

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Leia os textos com atenção e, em seguida, responda às questões:

TEXTO I:

A ÚLTIMA CRÔNICA

A caminho de casa, entro num botequim da Gávea para tomar um café junto ao balcão. Na realidade estou adiando o momento de escrever. A perspectiva me assusta. Gostaria de estar inspirado, de coroar com êxito mais um ano nesta busca do pitoresco ou do irrisório no cotidiano de cada um. Eu pretendia apenas recolher da vida diária algo de seu disperso conteúdo humano, fruto da convivência, que a faz mais digna de ser vivida. Visava ao circunstancial, ao episódico. Nesta perseguição do acidental, quer num flagrante de esquina, quer nas palavras de uma criança ou num acidente doméstico, torno-me simples espectador e perco a noção do essencial. Sem mais nada para contar, curvo a cabeça e tomo meu café, enquanto o verso do poeta se repete na lembrança: "assim eu queria o meu último poema". Não sou poeta e estou sem assunto. Lanço então um último olhar fora de mim, onde vivem os assuntos que merecem uma crônica.

Ao fundo do botequim um casal de pretos acaba de sentar-se, numa das últimas mesas de mármore ao longo da parede de espelhos. A compostura da humildade, na contenção de gestos e palavras, deixa-se acrescentar pela presença de uma negrinha de seus três anos, laço na cabeça, toda arrumadinha no vestido pobre, que se instalou também à mesa: mal ousa balançar as perninhas curtas ou correr os olhos grandes de curiosidade ao redor. Três seres esquivos que compõem em torno à mesa a instituição tradicional da família, célula da sociedade. Vejo, porém, que se preparam para algo mais que matar a fome.

Passo a observá-los. O pai, depois de contar o dinheiro que discretamente retirou do bolso, aborda o garçom, inclinando-se para trás na cadeira, e aponta no balcão um pedaço de bolo sob a redoma. A mãe limita-se a ficar olhando imóvel, vagamente ansiosa, como se aguardasse a aprovação do garçom. Este ouve, concentrado, o pedido do homem e depois se afasta para atendê-lo. A mulher suspira, olhando para os lados, a reassegurar-se da naturalidade de sua presença ali. A meu lado o garçom encaminha a ordem do freguês. O homem atrás do balcão apanha a porção do bolo com a mão, larga-o no pratinho – um bolo simples, amarelo-escuro, apenas uma pequena fatia triangular. A negrinha, contida na sua expectativa, olha a garrafa de Coca-Cola e o pratinho que o garçom deixou à sua frente. Por que não começa a comer? Vejo que os três, pai, mãe e filha, obedecem em torno à mesa um discreto ritual. A mãe remexe na bolsa de plástico preto e brilhante, retira qualquer coisa. O pai se mune de uma caixa de fósforos, e espera. A filha aguarda também, atenta como um animalzinho. Ninguém mais os observa além de mim.

São três velinhas brancas, minúsculas, que a mãe espeta caprichosamente na fatia do bolo. E enquanto ela serve a Coca-Cola, o pai risca o fósforo e acende as velas. Como a um gesto ensaiado, a menininha repousa o queixo no mármore e sopra com força, apagando as chamas. Imediatamente põe-se a bater palmas, muito compenetrada, cantando num balbucio, a que os pais se juntam, discretos: "Parabéns pra você, parabéns pra você..." Depois a mãe recolhe as velas, torna a guardá-las na bolsa. A negrinha agarra finalmente o bolo com as duas mãos sôfregas e põe-se a comê-lo. A mulher está olhando para ela com ternura – ajeita-lhe a fitinha no cabelo crespo, limpa o farelo de bolo que lhe cai ao colo. O pai corre os olhos pelo botequim, satisfeito, como a se convencer intimamente do sucesso da celebração. Dá comigo de súbito, a observá-lo, nossos olhos se encontram, ele se perturba, constrangido – vacila, ameaça abaixar a cabeça, mas acaba sustentando o olhar e enfim se abre num sorriso.

Assim eu queria minha última crônica: que fosse pura como esse sorriso.

(SABINO, Fernando. *A Companheira de Viagem*.
Rio de Janeiro: Editora do Autor, 1965.)

TEXTO II:

O SORRISO DA COMISSÁRIA

Eu viajava no meu habitual voo Rio de Janeiro-Salvador. Ir à Bahia me renova e me inaugura todas as vezes, mesmo que a vez seja curta e parca. Às vezes, algo estranho se anuncia e me revela recantos meus desconhecidos no meu labirinto. De repente, me surpreende e me assalta a decifração de algum enigma em que eu me guardava debaixo das muitas sete chaves magras e sedentas. Naquele voo, a um certo instante, senti que se prenunciava um desvelamento, com tudo que tinha de ameaçador. Medo? Eu me preparei para o inevitável.

A comissária ia e vinha, desfolhada em sorrisos para nós, passageiros desprevenidos. Eu disse que ela ia e vinha em sorrisos, mas não eram muitos, era um único sorriso mesmo, que também ia e vinha, à medida que ela se voltava para um e para outro passageiro, está tudo bem? precisa de alguma coisa? se precisar, é só chamar, estou às ordens, e você? não faça cerimônia, estou aqui para servir, ah, como aquele excesso me incomodava, ela se demasiava. Orgulho de se sentir indispensável ou mera carência de afeto, a comissária começava a se expor diante de todos. Ninguém percebia que, ocultamente, algo se mostrava, perturbando a neutralidade confortável da aeronave.

Iniciado o serviço do almoço, a cada passageiro ela estendia o mesmo sorriso carnudo que lhe saía da vasta boca pintada de batom muito e demais vermelho. Boca sempre aberta, mesmo quando fechada. Boca que crescia e engordava, cada vez que ela se inclinava, perto da altura de cada boca sentada em cada poltrona. Por favor [boca gentil]. Aceita? [mais boca, gentil demais]. Bom apetite [simultaneamente, gentil mais e boca mais].

As bocas comiam, todas sem presságios. De prontidão sob o batom vermelhento, a boca da comissária se justificava e se ajustava ao tamanho dos dentes. Todos os dentes, invisíveis não havia, visíveis numa coreografia feroz, de ritmo igual ao sorriso invicto, desde a entrada na aeronave, sim, desde o início dos tempos. Aquela mulher, fora de seu voo, teria alguém para quem sorrir? Saberá sobreviver sem a abundância do sorriso gordo, atropelado de dentes copiosos? Solidão solitária, solamente só e solo, sola.

Em que boca de homem caberia tal aquela boca? Difícil é amor com sorriso tão volumoso e sem canais para emergir do fundo. Antes de pegar a bandeja cada seguinte, para cada seguinte senhor passageiro, naquela minimíssima fração de segundo, ela rangia todos os dentes, todos cada dente. Rápida, mais rangia. Ódio ou medo, abandono ou traição, não, ela não podia ser esposa nem namorada nem a outra de nenhum marido frustrado. Depois de rangido todo o ódio, o sorriso vermelhudo se apossava da aeronave, dos passageiros e dos tripulantes.

Diante da bandeja, não, obrigada, eu não quero almoçar, encolhida-me na poltrona, o rosto colado na janelinha coberta de nuvens. Não tolerava assistir, ante meu olhar espremido, ao desvendamento daquele desarvorado enigma. Olhei assustada os outros passageiros. Todos comiam nas suas bocas desavisadas. Por que eu, somente eu, invadi aquele secreto recesso de tanto ressentimento? Ela prosseguia no implacável ritual. Entre um rápido ranger de dentes e as demoradas medidas. Pura urgência de novamente se esconder atrás do sorriso gorduroso, vermelhoso, agarrado nos dentes escandalosos, enquanto se inclinava e se curvava e quase se ajoelhava.

Nenhuma vez eu sorri, contorcida nos meus próprios dentes que não rangiam e na minha boca transversal ao rosto. Vergonha de, sem prévio consentimento, haver penetrado num segredo de vida ou de morte? Culpa por não poder sequer pedir desculpas pela profanação? Talvez eu recuasse tanto atrás de minha boca intransponível, por mero horror à cumplicidade, após o horror da decifração.

(CUNHA, Helena Parente. *Vento, ventania, vendaval: contos*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro; Salvador: Fundação João Fernandes da Cunha, 1998.)

TEXTO III:

GOLEIRO BRUNO RI AO SER XINGADO DE ASSASSINO Ministério Público vai pedir internação do adolescente pelo sequestro de Eliza

Por Christina Nascimento

Contagem (Minas Gerais) – O Ministério Público (MP) de Minas Gerais vai requerer à Justiça que o menor J., de 17 anos, responda pelo crime de sequestro e que seja internado para aplicação de medida socioeducativa. O adolescente esteve ontem frente a frente com quatro acusados de participação no desaparecimento de Eliza Samudio: seu primo, o goleiro Bruno; Luiz Henrique Romão, o Macarrão; o ex-policial Marcos Aparecido dos Santos, o Bola; e Sérgio Rosa Sales, único que se dispôs a prestar esclarecimentos. Entre as testemunhas, o atleta era quem aparentava mais calma. Como tem feito desde que foi preso, ele não abaixou a cabeça ao aparecer em público. Desta vez, ele ainda sorriu ao ser xingado de assassino pelos curiosos que se concentravam em frente à Vara da Criança e Adolescente em Contagem, onde aconteceu a audiência.



(Mais cedo, goleiro deixou o Juizado Especial da Infância e Juventude de Contagem sorrindo sob os gritos de 'assassino' | Foto: Alex de Jesus / O Tempo)

Segundo o promotor da Infância e Juventude, Leonardo Barreto Moreira Alves, está comprovada a participação do menor no sequestro de Eliza, e já há elementos suficientes para pedir a internação do garoto, considerada a punição mais grave pelo Estatuto da Criança e Adolescente. Se a Justiça acatar a solicitação do Ministério Público, J. ficará detido por pelo menos seis meses e, no máximo, três anos.

“Por enquanto, não vou entrar no homicídio, e na ocultação de cadáver. Na versão do menor, ele não participou, mas o MP está analisando isso ainda. O fato de assistir pode consistir, sim, em responsabilidade no assassinato”, explicou Leonardo Barreto. Hoje termina o prazo de 24 horas que a promotoria tem para apresentar alegações finais do caso. Em seguida, será a vez de a defesa do menor fazer o mesmo procedimento. A previsão é de que sentença saia até quarta-feira.

(O DIA Online. 23 de julho de 2010. 02h42min. Disponível em:
http://odia.terra.com.br/portal/rio/html/2010/7/goleiro_bruno_ri_ao_ser_xingado_de_assassino_98196.html)

QUESTÃO Nº 1

Considerando o texto I, podemos afirmar que:

- a) no discurso do narrador, há predominância de cunho teológico e social.
- b) o discurso é imbuído de um tom bastante individualista e impessoal.
- c) a narração revela, paulatinamente, um caráter humanitário e um teor altruísta.
- d) a narrativa dá ênfase aos rituais de uma instituição tradicional da sociedade.

QUESTÃO Nº 2

No primeiro parágrafo do texto I, o narrador/autor embrenha-se na tarefa de descrever o delicado e difícil processo que envolve a confecção de uma crônica. Pelo teor reflexivo acerca do próprio fazer literário, pode-se dizer que, nesse parágrafo, predomina:

- a) a função emotiva da linguagem.
- b) a função conativa da linguagem.
- c) a função referencial da linguagem.
- d) a função metalinguística da linguagem.

QUESTÃO Nº 3

O emprego do grau diminutivo sintético na língua portuguesa pode designar significados outros além da ideia tradicional de “diminuição”. O sufixo “-inho” (e suas formas flexionadas), por exemplo, pode atribuir sentidos variados aos substantivos, como podemos verificar nos seguintes fragmentos extraídos do texto I:

“(…) deixa-se acrescentar pela presença de uma **negrinha** de seus três anos, laço na cabeça, toda **arrumadinha** no vestido pobre, que se instalou também à mesa (…).” (l. 14-16)

“(…) a **menininha** repousa o queixo no mármore e sopra com força (…).” (l. 36-37)

“(…) ajeita-lhe a **fitinha** no cabelo crespo, limpa o farelo de bolo que lhe cai ao colo.” (l. 41-42)

Assinale o único significado que NÃO se faz presente nos substantivos diminutivos destacados acima:

- a) ironia.
- b) afetuosidade.
- c) inocência.
- d) infantilidade.

QUESTÃO Nº 4

Com base no texto I, assinale a opção na qual o vocábulo “**que**” apresenta classificação morfológica destoante das demais alternativas.

- a) “Três seres esquivos **que** compõem em torno à mesa a instituição tradicional da família, célula da sociedade.” (l. 17-18)
- b) “Vejo, porém, **que** se preparam para algo mais que matar a fome.” (l. 18-19)
- c) “O pai, depois de contar o dinheiro **que** discretamente retirou do bolso, aborda o garçom (…).” (l. 20-21)
- d) “São três velinhas brancas, minúsculas, **que** a mãe espeta caprichosamente na fatia do bolo.” (l. 34-35)

QUESTÃO Nº 5

Em textos literários, é comum que os autores se valham de recursos linguísticos diversos que conferem maior expressividade aos textos. É o caso do emprego de neologismos, nome dado à criação de vocábulos novos na língua. Observe os seguintes exemplos extraídos do texto II:

“De prontidão sob o batom **vermelhento** (...).” (l. 22)

“(...) o sorriso **vermelhudo** se apossava da aeronave (...).” (l. 33)

“(...) se esconder atrás do sorriso gorduroso, **vermelhoso** (...).” (l. 41)

Sobre os neologismos destacados acima, é lícito afirmar que:

- a) são formados a partir do processo de composição, pela justaposição de radicais de origem estrangeira.
- b) são palavras tradicionalmente existentes na língua, porém agora empregadas sem indícios de significação.
- c) são constituídos a partir de um mesmo radical, ao qual se adicionam sufixos já disponíveis na língua portuguesa.
- d) são incorreções gramaticais, uma vez que a autora do texto não tem autonomia para inovar o léxico de sua língua.

QUESTÃO Nº 6

Leia o fragmento do texto II que se segue:

“Pura urgência de novamente se esconder atrás do sorriso gorduroso, vermelhoso, agarrado nos dentes escandalosos, **enquanto se inclinava e se curvava e quase se ajoelhava.**” (l. 40-42)

No trecho destacado, é possível observar uma gradação que revela um julgamento avaliativo e crítico, por parte da narradora do texto II, em relação às ações da comissária de bordo. Nesse sentido, *inclinarse*, *curvar-se* e *ajoelhar-se* sugerem qual atitude por parte da comissária?

- a) repugnância.
- b) submissão.
- c) timidez.
- d) vergonha.

QUESTÃO Nº 7

“Na moderna literatura narrativa, tem sido amplamente utilizado um terceiro processo de reprodução de enunciados [...]. É o chamado DISCURSO INDIRETO LIVRE, forma de expressão que, em vez de apresentar a personagem em sua voz própria (DISCURSO DIRETO), ou de informar objetivamente o leitor sobre o que ela teria dito (DISCURSO INDIRETO), aproxima narrador e personagem, dando-nos a impressão de que passam a falar em uníssono.”

(CUNHA, Celso e CINTRA, Luis F. Lindley. *Nova gramática do português Contemporâneo*. 2ª edição, 28ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985. pp. 622-623)

Dentre os fragmentos do texto II relacionados a seguir, qual corresponde a um exemplo claro de *discurso indireto livre*:

- a) “(...) à medida que ela se voltava para um e para outro passageiro, está tudo bem? precisa de alguma coisa? se precisar, é só chamar, estou às ordens, e você? não faça cerimônia, estou aqui para servir, ah, como aquele excesso me incomodava, ela se demasiava.” (l. 10-13)

- b) “Aquele mulher, fora de seu voo, teria alguém para quem sorrir? Saberá sobreviver sem a abundância do sorriso gordo, atropelado de dentes copiosos? Solidão solitária, solamente só e solo, sola.” (l. 25-27)
- c) “Antes de pegar a bandeja cada seguinte, para cada seguinte senhor passageiro, naquela minimíssima fração de segundo, ela rangia todos os dentes, todos cada dente. Rápida, mais rangia.” (l. 29-31)
- d) “Olhei assustada os outros passageiros. Todos comiam nas suas bocas desavisadas. Por que eu, somente eu, invadi aquele secreto recesso de tanto ressentimento? Ela prosseguia no implacável ritual.” (l. 37-40)

QUESTÃO Nº 8

A metonímia é “uma figura de retórica que consiste no uso de uma palavra fora do seu contexto semântico normal, por ter uma significação que tenha relação objetiva, de contiguidade, material ou conceitual, com o conteúdo ou o referente ocasionalmente pensado.”
(Dicionário Houaiss da língua portuguesa)

Verifica-se a ocorrência de tal figura de linguagem, nos períodos abaixo, EXCETO em:

- a) “São três velinhas brancas, minúsculas, que a mãe espeta caprichosamente na fatia do bolo.” (texto I; l. 34-35)
- b) “Dá comigo de súbito, a observá-lo, nossos olhos se encontram, (...)” (texto I; l. 43-44)
- c) “As bocas comiam, todas sem presságios.” (texto II; l. 22)
- d) “Depois de rangido todo o ódio, o sorriso vermelho se apossava da aeronave (...)”. (texto II; l. 33)

QUESTÃO Nº 9

Uma das pessoas relacionadas na notícia apresentada pelo texto III é identificada apenas pela letra maiúscula “J” (l. 02 e 15) – supondo-se ser esta a inicial de seu nome próprio. O anonimato, no caso desta matéria jornalística em particular, justifica-se:

- a) pela necessidade de se preservar a família do rapaz em questão.
- b) por se tratar de uma notícia extraída das páginas policiais.
- c) pelo grau de parentesco do rapaz com o jogador de futebol citado.
- d) pelo fato de o jovem ainda não ter atingido a maioridade penal.

QUESTÃO Nº 10

Os três textos lidos apresentam interpretações diferenciadas para o ato de sorrir. Considerando-se os seguintes excertos, que aspectos caracterizam, notadamente, o sorriso do pai de família (texto I), o da comissária de bordo (texto II) e o do goleiro Bruno (texto III), respectivamente?

“(...) ele se perturba, constringido – vacila, ameaça abaixar a cabeça, mas acaba sustentando o olhar e enfim se abre num sorriso.” (texto I; l. 44-45)

“Ninguém percebia que, ocultamente, algo se mostrava, perturbando a neutralidade confortável da aeronave.” (texto II; l. 14-15)

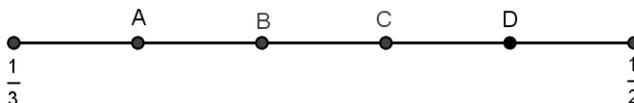
“Desta vez, ele ainda sorriu ao ser xingado de assassino pelos curiosos (...)”. (texto III; l. 8-9)

- a) humildade – embaraço – estranhamento
- b) desconforto – artificialismo – tranquilidade
- c) pureza – enigma – deboche
- d) inocência – segurança – orgulho

CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO Nº 11

Manuela dividiu um segmento de reta em cinco partes iguais e depois marcou as frações $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$ nas extremidades, conforme a figura abaixo. Em qual dos pontos Manuela deverá assinalar a fração $\frac{2}{5}$?



- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

Enunciado comum às questões 12 e 13.

Passados setenta anos da morte do compositor Noel Rosa, 120 músicas de sua discografia, acabam de cair em domínio público.

Depois de um colossal trabalho de pesquisa e restauração sonora, um professor paulistano de biologia reuniu toda a obra do Poeta da Vila em uma caixa com 14 CDs, assim distribuídos: 4 CDs com 14 músicas, 2 CDs com 15 músicas, 3 CDs com 16 músicas, 3 CDs com 17 músicas, 1 CD com 20 músicas e 1 CD com 25 músicas. Considere esse total de 230 músicas, onde não há músicas que estejam em mais de um CD.



QUESTÃO Nº 12

Qual é, aproximadamente, a média de músicas por CD?

- a) 16,4
- b) 17,8
- c) 18,6
- d) 19,2

QUESTÃO Nº 13

Quantas músicas mais, no mínimo, deverão cair em domínio público até que o percentual de músicas da obra de Noel Rosa nessa situação, ultrapasse 70% de sua obra?

- a) 34
- b) 38
- c) 42
- d) 45

QUESTÃO Nº 14

Qual, dentre as opções abaixo, equivale a $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$?

- a) $-3 + \sqrt{2}$
- b) $-1,5 + \sqrt{2}$
- c) $1 + \sqrt{2}$
- d) $2 + \sqrt{2}$

QUESTÃO Nº 15

João, Pedro e Carlos são atletas. João tem 16 anos e joga vôlei, Pedro tem 17 anos e joga basquete e Carlos tem 15 anos e joga futebol. Considere que uma pessoa alta tem mais de 1,80m de altura e que somente uma das afirmativas abaixo é verdadeira.

- 1 – Exatamente um dos rapazes é alto.
- 2 – Exatamente dois dos rapazes mencionados são altos.
- 3 – Exatamente três dos rapazes mencionados são altos.
- 4 – Pelo menos dois dos rapazes mencionados são altos.

A soma dos números dos itens cujas afirmações são falsas é:

- a) 1
- b) 2
- c) 8
- d) 9

QUESTÃO Nº 16

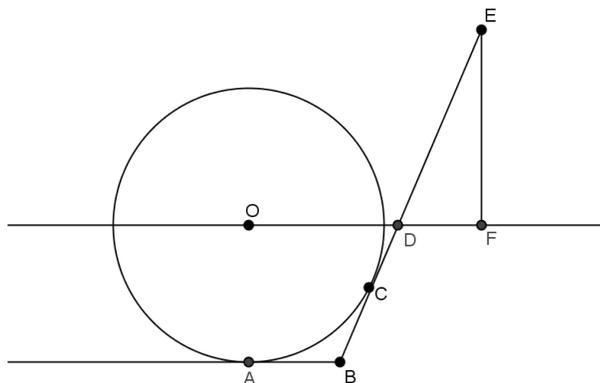
O elevador panorâmico do Cantagalo pode transportar 12 adultos ou 20 crianças. Qual o maior número de crianças que poderia ser transportadas com 9 adultos?

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

QUESTÃO Nº 17

Na figura abaixo, O é o centro de uma circunferência que tangencia a semi-reta BA no ponto A e tangencia o segmento BE no ponto C . Sabendo ainda que BA é paralela a reta OF , que o segmento EF é perpendicular a OF e que o menor arco da circunferência com extremidades em A e C mede 60° , podemos afirmar que o ângulo \widehat{FED} mede:

- a) 20°
- b) 30°
- c) 50°
- d) 60°



QUESTÃO Nº 18

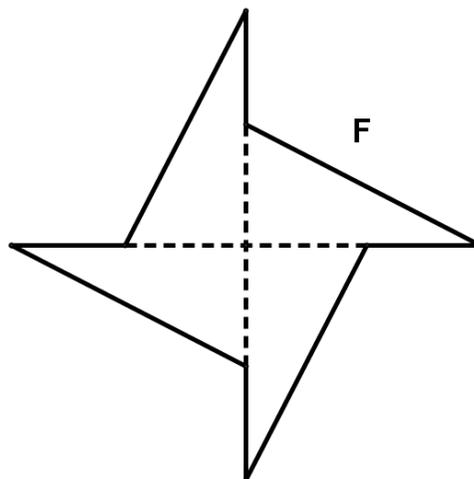
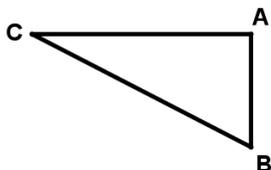
Se $ABCD$ é um quadrilátero tal que $AB = AD$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $\widehat{ABC} = 150^\circ$ e $\widehat{BCD} = 45^\circ$, podemos afirmar que:

- a) $CD = AB$
- b) $CD = \sqrt{2} \cdot BC$
- c) $CD < AD$
- d) $CD - BD < 0$

QUESTÃO Nº 19

Abaixo temos um triângulo retângulo **ABC** e uma figura **F** composta por quatro triângulos congruentes a **ABC**. Considerando que **BC = 8 cm** e **3 AC = 4 AB**, qual é o perímetro da figura **F** ?

- a) 36,0 cm
- b) 36,4 cm
- c) 38,0 cm
- d) 38,4 cm

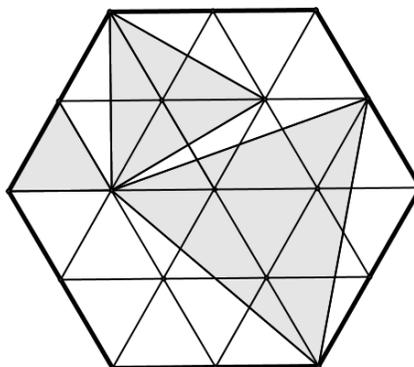


QUESTÃO Nº 20

A figura abaixo consta de um hexágono formado por 24 triângulos equiláteros de lado 1. A área sombreada é formada por três triângulos equiláteros de tamanhos distintos entre si.

Se **S** é a área sombreada e **B** é a área não sombreada do hexágono, o valor de $\frac{B}{S}$ é:

- a) $\frac{11}{24}$
- b) $\frac{15}{24}$
- c) $\frac{9}{11}$
- d) $\frac{13}{11}$



QUESTÃO Nº 21

Dentre os nutrientes necessários à saúde, tais como as proteínas, gorduras, carboidratos e vitaminas, estão os minerais. Assim como as vitaminas, os minerais não podem ser sintetizados pelo organismo e, por isso, devem ser obtidos através da alimentação pois desempenham diversas funções no organismo.

Os minerais possuem papéis importantes como reguladores orgânicos que controlam os impulsos nervosos, atividade muscular e o balanço ácido-base do organismo e como componentes ou ativadores/reguladores de muitas enzimas.

Eles são divididos em macrominerais (cálcio, fósforo, sódio, potássio, cloro, magnésio, enxofre) e microminerais (ferro, cobre, cobalto, zinco, manganês, iodo, molibdênio, selênio, flúor e cromo).

(Dados os Números atômicos: Ca=20, P=15, Na=11, K=19, Cl=17, Mg=12, S=16, Fe=26, Cu=29, Co=27, Zn=30, Mn=25, I=53, Mo=42, Se= 34, F=9, Cr=24.)

Dentre os minerais citados acima, são halogênios – coluna 17 da Classificação Periódica, os elementos:

- a) Sódio, potássio, flúor
- b) Ferro, cobre, zinco
- c) Manganês, ferro, cobalto
- d) Cloro, flúor, iodo

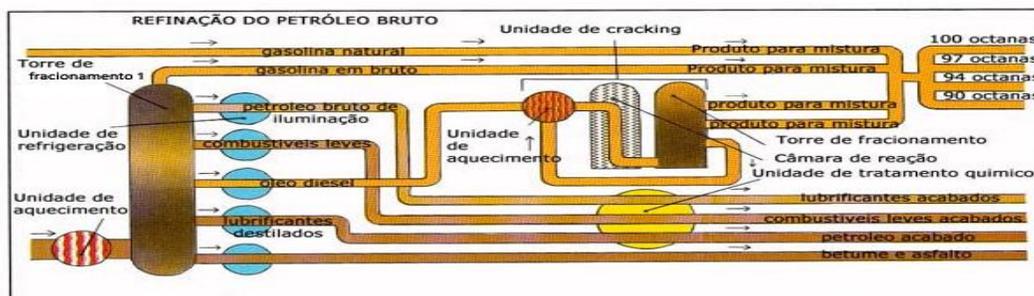
QUESTÃO Nº 22

O elemento químico B possui 20 nêutrons, é isótopo do elemento químico A, que possui x prótons, e isóbaro do elemento químico C, que tem 16 nêutrons. O número de massa de C é $2x+2$. Sabendo-se que A e C são isótonos, pode-se afirmar que o somatório do número de massa, do número atômico e de número de nêutrons dos elementos A, B e C, respectivamente, está relacionado na alternativa:

- a) 109, 56 e 53.
- b) 110, 58 e 52.
- c) 112, 54 e 48.
- d) 118, 62 e 56.

QUESTÃO Nº 23

A gasolina é um dos numerosos produtos derivados do petróleo bruto, que é fracionado nas refinarias numa torre metálica.



Fonte: www.oficinaecia.com.br

O petróleo é aquecido num forno até a temperatura que garanta a vaporização de todos os produtos a serem extraídos. À medida que o vapor sobe na coluna da torre de separação, vai-se condensando em níveis diferentes. A gasolina obtida tem um índice de octana baixo, pelo que terá que ser tratada a fim de se obter um índice de octana mais elevado.

O processo de fracionamento empregado no refino do petróleo cru ocorrido na torre 1 é a:

- a) Destilação fracionada.
- b) Destilação simples.
- c) Decantação.
- d) Filtração a vácuo.

O texto abaixo, transcrição da canção do grupo *Paralamas do Sucesso*, se refere as próximas quatro questões.

Tendo a Lua

Composição: Herbert Vianna & Tet Tillett

*Eu hoje joguei tanta coisa fora
Eu vi o meu passado passar por mim
Cartas e fotografias gente que foi embora.
A casa fica bem melhor assim*

*O céu de Ícaro tem mais poesia que o de Galileu
E lendo teus bilhetes, eu penso no que fiz
Querendo ver o mais distante e sem saber voar
Desprezando as asas que você me deu*

*Tendo a Lua aquela gravidade aonde o homem flutua
Merecia a visita não de militares,
Mas de bailarinos
E de você e eu.*

*Eu hoje joguei tanta coisa fora
E lendo teus bilhetes, eu penso no que fiz
Cartas e fotografias gente que foi embora.
A casa fica bem melhor assim*

*Tendo a Lua aquela gravidade aonde o homem flutua
Merecia a visita não de militares,
Mas de bailarinos
E de você e eu.*

*Tendo a Lua aquela gravidade aonde o homem flutua
Merecia a visita não de militares,
Mas de bailarinos
E de você e eu.*

QUESTÃO Nº 24

Na Lua, a “gravidade aonde o homem flutua” tem um valor seis vezes menor que a gravidade terrestre.

Imagine uma bailarina, de 60 kg, visitando-a.

Esta bailarina, na Terra, em um salto vertical, alcança altura de 1,20 m.

Que altura, saltando verticalmente e com a mesma velocidade inicial, ela alcançará na Lua?

- a) 0,20 m
- b) 0,60 m
- c) 1,20 m
- d) 7,20 m

QUESTÃO Nº 25

A massa e o peso da bailarina na Lua valem, respectivamente,

- a) 6,0 kg e 6,0 N.
- b) 6,0 kg e 60 N.
- c) 60 kg e 98 N.
- d) 60 kg e 588 N.

QUESTÃO Nº 26

A Lua “*merecia a visita não de militares*”, entretanto, até hoje, nosso satélite natural recebeu a visita de doze homens, todos norte americanos e a serviço da NASA (Administração Nacional do Espaço e da Aeronáutica).

Neil Armstrong e Edwin “Buzz” Aldrin, dois dos tripulantes da [nave Columbia](#) e integrantes da missão Apollo 11, chegaram ao solo lunar em 20 de julho de 1969. Armstrong colheu a primeira amostra do solo lunar, uma pequena pedra de aproximadamente 200g, utilizando um instrumento metálico similar a um martelo, de cerca de 500g de massa.

Supondo que o astronauta tenha se descuidado e deixado cair, simultaneamente e da mesma altura, o martelo e a pedra, Galileu teria afirmado que o tempo de queda

- a) depende da massa dos corpos.
- b) não depende da massa dos corpos.
- c) é diretamente proporcional à aceleração de queda.
- d) do corpo de maior massa é menor do que o de menor massa.

QUESTÃO Nº 27

“*O céu de Ícaro tem mais poesia que o de Galileu*” porque Ícaro, em busca de seus sonhos e “*querendo ver o mais distante*”, encontrou a morte.

Segundo a mitologia grega, ao fugir do labirinto onde vivia o Minotauro, Ícaro utilizou asas artificiais, feitas com penas de gaivota e cera do mel de abelhas. Querendo realizar seu sonho de voar próximo ao Sol, ignora os conselhos de seu pai e voa demasiado alto, o que fez com que a cera que prendia suas asas derretesse.

Que forma de propagação de calor fez com que o Sol derretesse a cera das asas de Ícaro?

- a) Condução.
- b) Convecção.
- c) Irradiação.
- d) Contato.



O novo papel das moscas
Usos científicos de dípteros ajuda a mudar imagem negativa desses insetos.



Já imaginou ter a capacidade de sentir um odor a mais de 40 km de distância? Equivale a estar em Jacarepaguá e detectar um peixe assado na brasa no mercado São Pedro em Niterói. Esta façanha é facilmente realizada por algumas espécies de moscas.

No entanto, as moscas sempre foram vistas como responsáveis por problemas de saúde pública, por carregar em seus corpos vários microrganismos que podem causar doenças muito graves no homem. Nos últimos tempos, porém, elas vêm exercendo um novo papel: seu uso na elucidação de crimes vem fazendo com que sejam vistas com outros olhos por pesquisadores e mesmo pela população.

A novidade está na ajuda preciosa que estes insetos fornecem na coleta de informações importantes na reconstrução da cena do crime. Um cadáver, de acordo com seu estado de decomposição, apresenta diferentes graus de “atratividade” para diferentes espécies de insetos necrófagos. Logo, ocorre uma sucessão ecológica de colonização do cadáver, e ao se identificar as espécies presentes e/ou seu grau de desenvolvimento, pode-se inferir o tempo decorrido da morte, as condições ambientais e até o local. Por exemplo, a presença de determinada espécie de mosca implica um intervalo de morte de alguns dias, enquanto a

presença de certos tipos de besouro pode indicar uma morte ocorrida há no mínimo dois meses.

Adaptado de <http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/revista-ch-2005/220/o-novo-papel-das-moscasem> 07/09/10

QUESTÃO Nº 28

Sobre as moscas podemos afirmar que:

- a) Assim como todos os artrópodes, possuem patas articuladas, um poderoso esqueleto interno calcário e corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.
- b) Sua grande capacidade de adaptação às condições ecológicas criadas pelo homem no processo de urbanização, decorre de avanços evolutivos gerados pela necessidade de sobrevivência destes animais.
- c) A relação ecológica que possui com os microrganismos que carrega em seu corpo é do tipo desarmônica, pois ajuda a espalhar agentes causadores de diferentes doenças como a dengue e difteria.
- d) Sua força e rapidez no voo são decorrentes da respiração do tipo traqueal. Moléculas de oxigênio são levadas, por meio de traquéias, até os músculos onde participam diretamente da quebra de glicose, que por sua vez gera energia de forma rápida e abundante.

Desmatamento representa mais de 75% das emissões de CO₂

O desmatamento e as queimadas respondem por mais de 75% das emissões brasileiras de dióxido de carbono (CO₂), segundo os últimos dados dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável 2010 (IDS 2010). De acordo com a publicação do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), esses dois fatores são responsáveis por colocar o Brasil entre os dez maiores emissores de gases-estufa do mundo.

Embora aponte tendência de queda no desmatamento em todos os nove estados que abrange a Amazônia Legal, o IBGE estima que a área total desmatada em 2009 se aproxima dos 20% da área original da Amazônia.

Adaptado de <http://jbonline.terra.com.br/pextra/2010/09/06/e060916161.asp> em 07/09/10

QUESTÃO Nº 29

Sobre a notícia acima, podemos afirmar:

- a) Em grandes altitudes, gases produzidos na queima de combustíveis fósseis e queimadas combinam-se com água formando ácidos, constituindo o que chamamos chuva ácida, hoje presente em boa parte das grandes cidades brasileiras.
- b) Nas camadas superiores da atmosfera o CO₂ combina-se com O₃, destruindo a camada de ozônio e provocando aquecimento global.
- c) A maior parte do CO₂ liberado na atmosfera é absorvido pelas plantas, que ao realizarem o processo de fotossíntese transformam o CO₂ em gás oxigênio (O₂), provocando o que chamamos de desaceleração no processo de aquecimento terrestre.
- d) No processo de respiração aeróbica o CO₂ é produzido a partir da etapa conhecida como fotólise da água, constituindo o que chamamos de fase clara da respiração.

Imunização

Um fator essencial para reduzir consideravelmente a mortalidade infantil mundial é a ampla promoção de campanhas de imunização das crianças, especialmente nas nações mais pobres. Nesse contexto, um dos maiores desafios é a obtenção de recursos para garantir as imunizações. Talvez o maior deles seja o tempo. O intervalo entre a concepção de uma vacina e sua aplicação pode ser de até 30 anos em países de pouco desenvolvimento.

Adaptado de Ciência Hoje, vol. 38, nº. 224 pág. 38, março, 2006.

QUESTÃO Nº 30

A vacinação é um tipo de imunização ativa, conseguida artificialmente através da injeção no organismo de:

- a) Um líquido obtido a partir do sangue ou fluido corporal de um animal contaminado, com uma grande quantidade de anticorpos que começam imediatamente a neutralizar os antígenos.
- b) Proteínas especiais e específicas para cada antígeno, capazes de proteger o organismo contra a invasão de agentes agressores.
- c) Substâncias isoladas a partir de fungos que impedirão a multiplicação de bactérias, fazendo com que o corpo produza rapidamente uma resposta imunológica.
- d) Agentes agressores (vírus e bactérias, por exemplo) atenuados ou mortos, ou ainda partes destes, que possam ser reconhecidos como antígeno pelo organismo, de maneira que o mesmo produza uma resposta imunológica (a produção de anticorpos específicos).

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO Nº 31

O período inicial da presença portuguesa no litoral atlântico da América do Sul, que se estendeu aproximadamente do ano de 1500 ao início da década de 1530, apresentou características distintas das apresentadas nos momentos posteriores de implantação e consolidação do projeto colonial. Pode-se afirmar que, nos territórios recém-descobertos, durante aquelas primeiras décadas,

- a) Tentando superar a dificuldade de implantação do projeto colonizador, os portugueses atribuíram grande papel à iniciativa privada, que ficou responsável pelo recrutamento de mão-de-obra, desbravamento do território e implantação da agromanufatura de exportação.
- b) Visando povoar e defender o território contra intrusos de outras potências européias, o Estado português implantou na colônia uma política de relativa tolerância religiosa, permitindo aos judeus e aos protestantes possuir e cultivar terras, em troca da promessa de fidelidade à Coroa portuguesa.
- c) Atribuindo grande importância às rotas comerciais do Oriente, via litoral africano, os portugueses dedicaram às terras americanas uma atenção relativamente secundária, sendo estas principalmente objeto de expedições exploratórias e de contatos esporádicos com as populações indígenas que habitavam o litoral.
- d) Objetivando ao máximo de aproveitamento econômico foram realizadas as primeiras iniciativas de exploração utilizando a mão-de-obra escrava negra e moura, aproveitando-se das experiências anteriores de colonização dos portugueses nas Ilhas do Atlântico e do Mediterrâneo Ocidental.

QUESTÃO Nº 32

A produção de açúcar da cana atravessa praticamente toda a História Brasileira, do seu período colonial, como América Portuguesa, até os dias de hoje. Durante o período colonial, é correto afirmar sobre a produção e comercialização do açúcar, que:

- a) Até o início século XVIII, ela se constituiu no núcleo mais importante da economia colonial, a partir do qual se desenvolveram diversas outras atividades econômicas e se iniciaram várias rotas de penetração territorial;
- b) O exclusivo mercantil entre Metrópole e Colônia, estabelecendo como prioridade absoluta para os portugueses a produção e exportação de açúcar, resultou na inexistência da produção de outros bens comercializáveis no território colonial;
- c) O fato de que a comercialização do açúcar estava nas mãos da burguesia européia sob orientação mercantilista permite definir a agromanufatura açucareira como atividade de natureza capitalista, portadora das características fundamentais deste tipo de produção;
- d) A fragmentação do latifúndio em áreas decadentes ou periféricas às principais regiões produtoras de açúcar resultou no fortalecimento de setores sociais intermediários, formados principalmente por pequenos produtores indígenas e mestiços.

QUESTÃO Nº 33

As transformações que se verificavam no feudalismo europeu desde o século XIII possibilitaram o nascimento e a difusão de novas idéias, naquele processo que ficou conhecido como o Renascimento. Compreendendo as artes, a literatura e o conhecimento científico, podemos dizer sobre o Renascimento que:

- a) Este nasceu e se desenvolveu vinculado às possibilidades oferecidas pelo processo de fortalecimento da burguesia italiana, que foi favorecida pelo mercantilismo promovido pelos reis absolutistas daquele país europeu.
- b) Existe uma relação entre pioneirismo das cidades-Estado italianas no Renascimento e a forte presença cultural da Antiguidade Ocidental na península da Itália, que havia, no passado, sido o centro do Império Romano.

- c) O Renascimento promoveu a democratização substantiva da cultura italiana e europeia, ao rejeitar a divisão entre as culturas da elite e dos setores populares e valorizar enormemente as manifestações originadas das tradições camponesas durante o período moderno.
- d) Ao rejeitar totalmente o teocentrismo cristão medieval e os dogmas da Igreja, os intelectuais do Renascimento promoveram a recuperação das crenças e valores da Antiguidade Ocidental, baseadas no racionalismo pagão.

QUESTÃO Nº 34

A dissolução da unidade cristã da Europa durante a Reforma resultou em conflitos e turbulências na relação entre os cristãos, durante o período moderno. Analisando as diversas correntes cristãs no período pós-Reforma, podemos afirmar que:

- a) Formado como uma corrente nacional religiosa patrocinada pelo Estado absolutista inglês, o anglicanismo se caracterizou pelas ideias de predestinação divina e de valorização do sucesso individual, além da submissão ao poder do Soberano, tido como novo Papa.
- b) Difundindo-se pelas cidades da Europa centro-ocidental, o calvinismo teve papel importante no enfraquecimento das monarquias absolutas, por reivindicar o fim das hierarquias políticas e religiosas e a ideia de que o amor suplanta a fé no processo de salvação.
- c) O luteranismo pode ser considerado com revolucionário, não apenas no seu aspecto religioso, mas também por defender a igualdade social e a eleição dos membros da hierarquia religiosa pelo conjunto dos fiéis.
- d) A contrarreforma católica não se limitou à defesa de atitudes repressivas contra os dissidentes que promoveram o protestantismo, mas adotou várias medidas de moralização da Igreja católica e promoveu a expansão do catolicismo por novas áreas fora da Europa.

QUESTÃO Nº 35

A escravidão persistiu durante a maior parte da história brasileira, abrangendo o período colonial e a quase totalidade da duração temporal do Império, no século XIX. Suas consequências para a sociedade brasileira são enormes, sendo visíveis na persistência da desigualdade racial e nas condições de autoestima de grandes setores da população. São, também, geradoras de debates sobre as formas mais adequadas de superá-las, como pode ser exemplificado nas políticas de cotas no ensino superior. No entanto, a escravidão não se caracterizou pela passividade dos escravos diante de sua condição: a história da resistência à escravidão é tão grande quanto a própria história da escravidão. Sobre esta resistência e seus desdobramentos, é INCORRETA a seguinte afirmativa:

- a) A resistência não se limitou às ações violentas ou aos atos heroicos por parte de lideranças escravas, mas permeou o próprio cotidiano dos cativos, manifestando-se em posturas individuais e coletivas diante do trabalho e na relação com os senhores.
- b) A difusão de formas culturais como a música e as danças, a formação de associações civis e religiosas, e a difusão de determinadas maneiras de devoção espiritual significaram instrumentos de rejeição à escravidão e de busca por uma vida melhor.
- c) A resistência advinha da situação de humilhação, violência e crueldade inerente à relação entre senhor e escravo, a partir do momento da captura deste; neste sentido, a própria tristeza sentida pelo escravo diante da sua condição pode ser considerada como um ato de rejeição individual.
- d) A experiência da resistência escrava na América Portuguesa contribuiu para a formação do pensamento iluminista, a partir da ideia da bondade, da coragem e da honradez naturais ao homem escravo, conforme demonstrado no heroísmo de sua luta contra os dominadores.

QUESTÃO Nº 36

“Eu amo a rua. Esse sentimento de natureza toda íntima não vos seria revelado por mim se não julgasse, e razões não tivesse para julgar, que este amor assim absoluto e assim exagerado é partilhado por todos vós. Nós somos irmãos, nós nos sentimos parecidos e iguais; nas cidades, nas aldeias, nos povoados, não porque soframos, com a dor e os desprazeres, a lei e a polícia, mas porque nos une, nivela e agremia o amor da rua. É este mesmo o sentimento imperturbável e indissolúvel, o único que, como a própria vida, resiste às idades e

às épocas. Tudo se transforma, tudo varia – o amor, o ódio, o egoísmo. Hoje é mais amargo o riso, mais dolorosa a ironia, os séculos passam, deslizam, levando as coisas fúteis e os acontecimentos notáveis. Só persiste e fica, legado das gerações cada vez maior, o amor da rua”.

(RIO, João do. Fundação Biblioteca Nacional do Livro. A alma encantadora das ruas – Departamento Nacional do Livro – Ministério da Cultura. In: Coleção Cadernos de EJA: Tempo Livre e Trabalho. Ministério da Educação, 2007, p. 49).

A imagem retratada das ruas cariocas na transição do século XIX para o século XX, presente no texto acima, evidencia um espaço onde os encontros e os desencontros entre indivíduos iguais e diferentes era uma realidade da paisagem urbana. Contudo, nessa primeira década do século XXI, observa-se uma nítida modificação dessa paisagem e dos mecanismos que alteram o significado das ruas, processo expresso pelo (a):

- a) avanço do processo de privatização do espaço em razão da difusão de diversos produtos imobiliários privados como os condomínios fechados e as praças públicas.
- b) aumento do sentimento que associa a rua como espaço inseguro em oposição aos investimentos do setor privado de valorização dos espaços públicos.
- c) menor afastamento entre indivíduos das diferentes classes sociais devido à difusão de empreendimentos privados, como os shopping centers, que permitem uma maior integração entre as pessoas.
- d) aprofundamento do processo de segregação sócioespacial em decorrência da mercantilização cada vez maior dos espaços de moradia e de lazer.

QUESTÃO Nº 37

FORD E SEUS 25 “SISTEMISTAS” PRODUZEM UM CARRO A CADA 80 SEGUNDOS

Todos querem conhecer o modelo de produção já diferente daquele que o próprio fundador da companhia, Henry Ford, pai da linha de montagem, inventou há um século. Cinco anos depois da instalação da fábrica, a invenção foi renovada, com opção de atrair os principais fornecedores para perto da linha de montagem.

A flexibilidade do método permitiu à empresa ultrapassar a capacidade da fábrica, feita para produzir 250.000 automóveis por ano. São 912 veículos por dia – um a cada 80 segundos – em três turnos de jornadas de 42 horas semanais, executadas por 8.500 trabalhadores. Os da Ford somam 3.800. O restante é dos 25 fornecedores que dividem o mesmo espaço.

(Adaptado de Valor Econômico. In: Coleção Cadernos de EJA: Tecnologia e Trabalho. Ministério da Educação, 2007, p. 35).

A fábrica da Ford responsável pela produção dos modelos Fiesta hatch, Fiesta sedã e Ecosport, localizada na cidade de Camaçari, na Bahia, expressa o atual modelo produtivo pelo qual a indústria automobilística e outros segmentos industriais estão organizados. Sobre esse modelo produtivo, as características que o definem, no tocante à produção e à organização do espaço, são respectivamente:

- a) Produção e trabalho flexíveis – grandes estoques de materiais e mercadorias no espaço fabril.
- b) Produção com base no sistema just in time – proximidade das fontes de matéria-prima.
- c) Produção padronizada e em massa – localização das unidades industriais nos grandes centros urbanos.
- d) Terceirização de atividades produtivas – maior articulação do espaço local com outras escalas geográficas.

QUESTÃO Nº 38

O processo de modernização da agricultura brasileira ganhou forte impulso com o processo de industrialização experimentado por nossa economia. Com a chegada das indústrias, sobretudo a partir da década de 1960, o setor agrícola passou a contar com um aparato tecnológico que permitiu modernizar sua base produtiva, elevando sua produtividade e melhorando a qualidade de seu produto. Entretanto, essa modernização trouxe problemas ambientais, sociais e econômicos, alguns destes identificados abaixo, com exceção da alternativa:

- a) Houve um aumento do desemprego no campo.
- b) A agricultura tornou-se cada vez mais dependente da indústria para produzir.
- c) Houve um aumento da contaminação dos solos e do meio hídrico pelo uso cada vez maior de produtos químicos na lavoura.
- d) Houve um estímulo, por parte do governo, à produção de soja nas pequenas propriedades com uso de mão de obra familiar.

QUESTÃO Nº 39

A substância do capitalismo é o encontro entre capital e trabalho. O objetivo deste encontro é uma transação comercial: o capital adquire o trabalho. Para que a transação seja bem-sucedida, é preciso satisfazer duas condições: o capital deve ser capaz de comprar e o trabalho deve ser vendável, ou seja, suficientemente atraente para o capital.

(Bauman, Zygmunt, *Vida a Crédito*. Rio de Janeiro: Zahar. 2010, pág. 38).

Tomando o texto acima como referência, podemos chegar à seguinte conclusão sobre o mundo do trabalho na atualidade:

- a) O mercado possui vaga para todos os trabalhadores.
- b) O mercado adapta-se à qualificação dos trabalhadores.
- c) O trabalhador precisa apresentar qualificação que interesse às empresas.
- d) As empresas defendem constantes aumentos de salários.

QUESTÃO Nº 40

A continuidade espacial de várias áreas urbanas, que conduz ao fenômeno conhecido como conurbação, pode provocar mudanças climáticas em escala local, algumas delas já detectadas em grandes cidades brasileiras. A mais significativa é:

- a) redução da temperatura média.
- b) aumento da circulação dos ventos.
- c) formação de ilhas de calor
- d) redução das chuvas ácidas.