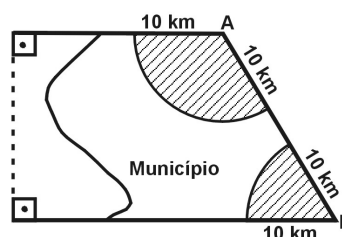
- I. pelo processo de urbanização no país, com a migração da população rural para as cidades.
- II. pela busca por melhor qualidade de vida, com a maior utilização de sistemas de refrigeração, iluminação e aquecimento.
- III. pela substituição de determinadas fontes de energia - a lenha, por exemplo - pela energia elétrica.

Dentre as explicações apresentadas

- (A) apenas III é correta.
- (B) apenas I e II são corretas.
- (C) apenas I e III são corretas.
- (D) apenas II e III são corretas.
- (E) I, II e III são corretas.

14

Um município de 628 km<sup>2</sup> é atendido por duas emissoras de rádio cujas antenas A e B alcançam um raio de 10km do município, conforme mostra a figura:



Para orçar um contrato publicitário, uma agência precisa avaliar a probabilidade que um morador tem de, circulando livremente pelo município, encontrar-se na área de alcance de pelo menos uma das emissoras.

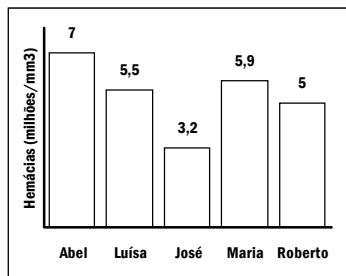
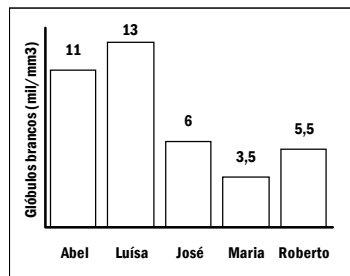
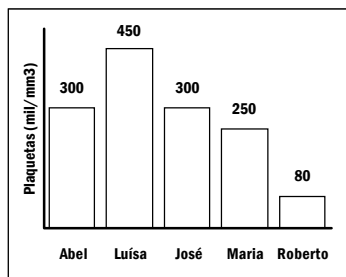
Essa probabilidade é de, aproximadamente,

- (A) 20%.
- (B) 25%.
- (C) 30%.
- (D) 35%.
- (E) 40%.

15

O hemograma é um exame laboratorial que informa o número de hemácias, glóbulos brancos e plaquetas presentes no sangue. A tabela apresenta os valores considerados normais para adultos. Os gráficos mostram os resultados do hemograma de 5 estudantes adultos. Todos os resultados são expressos em número de elementos por  $\text{mm}^3$  de sangue.

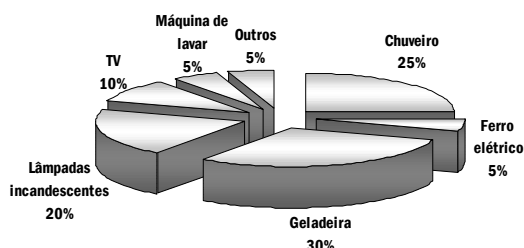
|            | Valores normais para adultos     |
|------------|----------------------------------|
| Hemácias   | 4,5 a 5,9 milhões/ $\text{mm}^3$ |
| G. brancos | 5 a 10 mil/ $\text{mm}^3$        |
| Plaquetas  | 200 a 400 mil/ $\text{mm}^3$     |



Podem estar ocorrendo deficiência no sistema de defesa do organismo, prejuízos no transporte de gases respiratórios e alterações no processo de coagulação sanguínea, respectivamente, com os estudantes

- Maria, José e Roberto.
- Roberto, José e Abel.
- Maria, Luísa e Roberto.
- Roberto, Maria e Luísa.
- Luísa, Roberto e Abel.

A distribuição média, por tipo de equipamento, do consumo de energia elétrica nas residências no Brasil é apresentada no gráfico.



16

Em associação com os dados do gráfico, considere as variáveis:

- Potência do equipamento.
- Horas de funcionamento.
- Número de equipamentos.

O valor das frações percentuais do consumo de energia depende de

- I, apenas.
- II, apenas.
- I e II, apenas.
- II e III, apenas.
- I, II e III.

17

Como medida de economia, em uma residência com 4 moradores, o consumo mensal médio de energia elétrica foi reduzido para 300 kWh. Se essa residência obedece à distribuição dada no gráfico, e se nela há um único chuveiro de 5000 W, pode-se concluir que o banho diário de cada morador passou a ter uma duração média, em minutos, de

- 2,5.
- 5,0.
- 7,5.
- 10,0.
- 12,0.

18

O franciscano Roger Bacon foi condenado, entre 1277 e 1279, por dirigir ataques aos teólogos, por uma suposta crença na alquimia, na astrologia e no método experimental, e também por introduzir, no ensino, as idéias de Aristóteles. Em 1260, Roger Bacon escreveu: *"Pode ser que se fabrique máquinas graças às quais os maiores navios, dirigidos por um único homem, se desloquem mais depressa do que se fossem cheios de remadores; que se construam carros que avancem a uma velocidade incrível sem a ajuda de animais; que se fabrique máquinas voadoras nas quais um homem (...) bata o ar com asas como um pássaro. (...) Máquinas que permitam ir ao fundo dos mares e dos rios"* (apud. BRAUDEL, Fernand. *Civilização material, economia e capitalismo: séculos XV-XVIII*, São Paulo: Martins Fontes, 1996, vol. 3.).

Considerando a dinâmica do processo histórico, pode-se afirmar que as idéias de Roger Bacon

- inseriam-se plenamente no espírito da Idade Média ao privilegiarem a crença em Deus como o principal meio para antecipar as descobertas da humanidade.
- estavam em atraso com relação ao seu tempo ao desconsiderarem os instrumentos intelectuais oferecidos pela Igreja para o avanço científico da humanidade.
- opunham-se ao desencadeamento da Primeira Revolução Industrial, ao rejeitarem a aplicação da matemática e do método experimental nas invenções industriais.
- eram fundamentalmente voltadas para o passado, pois não apenas seguiam Aristóteles, como também baseavam-se na tradição e na teologia.
- inseriam-se num movimento que convergiria mais tarde para o Renascimento, ao contemplarem a possibilidade de o ser humano controlar a natureza por meio das invenções.

19

*"Os progressos da medicina condicionaram a sobrevivência de número cada vez maior de indivíduos com constituições genéticas que só permitem o bem-estar quando seus efeitos são devidamente controlados através de drogas ou procedimentos terapêuticos. São exemplos os diabéticos e os hemofílicos, que só sobrevivem e levam vida relativamente normal ao receberem suplementação de insulina ou do fator VIII da coagulação sanguínea"*.

SALZANO, M. Francisco. *Ciência Hoje*: SBPC: 21 (125), 1996.

Essas afirmações apontam para aspectos importantes que podem ser relacionados à evolução humana. Pode-se afirmar que, nos termos do texto,

- os avanços da medicina minimizam os efeitos da seleção natural sobre as populações.
- os usos da insulina e do fator VIII da coagulação sanguínea funcionam como agentes modificadores do genoma humano.
- as drogas medicamentosas impedem a transferência do material genético defeituoso ao longo das gerações.
- os procedimentos terapêuticos normalizam o genótipo dos hemofílicos e diabéticos.
- as intervenções realizadas pela medicina interrompem a evolução biológica do ser humano.

20

Oxímoro (ou paradoxo) é uma construção textual que agrupa significados que se excluem mutuamente. Para Garfield, a frase de saudação de Jon (tirinha abaixo) expressa o maior de todos os oxímoros.

GARFIELD - Jim Davis



Folha de S. Paulo. 31 de julho de 2000.

Nas alternativas abaixo, estão transcritos versos retirados do poema "O operário em construção". Pode-se afirmar que ocorre um oxímoro em

- "Era ele que erguia casas Onde antes só havia chão."
- "... a casa que ele fazia Sendo a sua liberdade Era a sua escravidão."
- "Naquela casa vazia Que ele mesmo levantara Um mundo novo nascia De que sequer suspeitava."
- "... o operário faz a coisa E a coisa faz o operário."
- "Ele, um humilde operário Um operário que sabia Exercer a profissão."

MORAES, Vinícius de. *Antologia Poética*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

21

Pelas normas vigentes, o litro do álcool hidratado que abastece os veículos deve ser constituído de 96% de álcool puro e 4% de água (em volume). As densidades desses componentes são dadas na tabela.

| Substância | Densidade (g/l) |
|------------|-----------------|
| Água       | 1000            |
| Álcool     | 800             |

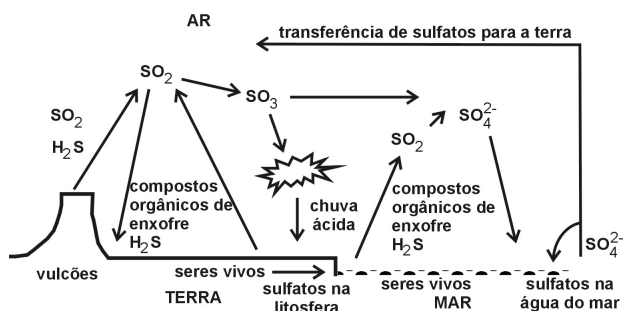
Um técnico de um órgão de defesa do consumidor inspecionou cinco postos suspeitos de venderem álcool hidratado fora das normas. Colheu uma amostra do produto em cada posto, mediu a densidade de cada uma, obtendo:

| Posto | Densidade do combustível (g/l) |
|-------|--------------------------------|
| I     | 822                            |
| II    | 820                            |
| III   | 815                            |
| IV    | 808                            |
| V     | 805                            |

A partir desses dados, o técnico pôde concluir que estavam com o combustível adequado somente os postos

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

O esquema representa o ciclo do enxofre na natureza, sem considerar a intervenção humana.



Adaptado de BRIMBLECOMBE, P. *Air Composition and Chemistry*. Cambridge. Cambridge University Press, 1996.

22

O ciclo representado mostra que a atmosfera, a litosfera, a hidrosfera e a biosfera, naturalmente,

- I. são poluídas por compostos de enxofre.  
II. são destinos de compostos de enxofre.  
III. transportam compostos de enxofre.  
IV. são fontes de compostos de enxofre.

Dessas afirmações, estão corretas, apenas,

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

23

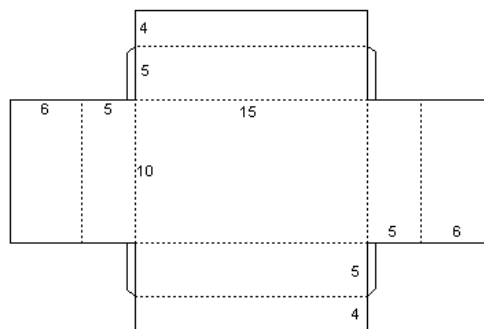
Algumas atividades humanas interferiram significativamente no ciclo natural do enxofre, alterando as quantidades das substâncias indicadas no esquema. Ainda hoje isso ocorre, apesar do grande controle por legislação.

Pode-se afirmar que duas dessas interferências são resultantes da

- (A) queima de combustíveis em veículos pesados e da produção de metais a partir de sulfetos metálicos.  
(B) produção de metais a partir de óxidos metálicos e da vulcanização da borracha.  
(C) queima de combustíveis em veículos leves e da produção de metais a partir de óxidos metálicos.  
(D) queima de combustíveis em indústria e da obtenção de matérias-primas a partir da água do mar.  
(E) vulcanização da borracha e da obtenção de matérias-primas a partir da água do mar.

24

Um fabricante de brinquedos recebeu o projeto de uma caixa que deverá conter cinco pequenos sólidos, colocados na caixa por uma abertura em sua tampa. A figura representa a planificação da caixa, com as medidas dadas em centímetros.



Os sólidos são fabricados nas formas de

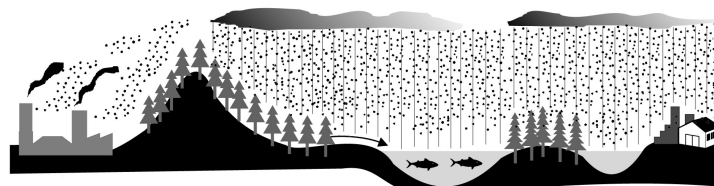
- I. um cone reto de altura 1 cm e raio da base 1,5 cm.  
II. um cubo de aresta 2 cm.  
III. uma esfera de raio 1,5 cm.  
IV. um paralelepípedo retangular reto, de dimensões 2 cm, 3 cm e 4 cm.  
V. um cilindro reto de altura 3 cm e raio da base 1 cm.

O fabricante não aceitou o projeto, pois percebeu que, pela abertura dessa caixa, só poderia colocar os sólidos dos tipos

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

25

Uma região industrial lança ao ar gases como o dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio, causadores da chuva ácida. A figura mostra a dispersão desses gases poluentes.



Considerando o ciclo da água e a dispersão dos gases, analise as seguintes possibilidades:

- I. As águas de escoamento superficial e de precipitação que atingem o manancial poderiam causar aumento de acidez da água do manancial e provocar a morte de peixes.  
II. A precipitação na região rural poderia causar aumento de acidez do solo e exigir procedimentos corretivos, como a calagem.  
III. A precipitação na região rural, embora ácida, não afetaria o ecossistema, pois a transpiração dos vegetais neutralizaria o excesso de ácido.

Dessas possibilidades,

- (A) pode ocorrer apenas a I.  
(B) pode ocorrer apenas a II.  
(C) podem ocorrer tanto a I quanto a II.  
(D) podem ocorrer tanto a I quanto a III.  
(E) podem ocorrer tanto a II quanto a III.

26

Várias estratégias estão sendo consideradas para a recuperação da diversidade biológica de um ambiente degradado, dentre elas, a criação de vertebrados em cativeiro. Com esse objetivo, a iniciativa mais adequada, dentre as alternativas abaixo, seria criar

- (A) machos de umas espécies e fêmeas de outras, para possibilitar o acasalamento entre elas e o surgimento de novas espécies.  
(B) muitos indivíduos da espécie mais representativa, de forma a manter a identidade e a diversidade do ecossistema.  
(C) muitos indivíduos de uma única espécie, para garantir uma população geneticamente heterogênea e mais resistente.  
(D) um número suficiente de indivíduos, do maior número de espécies, que garanta a diversidade genética de cada uma delas.  
(E) vários indivíduos de poucas espécies, de modo a garantir, para cada espécie, uma população geneticamente homogênea.

27

Nas conversas diárias, utiliza-se frequentemente a palavra "próprio" e ela se ajusta a várias situações. Leia os exemplos de diálogos:

- I - A Vera se veste diferente!  
- É mesmo, é que ela tem um estilo próprio.
- II - A Lena já viu esse filme uma dezena de vezes! Eu não consigo ver o que ele tem de tão maravilhoso assim.  
- É que ele é próprio para adolescente.
- III - Dora, o que eu faço? Ando tão preocupada com o Fabinho! Meu filho está impossível!  
- Relaxa, Tânia! É próprio da idade. Com o tempo, ele se acomoda.

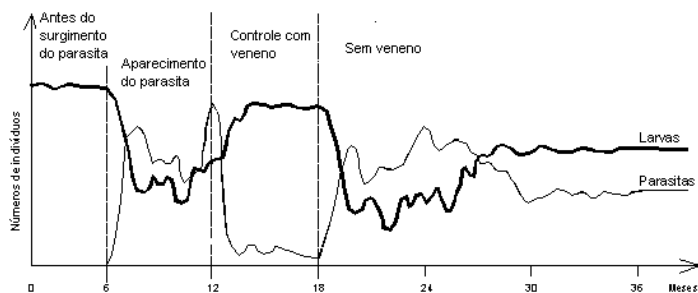
Nas ocorrências I, II e III, "próprio" é sinônimo de, respectivamente,

- (A) adequado, particular, típico.  
(B) peculiar, adequado, característico.  
(C) conveniente, adequado, particular.  
(D) adequado, exclusivo, conveniente.  
(E) peculiar, exclusivo, característico.

28

Um produtor de larvas aquáticas para alimentação de peixes ornamentais usou veneno para combater parasitas, mas suspendeu o uso do produto quando os custos se revelaram antieconômicos.

O gráfico registra a evolução das populações de larvas e parasitas.



O aspecto biológico, ressaltado a partir da leitura do gráfico, que pode ser considerado o melhor argumento para que o produtor não retome o uso do veneno é:

- (A) A densidade populacional das larvas e dos parasitas não é afetada pelo uso do veneno.  
(B) A população de larvas não consegue se estabilizar durante o uso do veneno.  
(C) As populações mudam o tipo de interação estabelecida ao longo do tempo.  
(D) As populações associadas mantêm um comportamento estável durante todo o período.  
(E) Os efeitos das interações negativas diminuem ao longo do tempo, estabilizando as populações.

29

Num determinado bairro há duas empresas de ônibus, ANDABEM e BOMPASSEIO, que fazem o trajeto levando e trazendo passageiros do subúrbio ao centro da cidade. Um ônibus de cada uma dessas empresas parte do terminal a cada 30 minutos, nos horários indicados na tabela.

| Horário dos ônibus |            |
|--------------------|------------|
| ANDABEM            | BOMPASSEIO |
| ...                | ...        |
| 6h00min            | 6h10min    |
| 6h30min            | 6h40min    |
| 7h00min            | 7h10min    |
| 7h30min            | 7h40min    |
| ...                | ...        |

Carlos mora próximo ao terminal de ônibus e trabalha na cidade. Como não tem hora certa para chegar ao trabalho e nem preferência por qualquer das empresas, toma sempre o primeiro ônibus que sai do terminal. Nessa situação, pode-se afirmar que a probabilidade de Carlos viajar num ônibus da empresa ANDABEM é

- (A) um quarto da probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.  
(B) um terço da probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.  
(C) metade da probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.  
(D) duas vezes maior do que a probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.  
(E) três vezes maior do que a probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.

- I - Para o filósofo inglês Thomas Hobbes (1588-1679), o *estado de natureza* é um *estado de guerra* universal e perpétua. Contraposto ao estado de natureza, entendido como estado de guerra, o *estado de paz* é a sociedade civilizada.

Dentre outras tendências que dialogam com as idéias de Hobbes, destaca-se a definida pelo texto abaixo.

- II - *Nem todas as guerras são injustas e correlativamente, nem toda paz é justa, razão pela qual a guerra nem sempre é um desvalor, e a paz nem sempre um valor.*

BOBBIO, N. MATTEUCCI, N. PASQUINO, G. *Dicionário de Política*, 5ª ed. Brasília: Universidade de Brasília; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2000.

30

Comparando as idéias de Hobbes (texto I) com a tendência citada no texto II, pode-se afirmar que

- (A) em ambos, a guerra é entendida como inevitável e injusta.  
(B) para Hobbes, a paz é inerente à civilização e, segundo o texto II, ela não é um valor absoluto.  
(C) de acordo com Hobbes, a guerra é um valor absoluto e, segundo o texto II, a paz é sempre melhor que a guerra.  
(D) em ambos, a guerra ou a paz são boas quando o fim é justo.  
(E) para Hobbes, a paz liga-se à natureza e, de acordo com o texto II, à civilização.

31

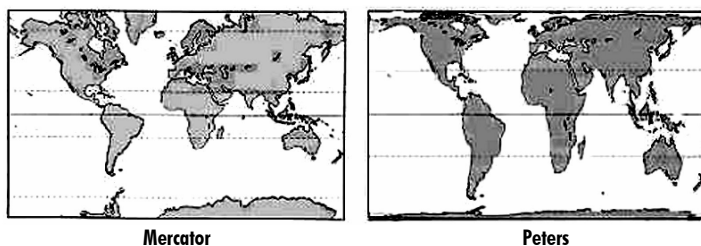
Tropas da Aliança do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) invadiram o Iraque em 1991 e atacaram a Sérvia em 1999.

Para responder aos críticos dessas ações, a OTAN usaria, possivelmente, argumentos baseados

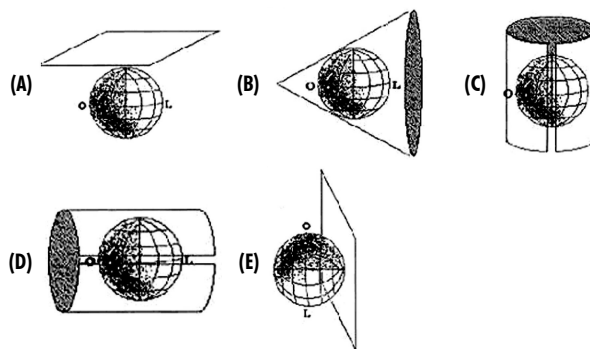
- (A) na teoria da guerra perpétua de Hobbes.  
(B) tanto na teoria de Hobbes como na tendência expressa no texto II.  
(C) no fato de que as regiões atacadas não possuíam sociedades civilizadas.  
(D) na teoria de que a guerra pode ser justa quando o fim é justo.  
(E) na necessidade de pôr fim à guerra entre os dois países citados.

32

Existem diferentes formas de representação plana da superfície da Terra (planisfério). Os planisférios de Mercator e de Peters são atualmente os mais utilizados.



Apesar de usarem projeções, respectivamente, conforme e equivalente, ambas utilizam como base da projeção o modelo:



33

Numa região, originalmente ocupada por Mata Atlântica, havia, no passado, cinco espécies de pássaros de um mesmo gênero. Nos dias atuais, essa região se reduz a uma reserva de floresta primária, onde ainda ocorrem as cinco espécies, e a fragmentos de floresta degradada, onde só se encontram duas das cinco espécies.

O desaparecimento das três espécies nas regiões degradadas pode ser explicado pelo fato de que, nessas regiões, ocorre

- (A) aumento do volume e da frequência das chuvas.  
(B) diminuição do número e da diversidade de habitats.  
(C) diminuição da temperatura média anual.  
(D) aumento dos níveis de gás carbônico e de oxigênio na atmosfera.  
(E) aumento do grau de isolamento reprodutivo interespecífico.

34

O trecho a seguir é parte do poema "Mocidade e morte", do poeta romântico Castro Alves:

Oh! eu quero viver, beber perfumes  
Na flor silvestre, que embalsama os ares;  
Ver minh'alma adejar pelo infinito,  
Qual branca vela n'amplidão dos mares.  
No seio da mulher há tanto aroma...  
Nos seus beijos de fogo há tanta vida...  
— Árabe errante, vou dormir à tarde  
À sombra fresca da palmeira erguida.

Mas uma voz responde-me sombria:  
Terás o sono sob a lájea fria.

ALVES, Castro. Os melhores poemas de Castro Alves. Seleção de Léo Ivo. São Paulo: Global, 1983.

Esse poema, como o próprio título sugere, aborda o inconformismo do poeta com a antevisão da morte prematura, ainda na juventude. A imagem da morte aparece na palavra

- (A) embalsama.
- (B) infinito.
- (C) amplidão.
- (D) dormir.
- (E) sono.

35

Considere os seguintes acontecimentos ocorridos no Brasil:

- Goiás, 1987 - Um equipamento contendo cério radioativo, utilizado em medicina nuclear, foi encontrado em um depósito de sucatas e aberto por pessoa que desconhecia o seu conteúdo. Resultado: mortes e consequências ambientais sentidas até hoje.
- Distrito Federal, 1999 - Cilindros contendo cloro, gás bactericida utilizado em tratamento de água, encontrados em um depósito de sucatas, foram abertos por pessoa que desconhecia o seu conteúdo. Resultado: mortes, intoxicações e consequências ambientais sentidas por várias horas.

Para evitar que novos acontecimentos dessa natureza venham a ocorrer, foram feitas as seguintes propostas para a atuação do Estado:

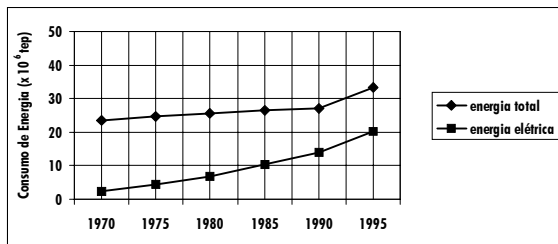
- I. Proibir o uso de materiais radioativos e gases tóxicos.
- II. Controlar rigorosamente a compra, uso e destino de materiais radioativos e de recipientes contendo gases tóxicos.
- III. Instruir usuários sobre a utilização e descarte destes materiais.
- IV. Realizar campanhas de esclarecimentos à população sobre os riscos da radiação e da toxicidade de determinadas substâncias.

Dessas propostas, são adequadas apenas

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

36

O consumo total de energia nas residências brasileiras envolve diversas fontes, como eletricidade, gás de cozinha, lenha, etc. O gráfico mostra a evolução do consumo de energia elétrica residencial, comparada com o consumo total de energia residencial, de 1970 a 1995.



\*tep = toneladas equivalentes de petróleo

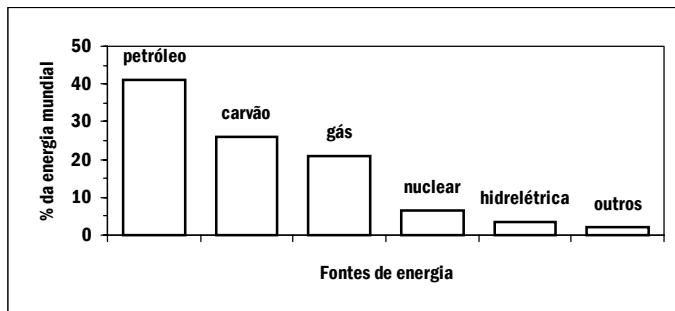
Fonte: valores calculados através dos dados obtidos de: <http://infoener.iee.usp.br/1999>.

Verifica-se que a participação percentual da energia elétrica no total de energia gasto nas residências brasileiras cresceu entre 1970 e 1995, passando, aproximadamente, de

- (A) 10% para 40%.
- (B) 10% para 60%.
- (C) 20% para 60%.
- (D) 25% para 35%.
- (E) 40% para 80%.

37

Segundo um especialista em petróleo (Estado de S. Paulo, 5 de março de 2000), o consumo total de energia mundial foi estimado em 8,3 bilhões de toneladas equivalentes de petróleo (tep) para 2001. A porcentagem das diversas fontes da energia consumida no globo é representada no gráfico.



Segundo as informações apresentadas, para substituir a energia nuclear utilizada é necessário, por exemplo, aumentar a energia proveniente do gás natural em cerca de

- (A) 10%.
- (B) 18%.
- (C) 25%.
- (D) 33%.
- (E) 50%.

38



Folha de S. Paulo. 06 de outubro de 1992.

O problema enfrentado pelo migrante e o sentido da expressão "sustança" expressos nos quadrinhos, podem ser, respectivamente, relacionados a

- (A) rejeição / alimentos básicos.
- (B) discriminação / força de trabalho.
- (C) falta de compreensão / matérias-primas.
- (D) preconceito / vestuário.
- (E) legitimidade / sobrevivência.

39

Os dados da tabela mostram uma tendência de diminuição, no Brasil, do número de filhos por mulher.

| Evolução das Taxas de Fecundidade |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Época                             | Número de filhos por mulher |
| Século XIX                        | 7                           |
| 1960                              | 6,2                         |
| 1980                              | 4,01                        |
| 1991                              | 2,9                         |
| 1996                              | 2,32                        |

Fonte: IBGE, contagem da população de 1996.

Dentre as alternativas, a que melhor explica essa tendência é:

- (A) Eficiência da política demográfica oficial por meio de campanhas publicitárias.
- (B) Introdução de legislações específicas que desestimulam casamentos precoces.
- (C) Mudança na legislação que normatiza as relações de trabalho, suspendendo incentivos para trabalhadoras com mais de dois filhos.
- (D) Aumento significativo de esterilidade decorrente de fatores ambientais.
- (E) Maior esclarecimento da população e maior participação feminina no mercado de trabalho.

40

Nas últimas eleições presidenciais de um determinado país, onde 9% dos eleitores votaram em branco e 11% anularam o voto, o vencedor obteve 51% dos votos válidos. Não são considerados válidos os votos em branco e nulos.

Pode-se afirmar que o vencedor, de fato, obteve de todos os eleitores um percentual de votos da ordem de

- (A) 38%.
- (B) 41%.
- (C) 44%.
- (D) 47%.
- (E) 50%.

41

A partir do primeiro semestre de 2000, a ocorrência de casos humanos de febre amarela silvestre extrapolou as áreas endêmicas, com registro de casos em São Paulo e na Bahia, onde os últimos casos tinham ocorrido em 1953 e 1948. Para controlar a febre amarela silvestre e prevenir o risco de uma reurbanização da doença, foram propostas as seguintes ações:

- Exterminar os animais que servem de reservatório do vírus causador da doença.
- Combater a proliferação do mosquito transmissor.
- Intensificar a vacinação nas áreas onde a febre amarela é endêmica e em suas regiões limítrofes.

É efetiva e possível de ser implementada uma estratégia envolvendo

- a ação II, apenas.
- as ações I e II, apenas.
- as ações I e III, apenas.
- as ações II e III, apenas.
- as ações I, II e III.

42

No trecho abaixo, o narrador, ao descrever a personagem, critica sutilmente um outro estilo de época: o romantismo.

*"Naquele tempo contava apenas uns quinze ou dezesseis anos; era talvez a mais atrevida criatura da nossa raça, e, com certeza, a mais voluntariosa. Não digo que já lhe coubesse a primazia da beleza, entre as mocinhas do tempo, porque isto não é romance, em que o autor sobredoura a realidade e fecha os olhos às sardas e espinhas; mas também não digo que lhe maculasse o rosto nenhuma sarda ou espinha, não. Era bonita, fresca, saía das mãos da natureza, cheia daquele feitiço, precário e eterno, que o indivíduo passa a outro indivíduo, para os fins secretos da criação."*

ASSIS, Machado de. *Memórias Póstumas de Brás Cubas*. Rio de Janeiro: Jackson, 1957.

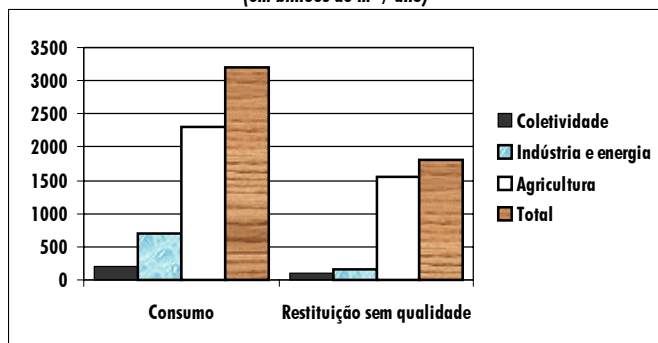
A frase do texto em que se percebe a crítica do narrador ao romantismo está transcrita na alternativa:

- ... o autor sobredoura a realidade e fecha os olhos às sardas e espinhas ...
- ... era talvez a mais atrevida criatura da nossa raça ...
- Era bonita, fresca, saía das mãos da natureza, cheia daquele feitiço, precário e eterno, ...
- Naquele tempo contava apenas uns quinze ou dezesseis anos ...
- ... o indivíduo passa a outro indivíduo, para os fins secretos da criação.

43

Boa parte da água utilizada nas mais diversas atividades humanas não retorna ao ambiente com qualidade para ser novamente consumida. O gráfico mostra alguns dados sobre esse fato, em termos dos setores de consumo.

**Consumo e restituição de água no mundo**  
(em bilhões de m<sup>3</sup> / ano)



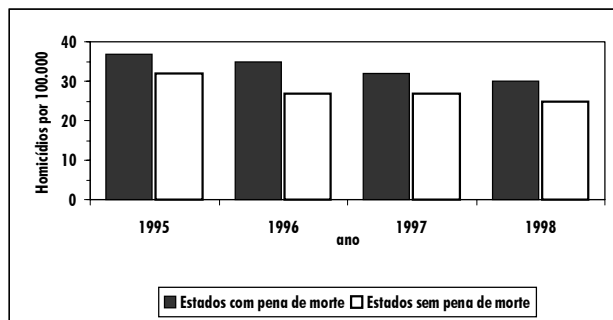
Fonte: Adaptado de MARGAT, Jean-François. A água ameaçada pelas atividades humanas. In WIKOWSKI, N. (Coord). *Ciência e tecnologia hoje*. São Paulo: Ensaio, 1994.

Com base nesses dados, é possível afirmar que

- mais da metade da água usada não é devolvida ao ciclo hidrológico.
- as atividades industriais são as maiores poluidoras de água.
- mais da metade da água restituída sem qualidade para o consumo contém algum teor de agrotóxico ou adubo.
- cerca de um terço do total da água restituída sem qualidade é proveniente das atividades energéticas.
- o consumo doméstico, dentre as atividades humanas, é o que mais consome e repõe água com qualidade.

44

O gráfico compara o número de homicídios por grupo de 100.000 habitantes entre 1995 e 1998 nos EUA, em estados com e sem pena de morte.



Carta Capital, 6 de dezembro de 2000.

Com base no gráfico, pode-se afirmar que

- a taxa de homicídios cresceu apenas nos estados sem pena de morte.
- nos estados com pena de morte a taxa de homicídios é menor que nos estados sem pena de morte.
- no período considerado, os estados com pena de morte apresentaram taxas maiores de homicídios.
- entre 1996 e 1997, a taxa de homicídios permaneceu estável nos estados com pena de morte.
- a taxa de homicídios nos estados com pena de morte caiu pela metade no período considerado.

45

O texto abaixo reproduz parte de um diálogo entre dois personagens de um romance.

- Quer dizer que a Idade Média durou dez horas? – Perguntou Sofia.
- Se cada hora valer cem anos, então sua conta está certa. Podemos imaginar que Jesus nasceu à meia-noite, que Paulo saiu em peregrinação missionária pouco antes da meia-noite e meia e morreu quinze minutos depois, em Roma. Até as três da manhã a fé cristã foi mais ou menos proibida. (...) Até as dez horas as escolas dos mosteiros detiveram o monopólio da educação. Entre dez e onze horas são fundadas as primeiras universidades.

Adaptado de GAARDER, Jostein. *O Mundo de Sofia, Romance da História da Filosofia*. São Paulo: Cia das Letras, 1997.

O ano de 476 d.C., época da queda do Império Romano do Ocidente, tem sido usado como marco para o início da Idade Média. De acordo com a escala de tempo apresentada no texto, que considera como ponto de partida o início da Era Cristã, pode-se afirmar que

- as Grandes Navegações tiveram início por volta das quinze horas.
- a Idade Moderna teve início um pouco antes das dez horas.
- o Cristianismo começou a ser propagado na Europa no início da Idade Média.
- as peregrinações do apóstolo Paulo ocorreram após os primeiros 150 anos da Era Cristã.
- os mosteiros perderam o monopólio da educação no final da Idade Média.

46

De acordo com reportagem sobre resultados recentes de estudos populacionais, "... a população mundial deverá ser de 9,3 bilhões de pessoas em 2050. Ou seja, será 50% maior que os 6,1 bilhões de meados do ano 2000. (...) Essas são as principais conclusões do relatório *Perspectivas da População Mundial – Revisão 2000*, preparado pela Organização das Nações Unidas (ONU). (...) Apenas seis países respondem por quase metade desse aumento: Índia (21%), China (12%), Paquistão (5%), Nigéria (4%), Bangladesh (4%) e Indonésia (3%).

Esses elevados índices de expansão contrastam com os dos países mais desenvolvidos. Em 2000, por exemplo, a população da União Européia teve um aumento de 343 mil pessoas, enquanto a Índia alcançou esse mesmo crescimento na primeira semana de 2001. (...)

Os Estados Unidos serão uma exceção no grupo dos países desenvolvidos. O país se tornará o único desenvolvido entre os 20 mais populosos do mundo."

O Estado de S. Paulo, 03 de março de 2001.

Considerando as causas determinantes de crescimento populacional, pode-se afirmar que,

- na Europa, altas taxas de crescimento vegetativo explicam o seu crescimento populacional em 2000.
- nos países citados, baixas taxas de mortalidade infantil e aumento da expectativa de vida são as responsáveis pela tendência de crescimento populacional.
- nos Estados Unidos, a atração migratória representa um importante fator que poderá colocá-lo entre os países mais populosos do mundo.
- nos países citados, altos índices de desenvolvimento humano explicam suas altas taxas de natalidade.
- nos países asiáticos e africanos, as condições de vida favorecem a reprodução humana.

47

"...O Brasil tem potencial para produzir pelo menos 15 mil megawatts por hora de energia a partir de fontes alternativas.

Somente nos Estados da região Sul, o potencial de geração de energia por intermédio das sobras agrícolas e florestais é de 5.000 megawatts por hora.

Para se ter uma idéia do que isso representa, a usina hidrelétrica de Itaipu, uma das maiores do país, na divisa entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, gera 1.450 megawatts de energia por hora."

Esse texto, transcrito de um jornal de grande circulação, contém, pelo menos, um erro conceitual ao apresentar valores de produção e de potencial de geração de energia. Esse erro consiste em

- apresentar valores muito altos para a grandeza energia.
- usar unidade megawatt para expressar os valores de potência.
- usar unidades elétricas para biomassa.
- fazer uso da unidade incorreta megawatt por hora.
- apresentar valores numéricos incompatíveis com as unidades.

48

A pesca não predatória pressupõe que cada peixe retirado de seu habitat já tenha procriado, pelo menos uma vez. Para algumas espécies, isso ocorre depois dos peixes apresentarem a máxima variação anual de seu peso.

O controle de pesca no Pantanal é feito com base no peso de cada espécie.

A tabela fornece o peso do *pacu*, uma dessas espécies, em cada ano.

| Idade (anos) | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7 | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Peso (kg)    | 1,1 | 1,7 | 2,6 | 3,9 | 5,1 | 6,1 | 7 | 7,8 | 8,5 | 8,9 | 9,1 | 9,3 | 9,4 |

Considerando esses dados, a pesca do *pacu* deve ser autorizada para espécimes com peso de, no mínimo,

- 4 kg.
- 5 kg.
- 7 kg.
- 9 kg.
- 11 kg.

A refrigeração e o congelamento de alimentos são responsáveis por uma parte significativa do consumo de energia elétrica numa residência típica.

49

Para diminuir as perdas térmicas de uma geladeira, podem ser tomados alguns cuidados operacionais:

- Distribuir os alimentos nas prateleiras deixando espaços vazios entre eles, para que ocorra a circulação do ar frio para baixo e do quente para cima.
- Manter as paredes do congelador com camada bem espessa de gelo, para que o aumento da massa de gelo aumente a troca de calor no congelador.
- Limpar o radiador ("grade" na parte de trás) periodicamente, para que a gordura e a poeira que nele se depositam não reduzam a transferência de calor para o ambiente.

Para uma geladeira tradicional é correto indicar, apenas,

- a operação I.
- a operação II.
- as operações I e II.
- as operações I e III.
- as operações II e III.

50

A padronização insuficiente e a ausência de controle na fabricação podem também resultar em perdas significativas de energia através das paredes da geladeira. Essas perdas, em função da espessura das paredes, para geladeiras e condições de uso típicas, são apresentadas na tabela.

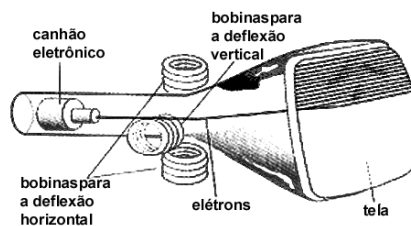
| Espessura das paredes (cm) | Perda térmica mensal (kWh) |
|----------------------------|----------------------------|
| 2                          | 65                         |
| 4                          | 35                         |
| 6                          | 25                         |
| 10                         | 15                         |

Considerando uma família típica, com consumo médio mensal de 200 kWh, a perda térmica pelas paredes de uma geladeira com 4 cm de espessura, relativamente a outra de 10 cm, corresponde a uma porcentagem do consumo total de eletricidade da ordem de

- 30%.
- 20%.
- 10%.
- 5%.
- 1%.

51

A figura mostra o tubo de imagens dos aparelhos de televisão usado para produzir as imagens sobre a tela. Os elétrons do feixe emitido pelo canhão eletrônico são acelerados por uma tensão de milhares de volts e passam por um espaço entre bobinas onde são defletidos por campos magnéticos variáveis, de forma a fazerem a varredura da tela.



Nos manuais que acompanham os televisores é comum encontrar, entre outras, as seguintes recomendações:

- Nunca abra o gabinete ou toque as peças no interior do televisor.
- Não coloque seu televisor próximo de aparelhos domésticos com motores elétricos ou ímãs.

Estas recomendações estão associadas, respectivamente, aos aspectos de

- riscos pessoais por alta tensão / perturbação ou deformação de imagem por campos externos.
- proteção dos circuitos contra manipulação indevida / perturbação ou deformação de imagem por campos externos.
- riscos pessoais por alta tensão / sobrecarga dos circuitos internos por ações externas.
- proteção dos circuitos contra a manipulação indevida / sobrecarga da rede por fuga de corrente.
- proteção dos circuitos contra manipulação indevida / sobrecarga dos circuitos internos por ação externa.

52

A tabela apresenta a taxa de desemprego dos jovens entre 15 e 24 anos estratificada com base em diferentes categorias.

| Região            | Homens | Mulheres |
|-------------------|--------|----------|
| Norte             | 15,3   | 23,8     |
| Nordeste          | 10,7   | 18,8     |
| Centro-Oeste      | 13,3   | 20,6     |
| Sul               | 11,6   | 19,4     |
| Sudeste           | 16,9   | 25,7     |
| Grau de Instrução |        |          |
| Menos de 1 ano    | 7,4    | 16,1     |
| De 1 a 3 anos     | 8,9    | 16,4     |
| De 4 a 7 anos     | 15,1   | 22,8     |
| De 8 a 10 anos    | 17,8   | 27,8     |
| De 11 a 14 anos   | 12,6   | 19,6     |
| Mais de 15 anos   | 11,0   | 7,3      |

Fonte: PNAD/IBGE, 1998.

Considerando apenas os dados acima e analisando as características de candidatos a emprego, é possível concluir que teriam menor chance de consegui-lo,

- mulheres, concluintes do ensino médio, moradoras da cidade de São Paulo.
- mulheres, concluintes de curso superior, moradoras da cidade do Rio de Janeiro.
- homens, com curso de pós-graduação, moradores de Manaus.
- homens, com dois anos do ensino fundamental, moradores de Recife.
- mulheres, com ensino médio incompleto, moradoras de Belo Horizonte.

53

Em um colégio, 40% da arrecadação das mensalidades correspondem ao pagamento dos salários dos seus professores. A metade dos alunos desse colégio é de estudantes carentes, que pagam mensalidades reduzidas. O diretor propôs um aumento de 5% nas mensalidades de todos os alunos para cobrir os gastos gerados por reajuste de 5% na folha de pagamento dos professores.

A associação de pais e mestres concorda com o aumento nas mensalidades mas não com o índice proposto.

Pode-se afirmar que

- o diretor fez um cálculo incorreto e o reajuste proposto nas mensalidades não é suficiente para cobrir os gastos adicionais.
- o diretor fez os cálculos corretamente e o reajuste nas mensalidades que ele propõe cobrirá exatamente os gastos adicionais.
- a associação está correta em não concordar com o índice proposto pelo diretor, pois a arrecadação adicional baseada nesse índice superaria em muito os gastos adicionais.
- a associação, ao recusar o índice de reajuste proposto pelo diretor, não levou em conta o fato de alunos carentes pagarem mensalidades reduzidas.
- o diretor deveria ter proposto um reajuste maior nas mensalidades, baseado no fato de que a metade dos alunos paga mensalidades reduzidas.

54

Os textos referem-se à integração do índio à chamada civilização brasileira.

I - "Mais uma vez, nós, os povos indígenas, somos vítimas de um pensamento que separa e que tenta nos eliminar cultural, social e até fisicamente. A justificativa é a de que somos apenas 250 mil pessoas e o Brasil não pode suportar esse ônus.(...) É preciso congelar essas idéias colonizadoras, porque elas são irreais e hipócritas e também genocidas.(...) Nós, índios, queremos falar, mas queremos ser escutados na nossa língua, nos nossos costumes."

Marcos Terena, presidente do Comitê Intertribal Articulado dos Direitos Indígenas na ONU e fundador das Nações Indígenas, Folha de S. Paulo, 31 de agosto de 1994.

II - "O Brasil não terá índios no final do século XXI (...) E por que isso? Pela razão muito simples que consiste no fato de o índio brasileiro não ser distinto das demais comunidades primitivas que existiram no mundo. A história não é outra coisa senão um processo civilizatório, que conduz o homem, por conta própria ou por difusão da cultura, a passar do paleolítico ao neolítico e do neolítico a um estágio civilizatório."

Hélio Jaguaribe, cientista político, Folha de S. Paulo, 2 de setembro de 1994.

Pode-se afirmar, segundo os textos, que

- tanto Terena quanto Jaguaribe propõem idéias inadequadas, pois o primeiro deseja a aculturação feita pela "civilização branca", e o segundo, o confinamento de tribos.
- Terena quer transformar o Brasil numa terra só de índios, pois pretende mudar até mesmo a língua do país, enquanto a idéia de Jaguaribe é anticonstitucional, pois fere o direito à identidade cultural dos índios.
- Terena compreende que a melhor solução é que os brancos aprendam a língua tupi para entender melhor o que dizem os índios. Jaguaribe é de opinião que, até o final do século XXI, seja feita uma limpeza étnica no Brasil.
- Terena defende que a sociedade brasileira deve respeitar a cultura dos índios e Jaguaribe acredita na inevitabilidade do processo de aculturação dos índios e de sua incorporação à sociedade brasileira.
- Terena propõe que a integração indígena deve ser lenta, gradativa e progressiva, e Jaguaribe propõe que essa integração resulte de decisão autônoma das comunidades indígenas.

55

O quadro apresenta as 10 cidades mais populosas do mundo em 1900 e os resultados de projeções das populações para 2001 e 2015.

| 1900            | Pop.* | 2001             | Pop.* | 2015               | Pop.* |
|-----------------|-------|------------------|-------|--------------------|-------|
| Londres         | 6,6   | Tóquio           | 29    | Tóquio             | 29    |
| Nova York       | 3,4   | Cidade do México | 18    | Bombaim            | 26    |
| Paris           | 2,7   | São Paulo        | 17    | Lagos, Nigéria     | 25    |
| Berlim          | 1,9   | Bombaim          | 17    | São Paulo          | 20    |
| Chicago         | 1,7   | Nova York        | 16    | Karachi, Paquistão | 19    |
| Viena           | 1,7   | Xangai           | 14    | Dacar, Bangladesh  | 19    |
| Tóquio          | 1,5   | Los Angeles      | 13    | Cidade do México   | 19    |
| Wuhan, China    | 1,5   | Lagos, Nigéria   | 13    | Xangai             | 18    |
| Filadélfia      | 1,3   | Calcutá          | 13    | Nova York          | 18    |
| São Petersburgo | 1,3   | Buenos Aires     | 12    | Calcutá            | 17    |

\* em milhões de habitantes

Revista Veja, 24 de janeiro de 2001.

As variações populacionais apresentadas no quadro permitem observar que

- as maiores cidades do mundo atual devem crescer mais nos primeiros 15 anos deste século do que cresceram em todo o século XX.
- atualmente as cidades mais populosas do mundo pertencem aos países subdesenvolvidos.
- Tóquio, que hoje é a maior cidade do mundo, no início do século XX ainda não era considerada uma grande cidade.
- no início do século XX, as cidades com mais de 1 milhão de habitantes estavam localizadas em países que hoje são desenvolvidos.
- o crescimento populacional das grandes cidades, nas primeiras décadas do século XXI, ocorrerá principalmente nos países hoje subdesenvolvidos.

56

Dados do Censo Brasileiro 2000 mostram que, na última década, o número de favelas tem crescido consideravelmente, com significativa alteração na sua distribuição pelas regiões do País.

Considerando a dinâmica migratória do período, pode-se afirmar que esse processo está relacionado

- ao declínio acentuado da industrialização no Sudeste, que deslocou grandes parcelas da população urbana para outras regiões do país.
- à ampliação do número de zonas francas de comércio em grandes metrópoles, o que atraiu a população rural para essas áreas.
- ao deslocamento das correntes migratórias rurais para os cinturões verdes criados em torno dos centros urbanos.
- à instalação, na Região Nordeste, de inúmeras empresas de alta tecnologia, atraindo de volta a população que migrara para o Sudeste.
- à mudança no destino das correntes migratórias, que passaram a buscar as cidades de médio e grande portes, além de São Paulo e Rio de Janeiro.

57

O texto foi extraído da peça Tróilo e Créssida de William Shakespeare, escrita, provavelmente, em 1601.

"Os próprios céus, os planetas, e este centro reconhecem graus, prioridade, classe, constância, marcha, distância, estação, forma, função e regularidade, sempre iguais; eis porque o glorioso astro Sol está em nobre eminência entronizado e centralizado no meio dos outros, e o seu olhar benfazejo corrige os maus aspectos dos planetas malfazejos, e, qual rei que comanda, ordena sem entraves aos bons e aos maus."

(personagem Ulysses, Atto I, cena III). SHAKESPEARE, W. Tróilo e Créssida: Porto: Lello e Irmão, 1948.

A descrição feita pelo dramaturgo renascentista inglês se aproxima da teoria

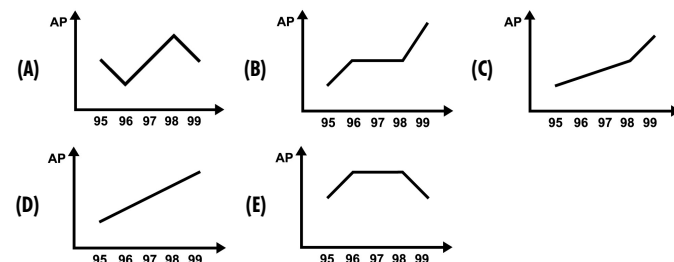
- geocêntrica do grego Claudius Ptolomeu.
- da reflexão da luz do árabe Alhazen.
- heliocêntrica do polonês Nicolau Copérnico.
- da rotação terrestre do italiano Galileu Galilei.
- da gravitação universal do inglês Isaac Newton.

58

O quadro apresenta a produção de algodão de uma cooperativa de agricultores entre 1995 e 1999.

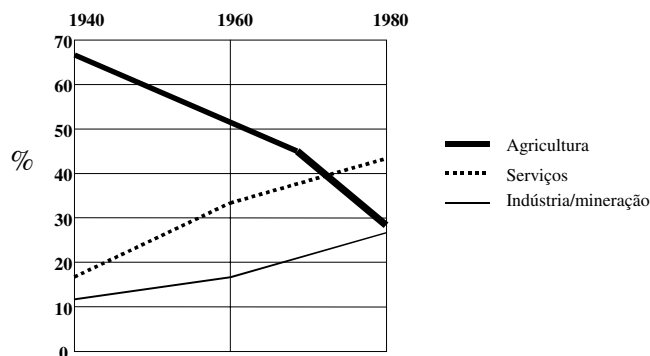
|                               | Safrá |       |       |       |       |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                               | 1995  | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  |
| Produção (em mil toneladas)   | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    |
| Produtividade (em kg/hectare) | 1.500 | 2.500 | 2.500 | 2.500 | 4.000 |

O gráfico que melhor representa a área plantada (AP) no período considerado é:



59

O gráfico mostra a porcentagem da força de trabalho brasileira em 40 anos, com relação aos setores agrícola, de serviços e industrial/mineral.

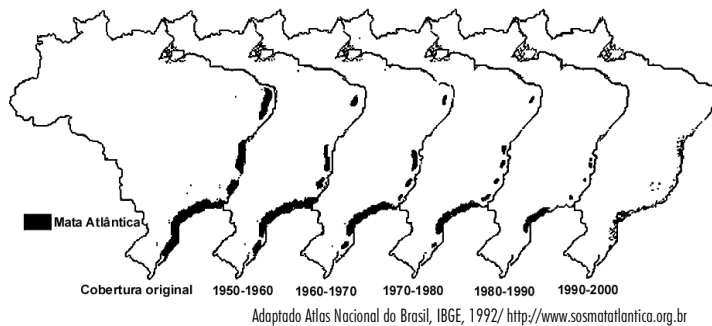


A leitura do gráfico permite constatar que:

- Em 40 anos, o Brasil deixou de ser essencialmente agrícola para se tornar uma sociedade quase que exclusivamente industrial.
- A variação da força de trabalho agrícola foi mais acentuada no período de 1940 a 1960.
- Por volta de 1970, a força de trabalho agrícola tornou-se equivalente à industrial e de mineração.
- Em 1980, metade dos trabalhadores brasileiros constituía a força de trabalho do setor agrícola.
- De 1960 a 1980, foi equivalente o crescimento percentual de trabalhadores nos setores industrial/mineral e de serviços.

60

A Mata Atlântica, que originalmente se estendia por todo o litoral brasileiro, do Ceará ao Rio Grande do Sul, ostenta hoje o triste título de uma das florestas mais devastadas do mundo. Com mais de 1 milhão de quilômetros quadrados, hoje restam apenas 5% da vegetação original, como mostram as figuras.

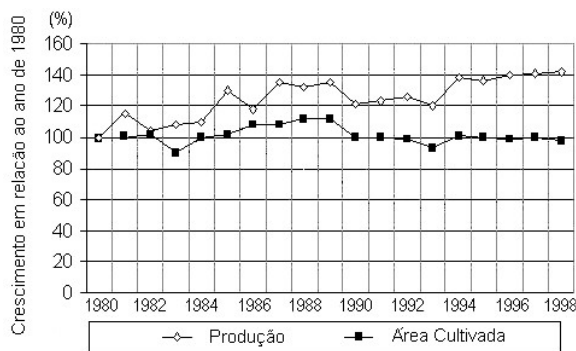


Considerando as características histórico-geográficas do Brasil e a partir da análise das figuras é correto afirmar que

- as transformações climáticas, especialmente na Região Nordeste, interferiram fortemente na diminuição dessa floresta úmida.
- nas três últimas décadas, o grau de desenvolvimento regional impediu que a devastação da Mata Atlântica fosse maior do que a registrada.
- as atividades agrícolas, aliadas ao extrativismo vegetal, têm se constituído, desde o período colonial, na principal causa da devastação da Mata Atlântica.
- a taxa de devastação dessa floresta tem seguido o sentido oposto ao do crescimento populacional de cada uma das Regiões afetadas.
- o crescimento industrial, na década de 50, foi o principal fator de redução da cobertura vegetal na faixa litorânea do Brasil, especialmente da região Nordeste.

61

A população rural do Brasil tem decrescido nas últimas décadas. De acordo com dados do IBGE, na década de 80, a população rural era de aproximadamente 37 milhões; no ano 2000 havia cerca de 31 milhões de brasileiros morando no campo. O gráfico apresenta o comportamento da agricultura no Brasil nas duas últimas décadas em relação à produção e à área cultivada.



Levando em consideração as mudanças ocorridas no campo nas últimas duas décadas e analisando o comportamento do gráfico, é correto afirmar que

- as áreas destinadas à lavoura têm aumentado consideravelmente, graças ao crescimento do mercado consumidor.
- a produção agrícola aumentou juntamente com a área cultivada, devido à abertura do mercado para exportação.
- a densidade demográfica nas áreas cultivadas tem crescido junto com a produção agrícola.
- a área destinada à agricultura não aumentou, mas a produtividade tem crescido, graças à aplicação de novas tecnologias.
- a produção agrícola do País cresceu no período considerado, enquanto a produtividade do homem do campo diminuiu.

62

Rui Guerra e Chico Buarque de Holanda escreveram uma peça para teatro chamada *Calabar*, pondo em dúvida a reputação de traidor que foi atribuída a Calabar, pernambucano que ajudou decisivamente os holandeses na invasão do Nordeste brasileiro, em 1632.

- Calabar traiu o Brasil que ainda não existia? Traiu Portugal, nação que explorava a colônia onde Calabar havia nascido? Calabar, mulato em uma sociedade escravista e discriminatória, traiu a elite branca?

Os textos referem-se também a esta personagem.

Texto I: "...dos males que causou à Pátria, a História, a inflexível História, lhe chamará infiel, desertor e traidor, por todos os séculos"

Visconde de Porto Seguro, in: SOUZA JÚNIOR, A. Do Recife aos Guararapes. Rio de Janeiro: Bibliex, 1949.

Texto II: "*Sertanista experimentado, em 1627 procurava as minas de Belchior Dias com a gente da Casa da Torre; ajudara Matias de Albuquerque na defesa do Arraial, onde fora ferido, e desertara em consequência de vários crimes praticados...*" (os crimes referidos são o de contrabando e roubo).

CALMON, P. História do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio, 1959.

Pode-se afirmar que:

- A peça e os textos abordam a temática de maneira parcial e chegam às mesmas conclusões.
- A peça e o texto I refletem uma postura tolerante com relação à suposta traição de Calabar, e o texto II mostra uma posição contrária à atitude de Calabar.
- Os textos I e II mostram uma postura contrária à atitude de Calabar, e a peça demonstra uma posição indiferente em relação ao seu suposto ato de traição.
- A peça e o texto II são neutros com relação à suposta traição de Calabar, ao contrário do texto I, que condena a atitude de Calabar.
- A peça questiona a validade da reputação de traidor que o texto I atribui a Calabar, enquanto o texto II descreve ações positivas e negativas dessa personagem.

63

SEU OLHAR

(Gilberto Gil, 1984)

Na eternidade  
Eu quisera ter  
Tantos anos-luz  
Quanto fosse precisar  
Pra cruzar o túnel  
Do tempo do seu olhar

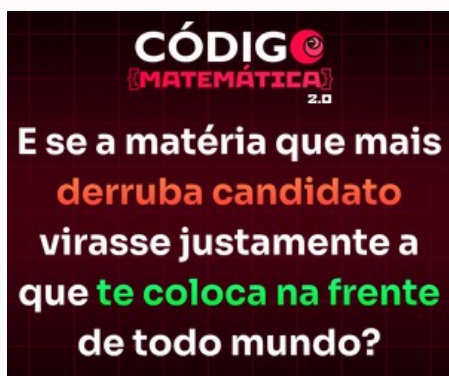
Gilberto Gil usa na letra da música a palavra composta **anos-luz**. O sentido prático, em geral, não é obrigatoriamente o mesmo que na ciência. Na Física, um ano luz é uma medida que relaciona a velocidade da luz e o tempo de um ano e que, portanto, se refere a

- tempo.
- aceleração.
- distância.
- velocidade.
- luminosidade.

# Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



## Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



## Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



## Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

