



VESTIBULAR DE VERÃO 2016 **MEDICINA**

Nome completo do candidato: _____

Nº de inscrição: _____

INSTRUÇÕES – PROVA MEDICINA

ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Este Caderno de Prova contém textos para a elaboração da Redação e 20 (vinte) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma poderá ser assinalada, e 20 (vinte) questões dissertativas. Verifique se ele contém algum defeito. Em caso positivo, solicite a troca ao Fiscal de Sala. Você poderá utilizar o seu Caderno de Prova como rascunho.

1. Verifique se os dados do Formulário de Redação e do Formulário de Respostas, entregues pelo Fiscal de Sala, estão corretos. Caso encontre qualquer irregularidade, comunique ao Fiscal de Sala **antes** de utilizar o referido formulário.
2. Você deve elaborar uma redação entre 20 e 25 linhas. A Redação é de caráter eliminatório. Utilize a folha de rascunho constante deste caderno para elaborar o seu texto e transcreva-o para o Formulário de Redação, usando caneta esferográfica com tinta preta.
3. Existe **apenas uma** resposta correta para as questões de múltipla escolha. Após responder a cada questão, transcreva as respostas no Formulário de Respostas, utilizando caneta esferográfica com tinta preta. Ao assinalar a resposta no Formulário de Respostas, preencha totalmente o espaço destinado, sem ultrapassar os limites, de acordo com o modelo a seguir. A marcação correta das questões no Formulário de Respostas é de sua inteira responsabilidade. Não rasure o Formulário de Respostas, pois ele não será, em hipótese alguma, substituído por outro.

Modelo	16	(a)	●	(c)	(d)	(e)
	17	(a)	(b)	●	(d)	(e)
	18	●	(b)	(c)	(d)	(e)
	19	(a)	(b)	(c)	●	(e)
	20	(a)	(b)	(c)	(d)	●

Outras orientações

- Você terá 4 (quatro) horas para a realização da prova. O Formulário de Respostas e a Folha de Redação só poderão ser entregues depois de decorridas 2 (duas) horas do início da prova.
- Não será permitido o porte e o uso de máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular, relógio ou equipamentos eletrônicos similares durante a realização da prova.
- É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de aparelho eletrônico, aparelho auditivo, aparelho de telecomunicações ou mensagem, aparelho de telemensagem, radiocomunicador e similares. Se este for o seu caso, entregue-o (s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova.
- Deixe sobre a sua carteira apenas lápis, caneta, borracha e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, dropes, cigarros etc., deverão ser colocados no chão.
- Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
- Desejamos que você faça uma boa prova!

Instruções para a redação

- Leia atentamente a proposta para a redação.
- Elabore a sua redação no rascunho, primeiramente.
- Transponha o seu texto para o Formulário de Redação, usando caneta com tinta preta. (Não se esqueça de conferir os dados de sua folha de redação.)
- Será anulada a redação
 - redigida fora do tema proposto.
 - apresentada em forma de verso.
 - escrita de forma ilegível.

Redação

Com base nos textos motivadores e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um artigo de opinião em que você discuta O CENÁRIO DA CRISE HÍDRICA, SUAS IMPLICAÇÕES ECONÔMICO-SOCIAIS E DE SAÚDE. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista. Dê um título para o seu artigo. Não se identifique na redação.

- Limite: 25 linhas.

TEXTO I

À medida que as populações e as atividades econômicas crescem, muitos países atingem rapidamente condições de escassez de água ou se defrontam com limites para o desenvolvimento econômico. A demanda de água aumenta rapidamente, com 70-80% exigidos para a irrigação, menos de 20% para a indústria, e apenas 6% para consumo doméstico. O manejo holístico da água doce como um recurso finito e vulnerável e a integração de planos e programas hídricos setoriais aos planos econômicos e sociais nacionais foram medidas de importância fundamental para a década de 1990 e o são também para o futuro.

Há poucas regiões no mundo ainda livres dos problemas da perda de fontes potenciais de água doce, da degradação na qualidade da água e da poluição das fontes de superfície e subterrâneas. Os problemas mais graves que afetam a qualidade da água de rios e lagos decorrem, em ordem variável de importância, segundo as diferentes situações, de esgotos domésticos tratados de forma inadequada, de controles inadequados dos efluentes industriais, da perda e destruição das bacias de captação, da localização errônea de unidades industriais, do desmatamento, da agricultura migratória sem controle e de práticas agrícolas deficientes. Os ecossistemas aquáticos são perturbados, e as fontes vivas de água doce estão ameaçadas.

Nos últimos 60 anos, a população mundial duplicou, enquanto o consumo de água multiplicou-se por sete.

Considerando que, da água existente no planeta, 97% são salgadas (mares e oceanos), e que 2% formam geleiras inacessíveis, resta apenas 1% de água doce, armazenada em lençóis subterrâneos, rios e lagos, distribuídos desigualmente pela Terra. O Brasil detém 8% de toda essa reserva de água, sendo que 80% da água doce do país encontram-se na região Amazônica, ficando os restantes 20% circunscritos ao abastecimento das áreas do território brasileiro onde se concentram 95% da população.

Estima-se que, no início deste século, mais da metade da população mundial viverá em zonas urbanas.

Até o ano 2025, essa proporção chegará aos 60%, compreendendo cerca de 5 bilhões de pessoas. O crescimento rápido da população urbana e da industrialização está submetendo a graves pressões os recursos hídricos e a capacidade de proteção ambiental de muitas cidades. Uma alta proporção de grandes aglomerações urbanas está localizada em torno de estuários e em zonas costeiras.

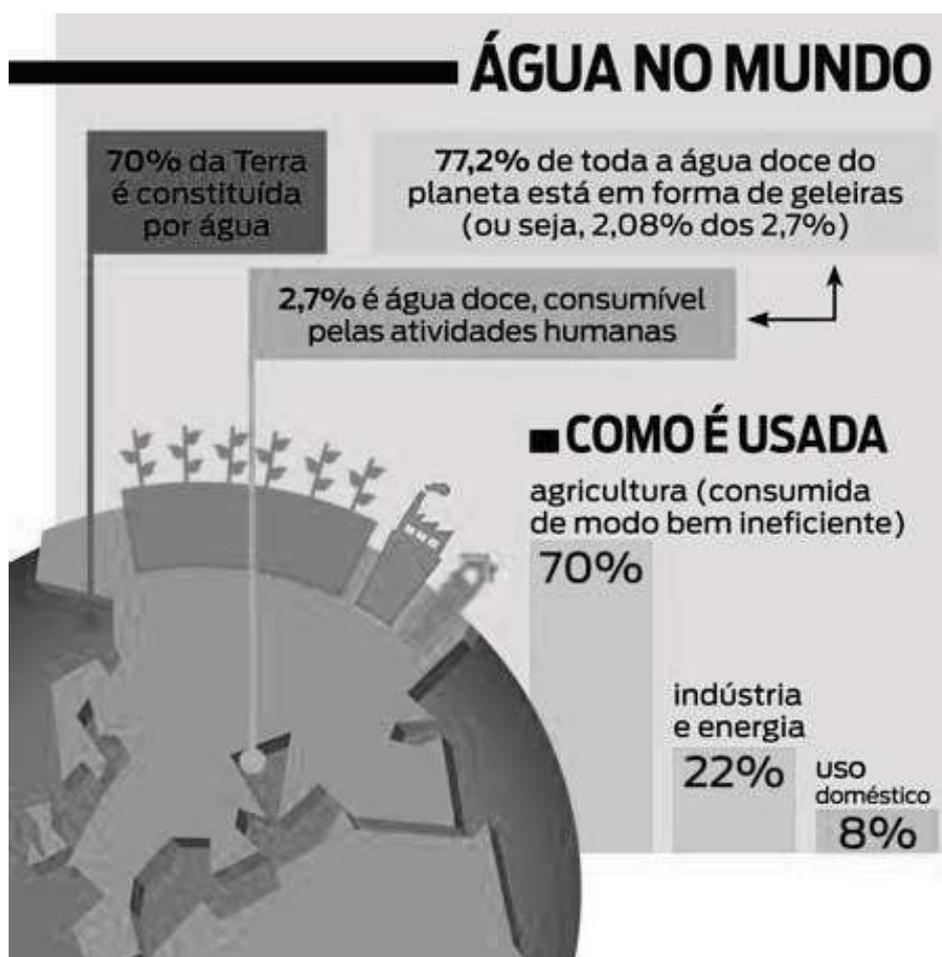
Disponível em: < <http://www.rsp.fsp.usp.br/revista-saude-publica/2002>>. Acesso em: 08/10/2015, às 17h (excerto).

O papel do consumidor

“Quando consumimos qualquer coisa, estamos legitimando toda a cadeia de produção daquela fabricante, mesmo que não seja conscientemente”, enfatiza Renata de Souza Leão, pesquisadora do Centro de Estudos e Acompanhamento em Governança Socioambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (GovAmb/IEE/USP).

Em estudos feitos para sua tese de doutorado, Renata diagnosticou que a água é o tema da vez. “As empresas já entenderam a questão do carbono e agora transferiram o interesse para a água. Hoje o recurso já não é mais visto como um simples insumo”, afirma. Mas a pesquisadora alerta que não há altruísmo nisso. As empresas querem evitar riscos a que se consideram cada vez mais expostas: físicos (de restrição ou desabastecimento de água), regulatórios (alteração/restrrição de outorga), financeiros (multas) e de reputação (ter a marca associada à contaminação ou grande consumo de água).

Por meio da pegada hídrica e de outros estudos, como o de serviços sistêmicos (em que a natureza é entendida como fornecedora de serviços essenciais ao funcionamento das empresas), o mundo corporativo está descobrindo os custos de produção associados à água – assim como o valor de adotar estratégias e tecnologia para produzir mais com menos recursos hídricos. “Como a água é um bem público, as empresas estão lucrando a partir dela sem prestar contas à sociedade. Mas já vemos iniciativas, que vão além da legislação entre bancos de investimento, que começam a exigir mais engajamento em relação aos recursos hídricos”, diz Renata.



Revista Planeta. Especial Meio Ambiente, jun. 2015, p. 29.

TEXTO III

Os casos de diarreia aguda tiveram um aumento importante no Estado de São Paulo em 2014, associado à crise hídrica. A avaliação é do próprio Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), órgão da Secretaria Estadual de Saúde, ligado ao Governo Geraldo Alckmin (PSDB). O centro qualificou 2014 como um ano “hiper-epidêmico”, após uma análise detalhada, embora preliminar, das notificações de surtos da doença. O órgão associa o evidente aumento de casos comunicados – quase 35.000 em algumas semanas de fevereiro, março e setembro – aos problemas de abastecimento de água que ainda afetam toda a região metropolitana e várias cidades do interior. “A crise hídrica escancara problemas que não são novos em relação à água e ao saneamento em São Paulo e no Brasil”, considera o estudo.

Na série histórica dos seis anos anteriores à crise, 2008 a 2013, a média do Estado mostra que o número de casos se situava entre 15.000 e 20.000, nunca superando os 25.000. Nessa série, setembro aparece sempre como um mês crítico e registra o maior número de notificações anuais, superando um pouco mais de 20.000.

Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/07/10/politica/1436557827_946009.html>. Acesso em: 08/10/2015, às 18h (excerto).

TEXTO IV



JARBAS. FONTE: <www.chargeonline.com.br>. Acesso em: 15/02/2015, às 09h.

PARTE I – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA



Matemática

1. O número de bactérias de uma determinada cultura pode ser modelado utilizando a função $B(t) = 800 \cdot 2^{\frac{t}{40}}$, sendo B o número de bactérias presentes na cultura e t o tempo dado em horas a partir do início da observação. Aproximadamente, quantas horas serão necessárias para se observar 5 000 bactérias nessa cultura? Considere $\log 2 = 0,30$.
 - a) 10 horas.
 - b) 50 horas.
 - c) 110 horas.
 - d) 150 horas.
 - e) 200 horas.

2. Pensando em montar seu próprio consultório, Nathália começou a economizar desde que entrou no curso de Medicina. Ao passar no vestibular, ela ganhou R\$ 5 000,00 de seus pais e os aplicou a uma taxa de 0,5% ao mês a juros compostos. Além disso, mensalmente, ela depositou R\$ 100,00 à mesma taxa de juros compostos. Hoje, passados 5 anos, ou seja, 60 meses, qual o montante do rendimento dos R\$ 5 000,00 e qual o valor economizado por Nathália com suas aplicações mensais? (Considere $1,005^{60} = 1,35$)
 - a) R\$ 6 750,00 e R\$ 7 000,00.
 - b) R\$ 6 500,00 e R\$ 7 800,00.
 - c) R\$ 6 500,00 e R\$ 7 000,00.
 - d) R\$ 6 750,00 e R\$ 7 800,00.
 - e) R\$ 7 800,00 e R\$ 6 500,00.

3.

O intestino é palco de constantes guerras territoriais.

Centenas de espécies bacterianas, além de fungos, *archaea* (microrganismos unicelulares procariotas) e vírus, lutam diariamente por recursos. Enquanto algumas empresas defendem maior consumo de probióticos, bactérias vivas benéficas, para melhorar a composição de comunidades microbiais em nosso intestino, cada vez mais pesquisas sustentam a noção de que a abordagem mais poderosa pode ser alimentar melhor as bactérias boas que já abrigamos.

Publicado em Scientific American em 23 de março de 2015.

Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/saude_debilitada_e_associada_a_microrganismos_privados_de_fibras.html>

Acesso em: 28/09/2015, às 16h51min.

Conforme o texto, há dois processos evolutivos: o primeiro em que muitos microrganismos lutam por recursos no território intestinal e, o segundo, que envolve um fenômeno em que os nossos organismos e esses microrganismos convivem harmoniosamente ao longo do tempo. O primeiro e o segundo processo podem representar, respectivamente,

- a) competição e convergência evolutiva.
- b) predatismo e divergência evolutiva.
- c) parasitismo e irradiação adaptativa.
- d) competição e coevolução.
- e) protocooperação e estruturas residuais.

4.

Chuva ácida pode estar transformando lagos prístinos no leste do Canadá em águas densas e gelatinosas.

O fenômeno é decorrente da lixiviação [remoção e dissolução] ácida do cálcio contido em argilas, o que provoca o declínio de alguns organismos que dependem dele.

O resultado é que eles estão sendo substituídos explosivamente por um tipo de zooplâncton revestido por uma membrana gelatinosa.

Uma equipe de pesquisadores de Ontário constatou o estranho fenômeno depois de analisar levantamentos mensais da qualidade da água de lagos da província, que incluíam registros de sua composição química ao longo dos últimos 30 anos.

A chuva ácida, causada por emissões de óxidos de nitrogênio e dióxido de enxofre, parece ter deslocado e eliminado o cálcio das bacias hidrográficas que alimentam os lagos centrais.

A pesquisa descobriu que depósitos ácidos têm aumentado constantemente desde meados de 1850, uma época de rápida industrialização.

Crustáceos ricos em cálcio, como as minúsculas pulgas d'água, ou dáfnias (*Daphnia pulex*), que usam o elemento para criar um exoesqueleto duro, tornaram-se vulneráveis a predadores e agora estão em declínio.

À medida que suas populações definharam, outras espécies planctônicas tomaram seus lugares, principalmente o zooplâncton do gênero *Holopedium*, que é revestido por uma membrana gelatinosa. Seus números duplicaram ao longo de 20 anos.

Os gelatinosos *Holopedium* não só requerem um décimo do cálcio necessitado pelas dáfnias, como seu revestimento também os protege de predadores.

Consequentemente, seu explosivo aumento fez com que as águas lacustres se tornassem cada vez mais gelatinosas.

A equipe adverte que a massiva proliferação de *Holopedium* terá um impacto significativo no ecossistema. Além disso, os pesquisadores sugeriram que “a gelatina” também poderia bloquear sistemas de filtragem de água potável.

Este artigo foi reproduzido com permissão de Chemistry World. Ele foi publicado originalmente em 24 de novembro de 2014.

Publicado em Scientific American em 26 de novembro de 2014

Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/zooplancton_infesta_lagos_cristalinos_no_canada.html> Acesso em: 28/09/2015, às 17h.

A partir do texto, é correto afirmar que

- a) a queima de combustível fóssil não interfere no processo já que produz gás carbônico e água.
- b) a substituição de vários organismos por um tipo de zooplâncton gelatinoso não terá impacto sobre as cadeias alimentares porque os outros microrganismos também se alimentam de fitoplâncton.
- c) além do impacto ambiental provocado pela substituição de outras espécies, de forma direta ou indireta, a proliferação desse tipo de zooplâncton pode provocar grandes prejuízos econômicos.
- d) o zooplâncton ocupa o primeiro nível trófico por se alimentar de fitoplâncton, logo, mudanças na composição do zooplâncton não interferem na constituição do fitoplâncton.
- e) a falta de cálcio no organismo das dáfnias compromete a confecção do exoesqueleto, mas não influencia no processo de contração muscular.

5. Em uma experiência realizada por um cientista de medicina nuclear, partículas eletrizadas negativamente de massas não desprezíveis são lançadas num campo magnético cuja orientação é perpendicular ao plano desta página de prova, com linhas de indução magnética entrando no plano. Verifica-se que as cargas elétricas se movem com velocidade de módulo constante e em trajetória retilínea. Sabendo que elas se movem no plano desta folha de prova, o vetor velocidade dessas partículas está orientado

- a) horizontalmente para a direita.
- b) horizontalmente para a esquerda.
- c) verticalmente para cima.
- d) verticalmente para baixo.
- e) perpendicular ao plano desta página, entrando neste plano.

6.

Hipertermia é conhecida desde a época de Hipócrates, o pai da medicina que foi o primeiro a usar calor para tratar tumores malignos. A técnica visa matar as células cancerosas, que submetidas ao calor por mais de 30 minutos coagulam o seu núcleo.

Este calor não causa nenhum dano às células normais. E mesmo, se não provocar a morte da célula doente, a enfraquece, tornando-a mais susceptível às radiações e aos medicamentos quimioterápicos. Portanto a hipertermia é um auxiliar valioso, se usado juntamente aos tratamentos como Quimioterapia ou Radioterapia, permitindo usar doses menores e menos tóxicas.

O calor causa a desnaturação e a coagulação das proteínas celulares, fazendo romper a membrana o que ocorre então a apoptose e a célula é fagocitada pelos macrófagos (elementos da série branca do sangue que engolem e eliminam os fragmentos das células degeneradas).

O uso do calor é corroborado pela teoria de Otto H. Warburg, cientista que recebeu o prêmio Nobel por duas vezes. Ele provou que a falta de oxigênio nas células produz o câncer, e o aumento local de oxigênio mata a célula neoplásica, pois ela é anaeróbica. Partindo desse princípio, entende-se que o calor faz aumentar a circulação/oxigenação no local afetado e isso combate as células cancerígenas.

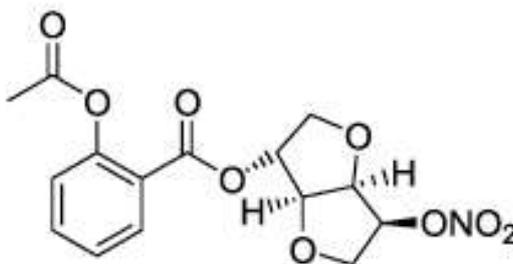
A Hipertermia evoluiu muito. São encontradas muitas formas de calor usadas em tratamentos, dentre elas: as mantas térmicas, as micro-ondas, o ultrassom focalizado (FUS ou HIFU), a sauna de infravermelho, o aquecimento por indução, a hipertermia magnética, a infusão de líquidos quentes entre tantos outros.

Disponível em: <<http://www.institutomedicinabiologica.com.br/artigos-hipertermia-uso-do-calor-para-tratamento-do-cancer>> Acesso em: 28/09/2015, às 13h.

Dentre as várias formas de se aplicar a hipertermia, é correto afirmar que elas

- a) apresentam em comum a utilização somente de ondas eletromagnéticas.
- b) utilizam-se de ondas eletromagnéticas de frequência superior às ondas de raios X.
- c) apresentam em comum a utilização somente de ondas mecânicas.
- d) quando utilizam ondas de pressão, têm frequência inferior a 20 000 Hz.
- e) quando utilizam ondas eletromagnéticas, apresentam comprimento de onda superior à radiação gama.

7. O remédio conhecido como **Isordil®** é de uso contínuo para os pacientes que possuem algum tipo de doença coronariana. Esse medicamento tem seu uso relacionado a ataques cardíacos e é indicado no tratamento posterior ao infarto. Seu efeito ativo é derivado do nitrato de isosorbida, cuja fórmula estrutural é apresentada a seguir.



A respeito da estrutura de tal substância, são realizadas as seguintes afirmações:

- I. Nessa substância, é possível encontrar a função orgânica amina.
- II. Há quatro átomos de carbonos quirais em sua estrutura.
- III. Dentre outras funções oxigenadas, uma das encontradas é a função cetona.
- IV. O composto apresenta dois grupos funcionais dos ésteres.
- V. Há um único átomo de carbono hibridizado em sp^2 que também é carbono terciário.

Das afirmações realizadas, são corretas

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

8. A adição de determinados solutos em meio aquoso muda algumas das propriedades físicas do solvente. Considere três recipientes que contenham 1,0 L de soluções aquosas com concentração molar igual a 0,5 mol/L das seguintes substâncias:

- I. Sacarose - $C_{12}H_{22}O_{11}$.
- II. Cloreto de sódio - NaCl.
- III. Nitrato de cálcio - $Ca(NO_3)_2$.

Ao medir algumas das propriedades físicas dessas soluções, foi observado que

- a) a solução de sacarose apresentava pontos de fusão e ebulição superiores ao da água pura.
- b) a solução de cloreto de sódio apresentava ponto de congelamento inferior à solução de nitrato de cálcio.
- c) a solução de nitrato de cálcio é que apresentava o menor valor de pressão de vapor.
- d) apenas as soluções iônicas possuíam pontos de ebulição superiores ao da água pura.
- e) a maior variação entre os pontos de fusão e ebulição para essas substâncias será observada para a solução de sacarose.

Instrução: Leia o texto a seguir para responder às questões 9 e 10.

O charme de Madureira

Bailes suingados na terra do samba

por JOÃO CARVALHO

Faltavam poucos minutos para as oito e meia da noite de uma segunda-feira, em julho, quando umas três dezenas de pessoas caminharam apressadas para baixo do viaduto Prefeito Negrão de Lima, em Madureira, no subúrbio carioca. Ia à frente um rapaz de cabelos curtos, tingidos de castanho-claro e raspados nas laterais. Tão logo atravessou o portão que dá acesso a uma extensa pista de dança sob o elevado, Eduardo Gonçalves, de 30 anos, tratou de ir até a área aos fundos, onde ficam os banheiros. Espetou uma das pontas de um fio desencapado na tomada e emendou a outra a cabos elétricos que saíam da parede. Estava ligada a caixa de som que – conectada a um celular – embalaria mais uma oficina de charme do Viaduto de Madureira.

Ao notar que a instalação improvisada por Gonçalves fora bem-sucedida, Lucas Leiroz não perdeu tempo. O baixinho de 18 anos com *piercing* no nariz e a cabeça coberta por um boné de tamanho exagerado organizou os alunos da turma de iniciantes em pequenas fileiras.

Disponível em: <<http://revistapiaui.estadao.com.br/educacao-108/esquina/o-charme-de-madureira>>. Acesso em: 20/09/2015, às 17h (excerto).

9. Os textos são produzidos, entre outras características, de acordo com sua finalidade discursiva. Sobre o excerto de “O charme de Madureira”, é possível afirmar corretamente que

- os fatos estão descaracterizados devido à perceptível falta de experiência do narrador.
- a sequência de ações ocorre em tempo psicológico, por se tratar de um texto de ficção.
- a posição do narrador em relação aos fatos é de quem os está julgando negativamente.
- o uso de verbos no pretérito perfeito ocorre por tratar-se de uma transposição de discurso.
- o predomínio dos verbos em terceira pessoa coloca o narrador como observador das ações.

10. Assinale a opção em que o último parágrafo do texto aparece pontuado corretamente, de acordo com as normas que a prescrição gramatical da nossa língua prevê.

- a) Ao notar que a instalação improvisada por Gonçalves fora bem-sucedida, Lucas Leiroz não perdeu tempo: o baixinho de 18 anos, com *piercing* no nariz e a cabeça coberta por um boné de tamanho exagerado, organizou os alunos da turma de iniciantes em pequenas fileiras.
- b) Ao notar que a instalação, improvisada por Gonçalves, fora bem-sucedida Lucas Leiroz não perdeu tempo; o baixinho de 18 anos com *piercing* no nariz e a cabeça coberta por um boné de tamanho exagerado, organizou os alunos da turma de iniciantes em pequenas fileiras.
- c) Ao notar que, a instalação improvisada por Gonçalves, fora bem-sucedida Lucas Leiroz não perdeu tempo: o baixinho de 18 anos com *piercing* no nariz e a cabeça coberta por um boné de tamanho exagerado organizou, os alunos da turma de iniciantes, em pequenas fileiras.
- d) Ao notar que a instalação improvisada por Gonçalves fora bem-sucedida, Lucas Leiroz não perdeu tempo – o baixinho de 18 anos com *piercing* no nariz e a cabeça coberta por um boné de tamanho exagerado, organizou os alunos da turma de iniciantes em pequenas fileiras.
- e) Ao notar que a instalação improvisada, por Gonçalves, fora bem-sucedida, Lucas Leiroz não perdeu tempo; o baixinho de 18 anos com *piercing* no nariz – e a cabeça coberta por um boné de tamanho exagerado –, organizou os alunos da turma de iniciantes em pequenas fileiras.

Texto para a questão 11.

“Também conhecidos como escolas, correntes ou movimentos, os períodos literários correspondem a fases histórico-culturais em que determinados valores estéticos e ideológicos resultam na criação de obras mais ou menos próximas no estilo e na visão de mundo. Diferenciam-se do estilo de época por ter uma abrangência maior, englobando circunstâncias como as condições do meio, as influências filosóficas e políticas, etc.”

(Gonzaga, Sergius, *Curso de literatura brasileira*. 2.^a ed. – Porto Alegre: Leitura XXI, 2007. p.12)

11. A partir da segmentação da produção literária nacional, como descrita por Sergius Gonzaga no excerto acima, nos aspectos que se referem a contexto histórico, características, autores e obras, é correto afirmar que

- a) o Barroco surge do conflito entre Teocentrismo e Antropocentrismo e tem como resultado uma poética dicotômica e instável emocionalmente. Já a prosa barroca, expressa nos sermões do Padre Vieira, não reflete esse conflito à medida que registra as relações homem/entorno seguindo a ótica analítico-racional que deriva do pensamento calcado na razão.
- b) o Arcadismo apresenta o primado do sentimento em detrimento da razão. Autores como Cláudio Manuel da Costa e Tomás Antônio Gonzaga – este em especial na poesia lírica e épica – antecipam o sentimentalismo amoroso que encontrará seu ápice no Romantismo. A poesia dos autores citados vem impregnada, ainda, do forte senso de nação, de onde derivará a vertente nacionalista de nossa poesia do século XIX.
- c) o Romantismo brasileiro apresenta divisão temática tanto na prosa quanto na poesia. Nesta, a produção divide-se em três gerações: Indianista-Nacionalista; / Ultrarromântica-Byroniana-Mal do século / Social-Hugoana-Condoreira. A prosa se organiza sob as temáticas indianista, histórica, regionalista e urbana, sendo que o autor que mais se destaca nesses segmentos é Joaquim Manuel de Macedo.
- d) o Realismo e o Naturalismo são contemporâneos. Embora derivados do mesmo contexto, algumas das obras sofreram as influências de correntes científicas – como Determinismo, Positivismo, Marxismo, a Psicanálise de Freud – e apresentam características muito particulares. No Realismo, há predomínio dos aspectos psicológicos sobre a ação, e o Naturalismo apresenta a animalização do homem. Destacam-se *Dom Casmurro* e *O cortiço* como grandes obras desses períodos.
- e) O Modernismo no Brasil, à maneira do Romantismo, é segmentado em três gerações, que se organizam cronologicamente, a partir de 1922, quando da Semana de Arte Moderna, até os dias de hoje, cuja produção retoma os princípios dos primeiros tempos modernistas. Destaca-se, na produção modernista, a obra de João Guimarães Rosa, Carlos Drummond de Andrade, Manuel Bandeira e Clarice Lispector, entre outros.

Textos para a questão 12

Texto I

“Começo a arrepender-me deste livro. Não que ele me canse; eu não tenho que fazer; e, realmente, expedir alguns magros capítulos para este mundo sempre é tarefa que distrai um pouco da eternidade. Mas o livro é enfadonho, cheira a sepulcro, traz certa contração cadavérica; vício grave, e aliás ínfimo, porque o maior defeito deste livro és tu leitor. Tu tens pressa de envelhecer, e o livro anda devagar; tu amas a narração direta e nutrida, o estilo regular e fluente, e este livro e o meu estilo são como os ébrios, guinam à direita e à esquerda, andam e param, resmungam, urram, gargalham, ameaçam o céu, escorregam e caem...”

(Assis, Machado de, **Memórias póstumas de Brás Cubas**. Porto Alegre, RS: L&PM, 2012. p.159)

Texto II

“Passemos por alto sobre os anos que decorreram desde o nascimento e batizado do nosso memorando, e vamos encontrá-lo já na idade de sete anos. Digamos unicamente que durante todo esse tempo o menino não desmentiu aquilo que anunciara desde que nasceu: atormentava a vizinhança com um choro sempre em oitava alta; era colérico; tinha ojeriza particular à madrinha, a quem não podia encarar, e era estranhão até não poder mais.”

(Almeida, Manuel Antônio de, **Memórias de um sargento de milícias**. São Paulo: Panda Books, 2015, p. 14.)

Texto III

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

Se pudesse economizar durante alguns meses, levantaria a cabeça. Forjara planos. Tolice, que é do chão não se trepa. Consumidos os legumes, roídas as espigas de milho, recorria à gaveta do amo, cedia por preço baixo o produto das sortes. Resmungava, rezingava, numa aflição, tentando espichar os recursos minguados, engasgava-se, engolia em seco. Transigindo com outro, não seria roubado tão descaradamente. Mas receava ser expulso da fazenda. E rendia-se.”

(Ramos, Graciliano, **Vidas secas**. - 92.^a ed. – Rio de Janeiro: Record, 2003. p.93)

12. O processo de construção de um romance perpassa por variados elementos, entre os quais o tempo, espaço, tema, narrador e os personagens. Analise as assertivas a respeito dos romances lidos e das técnicas de elaboração narrativa e assinale o que for correto.

- I. *Vidas secas*, *Memórias de um sargento de milícias* e *Memórias póstumas de Brás Cubas*, de forma mais ou menos acentuada, têm em comum a presença do recurso conhecido por discurso indireto livre.
- II. A sobriedade formal do narrador em terceira pessoa do texto III contrasta com a atitude desafiadora e a irreverência com que se porta o narrador do texto I.
- III. Os excertos I e II apresentam traços em comum, como a conversa com o leitor e a ausência de idealização.

- IV. As obras lidas registram uma abordagem que suscita uma análise crítica da sociedade da época: a exploração do homem pelo homem, tanto no aspecto psicológico, como no aspecto político-social.
- V. As obras de onde foram retirados os excertos I e III apresentam como traço comum a presença de análise psicológica, ainda que o objetivo maior de *Vidas secas* seja a denúncia da miséria derivada da seca.

É correto o que se afirma apenas em

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

Refugees in Germany

Cheering crowds greeted the new arrivals and handed out toys and chocolate as they filed off trains and into tents for basic medical checks.

They are then taken by bus to conference centres, school halls and other large spaces that have been pressed into service as temporary housing centres, part of a complex system for managing the influx set up almost overnight. Dieter Reiter said he was surprised at how effectively his city had responded to the crisis. The mayor said: "Of course there are some limits in response to the space we have in Munich but that is not the question I am asking myself."

"Every day I am asking myself how can we accommodate these people, these refugees, how can we give them a feeling that they are safe here in Munich, here in Germany. I am not really thinking about how many people can we afford and can we take here in Munich. That is not the question," he told journalists at a news conference.



On Saturday 6,780 people arrived in Munich on trains, many of them from the large group that had set off to walk from Budapest after days stranded at a train station in the Hungarian capital. After a long day's march, most were picked up by buses and taken to the border, but many arrived exhausted and ill. The city is expecting another 4,000 people to arrive on Sunday. The first 1,200 came in the early hours of the morning, but their trains were diverted straight away to other German cities, including Frankfurt, to ease the pressure on Munich.

There were so many well-wishers at Munich's station that police had to push back barricades to give those arriving more space, and volunteers were turning away people with clothes to donate away. Many of those at Munich station think maybe Germany should act as a role model for other nations and Robert Bogner, a Munich's citizen, says: "These people have left enough behind."

Disponível em: <<http://www.theguardian.com/world/2015/sep/06/munich-mayor-i-dont-think-about-numbers-only-refugees-safety>>.

Acesso em: 04/10/2015, às 17h (adaptado).

13. According to the text, you can infer that

- Germans can't handle the refugees at the moment.
- only few Germans are willing to help the refugees.
- Munich isn't prepared to receive as many refugees as they arrived.
- many of those at Munich station are proud that their country is taking in people ignored by other countries.
- Munich will be the only city in Germany hosting the refugees.

14. According to Munich's Mayor,

- a) he was surprised at how his city overreacted to the world crisis.
- b) there isn't a space limit to host the refugees in Munich.
- c) he is concerned about the refugees' welfare.
- d) fewer than 10,000 refugees arrived over the weekend.
- e) these people left a lot behind.

Este texto servirá para responder a las preguntas 13 y 14.

MARIO MOSCATELLI: “QUE LOS REGATISTAS SE VACUNEN DE LA HEPATITIS A”

PEDRO CIFUENTES Río de Janeiro 2 AGO 2015 - 22:25 CEST

Las autoridades brasileñas reconocieron en junio la imposibilidad de limpiar la **bahía** de Guanabara antes de que se dispute la **competición** olímpica de vela, incumpliendo así la promesa hecha por el Gobierno de Lula da Silva en 2009, cuando la candidatura de Río consiguió los Juegos. Un 65% de los desperdicios de esta ciudad de 6.5 millones de habitantes fluyen al mar sin ser tratados previamente; se calcula que diariamente se arrojan a la bahía carioca entre 80 y 100 toneladas de basura.



Las quejas de deportistas nacionales **e** internacionales son constantes, aunque el Comité Organizador garantiza la seguridad de los atletas: “Un nuevo sistema de canalización va a llevar todos los residuos para fuera de la bahía y hemos mapeado las corrientes en la bahía para saber cómo se desplazan los desechos, de manera que el **área** de competición estará protegida por una flota de ecobarcos y ecobarreras”, afirma su director de Comunicación, Mario Andrada.

El biólogo Mario Moscatelli estudia la bahía de Guanabara y reclama su regeneración desde hace más de 20 años. Atiende por email a EL PAÍS.

Pregunta. ¿Cuál es el problema de Guanabara: la llegada constante de residuos o la imposibilidad de limpiar la bahía?

Respuesta. No es imposible técnicamente, lo que falta históricamente es una gestión competente del poder público. A mi entender, hacen falta acciones de corto y **largo** plazo para **recuperarla**. A corto plazo, instalar unidades de tratamiento en los ríos, que hoy son avenidas de basura, para blindar la bahía, y también limpiar seriamente playas y fondos. Eso lleva unos dos años. A largo plazo, unos 20 años, podrían implementarse políticas públicas de vivienda, transporte y saneamiento en todos los municipios circundantes. Pero, desafortunadamente, no veo en la cultura política brasileña esa estrategia a largo plazo. La recuperación de la bahía no se ha dado porque los políticos se benefician de su degradación: cada cierto tiempo reciben recursos millonarios para su limpieza, pero no gastan con responsabilidad. La bahía de Guanabara degradada es una mina de oro para gestores acostumbrados a la impunidad.

P. ¿Hay riesgos concretos para la salud de los regatistas?

R. La intensidad de la contaminación dependerá directamente de las condiciones ambientales. Si llueve y la marea está baja y hay vientos en dirección al océano, habrá más problemas. Mi consejo es que se vacunen contra la hepatitis A.

P. ¿Las autoridades brasileñas confiaban realmente en 2009 que su promesa de limpiar el 80% de las aguas era factible?

R. No... Simplemente se comprometieron para ganar las Olimpiadas. Desde el principio no vi empeño alguno en honrar los compromisos asumidos con el COI, el mundo y principalmente los cariocas. Algo muy parecido a lo que pasó con los Juegos Panamericanos de 2007. Ahora dirán que falta dinero... Pero hace cinco años la economía estaba mucho mejor que hoy y no tuvieron interés. La ausencia de políticas públicas permanentes y eficientes en saneamiento, vivienda y transporte transforma a los ríos en zanjás muertas llenas de residuos y a la bahía en una letrina. Pueden invertirse cientos de millones de dólares en el próximo siglo, pero la bahía continuará siendo la letrina que es hoy, intencionalmente.

Disponible en: < http://deportes.elpais.com/deportes/2015/08/02/actualidad/1438538841_349391.html > Acceso en 26/08/2015, a las 16h22min (adaptado).

13. De acuerdo con la lectura del texto, es posible decir que

- a) las autoridades brasileñas saben que si hubiesen empezado a limpiar la bahía hace unos 20 años, ahora todo estaría limpio.
- b) la crisis económica brasileña actual es lo que realmente impide que medidas más onerosas sean puestas en marcha con intuito de limpiar la bahía.
- c) el Comité Organizador de las Olimpiadas se encargará de descontaminar las aguas que desaguan en la bahía con sus ecobarcos y ecobarreras.
- d) el biólogo Mario Moscatelli está seguro que hay medidas posibles para ejecutar la limpieza da la bahía, pero los políticos no lo hacen adrede.
- e) las condiciones ambientales favorables de 2016 serán importantes para ayudar a limpiar y descontaminar las aguas de la bahía de Guanabara.

14. Al analizar algunas partes del reportaje y de la entrevista del biólogo Mario Moscatelli hecha por el periódico *EIPaís*, es correcto afirmar que

- a) el complemento “la” destacado en “recuperarla” es un pronombre objeto directo y se refiere a la gestión competente del poder público.
- b) las palabras “bahía” y “competición” se acentúan porque son agudas terminadas en diptongo.
- c) el adjetivo “largo” es un falso cognado, por eso no tiene el mismo significado que la palabra similar en portugués.
- d) la conjunción “e” destacada en el segundo párrafo está mal empleada y debería ser sustituida por “y”.
- e) el sustantivo “área” está precedido por el artículo “el” porque es una palabra masculina.

15. A Revolução Russa marcou uma nova fase na história da Rússia. O czarismo entrou em colapso e com isso a revolução tornou-se iminente.



Analisando a imagem dentro do contexto histórico em que se desenvolveu a Revolução Russa, é possível concluir que ela faz referência

- às Teses de Abril propostas por Lenin durante o governo menchevique, que era liderado por Kerenski.
- ao Domingo Sangrento, por meio do qual a população russa saiu às ruas para reivindicar seus direitos.
- à Revolta do Encouraçado Potemkin, quando os tripulantes saíram às ruas, apoiados pela população, demonstrando insatisfação contra a situação social vigente.
- à Guerra Civil após a derrubada do czarismo, na qual os soviéticos reivindicavam melhorias na legislação trabalhista.
- à Revolução Branca, que ocorreu após a aliança entre bolcheviques e mencheviques, na tentativa de criticar o czarismo.

16.

A industrialização do continente europeu marcou um intenso processo de expansão econômica. O crescimento dos parques industriais e o acúmulo de capitais fizeram com que as grandes potências econômicas da Europa buscassem a ampliação de seus mercados e procurassem maiores quantidades de matéria-prima disponíveis a baixo custo. Foi nesse contexto que, a partir do século XIX, essas nações buscaram explorar regiões na África e Ásia.

Disponível em: <<http://mestresdahistoria.blogspot.com.br/2011/04/aprenda-as-diferencas-entre-o.html>> Acesso em: 14/09/2015, às 14h06min.

Comparando o imperialismo do século XIX com o colonialismo do século XVI, podemos concluir que

- a) o imperialismo do século XIX esteve voltado para a procura de mercados consumidores de produtos industrializados e fornecedores de matéria-prima.
- b) o colonialismo do século XVI buscava colônias para instalar o excedente populacional e novas áreas de investimentos de capitais industriais.
- c) o imperialismo do século XIX demonstrou respeito em relação aos povos das colônias conquistadas, preservando seus costumes e sua identidade cultural.
- d) o imperialismo do século XIX se dedicou à busca de especiarias, gêneros tropicais e metais preciosos, enquadrando-se no Mercantilismo.
- e) o colonialismo do século XVI limitou-se à costa africana, enquanto o imperialismo do século XIX voltou-se somente para a América do Norte.

17. Observe as informações contidas no gráfico a seguir.



Fonte: <http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?noticia=trocas-comerciais-brasil-china-12052014> Acesso em: 10/09/2015, às 17h.

A China é, na atualidade, o principal parceiro comercial do Brasil. Porém, ao analisar apenas os valores, pode-se omitir informações importantes sobre produtos exportados e importados pelo Brasil. Nesse contexto, pode-se concluir que

- a pauta de exportações do Brasil para o Mercosul apresenta produtos com maior valor agregado se comparada às exportações para a China.
- a China importa do Brasil uma gama de produtos, em especial, autopeças para veículos, automóveis e derivados de petróleo.
- a China é o maior fornecedor de petróleo ao Brasil, garantindo, dessa forma, a segurança energética não só do Brasil como dos demais países do Mercosul.
- a principal diferença nas exportações do Brasil para a China e para o Mercosul está na predominância das *commodities* na pauta de exportações para o Mercosul.
- a crise hídrica que afeta o Brasil desde 2013 fez com que as importações de arroz da China aumentassem significativamente, garantindo a segurança alimentar do país.

18. Segundo dados da – ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, na atualidade, cerca de 40% dos resíduos sólidos urbanos produzidos pela população brasileira deixaram de ser coletados e, por consequência, tiveram destino impróprio. A gestão inadequada do lixo gera inúmeros danos ambientais que comprometem seriamente a qualidade de vida. Por isso, desde 12 de agosto de 2010, pela Lei 12.305/10, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que definiu os princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes, relativos à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos. O objetivo da PNRS é instituir os aterros sanitários em todos os municípios brasileiros.

Uma diferença significativa entre aterro sanitário e lixão refere-se ao fato de o aterro sanitário

- a) aceitar somente resíduos sólidos recicláveis, evitando, assim, a contaminação do lençol freático pela decomposição da matéria orgânica.
- b) não necessitar de reciclagem prévia do lixo, pois os aterros são construídos para aceitar todo tipo de resíduo.
- c) possuir material impermeabilizante, evitando, assim, a contaminação do solo pelo chorume.
- d) poder ser instalado em áreas centrais de grandes cidades, visto que não oferece riscos ambientais.
- e) ter maior capacidade de armazenamento de lixo, pois os lixões só podem ser instalados em áreas de mananciais.

C onhecimentos Gerais

19. Leia os textos.

Texto 1



FONTE: <<http://www.tribunadainternet.com.br/com-o-povo-nas-ruas-impeachment-e-so-uma-questao-de-tempo/>> Acesso em: 10/09/2015, às 20h.

Texto 2

“O processo de *impeachment* nunca foi plenamente aplicado no Brasil. Mesmo no caso de Fernando Collor, o que houve foi uma renúncia ainda em meio ao processo, em 1992. Por isso, o procedimento legal é pouco conhecido do eleitorado”.

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/os-seis-passos-de-um-processo-de-impeachment/>> Acesso em: 10/09/2015, às 23h.

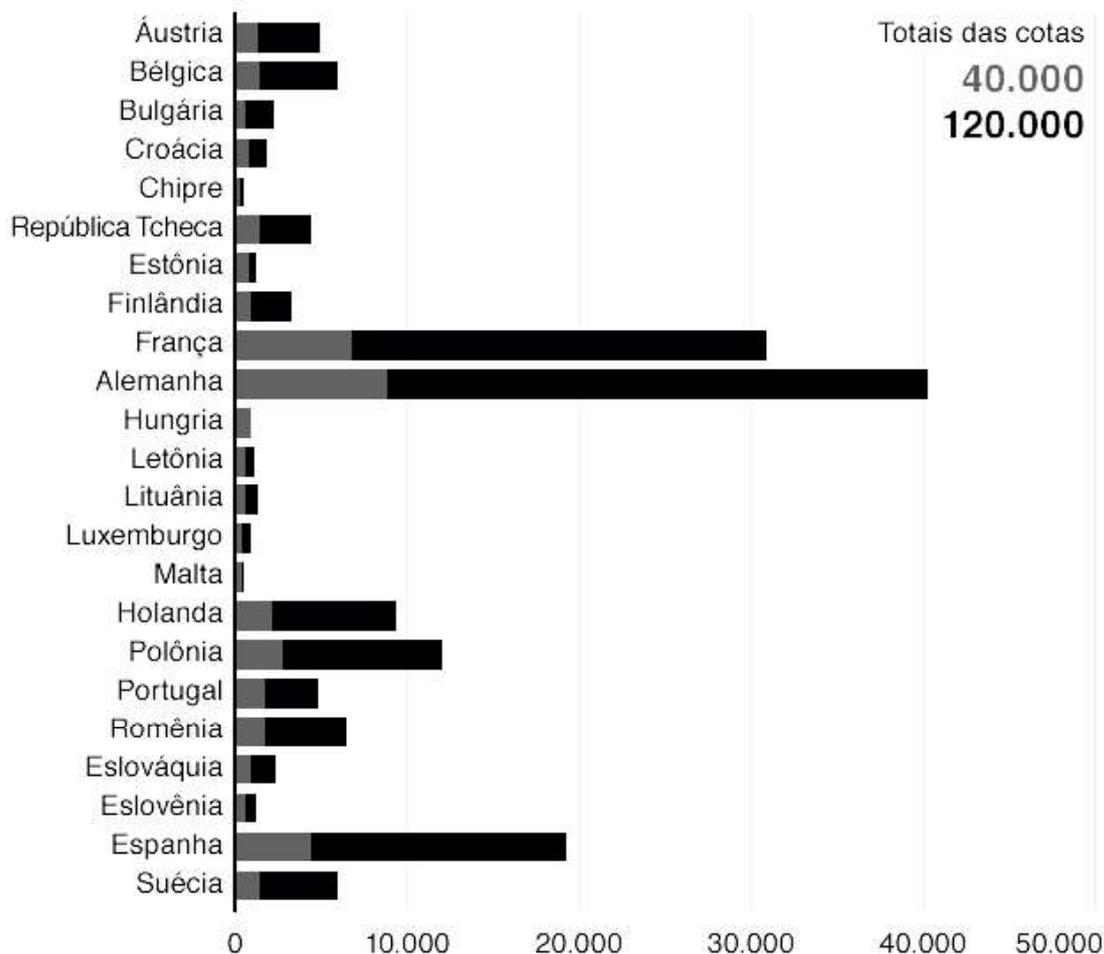
A execução do *impeachment* pode ser realizada quando o chefe do Poder Executivo comete violações, tais como

- a) atos que atentem contra as leis vigentes, violando a lei de responsabilidade fiscal.
- b) o cumprimento das leis e a probidade administrativa, os quais demonstram o respeito à Constituição.
- c) o crime comum, mas com a ordenação da Carta Magna e a garantia de que tais atitudes eram necessárias para a nação.
- d) a perda de confiança dos parlamentares, mas mantendo o apoio do povo.
- e) a obtenção de empréstimos de bancos estrangeiros para investimentos em saneamento básico.

20. Analise o gráfico.

Número de migrantes que os países da UE podem receber, segundo as cotas

- Maio de 2015: Cotas propostas para realocar migrantes vindos da Grécia e da Itália
- Setembro de 2015: Cotas adicionais propostas para realocar migrantes vindos da Grécia, da Itália e da Hungria



Reino Unido, Irlanda e Dinamarca podem escolher se participarão da política de cotas

Fonte: Comissão Europeia, Reuters

BBC

A União Europeia propõe cotas de refugiados para países-membros

Proposta da Comissão Europeia estabelece a divisão dos refugiados entre os países do bloco europeu.

A intenção é aliviar a pressão dos países na costa do Mar Mediterrâneo que recebem o maior contingente de imigrantes. Entre os critérios para a distribuição dos imigrantes entre os países europeus, estão

- a) a relação de colonização entre os séculos XIX e XX.
- b) a faixa etária e o gênero conforme demonstrado no gráfico.
- c) o nível de escolaridade semelhante aos países de destino.
- d) o tamanho da população e o PIB.
- e) semelhanças étnicas entre os imigrantes e os países de destino.

PARTE II – QUESTÕES DISSERTATIVAS **Matemática**

1. Em um grande hospital, há 500 leitos e todos estão ocupados. Uma das alas desse hospital é destinada a pessoas com HIV positivo. 40% dos internados são mulheres e sabe-se que, entre elas, 10% são HIV positivo. Entre os homens internados nesse hospital, 15% são HIV positivo. Escolhido um paciente ao acaso, qual a probabilidade de ele ser HIV positivo?

2. Um funil de vidro, em formato de tronco de cone e cilindro, de espessura desprezível, é utilizado para envasar frascos de remédios. Suas dimensões são indicadas na figura.



Cada frasco a ser envasado possui a mesma capacidade deste funil. Sabe-se que 5 L de xarope caseiro serão envasados. Determine o número mínimo de frascos necessários para o envase. (Use $\pi \cong 3,14$).

B iologia

3.

A má qualidade do ar ambiente pode provocar doenças cardíacas, cancro do pulmão, problemas respiratórios e outras afeções. Alguns poluentes podem causar eutrofização, diminuir os rendimentos agrícolas, diminuir o crescimento das florestas e apresentar impacto no clima. Nos últimos anos, registou-se uma diminuição das emissões de vários poluentes, que permitiu obter uma melhor qualidade do ar ambiente em algumas zonas. Contudo, essa situação nem sempre se traduziu na correspondente diminuição das concentrações de poluentes atmosféricos. Os problemas que subsistem no domínio da qualidade do ar ambiente exigem a realização de esforços suplementares para reduzir as emissões de vários poluentes.

O **dióxido de nitrogênio (NO₂)** é um dos principais agentes da eutrofização e da acidificação, contribuindo igualmente para a formação de partículas em suspensão e de O₃. Em 2010, 7% dos europeus que vivem em zonas urbanas foram expostos a níveis de NO₂ superiores aos valores-limite da UE. Em muitos países europeus, as emissões de óxidos de nitrogênio ainda excedem os limites máximos de emissão fixados na legislação da UE e nas convenções das Nações Unidas.

Disponível em: <<http://www.eea.europa.eu/pt/pressroom/newsreleases/muitos-europeus-continuam-expostos-a>> Acesso em: 02/10/2015, às 09h05min.

Com base no texto e em relação às questões ambientais, resolva o que se pede.

- a) Além do NO₂, cite outra causa da eutrofização.

- b) Esquematize em etapas o processo de eutrofização de um lago, tendo como etapa final a liberação de metano e compostos de enxofre.

- c) Gases como o NO₂ e o SO₂ são responsáveis também pela chuva ácida. Em que tipo de países esse fenômeno é mais comum? Cite duas razões para que isso ocorra.

4.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares são as principais causas mundiais de morte. No Brasil, 300 mil pessoas morrem anualmente, ou seja, um óbito a cada dois minutos é causado por esse tipo de enfermidade.

Embora fatores não modificáveis, como predisposição genética, contribuam para a ocorrência de tais doenças, para o cardiologista Leonardo Spencer, do Hospital do Coração do Brasil, em Brasília, essas estatísticas podem ser explicadas principalmente pelos maus hábitos de vida da população. “Alimentação não balanceada, rica em gordura saturada, aliada ao sedentarismo, ao sobrepeso, à hipertensão, ao diabetes e ao tabagismo, por exemplo, aumenta consideravelmente o risco de o indivíduo ter um problema cardíaco no futuro”.

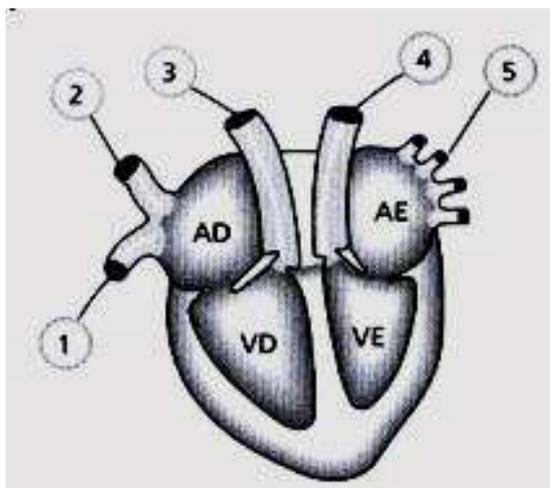
Várias enfermidades estão no guarda-chuva das doenças cardiovasculares. O dr. Leonardo Spencer enumera as 4 que mais levam a óbito no Brasil: infarto agudo do miocárdio, doença vascular periférica, acidente vascular cerebral e morte súbita.

Disponível em: <<http://coracaoalerta.com.br/fique-alerta/4-doencas-cardiovasculares-que-mais-matam-pais-2/>> Acesso em: 02/10/2015, às 09h35min.

- a) Como uma pessoa que apresenta predisposição genética às doenças cardiovasculares pode adotar medidas profiláticas contra esses males?

- b) O modo de vida atual nas grandes cidades leva as pessoas a consumirem cada vez mais alimentos industrializados ricos em sódio e gordura. Cite as consequências para a saúde humana de uma dieta rica em gordura saturada e sódio.

- c) No esquema que segue sobre o coração, identifique os vasos numerados de 1 até 5, informando o tipo de sangue que circula pelo vaso indicado.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

5.

Uma equipe de investigadores da Universidade de Aveiro (UA) quebrou uma das regras sagradas da biologia: o código genético não é imutável. Estes investigadores descobriram que o fungo patogênico *Candida albicans* utiliza um código genético diferente do dos outros seres vivos e conseguiram compreender como é que este fungo o alterou e, agora, conseguiram realizar a primeira alteração artificial em laboratório.

A investigação dos doutorandos Ana Rita Bezerra e João Simões, sob coordenação de Manuel Santos, professor do Departamento de Biologia da UA e investigador do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), decorreu ao longo dos últimos quatro anos e foi agora publicada na «Proceedings of the National Academy of Sciences» (PNAS).

Disponível em: <<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=57972&op=a>> Acesso em: 02/10/2015, às 10h02min.

Com base no texto, responda ao que se pede.

- a) O código genético define as regras químicas que os seres vivos utilizam na tradução da informação dos seus genes. Uma vez alterado o código genético, o resultado da tradução também é modificado. Qual a importância de cada códon? Qual o produto modificado resultante da tradução?

- b) Imagine que o produto da tradução do código genético foi sintetizado no pâncreas e deve ser utilizado em outro lugar do organismo. Uma vez que a biossíntese foi acompanhada nas células com a marcação de isótopos radiativos das unidades constituintes (monômeros) do referido produto, qual a sequência de estruturas citoplasmáticas você espera encontrar nas unidades marcadas, respectivamente?

6.

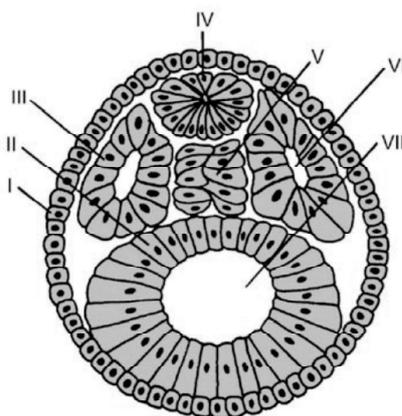
Um agente causador de deformidades físicas ou, até mesmo, a morte de um feto é denominado teratogêno (GABBARD, 2000). Para GALLAHUE & OZMUN (2001), teratogênos são quaisquer substâncias que possam fazer o bebê desenvolver-se de maneira anormal. Entre os fatores teratogênicos estão as drogas e medicações, as doenças maternas e a nutrição. Os maiores riscos para o desenvolvimento pré-natal ocorrem entre a terceira e a oitava semana de gestação, uma vez que este período é considerado como o momento em que o embrião está mais suscetível a possíveis danos causados por fatores teratogênicos.

Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd170/fatores-que-afetam-o-desenvolvimento.htm>>. Acesso em: 23/10/2015, às 09h34.

- a) Por que os maiores riscos para o desenvolvimento pré-natal ocorrem entre a terceira e a oitava semana de gestação?

- b) Um teratogêno é responsável por problemas hereditários ou congênitos? Justifique sua resposta.

c) Observe a figura embrionária a seguir e indique as estruturas indicadas de I até VII.



- I - _____
- II - _____
- III - _____
- IV - _____
- V - _____
- VI - _____
- VII - _____

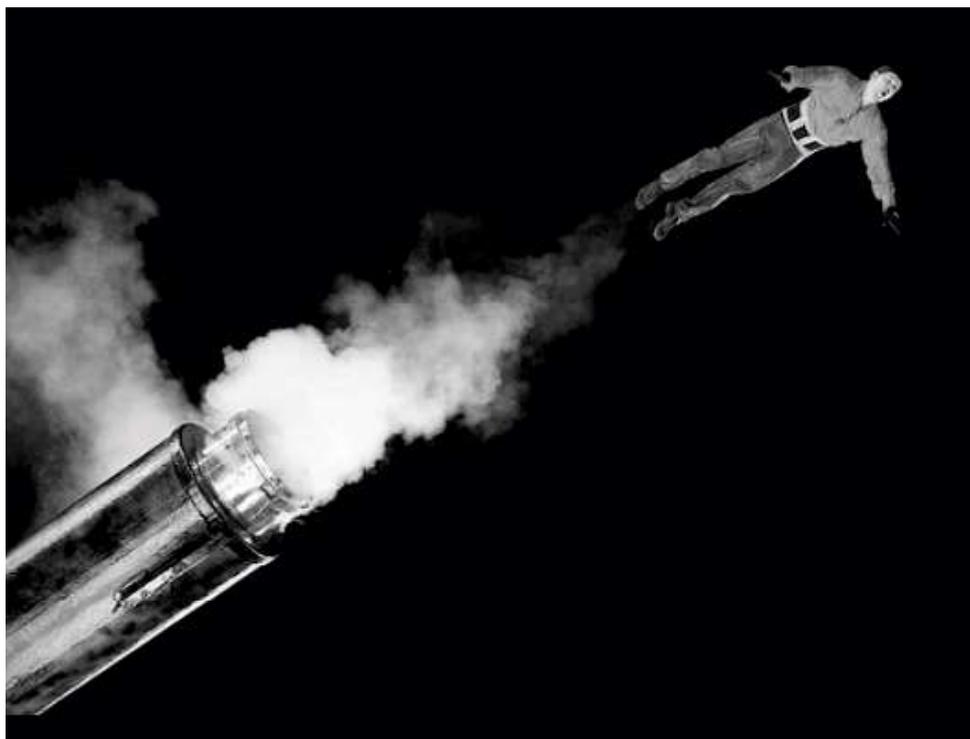
d) Qual o destino das estruturas indicadas pelos números IV e V?

7. Um microscópio composto é formado por duas lentes não justapostas que recebem, respectivamente, as denominações de lentes objetiva e ocular. A figura abaixo mostra uma imagem de raios X desse aparelho.



O objetivo de se usar duas lentes dispostas dessa maneira é que a lente ocular ampliará a imagem de um objeto que a lente objetiva já deixou maior, conseguindo, assim, aumentos bem significativos. Imagine uma estrutura vegetal esférica de diâmetro 4 mm sendo colocado a 1 cm da lente objetiva. A imagem final observada tem diâmetro 0,4 m e se encontra a 0,5 m da lente ocular. Sendo a distância entre as duas lentes 30 cm, determine a ampliação da imagem realizada apenas pela lente objetiva.

8. Uma das atrações circenses de maior sucesso é o homem-bala. Ele é lançado de um canhão como se fosse um projétil e executa um movimento parabólico, como mostra a figura abaixo.



Um canhão que tem diâmetro de 80 cm e comprimento útil igual a 2,5 m lança uma pessoa, comunicando-lhe uma energia cinética de 200 000 J. Determine

- a) a força resultante que atua sobre a pessoa durante o seu percurso no interior do canhão.
- b) a pressão em pascal que os gases exercem no interior do cano.
– considere $\pi = 3$.

9. Considere que o ácido 2,3-dimetil butanoico seja o único produto derivado da oxidação exaustiva ($\text{KMnO}_{4(\text{aq})}/\text{H}^+$) de um determinado alcino. A respeito desse produto e de sua reação de obtenção, determine

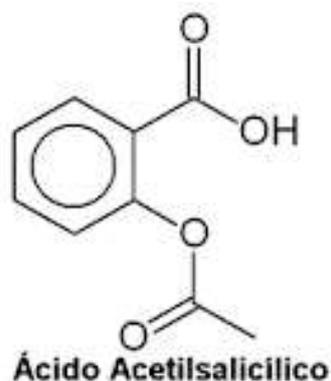
a) a fórmula de bastão do referido ácido carboxílico.

b) a fórmula de bastão do alcino precursor desse ácido.

c) o número de isômeros opticamente ativos do alcino que deu origem ao ácido.

10. Na análise volumétrica de 0,5 g de uma amostra de remédio constituído por ácido acetilsalicílico (AAS), foram utilizados 15 mL de hidróxido de potássio com concentração 0,01 mol/L. Considerando que a reação com a base ocorre apenas para o ácido acetilsalicílico, não tendo participação das outras substâncias constituintes da amostra, responda.

- Dados valores das massas em $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$: H = 1,0; C = 12,0; K = 39,0 e O = 16,0.



- a) Qual a outra função orgânica oxigenada existente nesse composto além do grupo ácido carboxílico?

- b) Qual é a reação completa de neutralização ocorrida entre o ácido acetilsalicílico e o hidróxido de potássio?

- c) Qual a porcentagem de AAS presente no fármaco analisado?

11. O tecnécio (${}_{43}\text{Tc}^{98}$) é um elemento artificial de alto índice de radioatividade. Suas principais aplicações estão voltadas principalmente para a produção de ligas metálicas e, em medicina nuclear, para a fabricação de radiofármacos. Com relação à distribuição eletrônica desse elemento e suas emissões radioativas, responda ao que se pede.

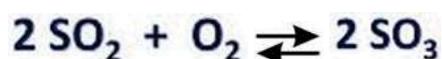
- a) Qual a sua distribuição eletrônica por subníveis de energia?

- b) Qual a fórmula dos compostos iônicos formados entre o tecnécio catiônico (+2) com:
- oxigênio ($Z = 8$)?

- cloro ($Z = 17$)?

- c) Qual o valor do número de massa e do número atômico do átomo formado quando o tecnécio sofre três decaimentos alfa e um decaimento beta?

12. O sistema gasoso a seguir representa um importante equilíbrio químico existente na atmosfera terrestre, especialmente em regiões bastante poluídas com emissão do dióxido de enxofre que é derivado da combustão de determinados combustíveis.



Para esse equilíbrio químico, determine

- a) a expressão que representa a constante de equilíbrio para esse sistema, em função de suas concentrações molares.
- b) o valor da constante de equilíbrio sabendo que a reação iniciou com 50 g de SO_2 e com quantidade suficiente de O_2 em um recipiente de 2,0 L e atingiu o equilíbrio após 40 % de transformação dos reagentes em produto.
- Dados valores das massas em g.mol^{-1} : O = 16,0 e S = 32,0.
- c) quais ações podem ser realizadas no sistema, considerando variações de pressão e concentração, para aumentar a quantidade de produto formado.

L **íngua Portuguesa**

13.

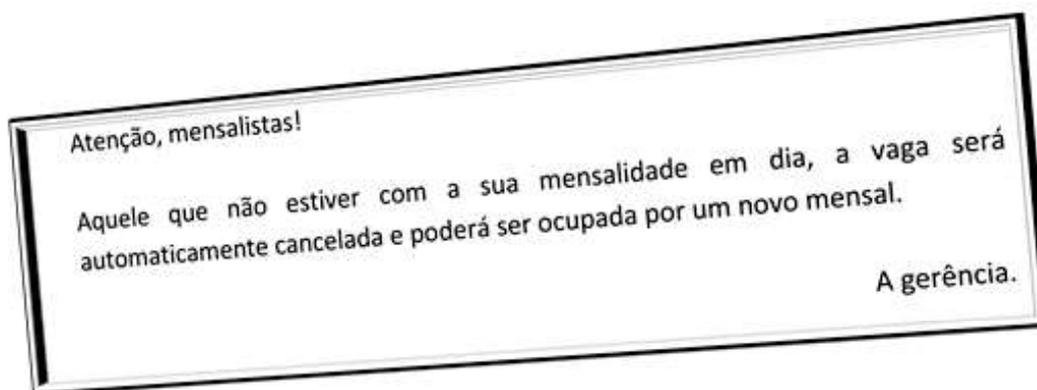
O Supremo Tribunal Federal deu, na semana passada, importante contribuição para o aprimoramento das medidas provisórias no Brasil. Ao analisar um caso específico, decidiu que, a partir de agora, o Congresso não poderá mais embutir nesse instrumento legislativo artigos que nada tenham a ver com o tema original da norma.

A prática era conhecida e recorrente, mas nem por isso menos absurda. Seus apelidos indicam o quanto tinha de bizarro. Na versão mais fraca, "jabutis" – que só conseguem subir na árvore com a ajuda de alguém. Na menos contida, "contrabando legislativo".

Folha de S. Paulo. Editorial, 19 out. 2015. (excerto).

Com base na leitura do texto e nos indícios oferecidos pelo vocabulário empregado, explique a que se referem os “jabutis” ou o “contrabando legislativo”.

14. Veja a placa a seguir, encontrada em um estacionamento privado.



a) Explique o conceito de anacoluto empregando o período do comunicado.

b) A seguir, proponha uma correção para o texto, eliminando o vício sintático.

15. Leia os textos para responder à questão.

O Operário no mar

“[...] Para onde vai o operário? Teria vergonha de chamá-lo meu irmão. Ele sabe que não é, nunca foi meu irmão, que não nos entenderemos nunca. E me despreza... Ou talvez seja eu próprio que me despreze a seus olhos. Tenho vergonha e vontade de encará-lo: uma fascinação quase me obriga a pular a janela, a cair em frente dele, sustar-lhe a marcha, pelo menos implorar-lhe que suste a marcha.”

(Andrade, Carlos Drummond de, **Sentimento de Mundo** - 1.ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. – p. 23)

Mãos dadas

Não serei o poeta de um mundo caduco.

Também não cantarei o mundo futuro.

Estou preso à vida e olho meus companheiros.

Estão taciturnos mas nutrem grandes esperanças.

Entre eles, considero a enorme realidade.

O presente é tão grande, não nos afastemos.

Não nos afastemos, vamos de mãos dadas.

Não serei o cantor de uma mulher, de uma história,

não direi suspiros ao anoitecer, a paisagem vista da janela,

não distribuirei entorpecentes ou cartas de suicida,

não fugirei para as ilhas nem serei raptado por serafins.

O tempo é a minha matéria, o tempo presente, os homens presentes,

a vida presente.

a) Em que ponto os dois textos de Drummond convergem?

b) Em que ponto os textos divergem?

17.

A reação operária aos efeitos da Revolução Industrial fez surgir críticos ao progresso industrial, que propunham reformulações sociais e a construção de um mundo mais justo – os teóricos socialistas, que se dividiram em grupos distintos: os socialistas utópicos (Robert Owen, Saint Simon e Chales Fourier), os socialistas científicos (marxistas) e os anarquistas.

VICENTINO, Claudio. *História para o Ensino Médio: geral e do Brasil*. São Paulo: Scipione, 2005. p. 296.

Com relação às Doutrinas Sociais, que surgiram após a Revolução Industrial, resolva o que se pede.

- a) Robert Owen é conhecido como “humanizador do capitalismo”. Justifique essa afirmação.

- b) Segundo Karl Marx, quais seriam os passos para a superação dos problemas sociais causados pelo capitalismo?

18.

Após o golpe de 1964, o Brasil iniciou uma longa ditadura que perdurou até 1985. Lideranças políticas e sindicais foram presas, parlamentares cassados, militantes políticos exilados. A ditadura fechou os partidos políticos existentes e criou dois novos. Além disso, o novo governo editou Atos Institucionais, destacando-se o AI-2 e o AI-5, com os quais criava condições excepcionais de funcionamento “legal” para atos ilegais e arbitrários.

Disponível em: <http://www.historia.ufrj.br/pdfs/2013/livro_ditadura_militar.pdf> Acesso em: 13/09/2015, às 10h23min.

Resolva o que se pede.

- a) Quais eram os dois novos partidos permitidos pelo governo militar? Apresente uma característica de cada um deles.

- b) Diferencie os Atos Institucionais n.º 2 (AI-2) e n.º 5 (AI-5).



Geografia

19.

A "geração canguru", aquela formada por jovens entre 25 e 34 anos que ainda moram com os pais, e que no Brasil cresceu nos últimos dez anos, é fenômeno mundial. O conforto e o comodismo ou a falta de condições financeiras não são os principais fatores que mantêm esses jovens na casa dos pais, mas a possibilidade de investir na formação para ter mais chances no mercado de trabalho. Desses jovens, 60% são homens e 40%, mulheres, em faixas de renda mais altas. Diferente da "geração canguru", os "nem-nem", aqueles jovens de 15 a 29 anos que nem estudam nem trabalham, são compostos em sua maioria por mulheres entre 25 a 29 anos. Ao contrário da geração canguru, o predomínio é de mulheres que têm filhos e tomam conta deles. Isso remete a uma questão antiga, que é a diferença nas condições do mercado de trabalho entre homens e mulheres.

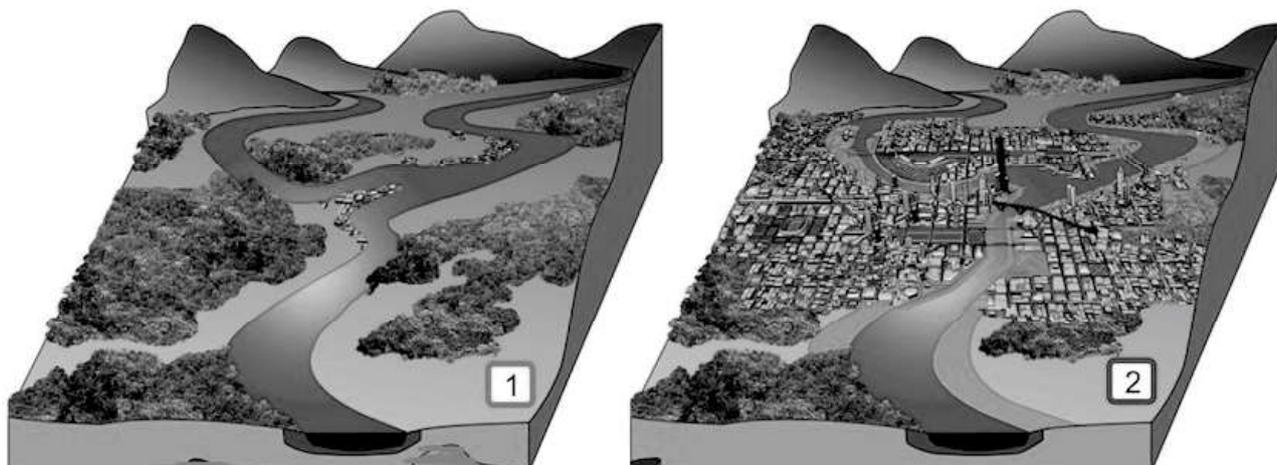
Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2013/11/geracao-canguru-e-fenomeno-mundial-diz-presidente-do-ibge.html>>.

Acesso em: 11/09/2015, às 15h (adaptado)

- a) Aponte uma consequência demográfica decorrente do aumento do número de indivíduos da geração canguru.

- b) Aponte uma consequência econômica ou social decorrente do aumento do número de indivíduos da geração "nem nem" .

20. Observe as imagens a seguir.



Fonte: <<http://www.aguaspluviais.inf.br/manual.aspx?id=8>> Acesso em: 12/09/2015, às 18h.

As imagens evidenciam a alteração ao meio ambiente causada pelo processo de urbanização.

a) Aponte duas consequências sociais ou ambientais decorrentes da transformação do espaço evidenciada nas imagens.

b) Cite uma ação que poderia minimizar os problemas decorrentes da ocupação do espaço evidenciada nas imagens.
