

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

ORIENTAÇÕES

Caro Candidato,

Ao receber do fiscal o cartão de respostas personalizado e um caderno de questões, observe o seguinte:

1- Confira o caderno das questões. Ele deverá estar numerado sequencialmente e conter 50 questões para serem respondidas. Caso haja alguma falha neste caderno, comunique-se imediatamente com o fiscal, que lhe dará outro.

2- Distribuição das questões:

Linguagens e Códigos (Línguas Portuguesa e Inglesa)	13 questões
Matemática e Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia)	25 questões
Ciências Humanas (Geografia e História)	12 questões

3- A forma correta de marcar as respostas no cartão é cobrir, completa e fortemente, com caneta *PRETA*, o espaço referente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo abaixo:

FORMA CORRETA:



A leitora ótica não registrará respostas com marcação pouco nítida ou com mais de uma alternativa assinalada. **NÃO RASURE.**

4- O tempo disponível para esta prova, incluindo o preenchimento do cartão de respostas, é de 4 horas.

5- Reserve os 20 minutos finais para preencher o cartão de respostas.

6- Caso deseje levar seu caderno de questões, só poderá fazê-lo após as três primeiras horas de prova.

7- As provas estarão à disposição dos candidatos, na portaria dos *campi* a partir das 14h do dia 09/06/2014.

O gabarito da primeira fase será afixado na portaria dos *campi* participantes deste Processo e disponibilizado no site <http://www.iff.edu.br> no dia 09/06/2014.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

História(s) sem fim. A trajetória socioeconômica e política do Brasil e suas lutas parece estar longe de alguma calma... Ao repensar o caminho percorrido, vale destacar três momentos marcantes de um processo que evoluiu da ditadura para a democracia. Da era Vargas, passando pelo regime militar, concretizado a partir de 64, até os dias de hoje, fica a essência social de um país que escreve, ainda, uma história cheia de extremos e de equívocos. A reescrita dessa história começa pelo seu conhecimento. Eis a proposta desta prova. Bom trabalho!

TEXTO 1

O Corvo e o Anjo

Roberto Pompeu de Toledo

Uma porta lateral se abriu e apareceu um negro alto, rijo, bem-vestido. O ano é 1945 e o cenário, a chefia de polícia do Rio de Janeiro, onde está sendo interrogado um certo Euclides, acusado de ter provocado e agredido, numa confeitaria, o político e jornalista José Eduardo de Macedo Soares, crítico contumaz do ditador Getúlio Vargas. Sob pressão intensa da imprensa oposicionista, naqueles estertores do Estado Novo em que o regime já não tinha forças para impor-se com o instrumento da censura, o chefe de polícia concordara em permitir que interrogadores independentes questionassem Euclides. Pergunta daqui, pergunta dali, e enfim o acusado confessa: trabalhava para a guarda pessoal de Getúlio. O negro só observava, calado. Um dos interrogadores era outro jornalista, crítico ainda mais contumaz e acerbo do ditador: Carlos Lacerda. O chefe de polícia interrompeu o interrogatório. Se a investigação conduzia à Presidência da República, não era ele quem lhe daria continuidade. O negro não abriu a boca. Nem precisava.



Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

15 O episódio consta do excelente *A República das Abelhas*, recém-lançado livro de
Rodrigo Lacerda. O autor, romancista com livros premiados no currículo, é neto de
Carlos Lacerda. *A República das Abelhas* é uma crônica familiar com meio século da
história brasileira como pano de fundo. Começa com Sebastião Lacerda, que foi
político e juiz do Supremo Tribunal Federal, passa por Maurício Lacerda, filho de
20 Sebastião, caso raro de advogado e deputado que, na República Velha, se distinguiu
pela defesa dos trabalhadores (era “o tribuno da plebe”, diziam), e desemboca no filho
de Maurício, Carlos Lacerda, antigo comunista que virou campeão do anticomunismo.
Tal qual o concebeu Rodrigo, o livro é narrado por um Carlos Lacerda que, já morto,
repassa a própria vida e a dos antepassados. Sobre o negro daquele dia, o Carlos
25 Lacerda do livro diz: “Tinha uma presença forte, porém não lhe demos maior
importância”.

Se o Carlos Lacerda de 1945 já era o algoz de Getúlio, muito mais o seria o de
agosto de 1954, mês em que se dá o famoso atentado da Rua Tonelero. Lacerda
chegava em casa, à noite, acompanhado do major da Aeronáutica Rubens Vaz,
30 quando um pistoleiro abrigado sob uma árvore disparou tiros que mataram Vaz e o
feriram no pé. Seguiu-se, em clima de insurreição, investigação da Aeronáutica que
levou, de novo, à guarda pessoal de Getúlio e à figura de seu chefe – o negro
Gregório Fortunato, apontado como mandante. “Foi quando reconheci o negro soturno
que, em 1945, assistira ao interrogatório”, diz o Carlos Lacerda do livro.

35 A figura de Gregório finalmente emergia à luz do dia. Ele acumulava poderes que
lhe permitiam traficâncias diversas, nos altos escalões do governo, mas era sobretudo
o anjo da guarda de Getúlio – o “Anjo Negro”, como passou a ser chamado. Apelido
por apelido, Lacerda ganhara o de “Corvo” do jornalista rival Samuel Wainer. O
encontro do Corvo e do Anjo Negro, este ainda que por interposta pessoa, na
40 escuridão da noite da Rua Tonelero, confere um significado ao mesmo tempo sinistro e
caricatural ao cruzamento dos destinos desses personagens tão marcantes do

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

período, um sempre calado, o outro um dos verbos mais devastadores da política brasileira, um agindo nas sombras, o outro mais exposto impossível. Mas o livro de Rodrigo narra ainda um último encontro entre os dois, de novo à noite, ocorrido
45 quando Lacerda, agora governador da Guanabara, foi ao presídio da Rua Frei Caneca para tentar aplacar uma rebelião de presos.

Os presos não acreditaram, a princípio, que quem despontava no pátio era o governador. Continuaram a batucar em torno de uma enorme fogueira feita com restos de móveis e colchões. “De repente, do meio da escuridão e esgueirando-se por entre
50 os corpos que rodeavam o fogo, surgiu Gregório Fortunato”, conta o Carlos Lacerda do livro. “Eu o reconheci imediatamente, e ele a mim.” Gregório cumpria pena pelo crime de 1954 e Lacerda chegou a temer que ele viesse a se aproveitar da “chance inédita, quase miraculosa”, para se vingar. Não. Ao contrário, “como um autêntico Anjo Negro, vagaroso e soturno”, foi até os líderes da rebelião, e o clima mudou. Os presos
55 se convenceram de que se tratava do governador. Lacerda trepou num caixote e, ao começar a falar, ainda pôde observar que Gregório continuava a movimentar-se, agora convocando outros presos a que se aproximassem. Vivia-se, à luz indecisa da fogueira, o extraordinário momento em que o Anjo, amansado, colaborou com o Corvo.

Artigo publicado em edição impressa de VEJA. Acesso em: 30 abril 2014.
Disponível : <<http://veja.abril.com.br/blog/ricardo-setti/dica-de-leitura/roberto-pompeu-de-toledo-o-corvo-e-o-anjo-negro/>>

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos



Getúlio e, de chapéu, sua sombra: o Anjo Negro
(Foto: CPDOC/Fundação Getúlio Vargas)



Disponível: <<http://veja.abril.com.br/blog/ricardo-setti/dica-de-leitura/roberto-pompeu-de-toledo-o-corvo-e-o-anjo-egro/>>
Acesso em: 2 maio 2014.

QUESTÃO 1

A leitura do texto *O Corvo e o Anjo Negro*, ensaio jornalístico escrito por Roberto Pompeu de Toledo e publicado em revista de grande circulação nacional que objetiva informação, divulgação e entretenimento, permite entender que o ensaio jornalístico é um gênero discursivo que

- a) apresenta exposição lógica, reflexão, argumentação rigorosa, bem desenvolvida, com alto nível de interpretação e julgamento pessoal, em linguagem agradável, sem rigidez formal.
- b) exige linguagem técnica, acadêmica, entendida por pessoas circunscritas aos meios jornalísticos de entretenimento.
- c) compartilha ideais subversivos com rigor técnico, coerência de argumentação e linguagem repleta de jargões e palavras de ordem.
- d) constitui uma peça longa, em linguagem técnico-científica, com objetivo lógico-discursivo intelectualista.
- e) celebra os fatos corriqueiros de uma sociedade multimídia mais voltada para os problemas do cotidiano, em linguagem informal afeita a seus inúmeros leitores.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 2

Inicia o texto de Roberto Pompeu de Toledo a descrição de um episódio. Marca a **progressão temática** da introdução do texto o recurso discursivo apresentado no (a)

- a) Identificação de espaço e tempo no primeiro parágrafo: “O ano é 1945 e o cenário, a chefia de polícia do Rio de Janeiro” (linhas 1-2).
- b) Apresentação dos personagens envolvidos no episódio: “um certo Euclides, acusado de ter provocado e agredido, numa confeitaria, o político e jornalista José Eduardo de Macedo Soares” (linhas 3-5).
- c) Anteposição de expressão de valor adverbial: “Sob pressão intensa da imprensa oposicionista” (linhas 5-6).
- d) Uso de verbo no pretérito mais-que-perfeito do indicativo: “o chefe de polícia concordara em permitir que interrogadores independentes questionassem Euclides” (linhas 8-9).
- e) Substituição do artigo indefinido em: “e apareceu um negro alto, rijo, bem-vestido” (linha 1) pelo artigo definido em: “O negro só observava, calado.” (linha 11).

QUESTÃO 3

Revela-se como intenção comunicativa do texto *O Corvo e o Anjo*

- a) denunciar as arbitrariedades cometidas durante o governo do ditador Getúlio Vargas em dois mandatos: 1930-1945 e 1951-1954.
- b) expor ao seu público leitor os apelidos de Carlos Lacerda e Gregório Fortunato, segurança de Getúlio Vargas, *Corvo* e *Anjo Negro*, adquiridos em virtude da animosidade que sempre os ligou.
- c) comentar a excelência do livro *A República das Abelhas*, recém-lançado, escrito por Rodrigo Lacerda, romancista com livros premiados no currículo, neto de Carlos Lacerda, ex-governador do Estado do Rio.
- d) denegrir a imagem do governador Carlos Lacerda que, em determinado momento de sua história, foi ao presídio da Rua Frei Caneca para tentar aplacar uma rebelião de presos.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

- e) esclarecer o atentado da Rua Tonelero, quando um pistoleiro, abrigado sob uma árvore, disparou tiros que mataram o major da Aeronáutica Rubens Vaz e feriram Lacerda no pé.

QUESTÃO 4

Releia o fragmento a seguir e assinale o comentário linguístico pertinente.

Uma porta lateral se abriu e apareceu um negro alto, rijo, bem-vestido. O ano é 1945 e o cenário, a chefia de polícia do Rio de Janeiro, onde está sendo interrogado um certo Euclides, acusado de ter provocado e agredido, numa confeitaria, o político e jornalista José Eduardo de Macedo Soares, crítico contumaz do ditador Getúlio Vargas.

- a) O pronome oblíquo se introduz ideia de reciprocidade ao verbo de 3ª pessoa do singular a que ele está proclítico.
- b) O verbo transitivo direto aparecer vem acompanhado de um termo de valor substantivo classificado como objeto direto.
- c) As vírgulas presentes na primeira frase separam elementos de uma enumeração, termos sintaticamente equivalentes de valor substantivo.
- d) Na expressão “um certo Euclides” o pronome indefinido certo pode ser substituído por tal (*um tal Euclides*) ou por qualquer (*um Euclides qualquer*), sem alteração de morfossintática ou semântica.
- e) O termo “um certo Euclides” desempenha o papel de agente da ação verbal das formas verbais que o determinam: “*está sendo interrogado*”, “*acusado*”, “*ter provocado*” e “[*ter*] *agredido*”.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

TEXTO 2

Alegria, Alegria

Caetano Veloso

Caminhando contra o vento
Sem lenço e sem documento
No sol de quase dezembro
Eu vou

O sol se reparte em crimes
Espaçonaves, guerrilhas
Em cardinales bonitas
Eu vou

Em caras de presidentes
Em grandes beijos de amor
Em dentes, pernas, bandeiras
Bomba e Brigitte Bardot

O sol nas bancas de revista
Me enche de alegria e preguiça
Quem lê tanta notícia
Eu vou

Por entre fotos e nomes
Os olhos cheios de cores
O peito cheio de amores vãos
Eu vou
Por que não, por que não

Ela pensa em casamento
E eu nunca mais fui à escola
Sem lenço e sem documento
Eu vou

Eu tomo uma Coca-Cola
Ela pensa em casamento
E uma canção me consola
Eu vou

Por entre fotos e nomes
Sem livros e sem fuzil
Sem fome, sem telefone
No coração do Brasil

Ela nem sabe até pensei
Em cantar na televisão
O sol é tão bonito
Eu vou

Sem lenço, sem documento
Nada no bolso ou nas mãos
Eu quero seguir vivendo, amor
Eu vou

Por que não, por que não
Por que não, por que não
Por que não, por que não
Por que não, por que não

Disponível:< <http://letras.mus.br/caetano-veloso/43867/> > Acesso em: 2 maio 2014.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

O panorama sócio-histórico da época desta canção era de total arrogância direitista. Estávamos em plena Ditadura Militar, especificamente nos anos de chumbo, como era chamado o governo do presidente Emílio Garrastazu Médici, conhecido como o mais duro e repressivo do período. Nestes anos, a repressão e a luta armada crescem e uma severa política de censura é colocada em execução. Jornais, revistas, livros, peças de teatro, filmes, músicas e outras formas de expressão artística são proibidas. Alguns partidos políticos passaram para a ilegalidade e a UNE (União Nacional dos Estudantes) teve seu prédio incendiado. Muitos professores, intelectuais, artistas, políticos, jornalistas e escritores são investigados, presos, torturados, exilados ou assassinados.

O Regime Militar fora imposto com um grande golpe desde 1964 e, naquele final de década, já havia as revoltas contra esta ditadura. Os estudantes iam às ruas protestar contra um governo ditatorial, que destruía as universidades, deixando-as reféns do sistema de negação do conhecimento, e a população já participava de lutas e passeatas contra o regime militar, mesmo proibidas pelos militares.

Disponível: <<http://www.webartigos.com/artigos/analise-textual-da-musica-alegria-alegria/17217/#ixzz31E1tF>>

QUESTÃO 5

A letra da música de Caetano Veloso funcionou como um prenúncio do movimento tropicalista, ocorrido principalmente na nossa música durante as décadas de 60 e 70 do século passado. Esse movimento sociocultural, iniciado em 1967, surgiu principalmente na música, mas acabou influenciando toda a cultura nacional, já que retomava elementos da Antropofagia, do Modernismo Brasileiro. Sobre a música e seu correlato movimento cultural pode-se, ainda, afirmar que

- a) refletem uma cultura que tem como ingredientes importantes a ironia, a rebeldia e o anarquismo.
- b) simbolizam um retrato fiel da sociedade da época, alienada e destemida.
- c) representam a primeira fase do Modernismo Brasileiro cujos autores principais são Carlos Drummond de Andrade e Cecília Meireles.
- d) conotam uma negação à Antropofagia, já que valorizam a cultura estrangeira.
- e) fazem parte de uma estratégia política de aniquilar a cultura clássica, apresentando como contraponto uma cultura mais popular.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 6

Alegria, Alegria, expressão artística musical brasileira, apresentou um especial tom de crítica social. Graças a isso, Caetano Veloso teve grande parte de sua obra censurada pelo regime militar. Chegou a ser preso, junto com Gilberto Gil, seu parceiro musical e amigo, também cantor e compositor baiano. Intencionando representar o panorama social da época, a partir de um estilo musical / textual inovador, só **NÃO** se reconhece em seus versos:

- a) *metonímia* para denunciar a valorização da cultura estrangeira alienante, como em *Eu tomo uma Coca-Cola/ Ela pensa em casamento* ou em *Em caras de presidentes / Em grandes beijos de amor / Em dentes, pernas, bandeiras / Bomba e Brigitte Bardot*.
- b) *antítese*, quando, ao cantar *Caminhando contra o vento*, explicita sua oposição à Ditadura, ao regime autoritário dos militares.
- c) *aliteração e assonância*, na exploração de sons respectivamente consonantais e vocálicos, como aparece em *Por entre fotos e nomes/ Sem livros e sem fuzil/Sem fome, sem telefone*, com repetição dos fonemas consonantais /f/ e /s/ e vocálicos /e/, /o/.
- d) *ritmo* constante, marcado inicialmente pelo título *Alegria, Alegria* cuja repetição de palavras introduz um efeito sonoro e poético que se estende ao longo da letra.
- e) *enumeração caótica de elementos díspares*, fragmentos do dia-a-dia das grandes cidades do país, que vieram a constituir os princípios norteadores da arte tropicalista, como em *O sol se reparte em crimes / Espaçonaves, guerrilhas / Em cardinales bonitas / Eu vou*.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

TEXTO 3



Disponível: <http://historianovest.blogspot.com.br/2012/06/regime-militar-no-brasil-em-charges_13.html>
Acesso em: 2 maio 2014.

QUESTÃO 7

Passados 50 anos do golpe militar, vêm à tona avaliações antagônicas sobre o regime ditatorial. Há reconhecimentos favoráveis ao desenvolvimento da nação e, obviamente, críticas contundentes aos estragos humanos desse período. A charge que se segue é exemplo de

- a) desprezo unânime por um povo que deu a vida por um ideal.
- b) sátira a uma época que ainda esconde suas mazelas.
- c) gratidão a um regime que primou pela ordem.
- d) crítica à morte de inúmeros militares que lutavam pelo Brasil.
- e) *mea-culpa* sobre um ato histórico pós-ditadura.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

TEXTO 4

Depredação de 467 ônibus durante greve gera prejuízo de R\$ 2 milhões

Paralisação de rodoviários pegou cariocas de surpresa e provocou transtornos na cidade

CÉLIA COSTA, GISELLE OUCHANA, RONALDO D'ERCOLE, SELMA SCHMIDT E TAÍS MENDES



Agência O Globo. Acesso em: 9 maio 2014.

RIO - Além de pegar a população de surpresa, a greve de rodoviários do Rio, feita nesta quinta-feira à revelia do sindicato da categoria e decretada por um grupo de apenas 300 pessoas, foi marcada pela violência. Nas contas do Rio Ônibus — sindicato que representa os donos de empresas de ônibus, onde trabalham 40 mil rodoviários —, 467 coletivos foram atacados e danificados por grevistas até as 18h. O prejuízo é de cerca de R\$ 2 milhões, segundo a entidade. Pela manhã, o motorista de um automóvel e 20 manifestantes se envolveram numa confusão, durante uma manifestação na Avenida Brasil, em Manguinhos.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

À tarde, em Jacarepaguá, outro protesto fechou por uma hora a Estrada dos Bandeirantes, no sentido Taquara. O número de coletivos que circularam era pequeno, e os cerca de 1,8 milhão de passageiros viveram uma quinta-feira de caos, com pontos lotados e metrô, trens e barcas sobrecarregados.

O clima de tensão foi relatado pelo vice-presidente do Sindicato dos Motoristas e Cobradores de Ônibus do Rio (Sintraturb), Sebastião José. Ele contou que homens armados e mascarados, de moto, chegaram a intimidar motoristas em Curicica, Jacarepaguá. Rodoviários também foram ameaçados com pedras e barras de ferro.

— Isso não é coisa de rodoviário. É um movimento com outras pessoas — acusou Sebastião.

Apesar do plano de contingência anunciado pela Secretaria municipal de Transportes, que incluiu o reforço de guardas municipais e PMs nas ruas e garagens de ônibus, o percentual de coletivos em circulação na cidade diminuiu ao longo do dia. Segundo o Rio Ônibus, apenas 24% da frota de 8.700 veículos estava nas ruas no fim da tarde. Pela manhã, o total em operação foi estimado em 30%. Empresas buscaram motoristas em casa e colocaram ao volante inspetores e manobristas para tentar reduzir os transtornos.

Disponível:< <http://oglobo.globo.com/rio/depredacao-de-467-onibus-durante-greve-gera-prejuizo-de-2-milhoes-12417531#ixzz31EBTpfdy>> Publicado: 8/05/14 Acesso em: 9 maio 2014.

QUESTÃO 8

No cinquentenário do golpe de 1964, vivemos um período aparentemente democrático. Cidadãos de diversas classes e culturas vão às ruas lutar por seus direitos, por meio de manifestações e protestos, nem sempre pacíficos. Assim como naquela época, ainda existe repressão a tais movimentos. A violência parece estar atrelada aos manifestantes, mais do que nos tempos de “paz e amor” dos anos 60 e 70. O fragmento da notícia do jornal O Globo que **NÃO** comprova o impulso violento atual é

- a) “Isso não é coisa de rodoviário” (linha16)
- b) “(...) 467 coletivos foram atacados e danificados por grevistas até as 18h.” (linhas 4-5)
- c) “O prejuízo é de cerca de R\$ 2 milhões, segundo a entidade.” (linhas 5-6)
- d) “O clima de tensão foi relatado pelo vice-presidente do Sindicato dos Motoristas (...)” (linha 12)
- e) “Rodoviários também foram ameaçados com pedras e barras de ferro.” (linha 15)

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

What is STEM Education?

By Elaine J. Hom, LiveScience Contributor | February 11, 2014 05:16pm ET



STEM is a curriculum based on the idea of educating students in four specific disciplines — science, technology, engineering and mathematics — in an interdisciplinary and applied approach. Rather than teach the four disciplines as separate and discrete subjects, STEM integrates them into a cohesive learning paradigm based on real-world applications.

What separates STEM from the traditional science and math education is the **blended** learning environment and showing students how the scientific method can be applied to everyday life. **It** teaches students computational thinking and focuses on the real world applications of problem **solving**.

Though the United States has historically been a leader in these fields, **fewer** students have been focusing on these topics recently. According to the U.S. Department of Education, only 16 percent of high school students are interested in a STEM **career** and have proven a proficiency in mathematics. Currently, nearly 28 percent of high school freshmen declare an interest in a STEM-related field, a department website says, but 57 percent of these students will lose interest by the time they graduate from high school.

According to a report by the website STEMconnector.org, by 2018, projections estimate the need for 8.65 million workers in STEM-related jobs. STEM jobs do not all require higher education or **even** a college degree. Less than half of entry-level STEM jobs require a bachelor's degree or higher. However, a four-year degree is **incredibly** helpful with salary — the average advertised starting salary for entry-level STEM jobs with a bachelor's requirement was 26 percent higher than jobs in the non-STEM fields, according to the STEMconnect report. For every job posting for a bachelor's degree recipient in a non-STEM field, there were 2.5 entry-level job postings for a bachelor's degree recipient in a STEM field.

This is not a problem unique to the United States. In the United Kingdom, the Royal Academy of Engineering reports that the Brits will have to graduate 100,000 STEM majors every year until 2020 just to meet demand. According to the report, Germany has a shortage of 210,000 workers in the mathematics, computer science, natural science and technology disciplines.

(Source: adapted from science.com/43296-what-is-stem-education.html),
Accessed on: April 30, 2014)

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 9

A nova abordagem educacional apresentada no texto tem como objetivo

- a) desenvolver nos alunos o gosto pela matemática, ciência, tecnologia e engenharia de modo a melhorar seu desempenho na escola.
- b) trabalhar, na escola, com ciência, tecnologia, engenharia e matemática de modo integrado e aplicado a soluções de problemas do dia a dia.
- c) resolver os problemas da vida real na escola durante as aulas de matemática e ciências, aplicando conhecimentos que envolvam tecnologia usados pela engenharia.
- d) atuar como gerador de empregos no mercado de trabalho na área tecnológica, em especial da engenharia.
- e) desenvolver um novo paradigma para a educação tecnológica com a integração de todas as disciplinas do currículo com a matemática e a ciência.

QUESTÃO 10

Os dados numéricos apresentados no texto trazem as informações sobre a empregabilidade de estudantes submetidos à abordagem STEM. Dentre os dados, o **único** correto, de acordo com o texto, é:

- a) Um terço das vagas na área científico-tecnológica oferecidas nos Estados Unidos não são ocupadas por falta de profissionais capacitados.
- b) Atualmente, 26 por cento das vagas oferecidas são para área tecnológica ou que requerem conhecimentos matemático-científicos.
- c) Todas das vagas oferecidas em áreas relacionada à formação *STEM* necessitam de formação superior.
- d) Nos Estados Unidos, dentre os alunos do ensino médio que demonstram interesse inicial pela área tecnológica e/ou científica, mais da metade procura empregos nessa área.
- e) Os salários oferecidos nas vagas que requerem conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos são maiores do que os oferecidos para trabalhadores das demais áreas.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 11

Dentre as possíveis vantagens de se adotar a abordagem STEM, o autor destaca, baseado em dados, que

- a) as escolas adotarão uma postura mais rigorosa no ensino da matemática e ciência visando garantir a empregabilidade de seus alunos.
- b) as empresas interessadas buscarão seus futuros trabalhadores diretamente nas escolas.
- c) os alunos egressos terão maiores oportunidades de empregos na área tecnológica e/ou científica.
- d) os alunos não precisarão buscar cursos superiores de aperfeiçoamento na área tecnológica para ter melhores salários.
- e) se pode desenvolver nos alunos o pensamento computacional e científico para fins de pesquisa em ciência pura.

QUESTÃO 12

A alternativa que **NÃO** apresenta um fato relacionado ao tempo presente é:

- a) “What separates STEM from the traditional science and math education is the blended learning environment...”
- b) “Though the United States has historically been a leader in these fields...”
- c) “... fewer students have been focusing on these topics recently.”
- d) “...by the time they graduate from high school.”
- e) “Less than half of entry-level STEM jobs require a bachelor's degree or higher...”

QUESTÃO 13

Após observar as palavras destacadas no texto em negrito, escolha a alternativa que contenha a informação correta sobre seu uso.

- a) “**Incredibly**” é um advérbio que intensifica o sentido de um adjetivo.
- b) “**Fewer**” e “**career**” são adjetivos no grau comparativo.
- c) O pronome “**it**” refere-se a “scientific method”.
- d) Nas palavras “**solving**” e “**blended**”, os sufixos –ING e –ED, acrescentados a verbos, formaram, respectivamente, um adjetivo e um substantivo.
- e) Os marcadores de discurso “**though**” e “**even**” expressam ideia de contraste.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 14

Uma indústria deseja fabricar dois recipientes, um com a forma de um cilindro circular reto e outro com a forma de um cone circular reto. A base de ambos recipientes são circunferências de raios iguais e o cilindro circular reto tem altura igual a 12 cm. Para que os dois recipientes tenham o mesmo volume, a altura do recipiente em forma de cone circular reto deverá ser:

- a) 12cm
- b) 15cm
- c) 24cm
- d) 36cm
- e) 48cm

QUESTÃO 15

Considere as afirmações a seguir sobre a função real de variável real definida por $f(x) = \log_{1/2}(x+2)$:

- I. A função é decrescente em todo seu domínio.
- II. O domínio é $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$.
- III. $f(14) = -4$.
- IV. A imagem de f é o conjunto \mathbb{R} .
- V. A função $h(x) = 2^{(x+2)}$ é a inversa de f .

São verdadeiras apenas as afirmações:

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

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 16

O conjunto solução da inequação $\text{sen} x > \frac{\sqrt{2}}{2}$ no intervalo $[0, 2\pi]$ é:

a) $\left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{3\pi}{4} < x < \frac{5\pi}{4} \right\}$

b) $\left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{\pi}{4} < x < \frac{5\pi}{4} \right\}$

c) $\left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2} \right\}$

d) $\left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{3\pi}{4} < x < \frac{7\pi}{4} \right\}$

e) $\left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{\pi}{4} < x < \frac{3\pi}{4} \right\}$

QUESTÃO 17

Sejam os números complexos $z_1 = 2i$ e $z_2 = 5 \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \cdot \text{sen} \frac{2\pi}{3} \right)$.

Sabendo que $z_3 = z_1 \cdot z_2$, é correto afirmar que

a) z_3 é um número real.

b) z_3 é um número imaginário puro.

c) o ponto associado ao número complexo z_3 está localizado no 2º quadrante.

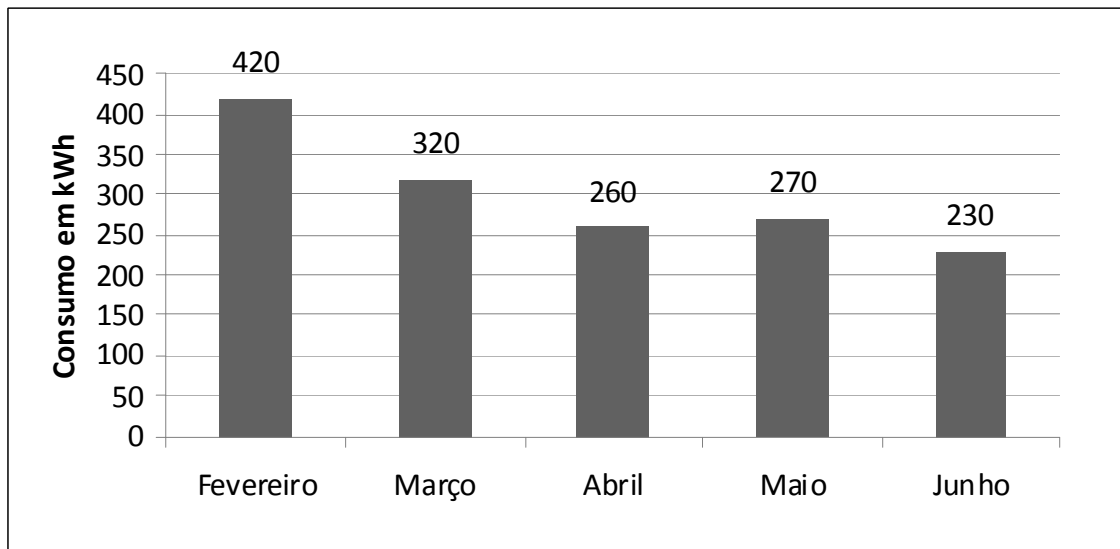
d) $z_3 = 10 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \cdot \text{sen} \frac{\pi}{3} \right)$

e) $z_3 = -5\sqrt{3} - 5i$

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 18

O gráfico a seguir apresenta o consumo de energia de uma residência, de Fevereiro de 2013 a Junho de 2013, em quilowatt-hora (kWh).



Considerando que se paga R\$0,57/kWh e que de Janeiro de 2013 a Junho de 2013 o consumo médio de energia dessa residência foi 315kWh, o valor pago em Janeiro de 2013 foi de

- a) R\$99,75.
- b) R\$171,00.
- c) R\$222,30.
- d) R\$228,00.
- e) R\$233,70.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 19

O valor de a para que o sistema $\begin{cases} 2x + 3y - z = 0 \\ x + 4y + z = 0 \\ ax - 3y + 5z = 0 \end{cases}$, nas incógnitas x , y e z , seja possível e

indeterminado é

a) -52 .

b) $-\frac{34}{7}$.

c) $\frac{34}{7}$.

d) 22 .

e) 52 .

QUESTÃO 20

Entre 100 maiores cidades do país, 34 não têm plano de saneamento básico

Das 100 maiores cidades do país, 66 têm Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) para universalizar o serviço, segundo levantamento do Instituto Trata Brasil feito entre 24 de janeiro e 14 de abril, com base em dados fornecidos pelas prefeituras ou publicados nos diários oficiais. Nas outras 34 cidades analisadas, embora haja áreas com saneamento, os planos para atingir toda a população ainda estão em curso, em fase de contratação ou não há informações sobre o andamento do projeto.

Entre os 63 planos elaborados cujos componentes foi possível identificar, o esgotamento sanitário foi o mais contemplado (em 58 deles), seguido pelo abastecimento de água (55), manejo de resíduos sólidos (44) e drenagem urbana (35).

Adaptado: < <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2014/05/entre-100-maiores-cidades-do-pais-34-nao-tem-plano-de-saneamento-basico.html>.> Acesso em: 06 maio 2014.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

Suponha que dentre as cidades com PMSB cujos componentes foi possível identificar, todas as que contemplaram o abastecimento de água também contemplaram o esgotamento sanitário. Escolhida uma dentre as cidades com PMSB cujos componentes foi possível identificar, a probabilidade de que ela tenha esgotamento sanitário, mas não tenha abastecimento de água é igual a

- a) $\frac{58}{63}$.
- b) $\frac{55}{63}$.
- c) $\frac{1}{21}$.
- d) $\frac{1}{22}$.
- e) $\frac{3}{100}$.

QUESTÃO 21

A jovem Tais comprou um chuveiro elétrico novo para ser instalado em seu apartamento. O chuveiro trazia uma etiqueta com algumas características, a qual é mostrada na figura abaixo:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Tensão nominal	127 Vca
Potência nominal	5.450 W
Fiação mínima	10 mm²
Disjuntor	50 A
Pressão mínima	10 kPa (1 m.c.a.)
Pressão estática máxima	400 kPa (40 m.c.a.)
Grau de proteção	IP24
Distância máxima do disjuntor ao aparelho	28 m

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

Com base nas informações sobre o chuveiro, descritas pelo fabricante na etiqueta do produto, julgue as afirmativas abaixo como Verdadeiras (V) ou Falsas (F).

() Durante o funcionamento do chuveiro podemos esperar uma corrente elétrica média de, aproximadamente, 43 A.

() Se o fio utilizado na instalação do chuveiro tiver seção transversal circular com raio de apenas 3 mm, certamente haverá superaquecimento na rede elétrica devido à alta resistência da fiação.

() Como Tais já possui um disjuntor de 40 A, no intuito de economizar, não haverá problemas no funcionamento do chuveiro ao utilizá-lo na instalação.

() A caixa d'água do prédio fica 35 m acima da posição em que o chuveiro será instalado, logo o chuveiro poderá ser conectado por um cano diretamente à caixa d'água e mesmo assim terá pressão de água para funcionar corretamente.

() Pelas características apresentadas podemos estimar que a resistência elétrica apresentada pelo chuveiro, em funcionamento, vale aproximadamente 3 Ω .

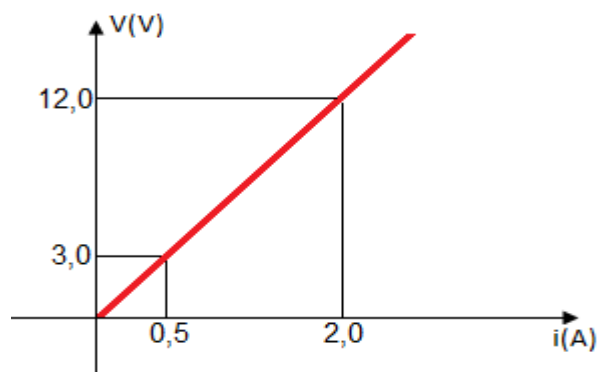
Assinale a alternativa com a sequência correta das respostas:

- a) V, V, F, F, V
- b) V, V, F, V, V
- c) V, V, V, F, F
- d) V, F, F, V, V
- e) V, F, F, V, F

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 22

Com o auxílio de uma fonte de tensão variável e de um amperímetro, um professor de física submeteu um resistor a um aumento gradual de tensão e obteve o seguinte gráfico:



O professor fez um desafio aos alunos. Baseado nesse gráfico e na tabela abaixo, os alunos deveriam descobrir de qual dos aparelhos abaixo foi retirado o resistor utilizado para obter o gráfico.

Aparelho	Potência Nominal (kW)
Chuveiro Elétrico	5,50
Secador de cabelo	2,00
Aquecedor	1,50
Ferro elétrico	1,20
Chapinha de cabelo	0,06

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

Considerando que a rede elétrica fornecerá uma tensão média constante de 110 Volts, podemos afirmar que a resistência elétrica, utilizada pelo professor na obtenção do gráfico, mais se aproxima à resistência do seguinte aparelho:

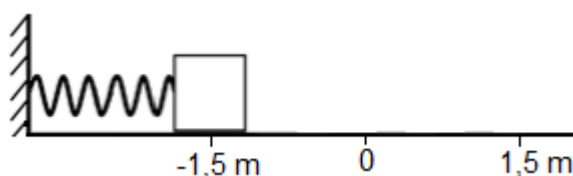
- a) Chuveiro elétrico
- b) Secador de cabelo
- c) Aquecedor
- d) Ferro elétrico
- e) Chapinha de cabelo

QUESTÃO 23

Considere uma pequena massa m , presa à extremidade de uma mola de constante elástica k . Essa massa descreve um Movimento Harmônico Simples (MHS) sobre uma superfície plana e sem atrito, e sua velocidade em qualquer instante de sua trajetória pode ser obtida através da equação geral:

$$v(t) = -wA \text{sen}(wt + \varphi)$$

A figura abaixo ilustra o instante do início do movimento MHS e o ponto 0 é a posição de relaxamento da mola.



Sabendo que a frequência desse movimento vale 0,5 Hz, assinale a alternativa que contém a equação $v(t)$ correspondente à situação descrita:

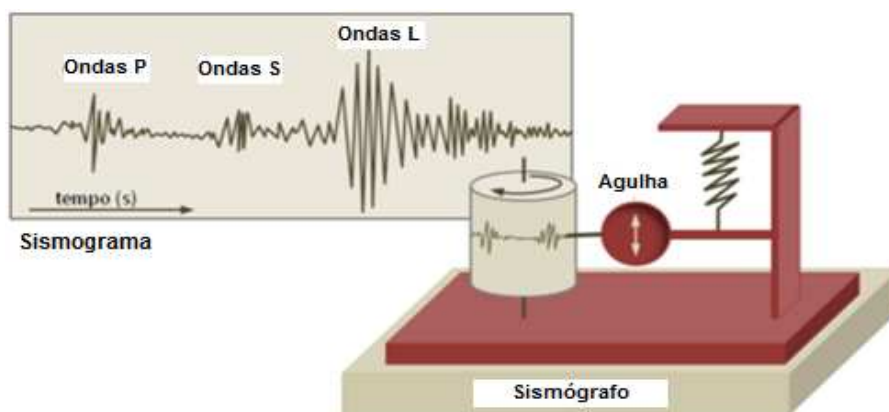
- a) $v(t) = -3\pi \text{sen}(\pi t + \pi)$
- b) $v(t) = -2\pi \text{sen}(\pi t + \pi)$
- c) $v(t) = -\frac{3\pi}{2} \text{sen}(\pi t + \pi)$

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

d) $v(t) = -\frac{3\pi}{2} \text{sen}(\pi t + \frac{\pi}{2})$

e) $v(t) = -3\pi \text{sen}(\pi t + \frac{\pi}{2})$

QUESTÃO 24



A grande capacidade destrutiva dos terremotos torna importante mapear as regiões aonde eles ocorrem com maior frequência. Para isso, são construídas, próximas a essas regiões, estações registradoras que utilizam equipamentos denominados sismógrafos.

O sismógrafo é um equipamento constituído por um suporte fixo ao solo, onde se coloca um cilindro rotativo com papel e uma haste que sustenta uma agulha registradora, que por inércia se mantém imóvel. Porém, na ocorrência de um sismo (abalo ou tremor de terra), a agulha desloca-se e registra o movimento sísmico sobre o papel.

O traçado que se obtém é chamado de sismograma e permite determinar, dentre outras informações, o tempo de duração do sismo e a sua amplitude.

Em situações favoráveis, o registro de um abalo sísmico é relativamente simples, baseado em três tipos fundamentais de ondas sísmicas. Primeiro, são registradas as ondas P ou longitudinais (primeiras a chegar) em seguida, as ondas S ou transversais (segundas a chegar) e, por último, são registradas as ondas L ou superficiais.

Fonte adaptado:< <http://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/index.>>
Acesso em: 06 maio 2014.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

De acordo com os seus conhecimentos e com as informações dadas no texto, analise as seguintes afirmativas:

- I. As ondas P, por serem mais rápidas, causam abalos bem mais intensos comparados aos das ondas L.
- II. Por chegarem mais tarde, as ondas L são detectadas com baixa intensidade e, portanto, causam menos danos do que as ondas P e S.
- III. Na ocorrência de um abalo sísmico considerável, as ondas com maior influência nos danos causados são as ondas L, devida a sua elevada amplitude.
- IV. Se, em um abalo sísmico, forem registradas, para as ondas P e S, velocidades constantes e aproximadamente iguais a 300m/s e 100m/s, respectivamente, quanto mais distante for o epicentro da estação registradora (sismógrafo), maior será o intervalo de tempo (ΔT) entre a chegada dessas ondas (ondas P e S).

Está (ão) correta (s) somente a (s) afirmativa (s):

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

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 25

A física está presente em quase tudo o que fazemos. Em situações corriqueiras, fenômenos de dilatação térmica podem explicar fatos bastante curiosos. A charge abaixo faz referência a um desses fatos, muito comum em nosso dia a dia.



Fonte: Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga; "Curso de Física" Vol. 2; Editora Scipione, 1ª edição. São Paulo, 2011. Acesso em: 9 maio 2014.

Com base na análise da charge, pode-se afirmar que

- a) ao ser aquecido, o gargalo da garrafa se contraiu, e a tampa pôde ser facilmente retirada.
- b) no momento em que não se conseguiu destampar a garrafa, a dificuldade foi a presença do atrito gerado pela flanela.
- c) para a retirada da tampa, foi necessário resfriá-la, já que sua contração térmica é menor comparada à da garrafa.
- d) a tampa pôde ser facilmente retirada, pois apresenta um coeficiente de dilatação menor do que o da garrafa,
- e) com o aquecimento, a tampa de maior coeficiente de dilatação, aumentou mais de tamanho em comparação ao gargalo da garrafa.

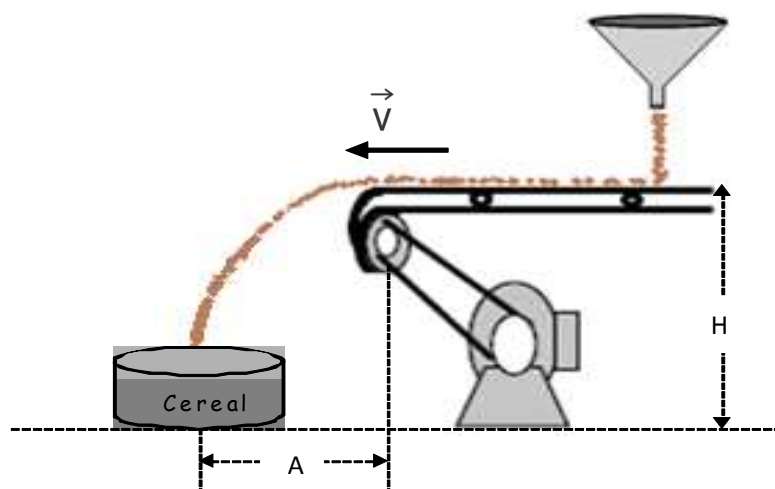
Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 26

A figura abaixo ilustra o sistema de empacotamento de uma cooperativa de cereais. O cereal a ser empacotado cai de um funil sobre a esteira à razão de $0,2\text{Kg/segundo}$. Com uma força média igual a $0,1\text{N}$, o mecanismo impõe à esteira uma velocidade constante \vec{V} .

Sabendo que a altura **H** vale $1,8\text{m}$, a distância horizontal **A** em que o pacote deva ser colocado para receber o cereal é de, aproximadamente:

(Despreze qualquer tipo de forças resistentes)



- a) $0,3\text{ cm}$
- b) 15 cm
- c) 20 cm
- d) 25 cm
- e) 30 cm

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 27

A aquisição da refinaria de Pasadena localizada no Texas, feita pela Petrobras em 2006 tinha como objetivo processar o petróleo pesado brasileiro no exterior. O negócio resultou em um baixo retorno financeiro para a estatal e culminou na abertura de uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) para investigar a Petrobras.

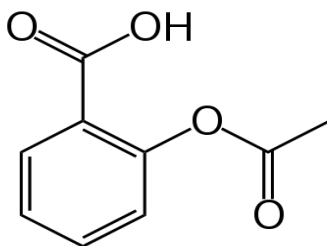
Nas refinarias, são produzidos os derivados do petróleo que são os produtos comercializáveis obtidos a partir de um conjunto de atividades chamadas de processos de refino.

Das opções abaixo, **NÃO** é considerado um derivado do petróleo:

- a) Gasolina
- b) Óleo diesel
- c) Álcool etílico
- d) Querosene
- e) Parafina

QUESTÃO 28

O ácido acetilsalicílico (AAS) é o princípio ativo do medicamento Aspirina que é utilizado como analgésico e anti-inflamatório. A molécula de AAS foi o primeiro fármaco sintetizado em laboratório em 1897 e a elucidação de seu mecanismo de ação no organismo rendeu o Premio Nobel da Medicina e Fisiologia a John Vane em 1982.



Fórmula estrutural do AAS

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

Observando a fórmula estrutural da molécula de AAS, é correto afirmar:

- a) Sua fórmula molecular é $C_9H_4O_4$.
- b) A molécula possui anel aromático.
- c) Na molécula de AAS existe um grupo aldeído.
- d) O AAS é um hidrocarboneto.
- e) O grupo funcional ácido carboxílico está presente, mas o grupo éster não está presente na molécula.

QUESTÃO 29

Aproximadamente 29 mil litros de ácido clorídrico vazaram nas pistas da Rodovia Castelo Branco, na altura de Itapevi, por causa do acidente entre dois caminhões na manhã desta terça-feira, 18. De acordo com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), a colisão provocou o rompimento das válvulas traseiras do caminhão-tanque e o ácido vazado percorreu cerca de 50 metros. Técnicos da Cetesb jogaram cal na via para neutralizar o poder corrosivo do ácido.

Disponível:< <http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,acidente-na-castelo-branco-causou-vazamento-de-29-mil-litros-de-acido,1131672,0.htm>>. Acesso em: 06 maio 2014 (adaptado)

A fórmula de um dos produtos formados na neutralização do ácido clorídrico com cal é:

- a) $CaCO_3$
- b) $CaCl$
- c) Ca_2Cl
- d) $CaCl_2$
- e) $NaCl$

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 30

O ácido sulfúrico, H_2SO_4 , é um ácido inorgânico importante. Pode-se dizer que o consumo per capita do ácido sulfúrico mede o desenvolvimento industrial de um país, pois este produto químico tem uma enorme importância na indústria de base, sendo o composto mais utilizado; ficando atrás apenas da água. Alguns dos seus principais usos são: baterias de chumbo-ácido presente em automóveis; fabricação de explosivos, na indústria de fertilizantes, dentre outros.

(Adaptado de: <http://www.brasilecola.com/quimica/uso-Acido-sulfurico-pela-industria.htm>. Acesso em: 30 abr 2014).

Supondo que uma bateria de chumbo-ácido apresente o ácido sulfúrico numa concentração de 0,05 mol/L, determine o pH da bateria. Considere a ionização total do ácido.

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7
- e) 9

QUESTÃO 31

O tetracloreto de carbono pode ser produzido por meio da reação química em equilíbrio a seguir:



Com o objetivo de deslocar esse equilíbrio no sentido de formação do tetracloreto de carbono, deve-se

- a) diminuir a pressão e aumentar temperatura.
- b) diminuir a pressão.
- c) aumentar a pressão e diminuir a temperatura.
- d) diminuir as concentrações de CS_2 e Cl_2 .
- e) aumentar as concentrações de S_2Cl_2 e CCl_4 .

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 32

Observe as reações abaixo:

- I. $\text{BaCO}_3 \longrightarrow \text{BaO} + \text{CO}_2$
II. $2 \text{NO} + \text{Br}_2 \longrightarrow 2 \text{NOBr}$
III. $\text{BaCl}_2 + \text{K}_2\text{CrO}_4 \longrightarrow \text{BaCrO}_4 + 2 \text{KCl}$
IV. $\text{Ca} + 2 \text{HBr} \longrightarrow \text{CaBr}_2 + \text{H}_2$

Assinale a alternativa que faça a correlação correta entre a reação e sua classificação.

- a) I- análise, II- dupla troca, III- síntese, IV- simples troca
b) I- síntese, II- simples troca, III- dupla troca, IV- análise
c) I- dupla troca, II- síntese, III- análise, IV- simples troca
d) I- síntese, II- análise, III- simples troca, IV- dupla troca
e) I- análise, II- síntese, III- dupla troca, IV- simples troca

QUESTÃO 33

BEBÊ-MAQUINÉ, UM ACHADO SINGULAR

As preguiças terrícolas viveram nas Américas entre 50 milhões e cerca de 11 mil anos atrás. Várias espécies foram estabelecidas com base nos ossos fossilizados. (...) A descoberta no Brasil do fóssil de um feto de uma preguiça extinta – por coincidência, da mesma espécie brasileira encontrada pelo naturalista dinamarquês Peter Wilhelm Lund em 1835 na gruta denominada Lapa Nova de Maquiné, em Minas Gerais – foi feita pelo paleontólogo Cástor Cartelle Guerra (PUC-MG) na caverna do Poço Azul, localizada no Município de Nova Redenção no interior da Bahia.

“No apagar das luzes do século 20 e seguindo os passos de Lund, 150 anos depois, encontrei em uma gruta ossos que afloravam em chão pouco compactado. (...). Pelo formato, percebi que era a tíbia de um animal muito jovem. (...). Do esqueleto da mãe, pouco restara. Mas do feto, protegido da erosão por sedimentos e por alguns ossos da mãe, quase nada tinha sido destruído. (...). Só podia ser da espécie extinta brasileira *Nothrotherium maquinense*. (...). Nenhuma das diversas epífises (partes do tecido ósseo, em geral nas extremidades, onde ocorre o crescimento), seja em vértebras, ossos longos, costelas e outros, foi preservada, já que ainda eram cartilaginosas.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

Recentemente, foi encontrado em Alagoas um esqueleto de fêmea da preguiça-gigante *Eremotherium laurillardi* com seu filhote. Seria o segundo registro de nascituro de preguiça extinta.” (Cartelle, C. Bebê-maquiné, um achado singular. *Ciência Hoje*, v. 52, n. 310, p.28-33, Dez. 2013).

“Não há prova mais clara dessa versatilidade evolutiva do que a "escadinha" de preguiças tirada do Poço Azul pela equipe. Da grandalhona *Eremotherium*, com volume ("embora não as proporções do corpo", ressalva Cartelle) de um elefante africano moderno, chega-se à relativamente diminuta *Nothrotherium*, que tinha o tamanho de uma ovelha e não passava dos 50 kg.” (Lopes, R.J. Terra de gigantes.

Folha de São Paulo. Disponível: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe1007200501.htm>>. Acesso em: 08 maio 2014).

Com base nos textos acima, marque a afirmativa correta:

- a) A descoberta descrita é importante para o entendimento da evolução desse grupo de animais, porém não contribui para o estudo do desenvolvimento de *N. Maquinense*.
- b) As preguiças dos gêneros *Eremotherium* e *Nothrotherium* sofreram a mesma pressão seletiva no meio.
- c) Uma explicação para o desaparecimento desses animais seria o frio severo do final do Pleistoceno, que provocou modificações ambientais nas regiões em que essas preguiças viviam.
- d) A falta das epífises nos fósseis é destacada como um achado incomum, comparado ao estudo de outros fósseis.
- e) Espécies recentes permitem imaginar as formas de espécies ancestrais, da mesma maneira que espécies ancestrais determinam as espécies que surgirão ao longo de todo processo evolutivo.

QUESTÃO 34

UMA RECICLAGEM QUE INTEGRA INTERESSES

Segundo afirmava o químico francês Antonio Lavoisier (1743-1794), na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma. Tantos séculos mais tarde, em tempos em que se tornou cada vez mais premente pensar soluções ambientalmente sustentáveis, por que não seguir ao pé da letra a máxima do pai da Química Moderna?

Rejeitos das indústrias de alimentos contribuem, frequentemente, para a poluição do meio ambiente. Na UFRRJ, a pesquisadora Cristiane Hess de Azevedo Meleiro vem estudando o reaproveitamento de sementes e cascas de tomate, pertencente à família Solanaceae, da espécie *Lycopersicum esculentum*. As sementes e cascas de tomate são ricas em licopeno, um carotenoide que confere o tom avermelhado não só ao tomate, mas a outros frutos. O pigmento é um potente oxidante, ajuda a impedir a ação de radicais livres. Após a extração deste composto, que poderá ser usado na indústria de cosméticos, o

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

material que sobra ainda contém alto teor de fibras, podendo ser incorporado a alimentos como biscoitos.

Além de evitar o descarte inadequado, o que seria jogado fora passa a ser matéria-prima para produtos mais saudáveis. É o descarte zero produzindo novos produtos a custo praticamente zero, com uso de tecnologia limpa, conclui Cristiane.”

(Homero, V. Uma reciclagem que integra interesses. Rio Pesquisa, Ano VI, n. 24, p. 15-17, Set. 2013).

Com base no texto, marque a afirmativa **INCORRETA**:

- a) Os resíduos industriais representam perda de matérias-primas e energia.
- b) *Lycopersicum esculentum* compreende um conjunto de organismos que compartilham com demais espécies um dos gêneros da família Solanaceae.
- c) Radicais livres prejudicam processos bioquímicos; como também, a estrutura celular.
- d) A energia é fixada nos vegetais através do processo de oxidação de moléculas orgânicas.
- e) As fibras vegetais não têm valor nutricional, mas propiciam o melhor funcionamento peristáltico do intestino.

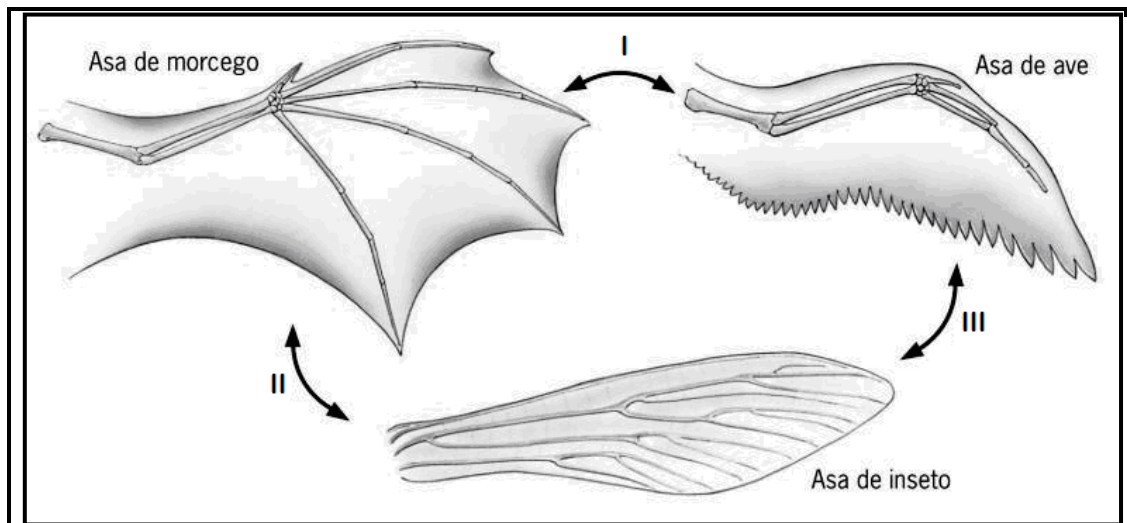
Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 35

EVIDÊNCIAS EVOLUTIVAS

Em biologia, o estudo evolutivo das espécies extintas e viventes, tem como auxílio os parâmetros análogos e homólogos de órgãos semelhantes, em espécies com considerável distanciamento genealógico.

Assim sendo, marque a alternativa que descreve as relações ilustradas na figura abaixo indicadas por I, II e III respectivamente:



Adaptado de <http://www.mundoeducacao.com/biologia/analogia-homologia.htm>.
Acesso em: 08 maio 2014.

- a) órgãos análogos, órgãos homólogos e órgãos análogos.
- b) órgãos homólogos, órgãos análogos e órgãos homólogos.
- c) órgãos homólogos, órgãos análogos e órgãos análogos.
- d) órgãos análogos, órgãos análogos e órgãos análogos.
- e) órgãos análogos, órgãos homólogos e órgãos homólogos.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 36

**AUMENTO NO NÚMERO DE CASOS DA POLIOMIELITE FAZ A ORGANIZAÇÃO
MUNDIAL DE SAÚDE DECRETAR ALERTA**

Nesta segunda-feira (05/05/2014), a Organização Mundial de Saúde (OMS) decretou emergência sanitária, após detectar aumento nos casos de poliomielite. Em menos de seis meses, já foram registrados casos da doença em mais de 10 países.

Segundo a OMS, é preciso apresentar uma ação 'coordenada internacional', pois o caso é um 'evento extraordinário'.

De acordo com a OMS, os casos de poliomielite foram detectados nos seguintes países: Paquistão, Camarões, Síria, Afeganistão, Guiné Equatorial, Etiópia, Iraque, Israel, Somália e Nigéria.

A poliomielite é uma doença altamente contagiosa que afeta principalmente crianças com menos de cinco anos. É provocada por um **agente etiológico** que invade o sistema nervoso e pode causar paralisia total em algumas horas e pode se propagar rapidamente nas populações não imunizadas. Ele penetra no organismo pela boca e se multiplica nos intestinos.

Uma paralisia irreversível (em geral nas pernas) acontece em um caso a cada 200. Entre 5% e 10% dos doentes com paralisia morrem, quando o aparelho respiratório para de funcionar.

No Brasil, desde 1989, nenhum caso de pólio parálitica foi detectado (...).

(Adaptado de: <<http://www.dm.com.br/texto/175577> e <http://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2014/05/05/oms-decreta-a-poliomielite-emergencia-sanitaria-mundial.htm>>
Acesso em: 08 maio 2014)

Sobre a poliomielite, marque a alternativa que corresponde ao **agente etiológico** destacado no texto e à principal medida de controle da doença, respectivamente:

- a) Bactéria e uso de antibióticos.
- b) Protozoário e combate aos insetos vetores.
- c) Vírus e uso de antibióticos.
- d) Vírus e combate aos insetos vetores
- e) Vírus e vacinação

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 37

DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME DE DOWN DURANTE A GRAVIDEZ

Entenda quais são as causas e motivos e como saber lidar da melhor maneira com essa situação.

Estima-se que haja uma criança com Síndrome de Down a cada 700 nascimentos no Brasil. O diagnóstico durante a gestação de que o casal terá um filho com síndrome de Down geralmente traz impacto inicial. Todavia, a notícia pode ajudá-los a se prepararem melhor para a chegada do bebê. É importante informar ao casal que não há “culpados” pelo fato do bebê ter síndrome de Down e que ela não é uma doença, e sim uma condição que exige certos cuidados especiais. O fato da criança que virá ser diferente daquela que foi idealizada, não significa que ela não será uma pessoa plena e poderá viver uma vida com emoções e felicidade.

Os cuidados durante a gestação são os mesmos para qualquer criança. No entanto, como bebês com síndrome de Down podem ter problemas cardíacos, é fundamental conversar com o médico que acompanha a gravidez e pedir para ele solicitar uma ecocardiografia fetal. Pois uma avaliação do coração da criança poderá ser útil para programar o melhor local do parto.

As ultrassonografias realizadas durante o pré-natal podem apontar para a possibilidade de que o bebê nasça com Síndrome de Down ou outras ocorrências genéticas. A translucência nuchal (medida da quantidade de líquido na porção posterior do pescoço fetal) é eficaz na identificação do risco materno e, em associação com dois hormônios produzidos pela placenta, pode assegurar com boa margem de exatidão, que uma pessoa considerada de alto risco (idade superior a 35 anos ou história prévia de crianças com síndrome de Down) terá uma gestação tranquila e não há necessidade de preocupação. Por outro lado, pode identificar pessoas com risco elevado independente de ser considerada de baixo risco, como as gestantes jovens.

Disponível:< <http://novadiagnostico.com.br/dica-de-saude/diagnostico-da-sindrome-de-down-durante-a-gravidez/#.U25x-oFdX6Q>>. Acesso em: 05 maio 2014.

Sobre o assunto abordado no texto acima, analise as proposições abaixo:

- I. A síndrome de Down é considerada um exemplo de euploidia cromossomial.
- II. As crianças que nascem com síndrome de Down possuem o cariótipo representado por 47, XX, +21 ou 47, XY, +21.
- III. Esta anomalia cromossomial é caracterizada como estrutural, pois caracteriza-se pela deleção do braço curto do cromossomo 21.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

- IV. Mulheres com mais de 35 anos possuem maior probabilidade de terem um filho com síndrome de Down, pois seus ovócitos II encontram-se mais propensos a erros de não disjunção.
- V. A síndrome de Down é uma anomalia cromossômica numérica caracterizada como trissomia do cromossomo 21, e, portanto, representa uma aneuploidia.
- VI. As crianças que apresentam síndrome de Down possuem como característica fenotípica lábio leporino.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I, III, IV e V estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas I, IV, V e VI estão corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III, IV e VI estão corretas.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 38

PESQUISADORES ALERTAM PARA ENTRADA DE NOVO VÍRUS NO BRASIL

Transmissor da febre chikungunya é o mosquito Aedes aegypti. O Brasil vai estar mais vulnerável durante a Copa do Mundo.

Pesquisadores brasileiros e franceses estão preocupados com o risco de entrada de um novo vírus no Brasil. E o transmissor a gente conhece muito bem.

O vírus tem um nome difícil de pronunciar: chikungunya. E é transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*.

A febre chikungunya ficou um longo tempo restrita à África. Por volta de 2004, o vírus migrou para a Ásia e também para a Europa.

Os sintomas mais comuns são parecidos com os da dengue, apesar de não haver parentesco entre os vírus. A única diferença é a dor intensa nas articulações, que pode durar meses.

“É uma dor que pode ser incapacitante, ou seja, que impeça a pessoa de se locomover adequadamente, e que pode permanecer durante um bom tempo depois do desaparecimento da febre”, explica o infectologista Celso Ramos.

O chikungunya não tem a forma hemorrágica. E não tem vacina. Para tratar, é preciso cuidar dos sintomas.

Por enquanto o Brasil só registrou casos importados de chikungunya, ou seja, pessoas que foram infectadas fora do país. Mas o surgimento de casos em algumas ilhas do Caribe, e também na Guiana Francesa, que faz fronteira com o Amapá, deixou os pesquisadores brasileiros em alerta. Para eles, o risco de transmissão da doença aqui é real.

O pesquisador Ricardo Lourenço, do Instituto Oswaldo Cruz, no Rio, afirma que o Brasil vai estar mais vulnerável à chegada do chikungunya durante a Copa do Mundo.

“Quando tem viajantes chegando de áreas endêmicas e epidêmicas, estando muito próximo do Brasil, e havendo eventos como Copa do Mundo, faz um fluxo muito grande e aumenta a vulnerabilidade, portanto, as chances de transmissão local”, declara Ricardo Lourenço, pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz.

O Ministério da Saúde declarou que tem treinado médicos e laboratórios e orientado secretarias municipais e estaduais.

Disponível: < <http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2014/04/pesquisadores-alertam-para-entrada-de-novo-virus-no-brasil.html> >. Acesso em: 05 maio 2014.

Sobre o assunto abordado no texto, assinale a alternativa correta:

- a) O mosquito *Aedes aegypti*, além de transmitir o vírus chikungunya, também transmite o vírus da dengue e a bactéria causadora da febre amarela.
- b) O vetor deste vírus é a fêmea do *Aedes aegypti* que tem hábito hematofágico.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

- c) O vírus causador da febre chikungunya, como a maioria dos vírus, apresenta metabolismo próprio e por isso é considerado um vírus mutante.
- d) Segundo o texto, as dores nas articulações são intensas no quadro de dengue e da febre chikungunya.
- e) Evitar água parada é uma das formas de evitar a disseminação do vírus da dengue, mas não a do vírus chikungunya.

QUESTÃO 39

Leia o texto a seguir, extraído de um jornal catarinense:

“A guerra europeia veio num momento em que entregávamos tudo ao braço de uma força superior e essas condições de vida e desenvolvimento de que precisa uma sociedade para subsistir [sic], já não eram decorrentes dos esforços individuais”. (O PERIGO inglês. O Dia, Florianópolis, Quarta-feira, 22 de Novembro de 1916. Manteve-se a grafia original).

Há exatos cem anos teve início a “guerra europeia”, mais tarde chamada de Primeira Guerra Mundial. Este conflito, apesar de ter ocorrido diretamente em território europeu, trouxe consequências para outros países. Entre as consequências da Primeira Guerra Mundial para o Brasil, está(ão):

- a) O início da migração estrangeira para o Brasil, sobretudo para as lavouras de café em São Paulo, o que contribuiu para o início de uma série de revoltas populares influenciadas pelo anarco-sindicalismo italiano.
- b) O aumento da exportação da borracha da Amazônia, sobretudo nas décadas de 1920 e 1930, fazendo com que este produto ocupasse o segundo lugar nas exportações brasileiras neste período.
- c) A impossibilidade de se desenvolver a indústria brasileira, devido à crise nos mercados internacionais.
- d) Transformações nas relações internacionais do Brasil, no plano econômico-financeiro, fazendo com que, já na década de 1920, o volume das importações provenientes dos Estados Unidos superasse o dos produtos ingleses.
- e) O rompimento das relações comerciais com os países em conflito, inclusive a Inglaterra que, durante todo o século XIX, exerceu grande influência sobre a economia brasileira, substituindo-os pelos países do continente americano e asiático, sobretudo Estados Unidos e China, de onde se importavam produtos agrícolas como milho e arroz.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 40

No último mês de maio estreou nos cinemas brasileiros o filme Getúlio. Dirigido por João Jardim, o filme trata dos últimos dias do presidente que ocupa lugar de destaque na história do Brasil.



Foto: Bruno Veiga / Divulgação.

Marque a alternativa correta a respeito dos últimos momentos do governo Vargas:

- a) O último governo Vargas (1951 -1954) foi marcado pelo antagonismo entre duas forças políticas: de um lado, os progressistas, ligados aos integrantes da UDN e defensores dos interesses do capital internacional; do outro lado, os conservadores, grupo do qual fazia parte Getúlio Vargas, ligado aos interesses do Partido Comunista do Brasil e da URSS.
- b) Neste contexto havia, no interior das forças armadas, uma divisão ideológica entre nacionalistas, que defendiam a criação de um sistema econômico autônomo, tendo o Estado como regulador da economia; e os seus adversários, chamados depreciativamente de “entreguistas”, por estarem alinhados com os interesses liberais norte-americanos.
- c) O suicídio de Getúlio Vargas está diretamente relacionado às pressões internas exercidas pela imprensa “udenista”, capitaneada pelo jornalista Carlos Lacerda, não tendo relações com o contexto internacional.
- d) A oposição a Getúlio Vargas neste período se baseava no fato de o Brasil viver uma ditadura, com censura à imprensa e suspensão dos direitos políticos dos cidadãos, uma vez que o presidente chegara ao poder através de um golpe de Estado.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

- e) O processo que culminou com a criação da Petrobras foi um dos raros momentos do governo Vargas em que a oposição apoiou o presidente, em nome da soberania nacional, que seria fortalecida com a criação de uma poderosa empresa estatal que teria o monopólio na extração do petróleo, o que ia de encontro com o discurso ideológico da UDN – União Democrática Nacional.

QUESTÃO 41

Observe a manchete do Jornal do Brasil em 1º de maio de 1981.

JORNAL DO BRASIL

Rio de Janeiro — Sexta-feira, 1º de maio de 1981

Ano XCI — Nº 23

Preço: Cr\$ 25,00

Bombas matam um e ferem capitão no “show” de 1º de maio

Duas bombas explodiram no Rio-Centro, ontem às 21h, pouco depois de começar o show comemorativo do Dia do Trabalho. A primeira, no Puma OT-0297, matou um homem moreno, de barba, que não pôde ser identificado no local, e feriu o Capitão do Exército, Wilson Luis Chaves Machado, 33 anos, internado em estado grave no CTI do Hospital Miguel Couto. Da Arma de Cavalaria, o Capitão está lotado no Pelotão de Motociclistas da PE.

A segunda explosão foi na caixa de força do Rio-Centro e não provocou vítimas. O espetáculo, com cerca de 20 mil espectadores, prosseguiu até o final. A Polícia Militar isolou a área enquanto o DGIE e o DPFS vistoriavam o local. Às 22h30m, a explosão foi comunicada, por telefone, ao JORNAL DO BRASIL. O Comando Delta assumiu a responsabilidade pelo atentado. (Página 4)



A explosão arrancou a porta, partiu as colunas do Puma e atingiu um carro

Fonte: Jornal do Brasil, Ano XCI – nº 23, Rio de Janeiro, 1º de maio de 1981. Disponível: http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=030015_10&pesq=bomba%20riocentro&pasta=ano%201981
9> Acesso em: 05 maio 2014.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

Ocorrido no governo Figueiredo, em 1981, o atentado do Riocentro foi um dos episódios mais conturbados da história do regime militar no Brasil.

Sobre este episódio e o seu contexto histórico, marque a alternativa correta:

- a) O atentado ocorreu no governo de João Batista Figueiredo, ex-presidente do SNI e defensor da chamada “linha dura”, que se opunha ao processo de redemocratização do Brasil.
- b) As bombas foram instaladas por uma organização da esquerda armada, conhecida como “Comando Delta”(uma dissidência do MR-8), com o intuito de radicalizar a luta armada no momento mais repressivo do regime militar.
- c) Após ter sido arquivado em 1999, o caso do Riocentro foi retomado este ano pela Comissão Nacional da Verdade. Sustenta-se a tese de que a explosão no interior do carro ocupado pelos dois militares foi um “acidente de trabalho”, já que o objetivo era promover um atentado a fim de inibir o processo de redemocratização que avançava no país.
- d) Após o governo do presidente Médici, acentuou-se a repressão aos movimentos de esquerda no Brasil, sobretudo com a criação do AI-5, em 1979, no governo Geisel, o que provocou uma série de manifestações, como esta dos trabalhadores, que resultou na tragédia do Riocentro.
- e) O show do 1º de maio reuniu artistas assumidamente comprometidos com o processo de redemocratização do Brasil, como Chico Buarque, Gonzaguinha, Djavan e outros, levando milhares de jovens ao centro de convenções do Rio Centro, assim também como integrantes de movimentos ligados à luta armada, que mais tarde assumiram a autoria dos atentados contra os militares.

QUESTÃO 42

Os povos pré-colombianos Incas, Maias e Astecas constituíram civilizações localizadas no continente americano.

Assinale a afirmativa que caracteriza corretamente traços da cultura desses povos antes da chegada dos conquistadores europeus:

- a) Possuíam uma forma igualitária de organização da sociedade, não praticavam a extração e uso de metais e caracterizavam-se por terem uma religião primitiva e mítica.
- b) Existência de estratificação social, utilização de metais, utilização de práticas comerciais e criação de cidades com planejamento urbano.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

- c) Religiosidade monoteísta, poder político centralizado nas mãos de um imperador, sociedade urbana e economia de base agrícola.
- d) Ausência de diferenciação de classes, distribuição igualitária da produção de bens e estrutura política baseada nas eleições comunitárias.
- e) Exploração do trabalho de populações subjugadas, adoração ao governante com o título de imperador e estabelecimento de uma sociedade de castas.

QUESTÃO 43

A partir do século XIX, quando o sistema capitalista de produção entrou numa nova etapa de desenvolvimento tecnológico e de acumulação, foram criadas as condições para a corrida neocolonialista. Este movimento de forte expansão do capital em busca de novos territórios para exploração foi chamado de imperialismo. Sobre este período da história econômica mundial pode-se afirmar que

- a) ocorreu a partilha da África entre os países de capitalismo avançado da Europa Ocidental, com larga vantagem para a Inglaterra e a França.
- b) houve grande desenvolvimento econômico nos países da América Latina em decorrência do fluxo de investimentos recebidos para a implantação de um parque industrial integrado.
- c) significou um período de grandes guerras regionais na Ásia, África e América Latina causadas pelas disputas aos investimentos ofertados pelos países capitalistas avançados.
- d) provocou um forte movimento migratório de populações africanas para as *plantations* na América.
- e) favoreceu as transformações demográficas em países africanos e asiáticos sobretudo no que diz respeito ao forte crescimento da classe média entre as populações nativas e considerável redução dos índices de pobreza na África subsaariana.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 44

Recentemente o nome do ex-governante soviético, Nikita Kruchev (1953-1964), veio à tona quando iniciou-se a crise na Ucrânia e a incorporação da Criméia pela Rússia em 2014. Para além da questão da Criméia, podemos ressaltar que o seu governo foi marcado

- a) pela continuidade da política stalinista com forte repressão aos opositores, imposição do realismo socialista como padrão estético e pela defesa da expansão do comunismo.
- b) pelo ataque ao culto à personalidade estabelecido por Stálin, pela libertação de presos políticos e abrandamento da censura.
- c) por implementar políticas de transparência das ações do governo (*glasnost*) e de reestruturação da economia (*perestroika*).
- d) pela invasão da Tchecoslováquia por tropas soviéticas para impedir que este país saísse da área de influência de Moscou, caso o movimento conhecido como “Primavera de Praga” fosse vitorioso.
- e) por ter criado uma aliança com a China, Angola e Cuba constituindo o Movimento dos Países Não-Alinhados contra o imperialismo norte-americano.

QUESTÃO 45

Considere o trecho e a notícia a seguir destacados para responder à questão:

Nas regiões Sudeste e Sul, a urbanização, a cientificização da agricultura, a presença de centros de pesquisa e ensino superior, a maior densidade de rodovias, ferrovias e bases materiais das telecomunicações e da teledetecção como que reduzem, na produção, a ação direta sobre a natureza, substituída em larga proporção pela ação do trabalho sobre o trabalho, isto é, do trabalho vivo sobre o trabalho morto. Com maior intensidade que em outras áreas do país, a esfera técnico-científica espalha-se, substituindo os escassos interstícios de um meio natural e as amplas manchas dos sucessivos meios técnicos.

(Retirado de: SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. 3 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001, p.103).
Acesso em: 29 abril 2014.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

Acesso à banda larga fixa aumenta no Brasil, mas cresce também desigualdade regional

07/04/2014

O acesso à banda larga fixa voltou crescer em fevereiro no Brasil, mas as disparidades entre as regiões Sul e Sudeste e Norte e Nordeste continuam bastante acentuadas. O país encerrou o mês com 22,59 milhões de assinantes de banda larga fixa, sendo que o Serviço de Comunicação Multimídia (SCM), que engloba a internet de alta velocidade fixa, estava presente em 34,65% dos domicílios, de acordo com levantamento da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) divulgado nesta segunda-feira, 7.

Entretanto, as regiões Sul e Sudeste sozinhas responderam por 17,62 milhões de acessos em banda larga fixa em fevereiro, contra 3,23 milhões do Norte e Nordeste. São Paulo manteve a liderança com 8,63 milhões de assinantes de serviços de internet de alta velocidade e densidade de 58,98 — número de acessos por 100 domicílios. Na sequência, aparece o Rio de Janeiro, com 2,56 milhões de acessos e densidade de 45,13, e Minas Gerais, com 2,11 milhões de assinantes de banda larga fixa e densidade de 31,72.

Na região Sul, o Paraná lidera com 1,59 milhão de acessos e 43,14 de densidade, seguido pelo Rio Grande do Sul, com 1,41 milhão de assinantes de banda larga fixa e densidade de 36,67.

Apesar da desigualdade em relação às regiões Sul e Sudeste, o Nordeste superou a região Centro-Oeste, totalizando 2,59 milhões de acessos de banda larga fixa, contra 1,74 milhão de assinantes.

(Adaptado de: <http://convergecom.com.br/tiinside/home/internet/07/04/2014/acesso-banda-larga-fixa-cresce-brasil-mas-aumentam-tambem-desigualdades-regionais/#.U1_k86lvDyV>)

Acesso em: 29 abr 2014.

Com base na leitura do trecho e da notícia acima expostos e considerando seus conhecimentos acerca da difusão do meio técnico-científico-informacional pelo território brasileiro, é **INCORRETO** afirmar que

- a) a instalação do meio técnico-científico-informacional no país é espacialmente seletiva e baseia-se na igualdade de características verificadas nos meios técnicos precedentes das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.
- b) o maior acesso à banda larga fixa nas regiões Sudeste e Sul justifica-se, dentre outros fatores, pela maior fluidez e propagação do meio técnico-científico-informacional nas mesmas.
- c) a seletiva difusão do meio técnico-científico-informacional pelo território nacional revela desigualdades regionais que são explicadas, dentre outros motivos, pelas diferentes formas de uso e acesso à técnica, à ciência e à informação.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

- d) compreender que existem diferenças no que se refere ao acesso à banda larga fixa no Brasil contribui para analisar a presença heterogênea do meio técnico-científico-informacional no país.
- e) mesmo com um aumento no acesso à banda larga fixa no Brasil, constatou-se que continua havendo disparidades entre as regiões, fato exemplificador de que técnica, ciência e informação distribuem-se desigualmente pelo território nacional.

QUESTÃO 46

Leia a notícia a seguir para responder à questão:

População diminui em 21% das cidades do país entre 2000 e 2013

19/04/2014

Clara Velasco Do G1, em São Paulo

Das 5.570 cidades do Brasil, 1.178 viram suas populações encolherem entre 2000 e 2013, segundo levantamento feito pelo G1 com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O número representa 21,1% do total, sendo que a maioria dos municípios (98,8%) tem menos de 50 mil habitantes.

Do total, 63 cidades cujos dados não constam no Censo Demográfico de 2000 não foram consideradas, pois suas fundações ocorreram após esse ano ou pouco tempo antes (...).

Taxa de fecundidade e migração

De acordo com Alisson Barbieri, professor do Departamento de Demografia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o alto percentual de cidades que encolheram pode ser explicado pela combinação de dois fatores: a redução da fecundidade no país e os processos migratórios internos.

Segundo dados do Censo Demográfico de 2010 divulgados em 2012 pelo IBGE, a taxa de fecundidade brasileira caiu de 6,16 filhos por casal em 1940 para 1,9 entre 2000 e 2010. Para a população continuar crescendo, o nível mínimo é de 2,1. Por isso, o ritmo de aumento da população no país passou de 3% ao ano na década de 50 para 1,17% na última década.

No país, apenas a região Norte está acima da média da taxa - 2,47. As mais baixas são a Sudeste (1,7) e a Sul (1,78), cujos estados se destacam com altas proporções de municípios que encolheram: Rio Grande do Sul (42,5%), Paraná (36,6%) e Santa Catarina (27,5%).

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

Ao mesmo tempo, as cidades pequenas ainda sofrem com o abandono de pessoas que buscam melhores condições de vida em outras cidades maiores. "Isso está ligado ao fato de que muitos municípios são criados no país sem qualquer estrutura econômica, então a sustentabilidade deles é questionável. [A queda de população] é uma consequência previsível", diz Barbieri.

Além disso, a migração causa um ciclo negativo. "Como tendem a perder suas populações ativas, esses municípios ficam com a estrutura etária envelhecida, o que requer estrutura médica melhor, entre outras coisas. Isso compromete ainda mais a sustentabilidade dessas cidades."

O que fazer para contornar o problema "é uma grande questão", segundo o professor. "Tem que pensar em programas de descentralização econômica regional, algum tipo de estratégia para dinamizar os municípios", afirma Barbieri (...).

(Adaptado de: VELASCO, Clara. *População diminui em 21% das cidades do país entre 2000 e 2013*. Disponível: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2014/04/populacao-diminui-em-21-das-cidades-do-pais-entre-2000-e-2013.html>>. Acesso em: 29 abr 2014.

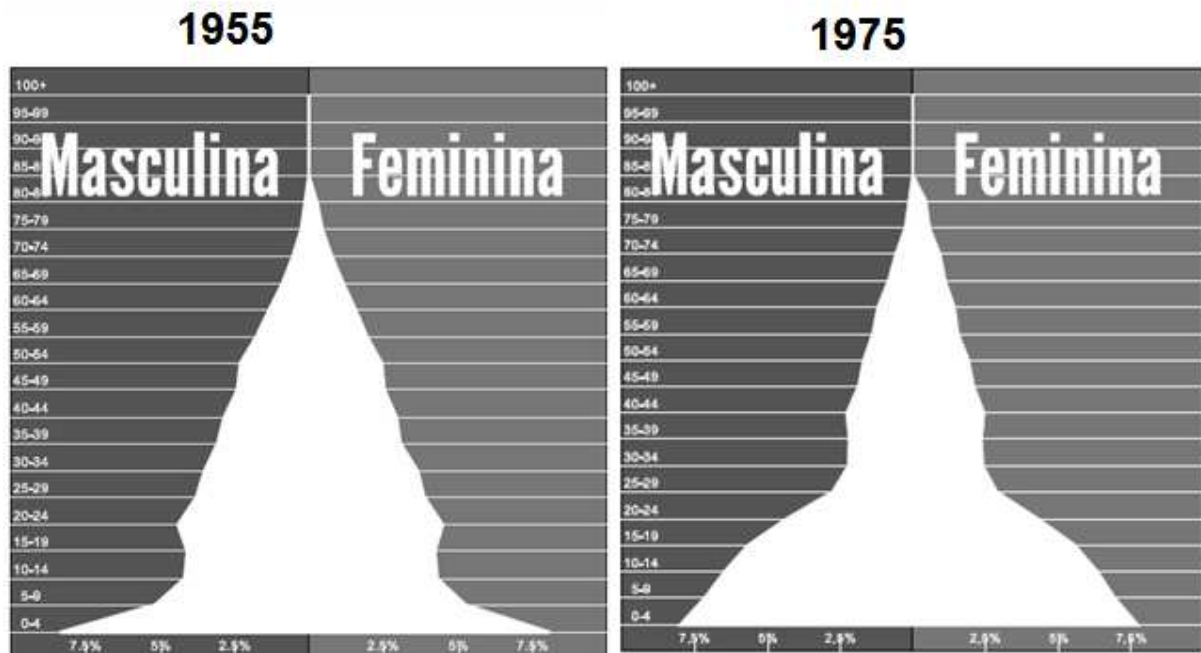
Ao relacionar os dados expressos na notícia aos seus conhecimentos sobre a dinâmica populacional brasileira, é possível afirmar que

- a) diversos fatores contribuem para a redução da taxa de fecundidade no país, dentre os quais destacam-se a maior inserção da mulher no mercado de trabalho e o aumento da taxa de natalidade.
- b) fatores como aumento da expectativa de vida e elevação da taxa de fecundidade colaboram para explicar a transição demográfica no Brasil, processo que teve seu auge na década de 1980.
- c) os elementos citados na notícia acima – a redução da taxa de fecundidade e os processos migratórios internos – são suficientes para explicar e compreender todo o comportamento da população no país.
- d) para compor o indicador conhecido como crescimento populacional ou demográfico de uma dada área, é preciso analisar o crescimento vegetativo ou natural e a taxa de migração da mesma.
- e) os processos migratórios internos aliados à redução da taxa de fecundidade no Brasil são dados que compõem o indicador conhecido como crescimento vegetativo ou natural da população.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

QUESTÃO 47

Analise as pirâmides etárias abaixo:



Fonte: POPULATION PYRAMID. Disponível: <<http://populationpyramid.net/pt/>>. Acesso em: 07 maio 2014.

As pirâmides etárias acima são de um país asiático que travou uma intensa guerra na segunda metade do século XX, inclusive, com o envolvimento da então superpotência Estados Unidos da América que provocou profundas alterações na sua estrutura populacional. De acordo com as pirâmides etárias e seus conhecimentos históricos e geográficos, é correto afirmar que

- as pirâmides etárias são da Coreia do Norte, país que na Guerra da Coreia perdeu aproximadamente dois milhões de soldados entre as faixas de 20 a 50 anos. Após a Guerra, as Coreias permaneceram divididas, com a Coreia do Norte regida por uma ditadura com economia de mercado. Nota-se um alargamento na base da pirâmide etária de 1975, o que indica que houve uma elevada taxa de natalidade no pós-guerra, fenômeno denominado de “baby boom”.
- o país em questão é o Japão, que após o famoso ataque de Pearl Harbor, na década de 1950, sofreu um revés com duas bombas atômicas lançadas pelos Estados Unidos, Hiroshima e Nagasaki, que provocaram a morte de milhões de japoneses. Comparando as duas pirâmides, nota-se uma grande redução do número de idosos em 1975, que foram os que mais sofreram as consequências da radiotividade.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

- c) uma das guerras mais sangrentas da história, a Guerra do Vietnã, foi um conflito no Sudeste da Ásia que provocou uma grande mortalidade. Comparando as pirâmides etárias, nota-se em 1975 uma grande redução de homens e mulheres entre as faixas de, aproximadamente, 25 anos a 39 anos, que pode ser explicada pela morte de soldados e civis durante o período da guerra.
- d) a Iugoslávia é um exemplo de um país multiétnico que fragmentou-se de forma violenta, provocando alterações na sua pirâmide etária. A limpeza étnica ocasionada pelos estadunidenses é representada pela base larga da pirâmide etária de 1975, consequência do elevado número de mortes de crianças e jovens durante o conflito.
- e) a Guerra do Afeganistão ocorreu porque o governo dos Estados Unidos não reconheceu o movimento nacionalista, que buscava a divisão de parte de seu território. Uma das características desse conflito foi o recrutamento de crianças para o exército afegão, que ocasionou um elevado número de mortes, representado pela base larga da pirâmide de 1975, especificamente entre as faixas de 9 a 19 anos.

QUESTÃO 48

Leia o trecho da notícia abaixo e analise o gráfico:

Mercados mundiais se preparam para impacto do El Niño nas commodities

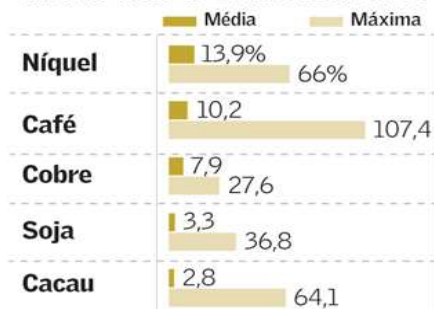
The Wall Street Journal, April 30, 2014, 12:03 a.m. ET

O fenômeno climático conhecido como El Niño deve voltar este ano, fato que ameaça elevar os preços dos alimentos e de outros produtos básicos, segundo investidores e analistas. O El Niño é associado a fortes aumentos de preços em mercados tão diversos quanto níquel, café e soja, e os investidores, operadores e analistas de commodities estão se preparando para o impacto. O El Niño ameaça ressurgir num momento em que as reservas mundiais de muitas matérias-primas já estão ficando escassas. Os investidores estão se abarrotando de contratos futuros de commodities que devem subir de valor se as reservas mundiais de alimentos encolherem ainda mais.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

As mais afetadas

Variação percentual média e máxima de certas commodities durante fases do El Niño desde 1991



Fonte: Société Générale S.A. The Wall Street Journal

Fonte: WSJ. *Mercados mundiais se preparam para impacto do El Niño nas commodities*. Disponível: <[http://online.wsj.com/article/SB10001424052702304893404579532383980385564.html](http://online.wsj.com/article/SB10001424052702304893404579532383980385564.html?dsk=y&mg=reno64wsj&url=http://online.wsj.com/article/SB10001424052702304893404579532383980385564.html)> .Acesso em: 07 maio 2014.(Adaptado).

O El Niño é um fenômeno climático que ocorre em períodos de aproximadamente dois a sete anos, afetando não apenas a dinâmica climática mundial, mas os mercados mundiais de produtos primários. Sobre o El Niño, é correto afirmar que

- ele se manifesta como um aquecimento acima da média das águas do Oceano Pacífico, provocando grandes mudanças na circulação dos ventos e das massas de ar, aumentando o índice de chuvas em algumas regiões do planeta e ocasionando estiagem em outras, afetando a produção agrícola mundial, alterando os preços dos alimentos, como o da soja e do cacau.
- nos anos em que ocorre o El Niño, há um resfriamento anormal das águas do Oceano Pacífico, provocando mudanças nos ventos alísios, alterando os índices de evaporação. A Indonésia, maior produtora de níquel do mundo, sofre com as chuvas durante esse fenômeno, afetando a produção e alterando em até 66% o valor dessa commodity.
- o Brasil sofre impactos diretos do El Niño, pois durante a ocorrência desse fenômeno há um desvio da umidade da região Sul em direção à caatinga e a Região Norte do país, provocando enchentes no extremo norte do país e secas no extremo sul, afetando a safra do café no Sul do país e alterando em até 97,2% o preço do café no mercado internacional.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

- d) foi descoberto por pescadores peruanos na costa do Oceano Pacífico e o El Niño recebeu esse nome, em referência ao “Menino” Jesus, pois este fenômeno costuma ocorrer no período natalino. O Peru e o Brasil, respectivamente, são os maiores produtores mundiais de cobre e, com a ocorrência desta anomalia, ambos países sofrem uma queda na produção, pois as chuvas provocadas pelo El Niño afetam as minas de extração do níquel.
- e) as causas que levam ao aparecimento desse fenômeno são desconhecidas. A Bahia, maior produtora de cacau do mundo, sofre com as enchentes provocadas pelo desvio da massa equatorial continental, reduzindo drasticamente a produção de cacau. O El Niño reduz a produção de cacau, afetando a cadeia produtiva do chocolate e aumentando em média 2,8% os preços dessa commodity.

QUESTÃO 49

Na Holanda, casas flutuantes são solução para era do aquecimento global

05/04/2014

O aumento do nível do mar ameaça áreas costeiras em todo o mundo, como na Holanda, onde engenheiros e arquitetos desenvolvem projetos pioneiros para permitir que a população viva com a água – em vez de combatê-la, como a construção de *waterwoningen* (“casas aquáticas”, em holandês).

As casas flutuantes são a resposta dos holandeses para o aumento do nível do mar e da precipitação pluvial, resultantes das mudanças climáticas. Já hoje, um terço do país se encontra abaixo ou exatamente no nível do mar. E este está subindo: nos próximos 100 anos, 1,30 metro; em 200 anos, até quatro metros. Essas são as previsões dos especialistas da Comissão Delta, do governo de Haia. (...)

A nova estratégia chama-se “*Leven met water*”: não mais combater a água, mas conviver com ela. Seja no litoral, seja nas bacias dos rios, por todos os lados, o antigo inimigo ganha espaço, com a inundação dos polders, criação de bacias de coleta, reabertura dos canais aterrados. Os rios ganharão canais laterais em diversos pontos; seus leitos serão aprofundados; as áreas de vazão, ampliadas; os diques, recuados. Ao todo, o programa de controle de enchentes inclui 39 projetos como o de Nijmegen. Com custo de 2,3 bilhões de euros (cerca de 10 bilhões de reais), eles visam proteger 4 milhões de habitantes(...).

SCHWEIGHOFER, Kerstin. *Na Holanda, casas flutuantes são solução para era do aquecimento global*. Disponível em: <<http://www.dw.de/na-holanda-casas-flutuantes-s%C3%A3o-solu%C3%A7%C3%A3o-para-era-do-aquecimento-global/a-17532830>>. Acesso em: 07 maio 2014. Adaptado.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

O texto apresenta esforços da Holanda em atenuar os efeitos do aquecimento global através do uso intensivo de novas tecnologias, porém a um alto custo. Assim, sobre o fenômeno do aquecimento global é **INCORRETO** afirmar que

- a) seus efeitos têm impacto diverso sobre as várias paisagens do planeta, revelando-se de forma diferenciada pelo globo.
- b) as diferenças socioeconômicas entre as nações não possuem relevância nas consequências que o fenômeno causa sobre a população.
- c) a insuficiência das medidas tomadas para diminuir a elevação média das temperaturas tem origens em fatores, principalmente, econômicos e políticos.
- d) as conferências ambientais mais recentes têm se mostrado pouco eficientes em desencadear mudanças práticas efetivas no combate ao aquecimento global.
- e) práticas que podem amenizar o fenômeno climático incluem, dentre outras, mudanças na lógica de transporte coletivo urbano e adoção de novas tecnologias de produção.

QUESTÃO 50

OMS diz que só 12% da população mundial que vive em cidades respira ar limpo

14/04/2014

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que somente 12% da população mundial que vive em cidades respira ar limpo, sendo que quase a metade convive com índices de poluição 2,5 vezes acima dos níveis recomendados pelo organismo.

EFE. *OMS diz que só 12% da população mundial que vive em cidades respira ar limpo*. Disponível: <<http://noticias.terra.com.br/ciencia/oms-diz-que-so-12-da-populacao-mundial-que-vive-em-cidades-respira-ar-limpo,be1b347cbe4d5410VgnCLD2000000ec6eb0aRCRD.html>>. Acesso em: 07 maio 2014. Adaptado.

As áreas urbanas se caracterizam por uma intensa alteração da natureza promovida pela ação humana. Nesse processo de alteração, algumas ações podem resultar em problemas socioambientais que possuem forte impacto sobre a vida das populações ali residentes, como é o caso da poluição do ar urbano, conforme apresentado no texto. Assinale a alternativa que apresenta corretamente a relação entre problemas típicos de áreas densamente urbanizadas e soluções para minimizar seus efeitos, respectivamente.

Pró-Reitoria de Ensino – Comissão de Processos Seletivos

- a) Destinação inadequada de esgotos – destinação de esgoto sem tratamento a corpos hídricos.
- b) Ocorrência de enchentes – construção de rodovias ao longo das margens de rios.
- c) Ilha de calor – diminuição de áreas verdes espalhadas pelos centros urbanos.
- d) Poluição do ar – incentivo ao aumento da frequência do uso de transporte individual.
- e) Grande produção de lixo – redução dos padrões de consumo e do uso de “descartáveis”.