



Instrução: As questões de números **01** a **05** tomam por base o seguinte fragmento do diálogo *Fedro*, de Platão (427-347 a.C.).

*Fedro*

**SÓCRATES:** – *Vamos então refletir sobre o que há pouco estávamos discutindo; examinaremos o que seja recitar ou escrever bem um discurso, e o que seja recitar ou escrever mal.*

**FEDRO:** – *Isso mesmo.*

**SÓCRATES:** – *Pois bem: não é necessário que o orador esteja bem instruído e realmente informado sobre a verdade do assunto de que vai tratar?*

**FEDRO:** – *A esse respeito, Sócrates, ouvi o seguinte: para quem quer tornar-se orador consumado não é indispensável conhecer o que de fato é justo, mas sim o que parece justo para a maioria dos ouvintes, que são os que decidem; nem precisa saber tampouco o que é bom ou belo, mas apenas o que parece tal – pois é pela aparência que se consegue persuadir, e não pela verdade.*

**SÓCRATES:** – *Não se deve desdenhar, caro Fedro, da palavra hábil, mas antes refletir no que ela significa. O que acabas de dizer merece toda a nossa atenção.*

**FEDRO:** – *Tens razão.*

**SÓCRATES:** – *Examinemos, pois, essa afirmação.*

**FEDRO:** – *Sim.*

**SÓCRATES:** – *Imagina que eu procuro persuadir-te a comprar um cavalo para defender-te dos inimigos, mas nenhum de nós sabe o que seja um cavalo; eu, porém, descobri por acaso uma coisa: “Para Fedro, o cavalo é o animal doméstico que tem as orelhas mais compridas”...*

**FEDRO:** – *Isso seria ridículo, querido Sócrates.*

**SÓCRATES:** – *Um momento. Ridículo seria se eu tratasse seriamente de persuadir-te a que escrevesse um panegírico do burro, chamando-o de cavalo e dizendo que é muitíssimo prático comprar esse animal para o uso doméstico, bem como para expedições militares; que ele serve para montaria de batalha, para transportar bagagens e para vários outros misteres.*

**FEDRO:** – *Isso seria ainda ridículo.*

**SÓCRATES:** – *Um amigo que se mostra ridículo não é preferível ao que se revela como perigoso e nocivo?*

**FEDRO:** – *Não há dúvida.*

**SÓCRATES:** – *Quando um orador, ignorando a natureza do bem e do mal, encontra os seus concidadãos na mesma ignorância e os persuade, não a tomar a sombra de um burro por um cavalo, mas o mal pelo bem; quando, conhecedor dos preconceitos da multidão, ele a impele para o mau caminho, – nesses casos, a teu ver, que frutos a retórica poderá recolher daquilo que ela semeou?*

FEDRO: – Não pode ser muito bom fruto.

SÓCRATES: – Mas vejamos, meu caro: não nos teremos excedido em nossas censuras contra a arte retórica? Pode suceder que ela responda: “que estais a tagarelar, homens ridículos? Eu não obrigo ninguém – dirá ela – que ignore a verdade a aprender a falar. Mas quem ouve o meu conselho tratará de adquirir primeiro esses conhecimentos acerca da verdade para, depois, se dedicar a mim. Mas uma coisa posso afirmar com orgulho: sem as minhas lições a posse da verdade de nada servirá para engendrar a persuasão”.

FEDRO: – E não teria ela razão dizendo isso?

SÓCRATES: – Reconheço que sim, se os argumentos usuais provarem que de fato a retórica é uma arte; mas, se não me engano, tenho ouvido algumas pessoas atacá-la e provar que ela não é isso, mas sim um negócio que nada tem que ver com a arte. O lacônio declara: “não existe arte retórica propriamente dita sem o conhecimento da verdade, nem haverá jamais tal coisa”.

(Platão. *Diálogos*. Porto Alegre: Editora Globo, 1962.)

## 1

Neste fragmento de um diálogo de Platão, as personagens Sócrates e Fedro discutem a respeito da relação entre a arte retórica, isto é, a arte de produzir discursos, e a expressão da verdade por meio de tais discursos. Trata-se de um tema ainda atual. Aponte a única alternativa que expressa um conteúdo não abordado pelas duas personagens no fragmento.

- a) A produção de bons discursos.
- b) A formação do orador.
- c) A natureza da Filosofia.
- d) O poder persuasivo da oratória.
- e) A retórica como arte de criar discursos.

### **Resolução**

**Dentre os temas enunciados nas alternativas, a “natureza da Filosofia” é o único que não aparece na discussão transcrita.**

## 2 D

Após uma leitura atenta do fragmento do diálogo *Fedro*, pode-se perceber que Sócrates combate, fundamentalmente, o argumento dos mestres sofistas, segundo o qual, para fazer bons discursos, é preciso

- a) evitar a arte retórica.
- b) conhecer bem o assunto.
- c) discernir a verdade do assunto.
- d) ser capaz de criar aparência de verdade.
- e) unir a arte retórica à expressão da verdade.

### **Resolução**

**Fedro, na segunda de suas falas, apresenta a concepção sofística a respeito da relação entre discurso e verdade, segundo a qual basta ao orador criar uma aparência de verdade. Sócrates questiona essa concepção.**

## 3 A

*... para quem quer tornar-se orador consumado não é indispensável conhecer o que de fato é justo, mas sim o que parece justo para a maioria dos ouvintes, que são os que decidem; nem precisa saber tampouco o que é bom ou belo, mas apenas o que parece tal ...*

Neste trecho da tradução da segunda fala de Fedro, observa-se uma frase com estruturas oracionais recorrentes, e por isso plena de termos repetidos, sendo notável, a este respeito, a retomada do demonstrativo **o** e do pronome relativo **que** em *o que de fato é justo, o que parece justo, os que decidem, o que é bom ou belo, o que parece tal*. Em todos esses contextos, o relativo **que** exerce a mesma função sintática nas orações de que faz parte. Indique-a.

- a) Sujeito.
- b) Predicativo do sujeito.
- c) Adjunto adnominal.
- d) Objeto direto.
- e) Objeto indireto.

### **Resolução**

**Em todas as orações apontadas, o pronome relativo *que* é sujeito dos verbos.**

## 4



*Não se deve desdenhar, caro Fedro, da palavra hábil, mas antes refletir no que ela significa.*

Nesta frase, Sócrates, para rotular o tipo de discurso que acaba de ser sugerido por Fedro, emprega *palavra hábil* com o sentido de

- a) discurso prolixo e ininteligível.
- b) pronúncia adequada das palavras.
- c) habilidade de leitura.
- d) expressão de significados contraditórios, absurdos.
- e) discurso eficiente em seus objetivos.

### **Resolução**

**Sócrates chama “palavra hábil” ao tipo de discurso a que Fedro acaba de se referir, ou seja, aquele que “consegue persuadir”, ainda que a custa de falsidades.**

## 5



*... que frutos a retórica poderá recolher daquilo que ela semeou?*

Esta passagem apresenta conformação alegórica, em virtude do sentido figurado com que são empregadas as palavras *frutos*, *recolher* e *semeou*. Aponte, entre as alternativas a seguir, aquela que contém, na ordem adequada, palavras que, sem perda relevante do sentido da frase, evitam a conformação alegórica:

- a) alimentos – colher – plantou.
- b) resultados – produzir – prescreveu.
- c) lucros – contabilizar – investiu.
- d) textos – apresentar – negou.
- e) efeitos – causar – menosprezou.

### **Resolução**

**Sócrates se refere aos efeitos decorrentes dos enganos a que a retórica sofisticada pode levar os ouvintes.**

Instrução: As questões de números **06 a 10** tomam por base duas passagens do livro *A linguagem harmônica da Bossa Nova*, do docente e pesquisador da Unesp José Estevam Gava.

### *Momento Bossa Nova*

*Nos anos 1940, o samba-canção já era uma alternativa para o samba tradicional, batucado, quadrado. Em sua gênese foram empregados recursos correntes na música erudita europeia e na música popular norte-americana. Já era algo mais sofisticado, praticado por compositores e arranjadores com maior preparo musical e sempre de ouvido aberto para as soluções propostas pela música estrangeira. O jazz, por exemplo, mais tarde permitiria fusões interessantes como o “samba-jazz” e o “samba moderno”, com arranjos grandiosos e com base nos instrumentos de sopro. Mas, em termos de poesia e expressividade, o samba-canção tendia a manter seu caráter escuro, sombrio, com muitos elementos que lembravam a atmosfera tensa e pessimista do tango argentino e do bolero, gêneros latinos por excelência.*

*O samba-canção esteve desde logo ambientado em Copacabana, lugar de vida noturna intensa, boates enfumaçadas, mulheres adultas e fatais envoltas num clima de pecado e traição, enquanto a Bossa Nova ambientou-se mais para o Sul, em Ipanema, além de tornar-se representativa de um público mais jovem, amante do sol e da praia. Nesse ambiente solar, a mulher passou a ser a garota da praia, a namorada. Deu-se um descanso às imagens de “amante proibida e vingativa, com uma navalha na liga. E as letras da Bossa Nova não tinham nada de enfumaçado. Eram uma saga oceânica: a nado, numa prancha ou num barquinho, seus compositores prestaram todas as homenagens possíveis ao mar e ao verão. Esse mar e esse verão eram os de Ipanema” (Castro, 1999, p. 59).*

*A Bossa Nova levou aos extremos a tendência intimista de cantar sobre temas do cotidiano, sem muita complicação poética. Em vez da negatividade do samba-canção, explorou ao máximo a positividade expressiva e um otimismo sem precedentes. Esse foi o grande traço distintivo entre a Bossa Nova e o samba-canção. O otimismo diante do amor trouxe consigo imagens de paz e estabilidade possibilitadas por relacionamentos amorosos felizes e amores correspondidos, sem as cores patológicas e dramáticas que tanto marcavam os sambas-canções. Mesmo a dor, quando ocorria, era encarada como um estágio passageiro, deixando de assumir o antigo caráter terminal.*

*Em plenos anos 1950, quando nas rádios predominava o derramamento vocal e sentimental, Tom Jobim já buscava um retraimento expressivo pautado por um discurso poético/musical mais sereno, mais em tom de conversa do que de súplica. Se os mais jovens identificavam-se com essas coisas novas, os mais velhos e tradicionalistas viam-nas com estranheza, sendo*

*compreensível que as descrevessem como canções bobas e ingênuas, não obstante a sofisticação harmônica e rítmica.*

(José Estevam Gava. *A linguagem harmônica da Bossa Nova*. São Paulo: Editora Unesp, 2002.)

## 6 D

A partir do texto apresentado, aponte a alternativa que não caracteriza a Bossa Nova.

- a) Ambientada em Ipanema.
- b) Bem recebida por um público mais jovem.
- c) Abordagem de temas do cotidiano.
- d) A dor como o fato dominante da existência.
- e) Maior sofisticação harmônica e rítmica.

### **Resolução**

O texto de José Estevam Gava apresenta as diferenças entre o samba-canção e a Bossa Nova, como, por exemplo, o gosto por atmosfera tensa e pessimista do primeiro e a leveza da segunda, marcada por positividade e otimismo.

## 7 C

Segundo o texto, o principal traço distintivo da Bossa Nova com relação ao samba-canção foi

- a) a influência do jazz.
- b) o afastamento do samba tradicional, batucado, quadrado.
- c) a exploração da positividade expressiva e um otimismo sem precedentes.
- d) a influência do tango e do bolero sofrida pela Bossa Nova.
- e) o caráter mais inovador e as virtudes rítmicas do samba-canção.

### **Resolução**

A Bossa Nova incorporada de imediato por um público mais jovem, “amante do sol e da praia”, parece assumir esse aspecto solar e, de fato, apresentar-se como uma modalidade musical de caráter mais otimista, ao tratar de temas cotidianos em tons mais intimistas e, segundo o próprio texto, “sem muita complicação poética”.

Seguindo as lições do fragmento apresentado sobre as características temáticas de cada gênero musical, aponte quais dos quatro seguintes exemplos fazem parte de letras de sambas-canções.

- I. Não falem dessa mulher perto de mim, / Não falem pra não me lembrar minha dor  
(*Cabelos brancos*, de Marino Pinto e Herivelto Martins.)
- II. Doce é sonhar / E pensar que você / Gosta de mim / Como eu de você  
(*Este seu olhar*, de A. C. Jobim.)
- III. Eu não seria essa mulher que chora / Eu não teria perdido você  
(*Castigo*, de Dolores Duran.)
- IV. Ah! se eu pudesse te mostrar as flores / Que cantam suas cores pra manhã que nasce  
(*Ah! se eu pudesse*, de Roberto Menescal e Ronaldo Boscoli.)
- a) I e II.            b) I e III.            c) II e III.  
d) I, II e III.      e) II, III e IV.

#### Resolução

Como o texto afirma, o samba-canção se inspirava na vida noturna intensa e tematizava a traição e o sofrimento amoroso, o que se nota nos fragmentos I e III.

... sendo compreensível que as descrevessem como canções bobas e ingênuas, não obstante a sofisticação harmônica e rítmica.

Nesta passagem, a sequência *não obstante a* poderia ser substituída, sem prejuízo do sentido, por

- a) em função da.            b) apesar da.  
c) graças à.                d) por causa da.  
e) em relação à.

#### Resolução

A expressão “*não obstante*” indica concessão e é equivalente a “*apesar da*”. Em *a*, *c* e *d*, indica-se causa; em *e*, comparação.

A leitura do fragmento como um todo permite concluir que, para o autor,

- a) o samba-canção era um gênero superior ao da Bossa Nova, pelo fato de explorar temas mais sérios e adultos.
- b) a Bossa Nova buscava agradar ao público jovem com letras simplórias e melodias bastante pobres.
- c) tanto a Bossa Nova quanto o samba-canção foram gêneros secundários, sem qualquer influência relevante para a música popular brasileira.
- d) o samba autêntico, tradicional, tinha muito mais qualidade e autenticidade que a Bossa Nova e o samba-canção.
- e) samba-canção e Bossa Nova representaram desenvolvimentos autênticos do samba tradicional, cada qual com temática própria e estrutura melódica e musical distinta.

**Resolução**

O texto examina as diferenças poéticas e musicais de dois desenvolvimentos do samba tradicional: o samba-canção e a Bossa Nova. Ambos são apresentados como evolução do samba, nada havendo contra sua “autenticidade”.

Instrução: As questões de números **11** a **15** tomam por base uma passagem do romance regionalista *Vidas secas*, de Graciliano Ramos (1892-1953).

### Contas

*Fabiano recebia na partilha a quarta parte dos bezerros e a terça dos cabritos. Mas como não tinha roça e apenas se limitava a semear na vazante uns punhados de feijão e milho, comia da feira, desfazia-se dos animais, não chegava a ferrar um bezerro ou assinar a orelha de um cabrito.*

*Se pudesse economizar durante alguns meses, levantaria a cabeça. Forjara planos. Tolice, quem é do chão não se trepa. Consumidos os legumes, roídas as espigas de milho, recorria à gaveta do amo, cedia por preço baixo o produto das sortes. Resmungava, rezingava, numa aflição, tentando espichar os recursos minguados, engasgava-se, engolia em seco. Transigindo com outro, não seria roubado tão descaradamente. Mas receava ser expulso da fazenda. E rendia-se. Aceitava o cobre e ouvia conselhos. Era bom pensar no futuro, criar juízo. Ficava de boca aberta, vermelho, o pescoço inchando. De repente estourava:*

*– Conversa. Dinheiro anda num cavalo e ninguém pode viver sem comer. Quem é do chão não se trepa.*

*Pouco a pouco o ferro do proprietário queimava os bichos de Fabiano. E quando não tinha mais nada para vender, o sertanejo endividava-se. Ao chegar a partilha, estava encalacrado, e na hora das contas davam-lhe uma ninharia.*

*Ora, daquela vez, como das outras, Fabiano ajustou o gado, arrependeu-se, enfim deixou a transação meio apalavrada e foi consultar a mulher. Sinha Vitória mandou os meninos para o barreiro, sentou-se na cozinha, concentrou-se, distribuiu no chão sementes de várias espécies, realizou somas e diminuições. No dia seguinte Fabiano voltou à cidade, mas ao fechar o negócio notou que as operações de Sinha Vitória, como de costume, diferiam das do patrão. Reclamou e obteve a explicação habitual: a diferença era proveniente de juros.*

*Não se conformou: devia haver engano. Ele era bruto, sim senhor, via-se perfeitamente que era bruto, mas a mulher tinha miolo. Com certeza havia um erro no papel do branco. Não se descobriu o erro, e Fabiano perdeu os estribos. Passar a vida inteira assim no toco, entregando o que era dele de mão beijada! Estava direito aquilo? Trabalhar como negro e nunca arranjar carta de alforria!*

*O patrão zangou-se, repeliu a insolência, achou bom que o vaqueiro fosse procurar serviço noutra fazenda.*

*Aí Fabiano baixou a pancada e amunhecou. Bem, bem. Não era preciso barulho não. Se havia dito palavra à toa, pedia desculpa. Era bruto, não fora ensinado. Atrevimento não tinha, conhecia o seu lugar. Um cabra. Ia lá puxar questão com gente rica? Bruto, sim senhor,*

*mas sabia respeitar oshomens. Devia ser ignorância da mulher, provavelmente devia ser ignorância da mulher. Até estranhara as contas dela. Enfim, como não sabia ler (um bruto, sim senhor), acreditara na sua velha. Mas pedia desculpa e jurava não cair noutra.*

(Graciliano Ramos. *Vidas secas*. São Paulo: Livraria Martins Editora, 1974.)

## 11 C

Identifique, entre os quatro exemplos extraídos do texto, aqueles que se apresentam em discurso indireto livre:

- I. Fabiano recebia na partilha a quarta parte dos bezeros e a terça dos cabritos.
  - II. – Conversa. Dinheiro anda num cavalo e ninguém pode viver sem comer.
  - III. Estava direito aquilo? Trabalhar como negro e nunca arranjar carta de alforria!
  - IV. Não era preciso barulho não.
- a) I e II.            b) II e III.            c) III e IV.  
d) I, II e III.        e) II, III e IV.

### **Resolução**

**O fragmento I é puramente narrativo e II contém discurso direto. Nos fragmentos III e IV, as palavras da personagem são integradas ao discurso do narrador, sem verbo declarativo que as introduza.**

## 12 E

No fragmento apresentado, de *Vidas secas*, as formas verbais mais frequentes se enquadram em dois tempos do modo indicativo. Marque a alternativa que indica, pela ordem, o tempo verbal predominante no segundo parágrafo e o que predomina no quinto parágrafo.

- a) pretérito perfeito – pretérito imperfeito.
- b) presente – pretérito imperfeito.
- c) presente – pretérito perfeito.
- d) futuro do pretérito – presente.
- e) pretérito imperfeito – pretérito perfeito.

### **Resolução**

**No segundo parágrafo há o predomínio do pretérito imperfeito do modo indicativo, que enuncia ações durativas no passado: *recorria, cedia, resmungava, rezingava, engolia*, entre outras. No quinto parágrafo há o predomínio do pretérito perfeito do modo indicativo, que enuncia ações pontuais e acabadas no passado: *deixou, foi, mandou, sentou-se, realizou*, entre outras.**

### 13 D

*Pouco a pouco o ferro do proprietário queimava os bichos de Fabiano.*

A forma verbal *queimava*, no período acima, apresenta o sentido de:

- a) ignorava.
- b) assava.
- c) destruía.
- d) marcava.
- e) prejudicava.

#### **Resolução**

É comum no campo identificar o proprietário de um animal por meio de uma ou mais marcas feitas com ferro quente. No contexto, isso significa que Fabiano perdia pouco a pouco a posse de seus animais.

### 14 B

*Quem é do chão não se trepa.*

Fabiano emprega duas vezes este provérbio para retratar com certo determinismo sua situação, que ele considera impossível de ser mudada. Há outros que poderiam ser utilizados para retratar essa atitude de desânimo ante algo que parece irreversível. Na relação de provérbios abaixo, aponte aquele que não poderia substituir o empregado por Fabiano, em virtude de não corresponder àquilo que a personagem queria significar.

- a) Quem nasce na lama morre na bicharia.
- b) Quem semeia ventos colhe tempestades.
- c) Quem nasceu pra tostão não chega a milhão.
- d) Quem nasceu pra ser tatu morre cavando.
- e) Os paus, uns nasceram para santos, outros para tamanhos.

#### **Resolução**

O provérbio da alternativa *b* é determinista, mas não fatalista, como os demais, pois nele “semear ventos” é ação voluntária. Nos demais, a situação do sujeito é o destino dela decorrente, nada têm de voluntário, pois são apresentados como determinações fatais.

Lendo atentamente o fragmento de *Vidas secas*, percebe-se que o foco principal é o das transações entre Fabiano e o proprietário da fazenda. Aponte a alternativa que não corresponde ao que é efetivamente exposto pelo texto.

- a) O proprietário era, na verdade, um benfeitor para Fabiano.
- b) Fabiano declarava-se “um bruto” ao proprietário.
- c) O proprietário levava sempre vantagem na partilha do gado.
- d) Fabiano sabia que era enganado nas contas, mas não conseguia provar.
- e) Fabiano aceitava a situação e se resignava, por medo de ficar sem trabalho.

#### **Resolução**

A partir da leitura do texto, é possível verificar a exploração da personagem Fabiano por parte do proprietário das terras em que ele trabalhava. Não há nada que justifique a afirmação de que “o proprietário era, na verdade, um benfeitor para Fabiano”.

Instrução: As questões de números **16 a 20** tomam por base um fragmento do livro *Comunicação e folclore*, de Luiz Beltrão (1918-1986).

### O Bumba-Meu-Boi

*Entre os autos populares conhecidos e praticados no Brasil – pastoril, fandango, chegança, reisado, congada, etc. – aquele em que melhor o povo exprime a sua crítica, aquele que tem maior conteúdo jornalístico, é, realmente, o bumba-meu-boi, ou simplesmente boi.*

*Para Renato Almeida, é o “bailado mais notável do Brasil, o folguedo brasileiro de maior significação estética e social”. Luís da Câmara Cascudo, por seu turno, observou a sua superioridade porque “enquanto os outros autos cristalizaram, imóveis, no elenco de outrora, o bumba-meu-boi é sempre atual, incluindo soluções modernas, figuras de agora, vocabulário, sensação, percepção contemporânea. Na época da escravidão mostrava os vaqueiros escravos vencendo pela inteligência, astúcia e cinismo. Chibateava a cupidez, a materialidade, o sensualismo de doutores, padres, delegados, fazendo-os cantar versinhos que eram confissões estertóricas. O capitão-do-mato, preador de escravos, assombro dos moleques, faz-sono dos negrinhos, vai ‘caçar’ os negros que fugiram, depois da morte do Boi, e em vez de trazê-los é trazido amarrado, humilhado, tremendo de medo. O valentão mestiço, capoeira, apanha pancada e é mais mofino que todos os mofinos. Imaginem a alegria negra, vendo e ouvindo essa sublimação aberta, franca, na porta da casa-grande de engenho ou no terreiro da fazenda, nos pátios das vilas, diante do adro da igreja! A figura dos padres, os padres do interior, vinha arrastada com a violência de um ajuste de contas. O doutor, o curioso, metido a entender de tudo, o delegado autoritário, valente com a patrulha e covarde sem ela, toda a galeria perpassa, expondo suas mazelas, vícios, manias, cacoetes, olhada por uma assistência onde estavam muitas vítimas dos personagens reais, ali subalternizados pela virulência do desabafo”.*

*Como algumas outras manifestações folclóricas, o bumba-meu-boi utiliza uma forma antiga, tradicional; entretanto, fá-la revestir-se de novos aspectos, atualiza o entrecho, recompõe a trama. Daí “o interesse do tipo solidário que desperta nas camadas populares”, como o assinala Édison Carneiro. Interesse que só pode manter-se porque o que no auto se apresenta não reflete apenas situações do passado, “mas porque têm importância para o futuro”. Com efeito, tendo por tema central a morte e a ressurreição do boi, “cerca-se de episódios acessórios, não essenciais, muito desligados da ação principal, que variam de região para região... em cada lugar, novos personagens são enxertados, aparentemente sem outro objetivo senão o de prolongar e variar a brincadeira”. Contudo, dentre esses personagens, os que representam as classes superiores são caricaturados, cobrindo-se de ridículo, o que torna “o folguedo, em si mesmo, uma*

reivindicação”.

Sílvio Romero recolheu os versos de um bumba-meu-boi, através dos quais se constata a intenção caricaturesca nos personagens do folguedo. Como o Padre, que recita:

Não sou padre, não sou nada  
“Quem me ver estar dançando  
Não julgue que estou louco;  
Secular sou como os outros”.

Ou como o Capitão-do-Mato que, dando com o negro Fidélis, vai prendê-lo:

“CAPITÃO – Eu te atiro, negro  
Eu te amarro, ladrão,  
Eu te acabo, cão.”

Mas, ao contrário, quem vai sobre o Capitão e o amarra é o Fidélis:

“CORO – Capitão de campo  
Veja que o mundo virou  
Foi ao mato pegar negro  
Mas o negro lhe amarrôu.

CAPITÃO – Sou valente afamado  
Como eu não pode haver;  
Qualquer susto que me fazem  
Logo me ponho a correr”.

(Luiz Beltrão. *Comunicação e folclore*.  
São Paulo: Edições Melhoramentos, 1971.)

## 16



O fragmento apresentado focaliza, por meio da opinião do autor e de outros folcloristas mencionados, o bumba-meu-boi, auto popular brasileiro bastante conhecido. A leitura do fragmento, como um todo, deixa claro que o núcleo temático do bumba-meu-boi é sempre

- a) a perseguição aos escravos que fugiram das fazendas.
- b) a vingança dos escravos contra o capitão-do-mato.
- c) a morte e a ressurreição do boi.
- d) o castigo dos valentões, que acabam se mostrando covardes.
- e) a crítica aos padres e religiosos em geral pela sensualidade.

### Resolução

**Afirma-se no terceiro parágrafo que o tema central do Bumba-Meu-Boi é a morte e a ressurreição do boi. Os temas enunciados em outras alternativas associam-se variadamente àquele núcleo temático.**

*Chibateava a cupidez, a materialidade, o sensualismo de doutores, padres, delegados, fazendo-os cantar versinhos que eram confissões estertóricas.*

Nesta passagem, Luís da Câmara Cascudo, mencionado pelo autor, explica que, em apresentações do bumba-meu-boi da época da escravidão,

- a) as pessoas da plateia eram convidadas a participar do bumba-meu-boi para declamar versinhos ridículos.
- b) o auto era uma forma de fazer as pessoas presentes confessarem estertoricamente os seus pecados.
- c) havia uma personagem que usava uma chibata para agredir pessoas da plateia, enquanto apontava seus defeitos.
- d) todos os presentes participavam do auto, improvisando falas e declamações.
- e) o bumba-meu-boi satirizava em seu enredo personagens que apresentavam os mesmos defeitos de pessoas reais.

**Resolução**

**No auto de caráter moralizante, presente nas manifestações do Bumba-Meu-Boi, exprime-se o desejo de satirizar as autoridades e os opressores dos escravos.**

## 18 A

*O capitão-do-mato, preador de escravos, assombro dos moleques, faz-sono dos negrinhos, vai ‘caçar’ os negros que fugiram (...)*

Nesta passagem, levando-se em conta o contexto, a função sintática e o significado, verifica-se que *faz-sono* é

- a) substantivo.                      b) adjetivo.                      c) verbo.  
d) advérbio.                      e) interjeição.

### **Resolução**

A caracterização do capitão-do-mato é feita por meio de apostos explicativos: “preador de escravos”, “assombro dos moleques” e “faz-sono dos negrinhos”. Para que haja o paralelismo sintático, cada aposto é constituído por um substantivo seguido por uma locução adjetiva. Sendo assim, é possível inferir que “faz-sono” equivale a um substantivo cujo significado negativo se soma aos demais.

## 19 D

Aponte a alternativa que indica, entre os quatro termos relacionados a seguir, apenas os que, no fragmento apresentado, são empregados pelos folcloristas para referir-se ao bumba-meu-boi.

- I. Bailado.                      II. Ritual.  
III. Brincadeira.                      IV. Folgado.

- a) I e II.                      b) II e III.                      c) I, II e III.  
d) I, III e IV.                      e) II, III e IV.

### **Resolução**

**Não se atribui caráter sagrado ou ritualístico ao bumba-meu-boi.**

*Quem me ver estar dançando. – Mas o negro lhe amarrou.*

Nos dois versos acima, do exemplo de estrofes de um bumba-meu-boi recolhidas por Sívio Romero, as formas *ver* e *lhe* caracterizam um uso popular. Se se tratasse de um discurso obediente à construção formal em Língua Portuguesa, tais formas seriam substituídas, respectivamente, por

- a) vir, o.                      b) vir, a.                      c) vesse, a.  
d) visse, te.                      e) vier, o.

### Resolução

A construção “Quem me ver estar dançando” exigiria um registro culto, o futuro do modo subjuntivo. A forma verbal “amarrou” rege objeto direto e, portanto, não admite o pronome “lhe”.

**Instrução:** Leia a história em quadrinhos de Archie, What goes up, para responder as questões de números 21 e 22.

# Archie

in

## WHAT GOES UP



OBJETIVO

OBJETIVO

## 21



Qual a alternativa correta?

- a) O pai de Archie está nervoso porque recebeu uma longa carta de Bill Going contendo notícias desagradáveis sobre Archie.
- b) O pai de Archie, que é motorista de táxi, está furioso porque o conserto de seu carro custou muito caro.
- c) O pai de Archie está nervoso porque as contas que ele tem que pagar estão ficando muito caras.
- d) O pai de Archie pediu para ver as notas escolares do filho e descobriu que Archie obteve notas baixas.
- e) O pai de Archie gostaria de não tomar conhecimento sobre uma reportagem que Archie escreveu.

### Resolução

De acordo com a tira cômica, o pai de Archie está nervoso porque as contas que ele tem que pagar estão ficando muito caras.

Lê-se na tira:

“Taxes are going up! The cable bill’s going up! The electric bill is going up!”

\* to go up = subir

## 22



Qual o significado, na história, dos termos *cable bill*, *a good time* e *report card*, respectivamente ?

- a) Cabo elétrico, uma boa hora e cartão de repórter.
- b) Conta da televisão a cabo, uma boa hora e cartão de repórter.
- c) Cabo elétrico, um bom tempo e cartão de repórter.
- d) Conta da televisão a cabo, uma boa hora e boletim escolar.
- e) Cabo elétrico, um bom tempo e boletim escolar.

### Resolução

\* **cable bill** = conta da televisão a cabo

\* **a good time** = uma boa hora

\* **report card** = boletim escolar

**Instrução:** Leia o texto a seguir para responder as questões de números 23 a 25.

*Two of the greatest obstacles that comics have in reaching readers are exposure and cost. Fortunately, the internet has provided remedies for both. Many comic book creators and publishers have put their comics online, available as full issues and at absolutely no cost to the reader. And unlike torrents or scanned files, these comics are completely legal. Here I have endeavored to collect as many of these as possible, now totalling over 300 full issues and stories, in one place.*

*Whether you have been meaning to try a new title, or if you've never read a comic in your life, there's still something here for everyone. Follow a link or two or three. Some comics that I especially recommend carry an asterisk, but I haven't come close to reading everything here. Maybe you'll find something you enjoy.*

(-----)

(www.lorencollins.net/freecomics. Adaptado.)

## 23



Qual o melhor título para o texto?

- a) *My costly comic book collection*
- b) *Remedy obstacles in comic books*
- c) *300 recommended funny stories*
- d) *Enjoy funny books online*
- e) *Free online comic books*

### Resolução

O melhor título para o texto seria: “Free online comic books”

“Histórias em quadrinhos gratuitas na Internet”

## 24



De acordo com o texto, dois obstáculos ao acesso dos leitores às histórias em quadrinhos são

- a) a divulgação e o material escaneado da internet.
- b) o custo da internet e a legalidade de material escaneado.
- c) a legalidade de material escaneado e de edições completas.
- d) o desconhecimento e o desinteresse por histórias em quadrinhos.
- e) o custo e a divulgação das histórias ao público.

### Resolução

Os dois obstáculos ao acesso dos leitores às histórias em quadrinhos são o custo e a divulgação das histórias ao público.

No texto:

“Two of the greatest obstacles that comics have in reaching readers are exposure and cost.”

Qual das orações a seguir melhor se encaixa na sequência do texto, como um terceiro parágrafo?

- a) *If you have never read a comic book in your life, you'll probably find it very difficult to understand the books in this collection.*
- b) *If you know of more online comics I could add to the list, or discover that any of these links have gone bad, please contact me by e-mail.*
- c) *If you like funny stories, click on one of the five links below and buy as many free books as you want, at excellent prices.*
- d) *If you like funny stories and want to e-mail the publishers to complain, this is considered totally legal.*
- e) *If you have read a total of 300 stories in your life, you'll probably find it very difficult to enjoy the books in this collection.*

### **Resolução**

O autor afirma estar empenhado em reunir o maior número de HQs gratuitas e online que puder. Ele também faz a recomendação de alguns links para serem acessados pelo leitor.

Sendo assim, a melhor alternativa é a “B” porque trata-se da conclusão do texto, em que o autor retoma os parágrafos anteriores, solicitando a contribuição dos internautas tanto para aumentar o acervo quanto para informá-lo sobre links que não funcionam mais.

\* to endeavor = tentar (com empenho)

\* remedy (remedies) – soluções

\* issue = publicação

\* to mean = querer, ter intenção

\* torrents = enxurradas

**Instrução:** Leia o texto Status of same-sex marriage para responder as questões de números **26 a 30**.

*Status of same-sex marriage*

*South America*

*Argentina*

*The Autonomous City of Buenos Aires (a federal district and capital city of the republic) allows same-sex civil unions. The province of Rio Negro allows same-sex civil unions, too. Legislation to enact same-sex marriage across all of Argentina was approved on July 15, 2010.*

*Brazil*

*A law that would allow same-sex civil unions throughout the nation has been debated. Until the end of the first semester of 2010 the Supremo Tribunal Federal had not decided about it.*

*Colombia*

*The Colombian Constitutional Court ruled in February 2007 that same-sex couples are entitled to the same inheritance rights as heterosexuals in common-law marriages. This ruling made Colombia the first South American nation to legally recognize gay couples. Furthermore, in January 2009, the Court ruled that same-sex couples must be extended all of the rights offered to cohabitating heterosexual couples.*

*Ecuador*

*The Ecuadorian new constitution has made Ecuador stand out in the region. Ecuador has become the first country in South America where same sex civil union couples are legally recognized as a family and share the same rights of married heterosexual couples.*

*Uruguay*

*Uruguay became the first country in South America to allow civil unions (for both opposite-sex and same-sex couples) in a national platform on January 1, 2008. Children can be adopted by same-sex couples since 2009.*

(<http://en.wikipedia.org/>: Adaptado.)

Assinale a alternativa correta.

- a) Segundo o texto, os países nos quais os direitos de casais heterossexuais e de casais homossexuais são os mesmos são o Equador e a Colômbia.
- b) De acordo com as informações do texto, entende-se que uniões civis entre pessoas do mesmo sexo são legais em todos os países da América do Sul.
- c) De acordo com o texto, entende-se que, dentre os países da América do Sul, somente no Brasil ainda não se permitem uniões civis entre pessoas do mesmo sexo.
- d) O país da América do Sul onde as uniões civis entre pessoas do mesmo sexo demoraram mais para ser legalizadas é o Uruguai.
- e) As uniões civis entre pessoas do mesmo sexo, válidas em todo o território brasileiro, foram aprovadas em 2010 pelo Supremo Tribunal Federal.

#### **Resolução**

**No texto:**

**“... the Court ruled that same-sex couples must be extended all of the rights offered to cohabitating heterosexual couples.”**

**\* to rule = determinar**

**\* cohabitating = que vivem juntos**

**\* to stand out = sobressair**

**\* to share = compartilhar**

Assinale a alternativa correta.

- a) A Colômbia foi a última nação sul-americana a aprovar a união civil de casais hétero ou homossexuais.
- b) A Argentina foi a segunda nação sul-americana a reconhecer os direitos dos casais do mesmo sexo.
- c) O Equador foi o país sul-americano que menos se empenhou para reconhecer os direitos dos homossexuais.
- d) O Uruguai foi o primeiro país sul-americano a aprovar uniões civis de casais hétero e homossexuais.
- e) O Brasil não tem demonstrado nenhum interesse no reconhecimento dos direitos dos casais homossexuais.

#### Resolução

No texto:

“Uruguay became the first country in South America to allow civil unions (for both opposite-sex and same-sex couples) in a national platform on January 1, 2008.”

\* to allow = permitir

\* in a national platform = em âmbito nacional

Assinale a alternativa na qual todos os termos se caracterizam como vocabulário específico da área legislativa.

- a) *Across, approved, platform, ruling.*
- b) *Constitution, legislation, share, throughout.*
- c) *Across, allow, platform, rights.*
- d) *Constitution, entitled, rights, ruling.*
- e) *Across, extended, recognize, share.*

#### Resolução

Os termos referentes a área legislativa são:

\* **Constitution** = constituição

\* **be entitled to** = ter o direito de

\* **rights** = direitos

\* **ruling** = lei, determinação

Assinale a alternativa na qual todas as palavras são formas verbais relativas ao passado.

- a) *Adopted, become, decided, recognized, ruled.*
- b) *Adopted, allow, become, recognized, ruled.*
- c) *Approved, became, been, decided, ruled.*
- d) *Allow, approved, became, decided, may.*
- e) *Can, debated, entitled, made, offered.*

**Resolução**

A única alternativa na qual todas as palavras são formas verbais relativas ao passado é aquele em que aparecem os verbos *approved, became, been, decided, ruled.*

**30**  **B (Gabarito oficial)**

Com base nas informações do texto, o que podemos inferir a respeito da situação atual dos casais do mesmo sexo na Argentina?

- a) As uniões civis entre pessoas do mesmo sexo são válidas somente em Buenos Aires e na província de Rio Negro.
- b) Os casais do mesmo sexo provavelmente ainda não têm todos os direitos dos casais heterossexuais.
- c) A província de Rio Negro foi a região onde uniões civis entre pessoas do mesmo sexo foram aprovadas mais recentemente.
- d) Em Buenos Aires as leis para uniões civis entre pessoas do mesmo sexo são diferentes do restante do país.
- e) Os casais homossexuais poderão ter exatamente os mesmos deveres dos casais heterossexuais.

**Resolução**

Segundo o texto, o original extraído da Internet é: “Legislation to enact same-sex marriage across all over Argentina is under debate.” Sendo assim, poderíamos inferir que a alternativa **B** que afirma que os casais do mesmo sexo provavelmente ainda não tem todos os direitos dos casais heterossexuais seria correta. Como houve a adaptação do texto para “Legislation to enact same-sex marriage across all of Argentina was approved on July 15, 2010”, não há alternativa correta.



(Templo da Concórdia, Agrigento, Itália.)

O Templo da Concórdia foi construído no sul da Sicília, no século V a.C., e é um marco da

- a) arte românica, caracterizada pelos arcos de meia volta e pela inspiração religiosa politeísta.
- b) arquitetura clássica, imposta pelos macedônios à ilha no processo de helenização empreendido por Alexandre, o Grande.
- c) arte etrusca, oriunda do norte da península itálica e desenvolvida no Mediterrâneo durante o período de hegemonia romana.
- d) arquitetura dórica, levada à ilha pelos gregos na expansão e colonização mediterrânea da chamada Magna Grécia.
- e) arte gótica, marcada pela verticalização das construções e pela sugestão de ascese dos homens ao reino dos céus.

#### **Resolução**

As colunas mostradas na ilustração pertencem ao estilo dórico, mais despojado que os estilos jônico e coríntio – todos eles característicos da arquitetura grega antiga. Agrigento, assim como outras cidades da Sicília e da Magna Grécia, localizava-se numa área colonizada por um ramo dos dórios que migrou para oeste, durante a Segunda Diáspora Grega.

[Na Idade Média] Homens e mulheres gostavam muito de festas. Isso vinha, geralmente, tanto das velhas tradições pagãs (...), quanto da liturgia cristã.

(Jacques Le Goff. *A Idade Média explicada aos meus filhos*, 2007.)

Sobre essas festas medievais, podemos dizer que

- a) muitos relatos do cotidiano medieval indicam que havia um confronto entre as festas de origem pagã e as criadas pelo cristianismo.
- b) os torneios eram as principais festas e rompiam as distinções sociais entre senhores e servos que, montados em cavalos, se divertiam juntos.
- c) a Igreja Católica apoiava todo tipo de comemoração popular, mesmo quando se tratava do culto a alguma divindade pagã.
- d) as festas rurais representavam sempre as relações sociais presentes no campo, com a encenação do ritual de sagração de cavaleiros.
- e) religiosos e nobres preferiam as festas privadas e pagãs, recusando-se a participar dos grandes eventos públicos cristãos.

#### **Resolução**

**Alternativa escolhida por eliminação, pois o enunciado sugere muito mais uma convergência das festas pagãs e cristãs, unidas pelo gosto popular, do que um “confronto” entre elas. O que ocorreu – embora o texto não o explique – foi a condenação da Igreja a práticas de origem reconhecidamente pagã, como o Carnaval.**

Entre as formas de resistência negra à escravidão, durante o período colonial brasileiro, podemos citar

- a) a organização de quilombos, nos quais, sob supervisão de autoridades brancas, os negros podiam viver livremente.
- b) as sabotagens realizadas nas plantações de café, com a introdução de pragas oriundas da África.
- c) a preservação de crenças e rituais religiosos de origem africana, que eram condenados pela Igreja Católica.
- d) as revoltas e fugas em massa dos engenhos, seguidas de embarques clandestinos em navios que rumavam para a África.
- e) a adoção da fé católica pelos negros, que lhes proporcionava imediata alforria concedida pela Igreja.

#### **Resolução**

**No Brasil Colônia, todos os escravos eram batizados – passo importante em seu processo de aculturação. Não obstante, a conservação de suas crenças originais constituiu uma importante forma de resistência à dominação que lhes era imposta pelos brancos. Para tanto, certas entidades de origem africana foram associadas a representantes destacados da hagiologia católica. Dessa forma, desde o Período Colonial até o Brasil de hoje, constituiu-se um amplo espectro de cultos de origem africana com diferentes graus de ligação com o catolicismo ou com crenças indígenas brasileiras, e até mesmo com o espiritismo kardecista.**

*Artigo 5.º – O comércio de mercadorias inglesas é proibido, e qualquer mercadoria pertencente à Inglaterra, ou proveniente de suas fábricas e de suas colônias é declarada boa presa.*

(...)

*Artigo 7.º – Nenhuma embarcação vinda diretamente da Inglaterra ou das colônias inglesas, ou lá tendo estado, desde a publicação do presente decreto, será recebida em porto algum.*

*Artigo 8.º – Qualquer embarcação que, por meio de uma declaração, transgredir a disposição acima, será apresada e o navio e sua carga serão confiscados como se fossem propriedade inglesa.*

(Excerto do Bloqueio Continental, Napoleão Bonaparte. Citado por Kátia M. de Queirós Mattoso. *Textos e documentos para o estudo da história contemporânea (1789-1963)*, 1977.)

Esses artigos do Bloqueio Continental, decretado pelo Imperador da França em 1806, permitem notar a disposição francesa de

- a) estimular a autonomia das colônias inglesas na América, que passariam a depender mais de seu comércio interno.
- b) impedir a Inglaterra de negociar com a França uma nova legislação para o comércio na Europa e nas áreas coloniais.
- c) provocar a transferência da Corte portuguesa para o Brasil, por meio da ocupação militar da Península Ibérica.
- d) ampliar a ação de corsários ingleses no norte do Oceano Atlântico e ampliar a hegemonia francesa nos mares europeus.
- e) debilitar economicamente a Inglaterra, então em processo de industrialização, limitando seu comércio com o restante da Europa.

### **Resolução**

**Em 1806, Napoleão praticamente dominava a Europa Continental, em razão de suas vitórias sobre os austro-russos em Austerlitz (1805) e sobre os prussianos em Iena (1806). No entanto, a derrota da frota franco-espanhola em Trafalgar (1805) inviabilizou o projeto napoleônico de invadir a Inglaterra. Diante desse impasse, o imperador francês impôs o Bloqueio Continental à venda de produtos britânicos na Europa, em uma tentativa de pressionar economicamente os ingleses a buscar um entendimento com a França. Secundariamente, aquela medida contribuiria para abrir os mercados europeus à incipiente indústria francesa. O decreto do Bloqueio Continental foi firmado por Napoleão em Berlim (capital da Prússia) para simbolizar a hegemonia francesa sobre a Europa naquele momento.**

A Guerra do Paraguai (1864-1870) foi definida, por alguns historiadores, como um momento de apogeu do Império brasileiro. Outros preferiram considerá-la como uma demonstração de seu declínio. Tal discordância se justifica porque o conflito sul-americano

- a) estabeleceu pleno domínio militar brasileiro na região do Prata, mas provocou grave crise financeira no Brasil.
- b) abriu o mercado paraguaio para as manufaturas brasileiras, mas não evitou a entrada no Paraguai de mercadorias contrabandeadas.
- c) freou o crescimento econômico dos países vizinhos, mas permitiu o aumento da influência americana na região.
- d) ajudou a profissionalizar e politizar o Exército brasileiro, mas contribuiu na difusão, entre suas lideranças, do abolicionismo.
- e) fez do imperador brasileiro um líder continental, mas gerou a morte de milhares de soldados brasileiros.

#### **Resolução**

**A Guerra do Paraguai pode ser entendida como o apogeu do Império no plano externo, já que o Brasil eliminou seu último adversário na disputa pela hegemonia sobre a Bacia do Prata. Por outro lado, a profissionalização e politização do Exército (que a alternativa dá a entender como positivas para a Monarquia brasileira) contribuiu decisivamente para o declínio do regime imperial, juntamente com as ideias abolicionistas e republicanas difundidas em decorrência daquele conflito.**

(...) “*Confeitaria do Custódio*”. Muita gente certamente lhe não conhecia a casa por outra designação. Um nome, o próprio nome do dono, não tinha significação política ou figuração histórica, ódio nem amor, nada que chamasse a atenção dos dois regimes, e conseqüentemente que pusesse em perigo os seus pastéis de Santa Clara, menos ainda a vida do proprietário e dos empregados. Por que é que não adotava esse alvitre? Gastava alguma coisa com a troca de uma palavra por outra, Custódio em vez de Império, mas as revoluções trazem sempre despesas.

(Machado de Assis. *Esau e Jacó*. Obra completa, 1904.)

O fragmento, extraído do romance *Esau e Jacó*, de Machado de Assis, narra a desventura de Custódio, dono de uma confeitaria no Rio de Janeiro, que, às vésperas da proclamação da República, mandou fazer uma placa com o nome “Confeitaria do Império” e agora temia desagradar ao novo regime. A ironia com que as dúvidas de Custódio são narradas representa o

- a) desconsolo popular com o fim da monarquia e a queda do imperador, uma personagem política idolatrada.
- b) respaldo da sociedade com que a proclamação da República contou e que a transformou numa revolução social.
- c) alheamento de parte da sociedade brasileira diante do conteúdo ideológico da mudança política.
- d) reconhecimento, pelos cidadãos brasileiros, da ampliação dos direitos de cidadania trazidos pela República.
- e) impacto profundo da transformação política no cotidiano da população, que imediatamente apoiou o novo regime.

### **Resolução**

**O golpe que derrubou a Monarquia no Brasil caracterizou-se como obra de um grupo restrito de militares e políticos republicanos, com apoio de setores específicos da sociedade (intelectuais e cafeicultores do Oeste Paulista, historicamente ligados à ideia de república, além dos ex-senhores de escravos do Vale do Paraíba, descontentes com a Abolição). Conseqüentemente, não se pode afirmar que a maior parte da população tenha participado do processo ou com ele tivesse alguma afinidade ideológica.**

*Os operários das fábricas e das usinas, assim como as tropas rebeldes, devem escolher sem demora seus representantes ao governo revolucionário provisório, que deve ser constituído sob a guarda do povo revolucionário amotinado e do exército.*

(Manifesto de 27 de fevereiro de 1917, in Marc Ferro.  
*A Revolução Russa de 1917*, 1974.)

O manifesto, lançado em meio às tensões de 1917 na Rússia, revela a posição dos

- a) czaristas, que buscavam organizar a luta pela retomada do poder.
- b) bolcheviques, que chamavam os operários a se mobilizarem nos soviets.
- c) social-democratas, que pretendiam controlar o governo provisório.
- d) mencheviques, que defendiam o caráter democrático do novo governo.
- e) militares, que tentavam controlar a revolta popular.

#### **Resolução**

O manifesto citado pertence a fase inicial da Revolução Russa de 1917, tradicionalmente considerada como “Revolução Burguesa”. Entretanto, seus signatários não faziam parte do Governo Provisório aristocrático-burguês e liberal presidido pelo príncipe Lvov. O texto evidencia a posição radical e oportunista defendida pelos bolcheviques, naqueles momentos de caos, por meio dos soviets (conselhos revolucionários de operários, soldados e camponeses).

A peça *Fonte* foi criada pelo francês Marcel Duchamp e apresentada em Nova Iorque em 1917.



(*Fonte* – obra de Marcel Duchamp, fotografada por Alfred Stieglitz.)

A transformação de um urinol em obra de arte representou, entre outras coisas,

- a) a alteração do sentido de um objeto do cotidiano e uma crítica às convenções artísticas então vigentes.
- b) a crítica à vulgarização da arte e a ironia diante das vanguardas artísticas do final do século XIX.
- c) o esforço de tirar a arte dos espaços públicos e a insistência de que ela só podia existir na intimidade.
- d) a vontade de expulsar os visitantes dos museus, associando a arte a situações constrangedoras.
- e) o fim da verdadeira arte, do conceito de beleza e importância social da produção artística.

#### **Resolução**

Uma interpretação bastante aceita sobre o inusitado dessa obra de Duchamp remete-nos ao caos intelectual e à subversão dos valores tradicionais trazidos pela Primeira Guerra Mundial. Nesse cenário, conceitos abstratos e objetos concretos poderiam perder seu significado independentemente de qualquer lógica ou racionalidade.

A construção de Brasília durante o governo Juscelino Kubitschek (1956-1961) teve, entre suas motivações oficiais,

- a) afastar de São Paulo a sede do governo federal, impedindo que a elite cafeeira continuasse a controlá-lo.
- b) estimular a ocupação do interior do país, evitando a concentração das atividades econômicas em áreas litorâneas.
- c) deslocar o funcionalismo público do Rio de Janeiro, permitindo que a cidade tivesse mais espaços para acolher os turistas.
- d) tornar a nova capital um importante centro fabril, reunindo a futura indústria de base do Brasil.
- e) reordenar o aparato militar brasileiro, expandindo suas áreas de atuação até as fronteiras dos países vizinhos.

#### **Resolução**

A construção de Brasília foi chamada por Juscelino Kubitschek de “meta síntese” de seu Plano de Metas. Dentro do projeto desenvolvimentista de JK, a transferência da capital federal para o Planalto Central criaria um polo de desenvolvimento no Centro-Oeste, diminuindo (mas não “evitando”, até por se tratar de uma situação já consolidada) “a concentração das atividades econômicas em áreas litorâneas”.

“É proibido proibir”

“A imaginação no poder”

As duas frases foram pintadas em muros de Paris durante as revoltas estudantis de maio de 1968. Elas ilustram algumas ideias dos rebeldes, como

- a) a celebração da sociedade ocidental, do consumismo e do capitalismo monopolista.
- b) o fim de todo tipo de governo e a valorização dos meios de comunicação de massa.
- c) a defesa da liberdade total, do socialismo real e do conceito de alimentação natural.
- d) o desejo de extinguir as provas de acesso ao ensino superior e as aulas de língua estrangeira.
- e) a crítica à sociedade de consumo, às hierarquias e à burocratização da sociedade.

#### **Resolução**

A alternativa destaca alguns dos aspectos mais notórios do *establishment* capitalista burguês – alvo preferencial dos estudantes parisienses de maio de 1968 e, nos meses e anos seguintes, de grande parte da juventude ocidental.

A Guerra das Malvinas (Falklands) opôs Argentina e Inglaterra de abril a junho de 1982. Entre os motivos da guerra, podemos citar a

- a) ação imperialista inglesa sobre a Antártida, que pretendia expandir o território britânico até o extremo sul.
- b) intenção norte-americana de manter hegemonia militar sobre o continente através do domínio inglês.
- c) disposição argentina de retomar o controle das ilhas, ricas em combustíveis fósseis e estrategicamente importantes.
- d) interferência do Brasil, que se dispôs a mediar o conflito, mas aguçou a tensão entre Inglaterra e Argentina.
- e) omissão da Organização das Nações Unidas, que se recusou a apoiar as pretensões britânicas em relação às ilhas.

#### **Resolução**

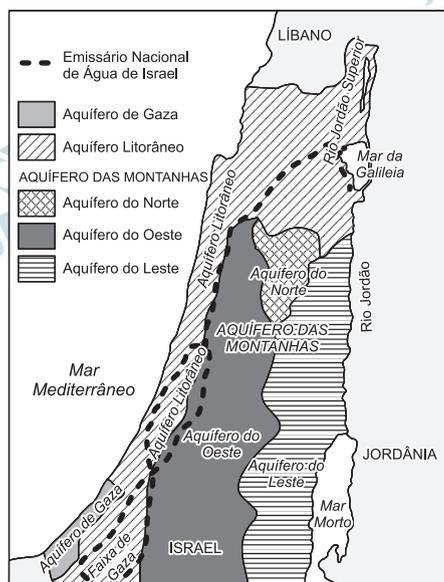
**As Ilhas Falklands ou Malvinas foram ocupadas pela Grã-Bretanha em 1831, quando nelas não existia uma população de origem argentina. Mais tarde, sucessivos governos argentinos passaram a reivindicá-las, mas sem sucesso. Nessa perspectiva, as pretensões argentinas têm raízes emocionais e nacionalistas bem mais antigas do que a atual importância econômica do arquipélago.**

A campanha pelo restabelecimento das eleições diretas para presidente da República do Brasil, em 1984, intitulada “Diretas Já!”,

- a) tentava garantir que o primeiro presidente pós-regime militar fosse escolhido, em 1985, pelo Colégio Eleitoral.
- b) defendia a continuidade dos militares no poder, desde que fossem escolhidos pelo voto direto dos brasileiros.
- c) foi a primeira mobilização pública de membros da sociedade civil brasileira desde o golpe militar de 1964.
- d) reuniu diferentes partidos políticos em torno da aprovação de emenda constitucional que reintroduzia o voto direto para presidente.
- e) teve sucesso, pois contou com apoio oficial da Igreja Católica, dos sindicatos, das forças armadas e do partido situacionista.

#### **Resolução**

A campanha das “Diretas Já!” foi organizada pelos partidos de oposição ao regime militar (PMDB, PTB, PDT e PT) com o objetivo de mobilizar a sociedade em apoio à Emenda Dante de Oliveira, que propunha o estabelecimento de eleições diretas para presidente da República já em 1985. No entanto, apesar da grande adesão à campanha, a emenda constitucional não foi aprovada pela Câmara dos Deputados por não ter alcançado a necessária maioria de 2/3 — já que o PDS, partido situacionista e contrário às eleições diretas, contava com mais de 1/3 dos parlamentares.



No Oriente Médio, a água é um recurso precioso e uma fonte de conflito. A escassez de recursos hídricos está aumentando as tensões políticas entre países e dentro deles, e entre as comunidades e os interesses comerciais. A Guerra dos Seis Dias, em 1967, foi, em parte, a resposta de Israel à proposta da Jordânia de desviar o rio Jordão para seu próprio uso. A terra tomada na guerra deu-lhe acesso não apenas às águas das cabeceiras do Jordão, como também o controle do aquífero que há por baixo da Cisjordânia, aumentando assim os recursos hídricos em quase 50%.

(Robin Clarke e Jannet King. *O Atlas da Água*, 2005. Adaptado.)

A partir da leitura do mapa e do texto, pode-se afirmar que a água é uma questão importante nas negociações entre

- o Iraque e os turcos.
- os palestinos e a Síria.
- o Líbano e a Síria.
- os iranianos e o Iraque.
- Israel e os palestinos.

#### Resolução

A água, no Oriente Médio, é motivo de disputa, de negociações, principalmente entre Israel e os palestinos. Na Cisjordânia, temos a presença do Rio Jordão e do Mar Morto.

Cândido Portinari conseguiu retratar em suas obras o dia a dia do brasileiro comum, procurando denunciar os problemas sociais do nosso país. No quadro *Os Retirantes*, produzido em 1944, Portinari expõe o sofrimento dos migrantes, representados por pessoas magérrimas e com expressões que transmitem sentimentos de fome e miséria.



Sobre o tema desta obra, afirma-se:

- I. Essa migração foi provocada pelo baixo índice de mortalidade infantil do Nordeste, associado à boa distribuição de renda na região.
- II. Contribuíram para essa migração os problemas de cunho social da região Sul, com altas taxas de mortalidade infantil.
- III. Os retirantes fugiram dos problemas provocados pela seca, pela desnutrição e pelos altos índices de mortalidade infantil no Nordeste.
- IV. Contribuíram para essa migração a desigualdade social, no Nordeste.

É correto apenas o que se afirma em

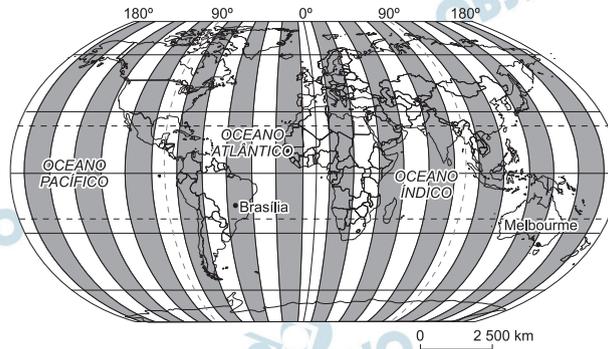
- a) I.                      b) I e II.                      c) II, III e IV.  
d) III e IV.                      e) IV.

#### **Resolução**

**Estão corretas as afirmações III e IV. O Nordeste caracteriza-se pelo maior índice de mortalidade infantil e pela maior desigualdade social.**

***Os Retirantes* retratam os problemas dos migrantes nordestinos, portanto, não se refere à Região Sul.**

Analise o mapa dos fusos horários.



(Maria E. M. Simielli. *Geoatlas*, 2009. Adaptado.)

Você embarcou em Brasília no dia 18 às 22h00 locais. A rota a ser seguida passa sobre o continente Africano, o que estabelece 23 horas de viagem.

Que dia e horário você chegará em Melbourne, Austrália?

- a) Dia 20 às 18h00.                      b) Dia 20 às 10h00.  
c) Dia 18 às 11h00.                      d) Dia 19 às 21h00.  
e) Dia 19 às 11h00.

#### Resolução

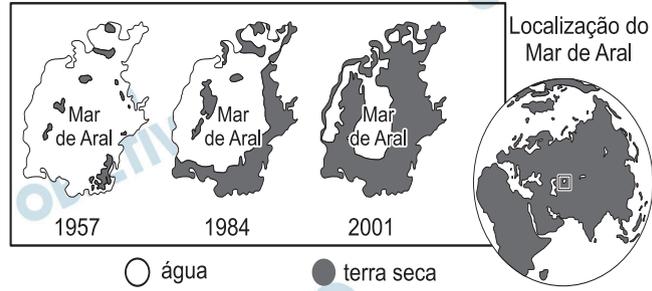
Quando em São Paulo, a 45°W, são 22 horas do dia 18, em Melbourne (Austrália), a 150°E, são 11 horas do dia 19  $\left( \frac{45^\circ + 150^\circ}{15^\circ} = 13 \text{ fusos a leste} \right)$ , portanto, quando o

avião saiu de São Paulo, eram 22 horas em São Paulo e 11 horas do dia 19 em Melbourne.

O voo demorou 23 horas, chegando a Melbourne às 10 horas do dia 20, pois

$11 \text{ horas} + 23 \text{ horas} \\ (\text{dia 19}) = 10 \text{ horas do dia 20.}$
----------------------------------------------------------------------------------------

### O declínio do Mar de Aral



(Robin Clarke e Jannet King. *O Atlas da Água*, 2005. Adaptado.)

Desde 1957 o mar de Aral, localizado entre o Cazaquistão e o Uzbequistão, teve uma redução de 50% de área e de mais 66% de volume, em boa parte por causa do desvio dos rios Amu Darya e Syr Darya para prover

- a) a indústria pesada.
- b) o setor terciário.
- c) a irrigação de lavouras.
- d) a zona urbana.
- e) o complexo industrial.

#### Resolução

O Mar de Aral localiza-se em área desértica, na Ásia Central, entre o Cazaquistão e o Uzbequistão.

Na antiga URSS, foi utilizada a água dos Rios Syr Darya e Amu Darya para irrigar o cultivo do algodão.

O desvio da água desses rios provocou a redução do Mar de Aral, que hoje está praticamente seco.

Analise a charge e o texto a seguir.



As teses dos neoconservadores voltaram a aparecer em plena luz do dia com o regresso dos republicanos à Casa Branca, em 2000, depois de uma controvertida vitória eleitoral de George W. Bush (o filho). Sob a influência de neoconservadores como o vice-presidente Dick Cheney, o novo presidente se recusou a assinar o Protocolo de Kyoto de defesa do meio ambiente e rompeu vários tratados internacionais.

(Igor Fuser. *Geopolítica – o mundo em conflito*, 2006. Adaptado.)

Sobre o período que se segue aos acontecimentos da charge e do texto, faz-se as seguintes afirmações.

- I. Ao contrário dos defensores da redução dos gastos militares após o fim da Guerra Fria, a linha-dura americana propunha a ampliação do aparato militar e do recurso à guerra como principais instrumentos de política externa do governo Bush.
- II. O inimigo imediato já estava escolhido: a Arábia Saudita, um país riquíssimo em petróleo. Os EUA acreditavam ter ainda contas a ajustar com o ditador Saddam Hussein, cujo regime havia sobrevivido à derrota na Guerra do Golfo de 1991.
- III. A decisão de invadir a Turquia foi tomada quando ocorreram os atentados de 11 de setembro de 2001. Os cidadãos norte-americanos nunca tinham testemunhado um ataque tão devastador em seu próprio território.
- IV. A resposta do governo Bush, aos atentados de 11 de setembro de 2001, veio rápida, com um ataque militar fulminante ao Afeganistão. Aproveitando-se

da solidariedade internacional aos EUA após os atentados, declara “Guerra ao Terror” e ao “Eixo do Mal”, constituído por Iraque, Coreia do Norte e Irã.

É correto apenas o que se afirma em

- a) I e IV.
- b) II e III.
- c) II, III e IV.
- d) I, III e IV.
- e) I, II e III.

**Resolução**

Estão corretas I e IV.

Na alternativa II, está errado o fato de a Arábia Saudita ser considerada inimiga, pois é tradicional aliada dos EUA.

A alternativa III está errada, porque quando houve o atentado de 11 de setembro de 2001, a preocupação era encontrar o responsável, Bin Laden, da Al Qaeda, que se encontrava no Afeganistão, que foi o alvo de invasão dos EUA, ainda em 2001.

O Iraque foi ocupado em 2003.

Soweto viu a Copa do Mundo. Em um Mundial questionado por seu impacto social apenas limitado e por excluir grande parte da população africana dos benefícios, os 4 milhões de moradores da cidade nas proximidades de Johannesburgo só souberam um dia antes que a seleção brasileira faria seu único treino aberto em Soweto.

(O Estado de S.Paulo, 04.06.2010. Adaptado.)

Considere as afirmações seguintes.

- I. Soweto está localizado na região metropolitana de Johannesburgo e foi a maior *township* da África do Sul.
- II. As *townships* nasceram durante o período do *apartheid*, devido à separação espacial entre negros e brancos.
- III. Dentre os Prêmios Nobel da Paz, estão Nelson Mandela e o Arcebispo Desmond Tutu, que viveram em Soweto.
- IV. Berço da luta contra o *apartheid*, durante o regime racista, Soweto conseguiu resolver seus problemas sociais, integrando-se totalmente ao restante da capital.

Estão corretas apenas as afirmações

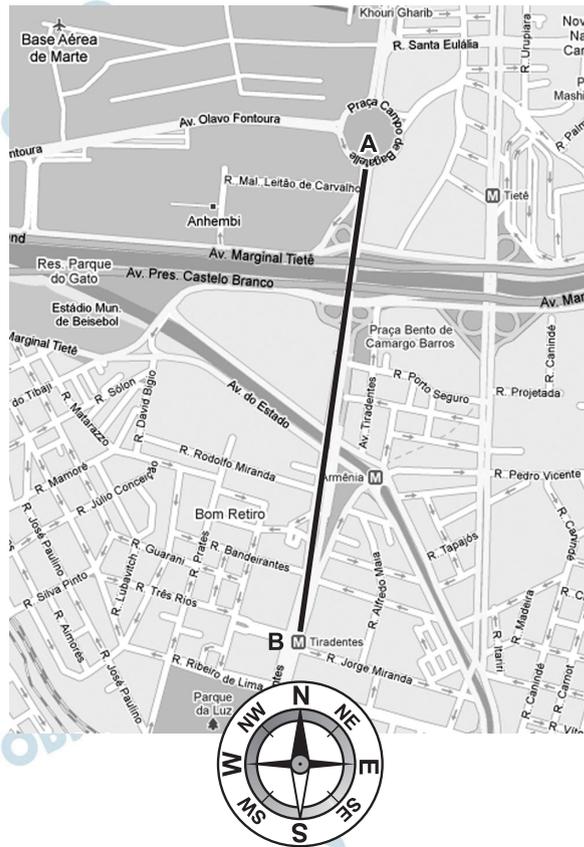
- a) I, III e IV.      b) III e IV.      c) I, II e III.  
c) I e II.      e) II, III e IV.

#### **Resolução**

Soweto foi uma *township* na região metropolitana de Johannesburgo resultante do deslocamento da população dos bantustões, estabelecidos pelas leis do *apartheid*, mas que possui até hoje graves problemas sociais.

Estão corretas I, II e III.

Esse é um recorte de parte da planta da cidade de São Paulo, onde foi traçado um segmento de reta  $\overline{AB}$ , com 0,11 m. A distância real entre esses dois pontos é de 1 760 m.



(Regina Vasconcellos; Ailton P. Alves Filho. *Atlas Geográfico ilustrado e comentado*, 1999. Adaptado.)

Partindo dessas informações, calcule a escala da planta

utilizando a fórmula  $\frac{e}{E} = \frac{u}{U}$ , onde:

$\frac{e}{E}$  = escala ou razão escolhida, sendo  $e = 1$ ;

$U$  = unidades medidas no terreno;

$u$  = unidades que devem ser colocadas no papel para representar  $U$ .

A escala da planta é

- a) 1 : 16 000.                      b) 1 : 10 500.  
c) 1 : 15 000.                    d) 1 : 25 000.  
e) 1 : 5 000.

#### Resolução

Se  $0,11\text{m} = 1760\text{m}$   
 $11\text{cm} = 176\,000\text{cm}$   
 $1\text{cm} = 16\,000$

portanto, a escala, que é dada em cm, será de 1: 16 000.

As quatro afirmações que se seguem serão correlacionadas aos seguintes termos: (1) vulcanismo – (2) terremoto – (3) epicentro – (4) hipocentro.

- a) *Os movimentos das placas tectônicas geram vibrações, que podem ocorrer no contato entre duas placas (caso mais frequente) ou no interior de uma delas. O ponto onde se inicia a ruptura e a liberação das tensões acumuladas é chamado de foco do tremor.*
- b) *Com o lento movimento das placas litosféricas, da ordem de alguns centímetros por ano, tensões vão se acumulando em vários pontos, principalmente perto de suas bordas. As tensões, que se acumulam lentamente, deformam as rochas; quando o limite de resistência das rochas é atingido, ocorre uma ruptura, com um deslocamento abrupto, gerando vibrações que se propagam em todas as direções.*
- c) *A partir do ponto onde se inicia a ruptura, há a liberação das tensões acumuladas, que se projetam na superfície das placas tectônicas.*
- d) *É a liberação espetacular do calor interno terrestre, acumulado através dos tempos, sendo considerado fonte de observação científica das entranhas da Terra, uma vez que as lavas, os gases e as cinzas fornecem novos conhecimentos de como os minerais são formados. Esse fluxo de calor, por sua vez, é o componente essencial na dinâmica de criação e destruição da crosta, tendo papel essencial, desde os primórdios da evolução geológica.*

(Wilson Teixeira, et al. *Decifrando a Terra*, 2003. Adaptado.)

Os termos e as afirmações estão corretamente associados em

- a) 1d, 2b, 3a, 4c.      b) 1b, 2a, 3c, 4d.  
c) 1c, 2d, 3b, 4a.      d) 1a, 2c, 3d, 4b.  
e) 1d, 2b, 3c, 4a.

### **Resolução**

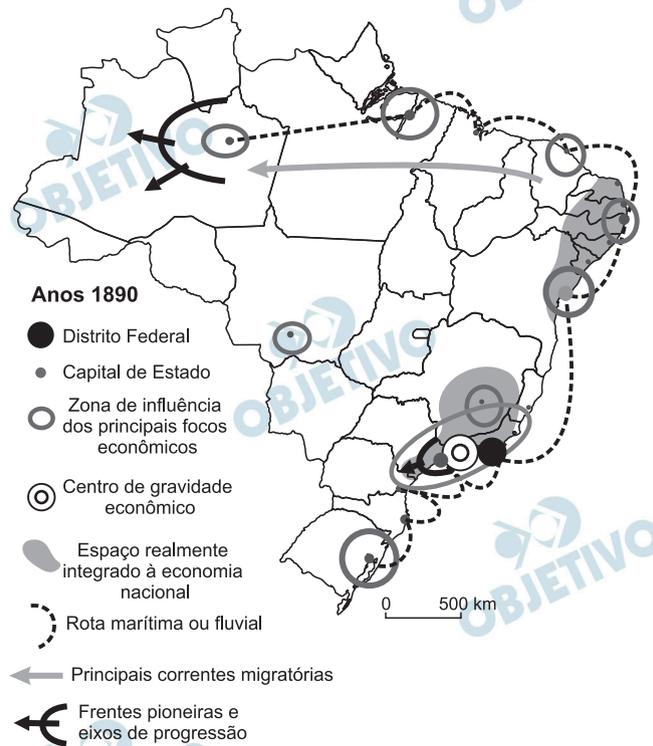
**Vulcanismo (1) está associado ao texto (d).**

**Terremoto (2) é o movimento entre as bordas das placas (b).**

**Epicentro (3) é o ponto na superfície onde ocorre o tremor (c).**

**Hipocentro (4) é o foco inicial do tremor (a).**

Analise o mapa.



(Hervé Théry e Neli Aparecida de Mello. *Atlas do Brasil – disparidades e dinâmica do território*, 2005. Adaptado.)

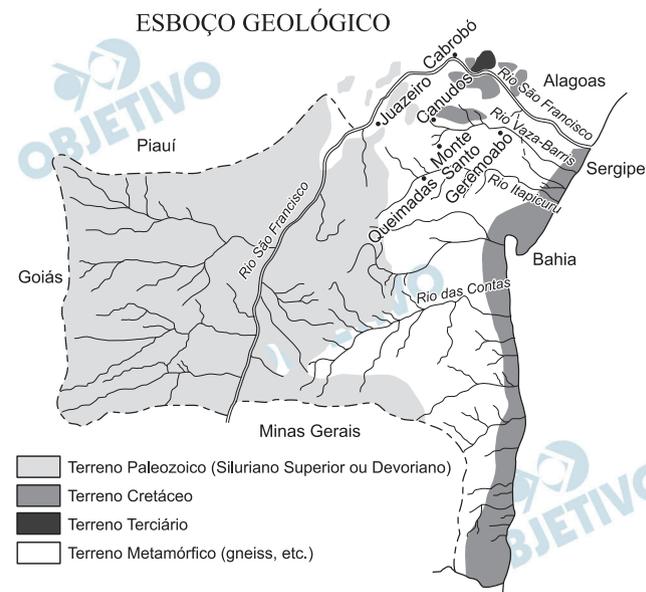
A partir das informações do mapa, pode-se afirmar que a expansão geoeconômica do território brasileiro, no período assinalado, anos 1890, mostrou que nesse século

- havia uma importante corrente migratória para o norte, o que impulsionou o seu desenvolvimento. Os vários focos econômicos, embora distantes entre si, tinham o centro de maior influência no estado de Mato Grosso.
- havia vários focos econômicos distantes entre si, mas que o centro de maior influência econômica estava centrado na atual região Norte.
- havia vários focos econômicos interligados por malhas viárias, o que facilitava o desenvolvimento do país.
- o foco econômico de maior importância era localizado na região Nordeste.
- havia vários focos econômicos distantes entre si, mas o maior centro estava localizado na atual região Sudeste.

### Resolução

O mapa mostra, na década de 1890, final do século XIX, a expansão geoeconômica do território brasileiro, destacando-se o maior polo no Sudeste, outros polos dispersos pelo Brasil, a migração de nordestinos para a Amazônia (ciclo da borracha) e as frentes pioneiras na Amazônia.

Euclides da Cunha em *Os Sertões* descreve a campanha de Canudos. No esboço geológico do Sertão de Canudos, feito por ele, é possível distinguir a região.



Em seu livro, abordava e enfatizava os elementos geográficos que dificultavam as rotas dos que se dirigiam para Canudos.

A descrição refere-se

- a) à Depressão Sertaneja e Sanfranciscana na região nordestina, no estado da Bahia, da caatinga, da bacia hidrográfica do rio São Francisco, de clima nordestino – semiárido.
- b) ao Planalto Arenítico-Basáltico na região Sul, no estado de Santa Catarina, da vegetação de campos, da bacia hidrográfica do rio Paraná, de clima de altitude – tropical de altitude.
- c) ao Planalto das Guianas na região Nordeste, da caatinga, da bacia hidrográfica do rio São Francisco e bacias secundárias, de clima equatorial.
- d) ao Planalto Atlântico na região Sudeste, da mata atlântica, da bacia hidrográfica do rio Paraná e bacias secundárias, de clima árido.
- e) ao Planalto Central Brasileiro na região Norte, da bacia hidrográfica do rio Tocantins, da vegetação de campos, de clima de altitude – tropical de altitude.

### Resolução

A questão utiliza nomenclatura antiga, tradicional do relevo brasileiro. No oeste da Bahia, há o trecho do Planalto Central, fronteira do antigo Goiás (atual Tocantins) destacando-se, também, a Bacia do Rio São Francisco, a vegetação da caatinga, o domínio do clima semiárido e a Depressão Sertaneja e Sanfranciscana.



(Candido Portinari. Café, 1934.)

O quadro de Portinari representa um ciclo econômico que, em fins de 1929, entra em crise. Tem início no Rio de Janeiro, principalmente nas regiões mais elevadas, onde o arbusto encontrou características ideais para cultivo, como solo e clima. No início do século XIX, essa lavoura foi expandida para o oeste do Rio de Janeiro, quando entra na região do

- a) vale do rio Tietê. Com mão de obra de emigrantes, capital vindo do exterior e mercado interno consumidor, o café, no ano de 1805, vem a ocupar o primeiro lugar na pauta de exportação brasileira.
- b) vale do rio São Francisco. Com mão de obra escrava, capital provindo da mineração e mercado externo consumidor, o café, na década de 1820, vem a ocupar o quarto lugar na pauta de exportação brasileira.
- c) vale do rio Paraíba do Sul, regiões fluminense e paulista. Com mão de obra escrava, capital e mercado externo consumidor, o café, na década de 1820, vem a ocupar o terceiro lugar na pauta de exportação brasileira.
- d) vale do rio Paraná. Com mão de obra escrava de difícil acesso, capital em declínio e redução do mercado consumidor, o café, na década de 1890, perde lugar no espaço agrícola para o cultivo do algodão e da borracha.
- e) vale do rio Grande, pelas encostas da serra da Mantiqueira. Com mão de obra mineira, empréstimo de capital local e mercado consumidor, o café se expande para a região de Ribeirão Preto, o que possibilitou um grande desenvolvimento para o oeste do estado de São Paulo.

#### **Resolução**

**A quadro de Portinari retrata a colheita e o transporte do café, que no século XIX ocupou o Vale do Paraíba paulista e fluminense, utilizando mão de obra escrava e tornando-se o principal produto nas exportações do Brasil.**

As extinções em massa que marcaram a história da Terra aconteceram em diferentes períodos geológicos.

Analise o texto e o quadro para responder a questão.

Texto

O sumiço de espécies é um fato da vida. Além das Big Five, como são conhecidas as cinco grandes extinções em massa do passado, nos dias de hoje é anunciada a Sexta Extinção, porque tem tudo para atingir dimensões comparáveis às das outras cinco grandes extinções em massa da história da Terra. Propício atentar a este problema, pois é o Ano Internacional da Biodiversidade.

AS CINCO PRIMEIRAS

PERÍODO	ORDOVICIANO	DEVONIANO	PERMIANO	TRIÁSSICO	CRETÁCEO
QUANDO	439 milhões de anos atrás	364 milhões de anos atrás	251 milhões de anos atrás	200 milhões de anos atrás	65 milhões de anos atrás
CAUSA	Flutuações severas do nível do mar ligadas a grandes glaciações, seguidas de um aquecimento global de grandes proporções	Incerta. Parece haver um elo com uma forma de resfriamento global, uma vez que as espécies adaptadas ao calor foram as que mais sofreram	Vulcanismo exacerbado produz vastas quantidades de gás carbônico, que desencadeiam aumento da temperatura global e falta de oxigênio no mar e em terra	Incerta, embora pareça haver, como no Permiano, um elo causal com os gases liberados por vulcanismo, também associados à mudança climática	Impacto de um asteroide no atual golfo do México
DURAÇÃO	10 milhões de anos	5 milhões de anos	60 mil anos	Incerta	De instantânea a poucos anos
DESAPARECIDOS	Cerca de 60% dos gêneros de organismos marinhos (a vida terrestre ainda não havia evoluído)	Cerca de 50% de todos os gêneros multicelulares	Cerca de 85% de todos os gêneros multicelulares. É a pior das extinções em massa	Cerca de 50% dos gêneros multicelulares	Cerca de 50% dos gêneros multicelulares
PRINCIPAIS ATINGIDOS	Invertebrados, como os braquiópodes (criaturas com conchas, diferentes dos moluscos) e os briozoários (filtradores com pequenos tentáculos)	Espônjas formadoras de recifes, branquiópodes, peixes sem mandíbula	Apesar da matança generalizada, alguns grupos de animais foram completamente erradicados, como os trilobitas, primos marinhos dos crustáceos que tinham sobrevivido às duas extinções em massa anteriores	Conodontes (vertebrados muito primitivos, parecidos com enguias), répteis aparentados aos dinossauros e aos ancestrais dos mamíferos, anfíbios de grande porte	Dinossauros não avianos (ou seja, os que não são ancestrais das aves modernas), pterossauros (répteis voadores), répteis marinhos, grupos primitivos de mamíferos

(Reinaldo José Lopes. *Unespiciência*, ano 1, n.º 7, abril de 2010. Texto e quadro adaptados.)

A partir do texto e do quadro, analise as afirmações.

- I. Nas Big Five, os fatores que desencadearam a extinção em massa foram fenômenos astronômicos, geológicos com intensas erupções vulcânicas e a deriva dos continentes, associados a flutuações no nível do mar e mudanças climáticas.
- II. Na Sexta Extinção, como é conhecido o atual momento, o principal fator que desencadeia este fenômeno é o aumento do número de terremotos e da atividade vulcânica no Círculo de Fogo do Pacífico.
- III. Nas Big Five, as extinções em massa parecem não terem sido desencadeadas pela ação de seres vivos, principalmente por uma única espécie – o homem.
- IV. A capacidade de recuperação da biodiversidade planetária é imensa. As Big Five ocorreram pela intervenção humana associada a eventos de impactos de meteoritos e intenso vulcanismo.

Estão corretas as afirmações

- a) I, II e III, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) I, II, III e IV.
- d) I, III e IV, apenas.
- e) I e II, apenas.

#### **Resolução**

Apenas I e III são corretas, pois os períodos geológicos citados estão associados a duas eras geológicas antigas. A Era Paleozoica, marcada pela presença de uma única massa continental, a Pangeia, e subdividida em seis períodos, dos quais Ordoviciano, Devoniano e Permiano se destacaram pela presença de fenômenos astronômicos e geológicos, como a deriva dos continentes e as intensas atividades vulcânicas. Foram fenômenos que resultaram em mudanças climáticas, intercalando períodos de glaciação e de aquecimento global e, conseqüentemente, extinção de muitas espécies. A Era Mesozoica, subdividida em três períodos, destacando-se o Triássico, o mais antigo, e o Cretáceo, o mais recente, também se caracteriza por mudanças climáticas associadas a fenômenos geológicos – desmembramento da Pangeia em dois grandes continentes: Laurásia, ao Norte, e Gondwana, ao Sul. Nessa era, tivemos uma intensificação de atividades vulcânicas e mudanças climáticas que resultaram na extinção de muitas espécies.

- II. É incorreta, porque Sexta Extinção, a atual, está relacionada às ações antrópicas: destruição de biodiversidade e emissões de gases-estufa.
- IV. É incorreta, pois as cinco extinções ocorreram em eras geológicas muito anteriores à presença humana na Terra.

*A felicidade, para você, pode ser uma vida casta; para outro, pode ser um casamento monogâmico; para outro ainda, pode ser uma orgia promíscua. Há os que querem simplicidade e os que preferem o luxo. Em matéria de felicidade, os governos podem oferecer as melhores condições possíveis para que cada indivíduo persiga seu projeto. Mas o melhor governo é o que não prefere nenhuma das diferentes felicidades que seus sujeitos procuram. Não é coisa simples. Nosso governo oferece uma isenção fiscal às igrejas, as quais, certamente, são cruciais na procura da felicidade de muitos. Mas as escolas de dança de salão ou os clubes sadomasoquistas também são significativos na busca da felicidade de vários cidadãos. Será que um governo deve favorecer a ideia de felicidade compartilhada pela maioria? Considere: os governos totalitários (laicos ou religiosos) sempre “sabem” qual é a felicidade “certa” para seus sujeitos. Juram que querem o bem dos cidadãos e garantem a felicidade como um direito social – claro, é a mesma felicidade para todos. É isso que você quer?*

(Contardo Calligaris. *Folha de S.Paulo*, 10.06.2010. Adaptado.)

Sobre esse texto, é correto afirmar que:

- a) Ao discorrer sobre a felicidade, o autor elege como foco a autonomia do indivíduo.
- b) A felicidade é assunto público e por isso pode e deve ser orientada por critérios objetivos definidos pelo Estado.
- c) O critério moral e religioso é o mais adequado para reger o comportamento dos indivíduos.
- d) O bem-estar e a felicidade pessoal não devem ser assuntos restritos ao livre arbítrio individual.
- e) Para o autor, a busca da felicidade não deve se subordinar ao relativismo das escolhas.

#### **Resolução**

**O autor expõe um olhar crítico sobre o conceito de felicidade construído como bem coletivo, como por exemplo por parte de governos autoritários. Calligaris chega a dizer que “o melhor governo é o que não prefere nenhuma das diferentes felicidades que seus sujeitos procuram”.**

*A inclinação para o ocultismo é um sintoma da regressão da consciência. A tendência velada da sociedade para o desastre faz de tolas suas vítimas com falsas revelações e fenômenos alucinatórios. O ocultismo é a metafísica dos parvos. Procurando no além o que perderam, as pessoas dão de encontro apenas com sua própria nulidade.*

(Theodor Adorno, filósofo alemão, 1947. Adaptado.)

*Ilumine seus caminhos e encontre a paz espiritual com Dona Márcia, espírita conceituada com fortes poderes. Corta mau-olhado, inveja, demandas, feitiçaria. Desfaz amarrações, faz simpatia para o amor, saúde, negócios, empregos, impotência e filhos problemáticos. Seja qual for o seu problema, em uma consulta, ela lhe dará orientação espiritual para resolver o seu problema.*

(Panfleto distribuído nas ruas do centro de uma cidade brasileira.)

Assinale a alternativa correta.

- a) Os dois textos evidenciam que, em nossa sociedade, prevalece o apelo racional na resolução de problemas pessoais.
- b) O texto do filósofo Adorno aborda o ocultismo sob uma perspectiva crítica.
- c) De acordo com o filósofo Adorno, a espiritualidade permite a elevação da consciência.
- d) Nos dois textos predomina a irracionalidade na abordagem da relação entre mundo material e mundo espiritual.
- e) Os dois textos enfatizam a importância da espiritualidade na vida das pessoas.

#### **Resolução**

**O texto do panfleto distribuído nas ruas é apenas um exemplo do ocultismo criticado por Adorno. Trata-se de um filósofo da Escola de Frankfurt que é marcada por uma reflexão crítica e de formação marxista.**

*Renata, 11, combinava com uma amiga viajar em julho para a Disney. Questionada pela mãe, que não sabia de excursão nenhuma, a menina pegou uma pasta com preços do pacote turístico e uma foto com os dizeres: “Se eu não for para a Disney vou ser um pateta”. A agência de turismo e a escola afirmam que não pretendiam constranger ninguém e que a placa do Pateta era apenas uma brincadeira. Para um promotor da área do consumidor, o caso ilustra bem os abusos na publicidade infantil. “Já temos problemas sérios de bullying nas escolas. Essa empresa está criando uma situação propícia para isso”.*

*(Folha de S.Paulo, 20.04.2010. Adaptado.)*

Acerca dessa notícia, podemos afirmar que:

- a) Em nossa sociedade, os campos da publicidade e da pedagogia são esferas separadas, não suscitando questões de natureza ética.
- b) Para o promotor citado na reportagem, o caso em questão provoca problemas de natureza exclusivamente jurídica.
- c) Uma das questões éticas envolvidas diz respeito à exposição precoce das crianças à manipulação do desejo, exercida pela publicidade.
- d) O público-alvo dessa campanha publicitária constitui-se de indivíduos dotados de consciência autônoma.
- e) Para o promotor citado na reportagem, o caso em questão não apresenta repercussões de natureza psicológica.

#### **Resolução**

**“Se eu não for para a Disney vou ser um pateta”**

**O caso da Renata, de 11 anos, representa o quanto uma propaganda ainda preocupa-se com a imagem em torno do produto, ao invés de nos dizer para que o produto serve. Desse modo, o papel ético do promotor é alertar que uma criança que não usufruir desta viagem, será, certamente vítima de coação e constrangimento por parte dos colegas que forem à Disney.**

*Coisas que este livro fará por você: facilitar-lhe-á fazer amigos rápida e facilmente; aumentará sua popularidade; ajuda-lo-á a conquistar pessoas para seu modo de pensar; aumentará sua influência, seu prestígio, sua habilidade em obter a realização das coisas; facilitar-lhe-á conseguir novos clientes, novos fregueses; aumentará suas rendas; torna-lo-á um melhor vendedor, um melhor diretor; ajudá-lo-á a resolver reclamações, evitar discussões e manter seus contatos humanos agradáveis e suaves; torna-lo-á um melhor orador, um conversador mais atraente; tornará os princípios de psicologia fáceis para que você os aplique nos seus contatos diários.*

(Dale Carnegie. *Como fazer amigos e influenciar pessoas*, 1936.)

*Se alguma coisa há que esta vida tem para nós, e, salvo a mesma vida, tenhamos que agradecer aos Deuses, é o dom de nos desconhecermos: de nos desconhecermos a nós mesmos e de nos desconhecermos uns aos outros. A alma humana é um abismo obscuro e viscoso, um poço que não se usa na superfície do mundo. Ninguém se amaria a si mesmo se devesse se conhecesse, e assim, não havendo a vaidade, que é o sangue da vida espiritual, morreríamos na alma de anemia. Ninguém conhece outro, e ainda bem que o não conhece, e, se o conhecesse, conheceria nele, ainda que mãe, mulher ou filho, o íntimo, metafísico inimigo.*

(Fernando Pessoa. *Livro do desassossego*, 1931.)

Sobre os dois textos, é correto afirmar:

- a) A obra de Dale Carnegie transmite nítida visão instrumental acerca das relações humanas.
- b) Os dois textos transmitem uma visão cética sobre a importância da psicologia para o desenvolvimento humano.
- c) Embora escritos na década de 30 do século passado, ambos os textos podem ser considerados precursores do estilo atualmente conhecido como autoajuda.
- d) O texto de Fernando Pessoa transmite uma visão edificante acerca das relações humanas.
- e) Os dois textos valorizam a importância da inteligência emocional nas relações humanas.

### **Resolução**

**Os dois textos contrastam em concepção de relações humanas. O texto de Carnegie fala de um livro de “autoajuda”, em que se tem uma perspectiva instrumental e simplória das relações humanas; ao contrário, o texto literário do poeta Pessoa mostra uma visão complexa e de difícil conhecimento das relações humanas.**

*A criação de índices de sustentabilidade nas principais bolsas de valores do mundo reflete a valorização das companhias verdes. Quando o mercado de capitais, centro financiador do desenvolvimento econômico, cria um índice, dá um recado explícito às empresas que ele procura. Nesse caso, o mercado deixa claro que a agenda socioambiental não pode ser ignorada pelas empresas que ele procura. Na Bolsa de Valores de São Paulo, o índice de sustentabilidade (ISE), criado há cinco anos, mostra resultados melhores do que o índice tradicional. No ano passado, as ações medidas pelo índice Ibovespa subiram 18,5%, enquanto as medidas pelo ISE da Bovespa aumentaram 24,7%.*

(Veja, 09.06.2010. Adaptado.)

Assinale a alternativa correta.

- a) A reportagem citada tem como assunto a recusa, por parte dos investidores do mercado de capitais, da lógica neoliberal que atualmente rege a economia capitalista.
- b) A questão ambiental é assunto restrito à esfera política, não podendo ser regida pelos critérios da lei da oferta e da procura.
- c) Os dados citados na reportagem reforçam a tese originalmente marxista acerca da lógica autodestrutiva da economia capitalista.
- d) A reportagem trata da incompatibilidade entre equilíbrio ambiental e a célebre “mão invisível” do mercado, postulada pelo filósofo Adam Smith.
- e) A reportagem divulga a tese de que um problema originalmente ético pode ser resolvido pela lógica do mercado capitalista.

#### **Resolução**

**É cada vez mais evidente a preocupação das grandes empresas com as questões socioambientais. Entender isto como comportamento moral fez com que o ISE da Bovespa aumentasse 24,7%. O texto revela assim que a lógica do mercado capitalista também é capaz de preocupar-se e resolver estas questões.**

*No ano de 1990, o filósofo francês Gilles Deleuze criou o conceito de “sociedade do controle” para explicar a configuração totalitária das sociedades atuais. Na sociedade de controle as pessoas têm a ilusão de desfrutarem de maior autonomia, pois podem, por exemplo, acessar contas correntes e fazer compras pela Internet. Mas, por outro lado, seus comportamentos e hábitos de consumo podem ser conhecidos pelo governo, pelos bancos e grandes empresas. Sem suspeitarem disso, os indivíduos podem ser controlados à distância, como se cada um fosse dotado de uma “coleira eletrônica”.*

## TEXTO 2

*Um quarto dos alemães aceitam implantar chip no corpo*

*Pesquisa feita pela Associação Alemã das Empresas de Informação, Telecomunicação e Novas Mídias (Bitkom) revela que 23% dos moradores do país topam ter um microchip inserido no próprio corpo, contanto que isso traga benefícios concretos a eles. O levantamento, realizado com cerca de mil pessoas de várias cidades, foi divulgado na feira de tecnologia Cebit, que vai até o próximo sábado (7), em Hannover.*

*(Folha Online, 03.03.2010.)*

Com base no conceito de sociedade do controle e na notícia reproduzida, assinale a alternativa correta.

- a) Não há correspondência entre os resultados da pesquisa relatada na notícia e o conceito de sociedade do controle, uma vez que a implantação do chip contaria com a permissão das próprias pessoas.
- b) Os resultados da pesquisa atestam a inadequação do conceito proposto pelo filósofo francês para reflexões sobre as sociedades atuais, pois o conceito está defasado vinte anos em relação à notícia sobre a pesquisa.
- c) Os resultados da pesquisa atestam o grau em que os parâmetros da sociedade de controle foram internalizados pelos indivíduos.
- d) De acordo com o filósofo francês, os acessos informatizados garantem o aumento da autonomia dos indivíduos.
- e) O conceito de sociedade de controle tem sua aplicação restrita a sociedades governadas por ditaduras, não podendo ser aplicado a reflexões sobre sociedades democráticas

**Resolução**

Esse exercício retoma a preocupação já presente na questão 55 acerca do conceito coletivo e construído de

felicidade, e a perda da autonomia humana. O texto de Deleuze denuncia o quanto o cidadão, que se crê autônomo, é eletronicamente controlado à distância. Assim, a tecnologia pode estar se tornando uma forma de adestramento do ser humano.

61  A

*Tudo começa com os cupins alados, conhecidos como aleluias ou siriris. Você já deve ter visto uma revoada deles na primavera. São atraídos por luz e calor, e quando caem no solo perdem suas asas. Machos e fêmeas se encontram formando casais e partem em busca de um local onde vão construir os ninhos. São os reis e as rainhas. Dos ovos nascem as ninfas, que se diferenciam em soldados e operários. Estes últimos alimentam toda a população, passando a comida de boca em boca. Mas, como o alimento não é digerido, dependem de protozoários intestinais que transformam a celulose em glicose, para dela obterem a energia.*

*Mas do que se alimentam? Do tronco da árvore de seu jardim, ou da madeira dos móveis e portas da sua casa.*

*Segundo os especialistas, existem dois tipos de residência: as que têm cupim e as que ainda terão.*

(Texto extraído de um panfleto publicitário de uma empresa dedetizadora. Adaptado.)

No texto, além da relação que os cupins estabelecem com os seres humanos, podem ser identificadas três outras relações ecológicas. A sequência em que aparecem no texto é:

- a) sociedade, mutualismo e parasitismo.
- b) sociedade, comensalismo e predatismo.
- c) sociedade, protocooperação e inquilinismo.
- d) colônia, mutualismo e inquilinismo.
- e) colônia, parasitismo e predatismo.

#### **Resolução**

**Os cupins apresentam uma relação harmônica intraespecífica denominada *sociedade*. Entre cupins e protozoários ocorre o *mutualismo*, relação harmônica e interespecífica. Quando os cupins se alimentam da árvore do jardim, realizam o *parasitismo*, relação desarmônica e interespecífica.**

*Municípios do Nordeste atingidos pelas chuvas  
sofrem com doenças*

*O fim das enchentes não significa que o perigo acabou. Cresce o risco de proliferação de doenças nos 95 municípios alagoanos e pernambucanos afetados pelos temporais. Em alguns municípios a rede de abastecimento de água foi destruída. O contato direto da população com a água e a lama deixa os sanitaristas preocupados.*

(www.globo.com/jornalnacional. Adaptado.)

Na situação colocada, dentre as doenças que mais imediatamente preocupam os sanitaristas, pode-se citar

- a) difteria, tifo e tuberculose.
- b) tétano, giardíase e leishmaniose.
- c) leptospirose, hepatite e diarreia.
- d) hepatite, difteria e leishmaniose.
- e) diarreia, dengue e toxoplasmose.

**Resolução**

**Os parasitas responsáveis pela leptospirose, hepatite e diarreia podem ser transmitidos através da água e da lama.**

Ao fazer uma limpeza no armário do banheiro, Manuela encontrou três pomadas, I, II e III, que, por indicação médica, havia usado em diferentes situações:

- a) para controlar o herpes labial;
- b) para tratar de uma dermatite de contato;
- c) para debelar uma micose nos pés.

Manuela não se lembrava qual pomada foi usada para qual situação, mas ao consultar as bulas verificou que o princípio ativo da pomada I liga-se a um componente da membrana celular do micro-organismo, alterando a permeabilidade da membrana; o componente ativo da pomada II estimula a síntese de enzimas que inibem a migração de leucócitos para a área afetada; o princípio ativo da pomada III inibe a replicação do DNA do micro-organismo no local onde a pomada foi aplicada.

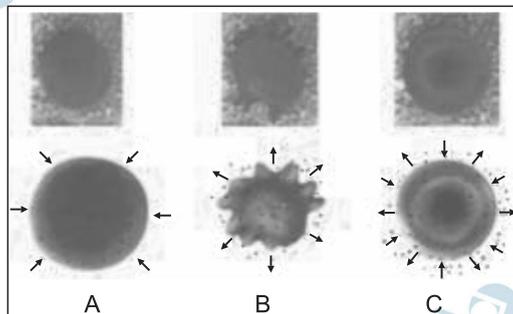
Pode-se dizer que para as situações a, b e c Manuela usou, respectivamente, as pomadas

- a) I, II e III.                      b) I, III e II.                      c) II, I e III.
- d) III, I e II.                      e) III, II e I.

**Resolução**

**O herpes labial é causado por um vírus cujo material genético é o DNA. A dermatite de contato é uma reação alérgica que envolve a migração de leucócitos para a área afetada. A micose é causada por fungos, os quais apresentam membrana plasmática envolvendo o citoplasma.**

Três amostras de hemácias, A, B e C, foram isoladas do sangue de uma mesma pessoa e colocadas em soluções com diferentes concentrações de sal. A figura apresenta as hemácias vistas ao microscópio quando colocadas nas diferentes soluções. Na linha inferior, representação esquemática das células da linha superior. As setas indicam a movimentação de água através da membrana.



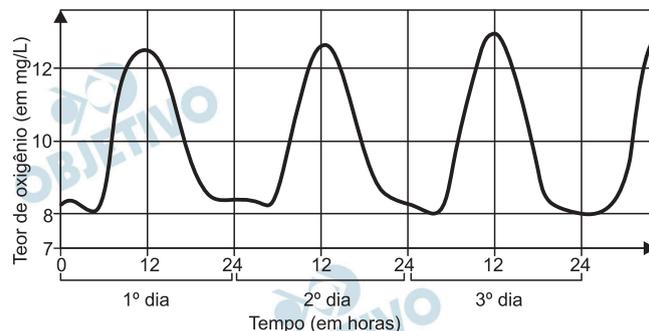
(Proposta Curricular do Estado de São Paulo, São Paulo Faz Escola, Biologia, Caderno do Aluno, 2.<sup>a</sup> série vol.1, 2009.)

- Pode-se afirmar que, depois de realizado o experimento,
- a) a concentração osmótica no interior da célula A é maior que a concentração osmótica no interior da célula B.
  - b) a concentração osmótica no interior da célula C é maior que a concentração osmótica no interior da célula B.
  - c) a concentração osmótica no interior das três células é a mesma, assim como também o era antes de terem sido colocadas nas respectivas soluções.
  - d) a concentração osmótica no interior das três células não é a mesma, assim como também não o era antes de terem sido colocadas nas respectivas soluções.
  - e) se as células A e B forem colocadas na solução na qual foi colocada a célula C, as três células apresentarão a mesma concentração osmótica.

#### Resolução

A célula C acha-se em equilíbrio, pois encontra-se mergulhada em uma solução isotônica em relação ao seu citoplasma. As células A e B, respectivamente, inchada e murcha, assumem o volume da célula C quando colocadas em solução isotônica.

O gráfico apresenta a variação do teor de oxigênio da água de um lago ao longo de três dias.



(Proposta Curricular do Estado de São Paulo, São Paulo Faz Escola, Biologia, Caderno do Aluno, 1.ª série vol.1, 2009.)

Pode-se afirmar que:

- nesse lago não há peixes, pois caso houvesse, o consumo de oxigênio seria constante e a linha do gráfico seria uma reta.
- se, a partir do segundo dia, os dias fossem frios e chuvosos, o pico das curvas estaria abaixo de 12mg/L.
- se, a partir do segundo dia, os dias fossem quentes e ensolarados, a linha ascendente se estabilizaria acima de 12mg/L e permaneceria como uma reta.
- os picos máximos do teor de oxigênio acontecem a intervalos de 12 horas, coincidindo com as horas mais iluminadas do dia.
- nesse lago, a concentração de micro-organismos anaeróbicos é alta durante a noite e baixa durante o dia, indicando um processo de eutrofização.

#### Resolução

Os picos de maior taxa de  $O_2$  dissolvido na água coincidem com as horas de maior luminosidade e temperatura. Em dias frios e chuvosos, a luminosidade seria menor, afetando a produção de  $O_2$  por fotossíntese e reduzindo o pico de  $O_2$  dissolvido. (abaixo de 12mg/L).

*Eu e meus dois papais*

No futuro, quando alguém fizer aquele velho comentário sobre crianças fofinhas: “Nossa, é a cara do pai!”, será preciso perguntar: “Do pai número um ou do número dois?”. A ideia parece absurda, mas, em princípio, não tem nada de impossível. A descoberta de que qualquer célula do nosso corpo tem potencial para retornar a um estado primitivo e versátil pode significar que homens são capazes de produzir óvulos, e mulheres têm chance de gerar espermatozoides.

Tudo graças às células iPS (sigla inglesa de “células-tronco pluripotentes induzidas”), cujas capacidades “miraculosas” estão começando a ser estudadas. Elas são funcionalmente idênticas às células-tronco embrionárias, que conseguem dar origem a todos os tecidos do corpo. Em laboratório, as células iPS são revertidas ao estado embrionário por meio de manipulação genética.

(Revista Galileu, maio 2009.)

Na reportagem, cientistas acenaram com a possibilidade de uma criança ser gerada com o material genético de dois pais, necessitando de uma mulher apenas para a “barriga de aluguel”. Um dos pais doaria o espermatozoide e o outro uma amostra de células da pele que, revertidas ao estado iPS, dariam origem à um ovócito pronto para ser fecundado *in vitro*.

Isto ocorrendo, a criança

- a) necessariamente seria do sexo masculino.
- b) necessariamente seria do sexo feminino.
- c) poderia ser um menino ou uma menina.
- d) seria clone genético do homem que forneceu o espermatozoide.
- e) seria clone genético do homem que forneceu a célula da pele.

**Resolução**

A criança poderia ser uma menina (XX) ou um menino (XY). Um dos pais doou um espermatozoide portador do cromossomo X, ou do cromossomo Y, e o outro pai contribuiu com a célula da pele que foi revertida ao estado de célula-tronco pluripotente. Esta célula originou o ovócito que foi fecundado.

Há cerca de 40.000 anos, duas espécies do gênero *Homo* conviveram na área que hoje corresponde à Europa: *H. sapiens* e *H. neanderthalensis*. Há cerca de 30.000 anos, os neandertais se extinguíram, e tornamo-nos a única espécie do gênero.

No início de 2010, pesquisadores alemães anunciaram que, a partir de DNA extraído de ossos fossilizados, foi possível sequenciar cerca de 60% do genoma do neandertal. Ao comparar essas sequências com as sequências de populações modernas do *H. sapiens*, os pesquisadores concluíram que de 1 a 4% do genoma dos europeus e asiáticos é constituído por DNA de neandertais. Contudo, no genoma de populações africanas não há traços de DNA neandertal.

Isto significa que

- a) os *H. sapiens*, que teriam migrado da Europa e Ásia para a África, lá chegando entrecruzaram com os *H. neanderthalensis*.
- b) os *H. sapiens*, que teriam migrado da África para a Europa, lá chegando entrecruzaram com os *H. neanderthalensis*.
- c) o *H. sapiens* e o *H. neanderthalensis* não têm um ancestral em comum.
- d) a origem do *H. sapiens* foi na Europa, e não na África, como se pensava.
- e) a espécie *H. sapiens* surgiu independentemente na África, na Ásia e na Europa.

#### **Resolução**

**O *Homo sapiens* migrou da África para a Europa e, neste caso, houve cruzamento com os *Homo neanderthalensis*. A análise do DNA, utilizando ossos fósseis de *Homo neanderthalensis*, permitiu esta conclusão.**

Durante a aula, a professora apresentou aos alunos uma receita de bolo, e pediu-lhes que trouxessem os ingredientes para a aula seguinte, mas que seguissem à risca suas instruções. Se todos acertassem a tarefa, o bolo seria assado no refeitório da escola.

#### BOLO DE FRUTAS SECAS E PINHÕES

1 kg de farinha de trigo.  
100g de fermento biológico.  
200g de manteiga.  
200g de açúcar.  
15g de mel.  
8 gemas.  
10g de sal.  
200g de frutas cristalizadas.  
200g de uvas-passas.  
200g de castanhas-de-caju.  
200g de pinhões cozidos.  
3 copos de leite.  
1 pitada de canela em pó.

A Maria, pediu que trouxesse ingredientes de origem mineral, e ela trouxe o sal e a canela.

A João, pediu que trouxesse produtos produzidos por gimnospermas e angiospermas, e ele trouxe a farinha de trigo, as frutas cristalizadas e as uvas-passas.

A Pedro, pediu que trouxesse dois produtos de origem animal, e ele trouxe os ovos e o fermento biológico.

A Mariana, pediu que trouxesse produtos derivados de outras partes do vegetal, que não o fruto, e ela trouxe o açúcar, as castanhas-de-caju e os pinhões.

A Felipe, pediu que trouxesse produtos naturais e livres de colesterol, e ele trouxe o mel, o leite e a manteiga.

Pode-se dizer que

- todos os alunos trouxeram o que a professora pediu, e o bolo pôde ser assado conforme o combinado.
- somente as meninas trouxeram o que a professora pediu.
- somente os meninos trouxeram o que a professora pediu.
- somente Mariana e Felipe trouxeram o que a professora pediu.
- todos os alunos erraram a tarefa, pois nenhum deles trouxe o que a professora pediu.

#### **Resolução**

**Erros cometidos pelos alunos:**

**Maria – canela é de origem vegetal (casca da planta).**

**Pedro – fermento biológico é fungo.**

**João – não trouxe representante de gimnosperma.**

**Mariana – castanhas-de-caju é fruto seco.**

**Observação: a castanha-de-caju comestível representa os cotilédones da semente e não pertence ao fruto que**

se origina do ovário fecundado.

Felipe – leite e manteiga contêm colesterol.

Pelas alternativas apresentadas, todos os alunos erraram as recomendações para a confecção do bolo.

Instrução: Leia o texto para responder as questões de números 69 e 70.

*Não basta matar a sede. Tem de ter grife*

*Existem cerca de 3 mil marcas de água no mundo, mas só um punhado delas faz parte do clube das águas de grife, cujo status equivale ao de vinhos renomados. Para ser uma água de grife, além do marketing, pesam fatores como tradição e qualidade. E qualidade, nesse caso, está ligada à composição.*

*O nível de CO<sub>2</sub> determina o quanto a água é gaseificada. O pH também conta: as alcalinas são adocicadas, as ácidas puxam para o amargo. Outro fator é o índice de minerais: águas com baixo índice de minerais são mais neutras e leves. Águas mais encorpadas têm índice de minerais mais altos.*

(O Estado de S.Paulo, 22.03.2010. Adaptado.)

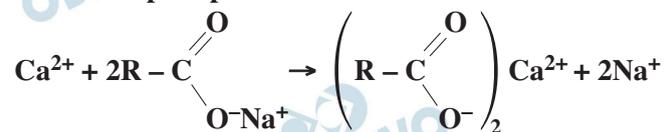
**69**  **B**

A classificação de águas como leves e encorpadas, com base no índice de minerais nela encontrados, é

- a) correta, pois as águas que contêm minerais são soluções heterogêneas.
- b) correta, pois a presença de íons dissolvidos modifica a dureza da solução.
- c) correta, pois a presença de cátions e ânions não modifica o pH da solução.
- d) incorreta, pois os cátions originados de metais pesados são insolúveis em água.
- e) incorreta, pois a quantidade de matéria em solução independe da presença de solutos.

#### Resolução

A elevação da concentração de íons dissolvidos na água, como Ca<sup>2+</sup> e Mg<sup>2+</sup>, aumenta sua dureza. Esses íons reagem com ânions de sais carboxílicos (sabões), formando precipitados.



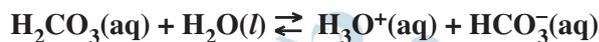
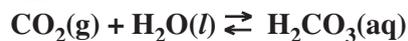
Uma água mineral gasosa, de grande aceitação em todo o mundo, é coletada na fonte e passa por um processo no qual água e gás são separados e recombinados – o gás é reinjetado no líquido – na hora do engarrafamento. Esse tratamento permite ajustar a concentração de  $\text{CO}_2$ , numa amostra dessa água, em 7g/L.

Com base nessas informações, é correto afirmar que:

- a) a condutividade elétrica dessa água é nula, devido ao caráter apolar do dióxido de carbono que ela contém.
- b) uma garrafa de 750 mL dessa água, posta à venda na prateleira de um supermercado, contém 3 L de  $\text{CO}_2$ .
- c) essa água tem pH na faixa ácida, devido ao aumento da concentração de íons  $[\text{H}_3\text{O}]^+$  formados na dissolução do  $\text{CO}_2$ .
- d) o grau de pureza do  $\text{CO}_2$  contido nessa água é baixo, pois o gás contém resíduos do solo que a água percorre antes de ser coletada.
- e) devido ao tratamento aplicado no engarrafamento dessa água, seu ponto de ebulição é o mesmo em qualquer local que seja colocada a ferver.

#### Resolução

O gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) é um óxido ácido que, quando dissolvido em água, reage conforme as equações abaixo:



Assim, ocorre o aumento da concentração de  $\text{H}_3\text{O}^+$ ; o valor do pH diminui e o meio fica mais ácido:

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$$

↓                      ↑

Instrução: A questão de número 71 toma por base o texto.

### Descarga de hormônios

Algumas substâncias químicas são capazes de interagir com os receptores de estrógeno (Figura I) e comprometer o sucesso reprodutivo de várias espécies animais. “Disfarçadas” de hormônio, elas produzem uma mensagem enganosa que pode fazer a célula se multiplicar, morrer ou até produzir certas proteínas na hora errada.

Uma das substâncias apontadas pelos cientistas como capaz de mimetizar os efeitos dos hormônios é o bisfenol A (Figura II), usado em produtos de plástico policarbonato, tais como embalagens reutilizáveis de bebidas, mamadeiras, utensílios e muitos outros produtos de uso diário. Com o tempo, ele se desprende dos materiais e contamina o ambiente doméstico, atingindo o esgoto e os cursos d’água.

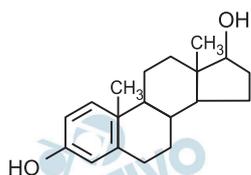


Figura I

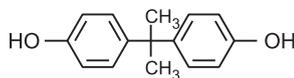


Figura II

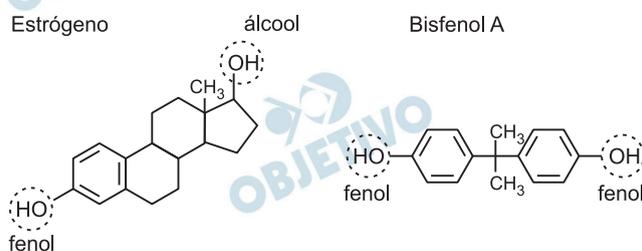
(Unespciência. Nº 6, março de 2010. Adaptado.)

**71** **B**

Buscando diferenças e semelhanças entre as estruturas estrógeno e bisfenol A, é correto afirmar que ambos

- são policíclicos, mas apenas o bisfenol A possui anel aromático.
- são dioxigenados, mas apenas o estrógeno possui a função álcool.
- têm carbonos assimétricos, mas apenas o estrógeno é opticamente ativo.
- reagem com sódio metálico, mas apenas o bisfenol A reage com NaOH(aq).
- possuem cadeias laterais, mas apenas o estrógeno tem carbono pentavalente.

#### Resolução



**Apenas na molécula de estrógeno aparece a função álcool. Acima, está a fórmula correta do estrógeno, sem o grupo —CH<sub>3</sub>**

**Nota:** Na fórmula do estrógeno apresentada, aparece um átomo de carbono pentavalente, erro crasso da banca examinadora, pois carbono pentavalente não existe. O pior é que, na alternativa E, ambos os compostos têm cadeia lateral e, pelas fórmulas apresentadas, apenas o estrógeno tem carbono pentavalente. Portanto, a Unesp tem de aceitar as alternativas B e E como corretas. Que confusão! Talvez o teste deva ser anulado.

Instrução: Leia o texto para as questões de números 72 e 73.

*Alquimia subterrânea transforma mina  
de carvão em mina de hidrogênio*

*Em uma área de mineração de carvão localizada no sul da Polônia, um grupo de cientistas está usando uma mina de carvão para avaliar experimentalmente um método alternativo para a produção de energia limpa e, assim, oferecer uma utilização para pequenos depósitos de carvão ou minas exauridas, que são tradicionalmente deixados de lado, representando passivos ambientais.*

*Na teoria e no laboratório, a injeção de oxigênio e de vapor no carvão resulta na produção de hidrogênio. No processo, oxigênio líquido é colocado em um reservatório especial, localizado nas galerias da mina de carvão, onde se transforma em oxigênio gasoso, começando o processo denominado de gaseificação de carvão.*

(www.inovacaotecnologica.com.br. Adaptado.)

**72**  **D**

A passagem do oxigênio líquido para oxigênio gasoso é uma transformação física

- a) exotérmica, classificada como fusão.
- b) exotérmica, classificada como ebulição.
- c) endotérmica, classificada como liquefação.
- d) endotérmica, classificada como evaporação.
- e) espontânea, classificada como sublimação.

**Resolução**

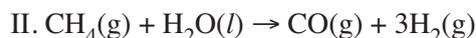
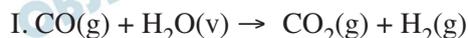
A passagem do oxigênio líquido para oxigênio gasoso ocorre com absorção de energia:



Essa é uma transformação endotérmica com mudança do estado líquido para o gasoso.

Podemos chamar essa vaporização de evaporação.

Em um dos processos de gaseificação de carvão, pode ocorrer a reação com o vapor, gerando um gás rico em hidrogênio, enquanto que em outro ocorre a formação de um intermediário contendo um átomo de carbono parcialmente oxidado, e que, posteriormente, irá produzir o gás hidrogênio. Considere as equações químicas apresentadas.



As equações que representam corretamente as transformações químicas que ocorrem no processo de gaseificação descrito no texto são

- a) I e II, apenas.                      b) II e III, apenas.  
c) I e III, apenas.                     d) I, II e IV, apenas.  
e) II, III e IV, apenas.

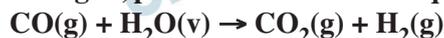
### Resolução

Segundo o texto, em um dos processos, pode ocorrer a reação do carvão (gaseificação do carvão) com o vapor-d'água e o oxigênio, gerando um gás rico em hidrogênio. Isso pode ser expresso pela equação III:

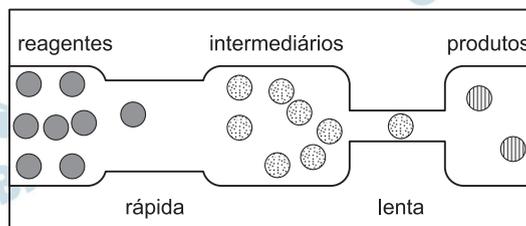


Em um outro processo, haverá formação de um composto intermediário com carbono parcialmente oxidado (CO) e que posteriormente produzirá hidrogênio (H<sub>2</sub>).

Essa produção de hidrogênio a partir do CO, reagindo com vapor-d'água, pode ser verificada na equação (I):



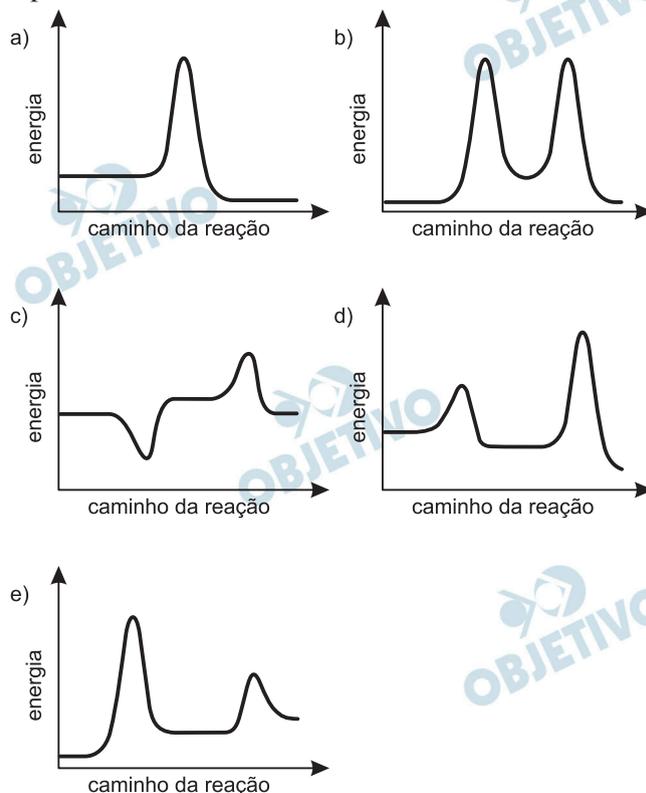
Um professor de química apresentou a figura como sendo a representação de um sistema reacional espontâneo.



Figura

Em seguida, solicitou aos estudantes que traçassem um gráfico da energia em função do caminho da reação, para o sistema representado.

Para atender corretamente à solicitação do professor, os estudantes devem apresentar um gráfico como o que está representado em



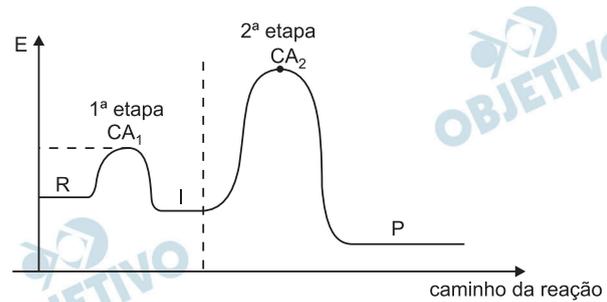
### Resolução

A questão se refere a uma transformação química que se processa em duas etapas:

1ª etapa (reação rápida) – menor energia de ativação

2ª etapa (reação lenta) – maior energia de ativação

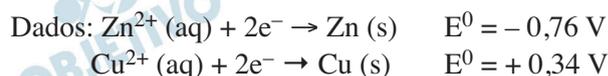
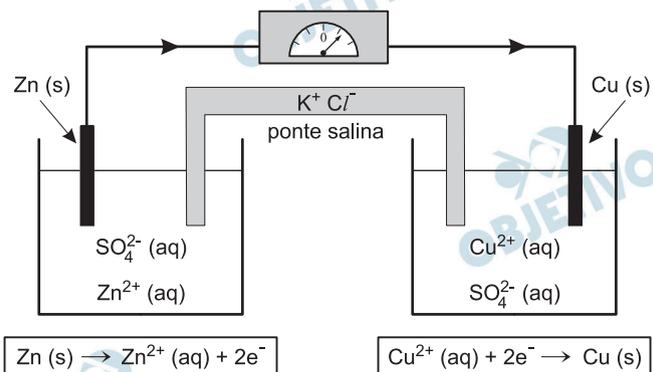
Quanto maior a velocidade da reação, menos energia será necessária para atingir o complexo ativado (C.A.).



**R:** reagentes  
**I:** intermediários  
**P:** produtos

A obtenção de energia é uma das grandes preocupações da sociedade contemporânea e, nesse aspecto, encontrar maneiras efetivas de gerar eletricidade por meio de reações químicas é uma contribuição significativa ao desenvolvimento científico e tecnológico.

A figura mostra uma célula eletroquímica inventada por John Daniell em 1836. Trata-se de um sistema formado por um circuito externo capaz de conduzir a corrente elétrica e de interligar dois eletrodos que estejam separados e mergulhados num eletrólito. Uma reação química que ocorre nesse sistema interligado leva à produção de corrente elétrica.



Com base nessas informações, afirma-se que:

- I. Nessa célula eletroquímica, a energia produzida pela reação de oxirredução espontânea é transformada em eletricidade.
- II. Os elétrons caminham espontaneamente, pelo fio metálico, do eletrodo de zinco para o de cobre.
- III. A reação de redução do  $\text{Cu}^{2+}$  consome elétrons e, para compensar essa diminuição de carga, os íons  $\text{K}^{+}$  migram para o cátodo através da ponte salina.
- IV. A força eletromotriz gerada por essa célula eletroquímica a  $25^{\circ}\text{C}$  equivale a  $-1,1 \text{ V}$ .

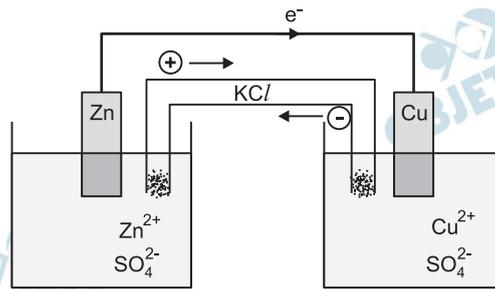
É correto o que se afirma em

- a) I, II e III, apenas.
- b) I, II e IV, apenas.
- c) I, III e IV, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

### Resolução

As pilhas são artefatos que transformam energia química em energia elétrica, por meio das reações de oxirredução. É um processo espontâneo, pois a diferença de potencial ( $\Delta E$ ) é positiva.

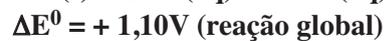
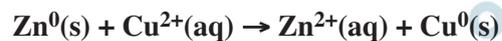
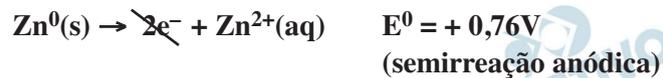
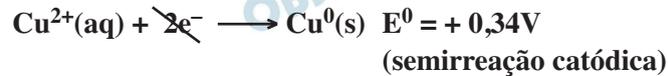
A pilha de Daniell é esquematizada abaixo:



Os potenciais de redução:

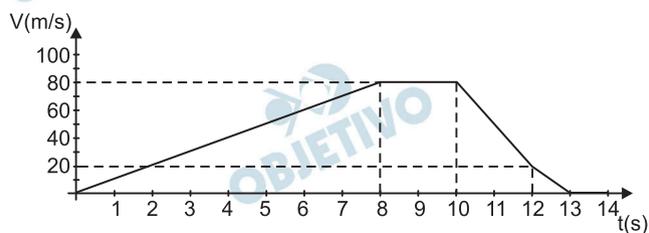


Como o potencial de redução do íon cúprico ( $\text{Cu}^{2+}$ ) é maior, temos:



Concluimos que os elétrons fluem do eletrodo de zinco (anodo) para o eletrodo de cobre (catodo). Os íons positivos migram em direção do catodo para compensar a diminuição de carga (os íons  $\text{Cu}^{2+}$  têm a carga neutralizada). Portanto, as afirmações I, II e III estão corretas.

No gráfico a seguir são apresentados os valores da velocidade  $V$ , em m/s, alcançada por um dos pilotos em uma corrida em um circuito horizontal e fechado, nos primeiros 14 segundos do seu movimento. Sabe-se que de 8 a 10 segundos a trajetória era retilínea. Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e que para completar uma volta o piloto deve percorrer uma distância igual a 400 m.



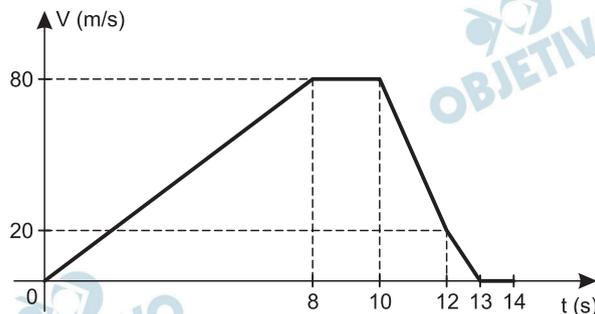
A partir da análise do gráfico, são feitas as afirmações:

- I. O piloto completou uma volta nos primeiros 8 segundos de movimento.
- II. O piloto demorou 9 segundos para completar uma volta.
- III. A força resultante que agiu sobre o piloto, entre os instantes 8 e 10 segundos, tem módulo igual a zero.
- IV. Entre os instantes 10 e 12 segundos, agiu sobre o piloto uma força resultante, cuja componente na direção do movimento é equivalente a três vezes o seu peso.

São verdadeiras apenas as afirmações

- a) I e III.      b) II e IV.      c) III e IV.  
d) I, III e IV.      e) II, III e IV.

### Resolução



I (F)  $\Delta s = \text{área} (V \times t)$

$$\Delta s_8 = \frac{8 \cdot 80}{2} \text{ (m)} = 320 \text{ m}$$

Como  $\Delta s_8 < 400 \text{ m}$ , o piloto não completou a volta.

II (V)  $\Delta s = \text{área} (V \times t)$

$$\Delta s_9 = (9 + 1) \frac{80}{2} \text{ (m)} = 400 \text{ m}$$

Como  $\Delta s_9 = 400 \text{ m}$ , o piloto completou uma

volta.

III (V) De 8s a 10s, o movimento é retilíneo e uniforme e a força resultante é nula.

IV (V) A componente da resultante na direção do movimento é a componente tangencial, cuja intensidade é dada por:

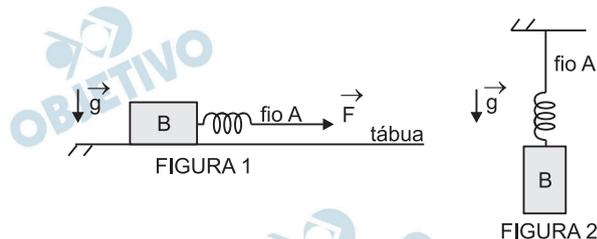
$$F_t = m a_t = m |\gamma| = m \frac{|\Delta v|}{\Delta t}$$

$$F_t = m \cdot \frac{60}{2} \text{ (SI)} = 30m \text{ (SI)}$$

$$P = m g = m \cdot 10 \text{ (SI)}$$

$$F_t = 3P$$

As figuras 1 e 2 representam dois esquemas experimentais utilizados para a determinação do coeficiente de atrito estático entre um bloco B e uma tábua plana, horizontal.

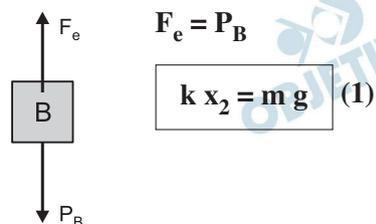


No esquema da figura 1, um aluno exerceu uma força horizontal no fio A e mediu o valor 2,0 cm para a deformação da mola, quando a força atingiu seu máximo valor possível, imediatamente antes que o bloco B se movesse. Para determinar a massa do bloco B, este foi suspenso verticalmente, com o fio A fixo no teto, conforme indicado na figura 2, e o aluno mediu a deformação da mola igual a 10,0 cm, quando o sistema estava em equilíbrio. Nas condições descritas, desprezando a resistência do ar, o coeficiente de atrito entre o bloco e a tábua vale

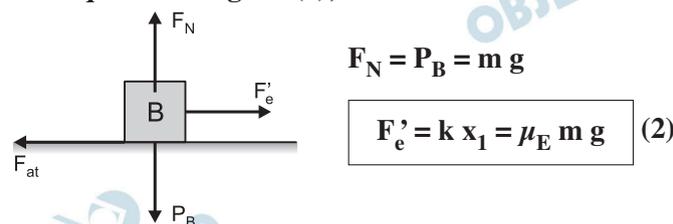
- a) 0,1.                      b) 0,2.                      c) 0,3.  
d) 0,4.                      e) 0,5.

### Resolução

No esquema da figura (2), temos:



No esquema da figura (1), temos:



(1) em (2):  $k x_1 = \mu_E \cdot k x_2$

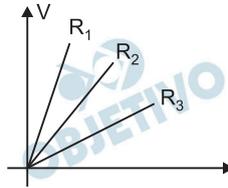
$$\mu_E = \frac{x_1}{x_2}$$

$$\mu_E = \frac{2,0}{10,0}$$

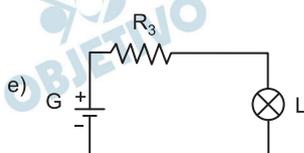
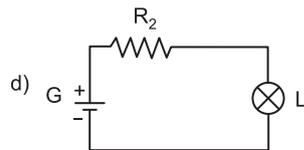
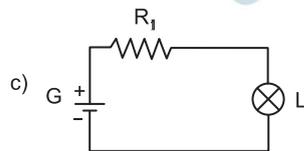
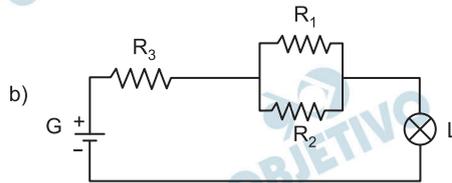
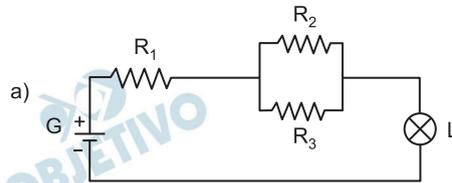
$$\mu_E = 0,2$$

Três resistores, de resistências elétricas  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$ , um gerador  $G$  e uma lâmpada  $L$  são interligados, podendo formar diversos circuitos elétricos.

Num primeiro experimento, foi aplicada uma tensão variável  $V$  aos terminais de cada resistor e foi medida a corrente  $i$  que o percorria, em função da tensão aplicada. Os resultados das medições estão apresentados no gráfico, para os três resistores.



Considere agora os circuitos elétricos das alternativas abaixo. Em nenhum deles a lâmpada  $L$  queimou. A alternativa que representa a situação em que a lâmpada acende com maior brilho é



### Resolução

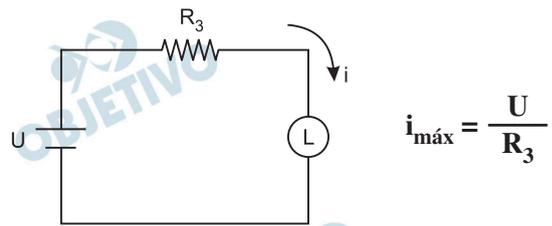
Analisando o gráfico tensão  $x$  corrente, dado no enunciado, verificamos que:

$$R_1 > R_2 > R_3 \text{ (Lei de Ohm)}$$

Para qualquer um dos circuitos apresentados, vale:

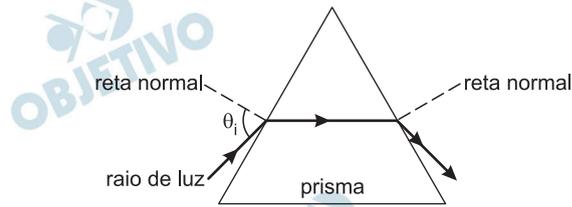
$$U = R_{eq} \cdot i \Rightarrow i = \frac{U}{R_{eq}}$$

Assim, a lâmpada será percorrida por maior intensidade de corrente e, portanto, terá maior brilho, para o circuito de menor resistência equivalente. Verificamos que, no circuito da alternativa e, a resistência é mínima e a intensidade de corrente é máxima.

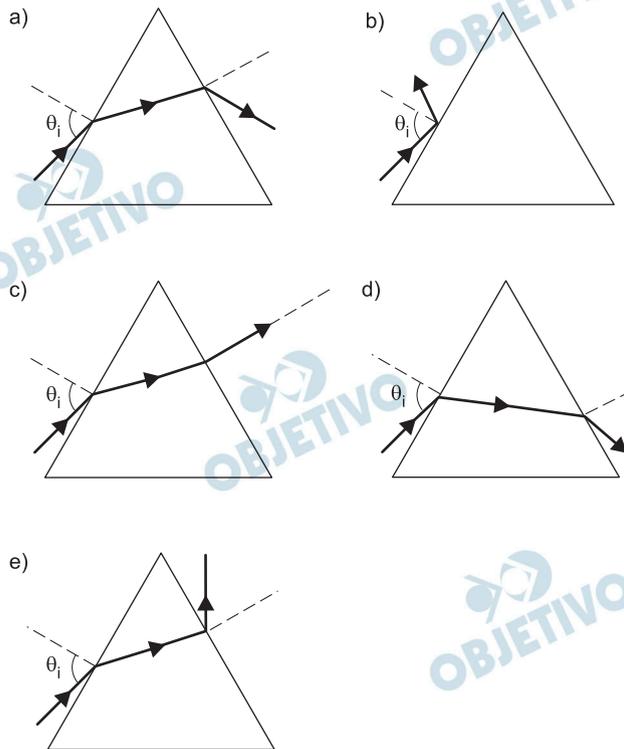


$$i_{\text{máx}} = \frac{U}{R_3}$$

Considere um raio de luz monocromático de comprimento de onda  $\lambda$ , que incide com ângulo  $\theta_i$  em uma das faces de um prisma de vidro que está imerso no ar, atravessando-o como indica a figura.

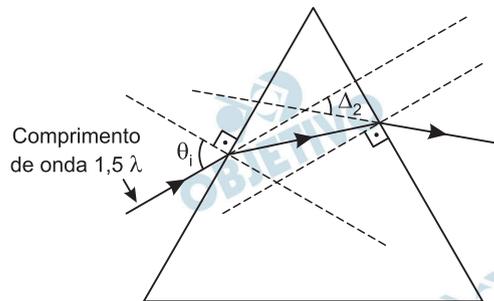
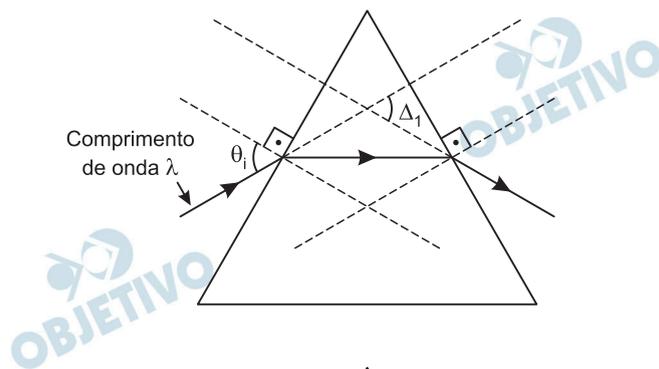


Sabendo que o índice de refração do vidro em relação ao ar diminui com o aumento do comprimento de onda do raio de luz que atravessa o prisma, assinale a alternativa que melhor representa a trajetória de outro raio de luz de comprimento  $1,5 \lambda$ , que incide sobre esse mesmo prisma de vidro.



### Resolução

Para um maior comprimento de onda, o prisma apresenta um menor índice de refração relativo, o que provoca no raio de luz um menor desvio angular na travessia do sistema óptico.



$$\Delta_2 < \Delta_1$$

**Nota:** A melhor opção, dentre as apresentadas, é a letra (a) porém a refração na 2.<sup>a</sup> face do prisma não está quantificada de modo adequado.

Um aluno, com o intuito de produzir um equipamento para a feira de ciências de sua escola, selecionou 3 tubos de PVC de cores e comprimentos diferentes, para a confecção de tubos sonoros. Ao bater com a mão espalmada em uma das extremidades de cada um dos tubos, são produzidas ondas sonoras de diferentes frequências. A tabela a seguir associa a cor do tubo com a frequência sonora emitida por ele:

Cor	vermelho	azul	roxo
Frequência (Hz)	290	440	494

Podemos afirmar corretamente que, os comprimentos dos tubos vermelho ( $L_{\text{vermelho}}$ ), azul ( $L_{\text{azul}}$ ) e roxo ( $L_{\text{roxo}}$ ), guardam a seguinte relação entre si:

- a)  $L_{\text{vermelho}} < L_{\text{azul}} > L_{\text{roxo}}$ .
- b)  $L_{\text{vermelho}} = L_{\text{azul}} = L_{\text{roxo}}$ .
- c)  $L_{\text{vermelho}} > L_{\text{azul}} = L_{\text{roxo}}$ .
- d)  $L_{\text{vermelho}} > L_{\text{azul}} > L_{\text{roxo}}$ .
- e)  $L_{\text{vermelho}} < L_{\text{azul}} < L_{\text{roxo}}$ .

#### Resolução

Admitindo-se que os tubos sonoros reproduzam harmônicos de mesma ordem, podemos dizer que, como a velocidade do som é constante nos três casos, à maior frequência corresponderá o menor comprimento de onda. De fato:

$$v = \lambda f \Rightarrow \lambda = \frac{v}{f} \quad (\lambda \text{ é inversamente proporcional a } f)$$

O comprimento da onda  $\lambda$ , por sua vez, é diretamente proporcional ao comprimento  $L$  do tubo. Dessa forma:

$$\text{Se } f_{\text{roxo}} > f_{\text{azul}} > f_{\text{vermelho}},$$

$$\text{então: } \lambda_{\text{roxo}} < \lambda_{\text{azul}} < \lambda_{\text{vermelho}}$$

$$\text{e: } L_{\text{roxo}} < L_{\text{azul}} < L_{\text{vermelho}}$$

As moléculas de água ( $H_2O$ ) são atraídas umas pelas outras em associação por pontes de hidrogênio. Essa característica da água é responsável pela existência da tensão superficial, que permite que sobre a superfície da água se forme uma fina camada, cuja pressão interna é capaz de sustentar certa intensidade de força por unidade de área e, por exemplo, sustentar um pequeno inseto em repouso. Sobre a superfície tranquila de um lago, um inseto era sustentado pela tensão superficial. Após o despejo de certa quantidade de detergente no lago, a tensão superficial se alterou e o pobre inseto afundou, pois, com esse despejo,

- a) a tensão superficial diminuiu e a força exercida pela água sobre o inseto diminuiu.
- b) a tensão superficial aumentou e a força exercida pela água sobre o inseto aumentou.
- c) a tensão superficial diminuiu e a força exercida pela água sobre o inseto aumentou.
- d) a tensão superficial diminuiu e a força exercida pela água sobre o inseto permaneceu constante.
- e) a tensão superficial aumentou e a força exercida pela água sobre o inseto permaneceu constante.

**Resolução**

**A força que a água aplica no inseto é proporcional ao valor da tensão superficial do líquido.**

**Com o acréscimo do detergente, há uma redução no valor da tensão superficial, provocando a redução da força aplicada pela água sobre o inseto. Esta força ficou menor que o peso do inseto e por isso ele afundou.**

Foi realizada uma experiência em que se utilizava uma lâmpada de incandescência para, ao mesmo tempo, aquecer 100 g de água e 100 g de areia. Sabe-se que, aproximadamente,  $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$  e que o calor específico da água é de  $1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$  e o da areia é  $0,2 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ . Durante 1 hora, a água e a areia receberam a mesma quantidade de energia da lâmpada, 3,6 kJ, e verificou-se que a água variou sua temperatura em  $8 \text{ } ^\circ\text{C}$  e a areia em  $30 \text{ } ^\circ\text{C}$ . Podemos afirmar que a água e a areia, durante essa hora, perderam, respectivamente, a quantidade de energia para o meio, em kJ, igual a

- a) 0,4 e 3,0.      b) 2,4 e 3,6.      c) 0,4 e 1,2.  
d) 1,2 e 0,4.      e) 3,6 e 2,4.

### Resolução

- 1) Cálculo do calor aproveitado pela água para seu aquecimento:

$$Q_1 = m c \Delta\theta$$

$$Q_1 = 100 \cdot 1,0 \cdot 8 \text{ (cal)} = 800 \text{ cal}$$

$$Q_1 = 800 \cdot 4 \text{ (J)} = 3200 \text{ J} = 3,2 \text{ kJ}$$

Como a água recebeu 3,6 kJ de energia da lâmpada, temos:

$$\Delta Q_1 = (3,6 - 3,2)\text{kJ}$$

$$\Delta Q_1 = 0,4 \text{ kJ}$$

É a energia térmica perdida pela água nesse processo.

- 2) Cálculo do calor aproveitado pela areia para seu aquecimento:

$$Q_2 = m c \Delta\theta$$

$$Q_2 = 100 \cdot 0,2 \cdot 30 \text{ (cal)} = 600 \text{ cal}$$

$$Q_2 = 600 \cdot 4 \text{ (J)} = 2400 \text{ J} = 2,4 \text{ kJ}$$

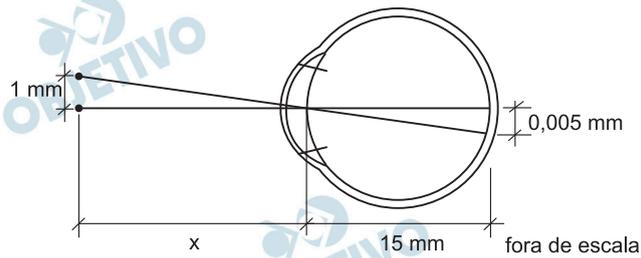
Como a areia recebeu 3,6 kJ da lâmpada, temos:

$$\Delta Q_2 = (3,6 - 2,4)\text{kJ}$$

$$\Delta Q_2 = 1,2 \text{ kJ}$$

É a energia térmica perdida pela areia nesse processo.

Para que alguém, com o olho normal, possa distinguir um ponto separado de outro, é necessário que as imagens desses pontos, que são projetadas em sua retina, estejam separadas uma da outra a uma distância de 0,005 mm.

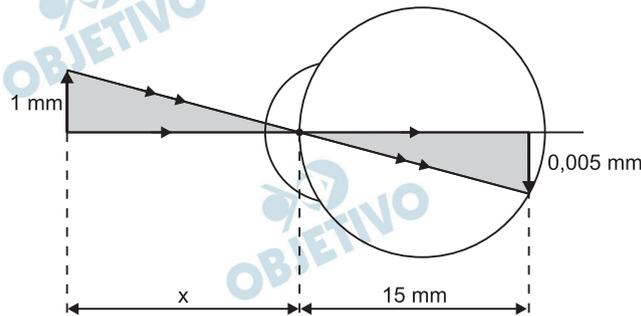


Adotando-se um modelo muito simplificado do olho humano no qual ele possa ser considerado uma esfera cujo diâmetro médio é igual a 15 mm, a maior distância  $x$ , em metros, que dois pontos luminosos, distantes 1 mm um do outro, podem estar do observador, para que este os perceba separados, é

- a) 1.      b) 2.      c) 3.      d) 4.      e) 5.

### Resolução

Na figura fora de escala abaixo, os triângulos destacados são semelhantes.



$$\frac{x}{1\text{mm}} = \frac{15\text{mm}}{0,005\text{mm}} \Rightarrow x = 3000 \text{ mm} \Rightarrow \boxed{x = 3\text{m}}$$

Os professores de matemática e educação física de uma escola organizaram um campeonato de damas entre os alunos.

Pelas regras do campeonato, cada colocação admitia apenas um ocupante. Para premiar os três primeiros colocados, a direção da escola comprou 310 chocolates, que foram divididos entre os 1.º, 2.º e 3.º colocados no campeonato, em quantidades inversamente proporcionais aos números 2, 3 e 5, respectivamente. As quantidades de chocolates recebidas pelos alunos premiados, em ordem crescente de colocação no campeonato, foram:

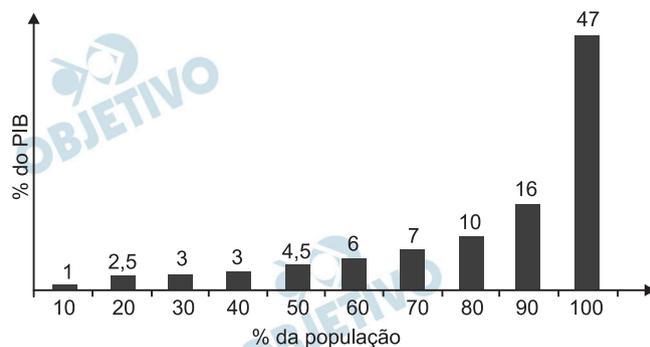
- a) 155, 93 e 62.      b) 155, 95 e 60.  
c) 150, 100 e 60.      d) 150, 103 e 57.  
e) 150, 105 e 55.

### Resolução

Se  $p$ ,  $s$  e  $t$  forem as quantidades de chocolates do primeiro, do segundo e do terceiro colocados, respectivamente, então:

$$\begin{cases} 2p = 3s = 5t \\ p + s + t = 310 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} p = \frac{5t}{2}, s = \frac{5t}{3} \\ p + s + t = 310 \end{cases} \Rightarrow$$
$$\Rightarrow \begin{cases} p = \frac{5t}{2}, s = \frac{5t}{3} \\ \frac{5t}{2} + \frac{5t}{3} + t = 310 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} p = \frac{5t}{2}, s = \frac{5t}{3} \\ t = 60 \end{cases} \Rightarrow$$
$$\Rightarrow p = 150, s = 100, t = 60$$

O gráfico representa a distribuição percentual do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil por faixas de renda da população, também em percentagem.



(IBGE e Atlas da Exclusão Social. Adaptado.)

Baseado no gráfico, pode-se concluir que os 20% mais pobres da população brasileira detêm 3,5% (1% + 2,5%) da renda nacional.

Supondo a população brasileira igual a 200 milhões de habitantes e o PIB brasileiro igual a 2,4 trilhões de reais (Fonte: IBGE), a renda per capita dos 20% mais ricos da população brasileira, em reais, é de

- a) 2.100,00.      b) 15.600,00.      c) 19.800,00.  
d) 37.800,00.      e) 48.000,00.

#### Resolução

Sendo o PIB da população brasileira igual a 2,4 trilhões de reais e supondo a população brasileira igual a 200 milhões de habitantes, pode-se concluir que a renda per capita dos 20% mais ricos da população brasileira, em reais, é igual a:

$$\frac{(16\% + 47\%) \cdot 2,4 \text{ trilhões}}{20\% \cdot 200 \text{ milhões}} = \frac{63 \cdot 2,4 \cdot 10^6}{20 \cdot 200} = 37\ 800$$

Uma família fez uma pesquisa de mercado, nas lojas de eletrodomésticos, à procura de três produtos que desejava adquirir: uma TV, um freezer e uma churrasqueira. Em três das lojas pesquisadas, os preços de cada um dos produtos eram coincidentes entre si, mas nenhuma das lojas tinha os três produtos simultaneamente para a venda. A loja A vendia a churrasqueira e o freezer por R\$ 1.288,00. A loja B vendia a TV e o freezer por R\$ 3.698,00 e a loja C vendia a churrasqueira e a TV por R\$ 2.588,00.

A família acabou comprando a TV, o freezer e a churrasqueira nestas três lojas. O valor total pago, em reais, pelos três produtos foi de

- a) 3.767,00.      b) 3.777,00.      c) 3.787,00.  
d) 3.797,00.      e) 3.807,00.

#### Resolução

Sejam  $t$ ,  $f$  e  $c$ , respectivamente, os preços em reais da TV, do freezer e da churrasqueira em cada uma dessas três lojas. Conforme o enunciado, temos:

$$\begin{cases} c + f = 1288 \\ t + f = 3698 \\ c + t = 2588 \end{cases} \Rightarrow 2c + 2f + 2t = 7574 \Leftrightarrow c + f + t = 3787$$

Ambientalistas, após estudos sobre o impacto que possa vir a ser causado à população de certa espécie de pássaros pela construção de um grande conjunto de edifícios residenciais próximo ao sopé da Serra do Japi, em Jundiaí, SP, concluíram que a quantidade de tais pássaros, naquela região, em função do tempo, pode ser expressa, aproximadamente, pela função

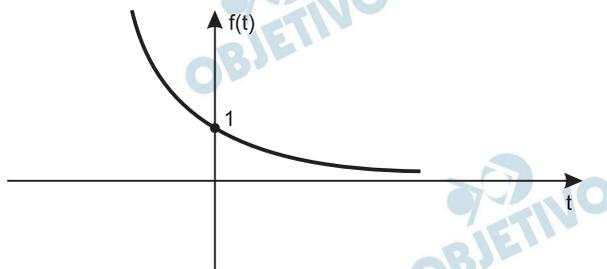
$$P(t) = \frac{P_0}{4 - 3 \cdot (2^{-t})},$$

onde  $t$  representa o tempo, em anos, e  $P_0$  a população de pássaros na data de início da construção do conjunto. Baseado nessas informações, pode-se afirmar que:

- após 1 ano do início da construção do conjunto,  $P(t)$  estará reduzida a 30% de  $P_0$ .
- após 1 ano do início da construção do conjunto,  $P(t)$  será reduzida de 30% de  $P_0$ .
- após 2 anos do início da construção do conjunto,  $P(t)$  estará reduzida a 40% de  $P_0$ .
- após 2 anos do início da construção do conjunto,  $P(t)$  será reduzida de 40% de  $P_0$ .
- $P(t)$  não será inferior a 25% de  $P_0$ .

#### Resolução

- O gráfico de  $f(t) = 2^{-t} = \left(\frac{1}{2}\right)^t$  é do tipo



- $3 \cdot 2^{-t} = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^t > 0, \forall t \in \mathbb{R}$  e  $3 \cdot 2^{-t}$  tende a zero

quando  $t$  aumentar infinitamente.

- $P = \frac{P_0}{4 - 3 \cdot 2^{-t}} > \frac{P_0}{4}, \forall t \in \mathbb{R}$

- $P > 25\% \cdot P_0, \forall t \in \mathbb{R}$

Obs.:  $\lim_{t \rightarrow +\infty} P(t) = \frac{P_0}{4} = 25\% \cdot P_0$

Após o nascimento do filho, o pai comprometeu-se a depositar mensalmente, em uma caderneta de poupança, os valores de R\$ 1,00, R\$ 2,00, R\$ 4,00 e assim sucessivamente, até o mês em que o valor do depósito atingisse R\$ 2.048,00. No mês seguinte o pai recomençaria os depósitos como de início e assim o faria até o 21º aniversário do filho. Não tendo ocorrido falha de depósito ao longo do período, e sabendo-se que  $2^{10} = 1.024$ , o montante total dos depósitos, em reais, feitos em caderneta de poupança foi de

- a) 42.947,50.      b) 49.142,00.      c) 57.330,00.  
d) 85.995,00.      e) 114.660,00.

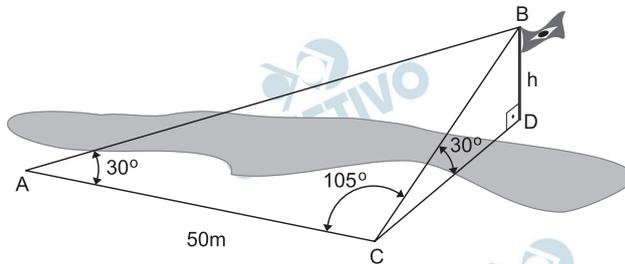
**Resolução**

Como  $S = 1 + 2 + 4 + \dots + 2048$  é a soma dos 12 primeiros termos da progressão geométrica  $1 \cdot 2 \cdot 4 \dots, 2^{11}$ , temos que o total dos depósitos, em reais, até o filho completar 21 anos é

$$21 \cdot S = 21 \cdot \frac{1 \cdot (2^{12} - 1)}{2 - 1} = 21 \cdot 4095 = 85995, \text{ isto é,}$$

R\$ 85995,00.

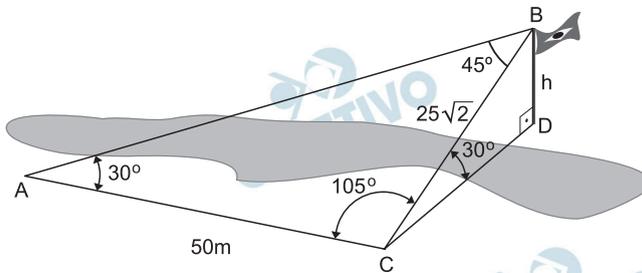
Uma pessoa se encontra no ponto A de uma planície, às margens de um rio e vê, do outro lado do rio, o topo do mastro de uma bandeira, ponto B. Com o objetivo de determinar a altura  $h$  do mastro, ela anda, em linha reta, 50 m para a direita do ponto em que se encontrava e marca o ponto C. Sendo D o pé do mastro, avalia que os ângulos  $B\hat{A}C$  e  $B\hat{C}D$  valem  $30^\circ$ , e o ângulo  $A\hat{C}B$  vale  $105^\circ$ , como mostra a figura.



A altura  $h$  do mastro da bandeira, em metros, é

- a) 12,5.                      b)  $12,5\sqrt{2}$ .                      c) 25,0.  
 d)  $25,0\sqrt{2}$ .                      e) 35,0.

### Resolução



Aplicando a lei dos senos no triângulo ABC, temos:

$$\frac{BC}{\sin 30^\circ} = \frac{50}{\sin 45^\circ} \Rightarrow \frac{BC}{\frac{1}{2}} = \frac{50}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow BC = 25\sqrt{2} \text{ m}$$

Assim, no triângulo retângulo BDC, temos:

$$\sin 30^\circ = \frac{h}{BC} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{h}{25\sqrt{2}} \Rightarrow h = 12,5\sqrt{2} \text{ m}$$

Há 4 500 anos, o Imperador Quéops do Egito mandou construir uma pirâmide regular que seria usada como seu túmulo. As características e dimensões aproximadas dessa pirâmide hoje, são:

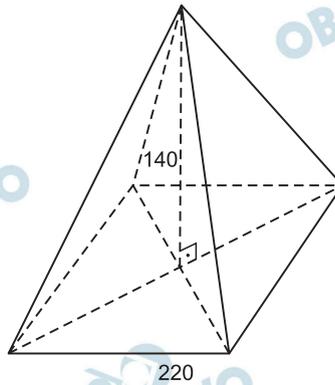
- 1.ª) Sua base é um quadrado com 220 metros de lado;
- 2.ª) Sua altura é de 140 metros.

Suponha que, para construir parte da pirâmide equivalente a  $1,88 \times 10^4 \text{ m}^3$ , o número médio de operários utilizados como mão de obra gastava em média 60 dias. Dados que  $2,2^2 \times 1,4 \cong 6,78$  e  $2,26 \div 1,88 \cong 1,2$  e mantidas estas médias, o tempo necessário para a construção de toda pirâmide, medido em anos de 360 dias, foi de, aproximadamente,

- a) 20.   b) 30.   c) 40.   d) 50.   e) 60.

### Resolução

- 1) O volume da pirâmide, em metros cúbicos, é



$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \cdot (2,2 \cdot 10^2)^2 \cdot (1,4 \cdot 10^2) = \\ &= \frac{1}{3} \cdot 2,2^2 \cdot 1,4 \cdot 10^6 \cong \frac{1}{3} \cdot 6,78 \cdot 10^6 = 2,26 \cdot 10^6 \end{aligned}$$

- 2) Se, para construir  $1,88 \cdot 10^4 \text{ m}^3$ , gastaram-se 60 dias, então para construir a pirâmide toda, gastou-se um número  $d$  de dias, tal que:

$$\begin{aligned} d &= \frac{2,26 \cdot 10^6 \cdot 60}{1,88 \cdot 10^4} = \\ &= \frac{2,26}{1,88} \cdot 60 \cdot 10^2 \cong 1,2 \cdot 6\,000 = 7\,200 \end{aligned}$$

- 3)  $7\,200 \text{ dias} = \frac{7\,200}{360} \text{ anos} = 20 \text{ anos}$