



EDITAL Nº. 001/2008 – SEAD/SEMA – CONCURSO PÚBLICO C-139  
REALIZAÇÃO DA PROVA: 09 de novembro de 2008

# **TÉCNICO EM GESTÃO DE MEIO AMBIENTE –** **BIOMEDICINA** **SUPERIOR**

Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

Nº. de Inscrição: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura

## **INSTRUÇÕES AO CANDIDATO**

1. Será automaticamente eliminado do concurso, o candidato que durante a realização da prova descumprir os procedimentos definidos no Edital nº 001/2008 do concurso público C-139.
2. Esta **prova contém 40 questões objetivas**, sendo **20 de Conhecimentos Básicos** (05 de Língua Portuguesa, 05 de Informática e 10 de Meio Ambiente) e **20 de Conhecimentos Específicos**. Caso exista alguma falha de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala. Na prova há espaço reservado para rascunho.
3. A **resposta definitiva de cada questão** deve ser obrigatoriamente, **assinalada no CARTÃO RESPOSTA**, considerando a **numeração de 01 a 40**.
4. O candidato deverá permanecer, **obrigatoriamente**, na sala de realização da prova por, no mínimo, **uma hora** após o início da mesma. A inobservância acarretará a não correção do cartão resposta, e conseqüentemente, a eliminação do concurso.
5. O **CARTÃO RESPOSTA** é o **único documento válido** para o **processamento de suas respostas**.
6. O **CARTÃO RESPOSTA** não pode ser amassado, molhado, dobrado, rasgado, manchado ou conter questões com marcação pouco nítida, dupla marcação, marcação rasurada ou emendada ou mais de uma alternativa assinalada ou qualquer registro fora dos locais destinados às respostas, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de realização da leitura óptica.
7. A **maneira correta** de marcar as respostas no **CARTÃO RESPOSTA** é **cobrir totalmente** o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo constante no **CARTÃO RESPOSTA**.
8. Em hipótese alguma haverá substituição do cartão resposta por erro do candidato. O cartão resposta só será substituído se for constatada falha de impressão.
9. Utilize somente caneta esferográfica de tinta preta ou azul, pois **não** serão consideradas **marcações a lápis** no **CARTÃO RESPOSTA**.
10. Confira se seu nome, número de inscrição e cargo de opção, consta na parte superior do **CARTÃO RESPOSTA** que você recebeu.
11. Assine seu nome na **lista de presença** e no **CARTÃO RESPOSTA** do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.
12. Esta prova terá duração de 04 (quatro) horas, tendo seu início às 08h30min e término às 12h30min (horário de Belém).



REALIZAÇÃO

<b>CONHECIMENTOS BÁSICOS</b>
------------------------------

### LÍNGUA PORTUGUESA

Com base na leitura do texto abaixo, assinale a única alternativa que completa corretamente as questões de 1 a 5.

#### Aquecimento global

A situação gerada pelo aquecimento global é um processo irreversível. No entanto não se pode pensar que nada deve ser feito para mantê-lo sob controle. Apesar disso, Antonio Carlos de Freitas, pesquisador do Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais da Universidade do Estado Rio de Janeiro, destaca que, mesmo que fossem tomadas atitudes drásticas agora, os problemas climáticos não seriam resolvidos de forma imediata. Se o mundo parasse de emitir gases poluentes hoje, a normalidade da questão só poderia ser observada daqui a alguns milhares de anos, afirma o físico. **1**

Algumas idéias que já foram divulgadas na mídia como sugestões para conter o aquecimento, como a colocação de trilhões de pequenos discos espelhados para desviar uma pequena porcentagem de raios solares, ou o armazenamento de oxigênio sob o solo, são consideradas próximas à ficção científica pelo pesquisador. “Não acredito em soluções tecnológicas mirabolantes, acredito mais em soluções propriamente ambientais”, afirma. Ele aponta como uma boa medida – e provavelmente de custo mais baixo do que uma solução com tecnologia tão avançada exigiria – o replantio de áreas desmatadas, que resultaria em uma nova cobertura vegetal para o planeta. Isso equilibraria o dióxido de carbono na atmosfera, levaria a uma diminuição do efeito estufa e, conseqüentemente, à redução de algumas conseqüências do aquecimento global. **5**

Outras contribuições, simples e que poderiam partir de cada indivíduo, seriam a diminuição do consumo de água e de energia no dia-a-dia, o que seria feito, por exemplo, fechando-se uma torneira ao escovar os dentes ou usando-se um ferro ligado para passar várias roupas de uma vez no lugar de apenas uma. Dessa forma, conclui o pesquisador, haveria uma reeducação da população em relação ao cuidado e à preocupação com o ambiente. **10**

E, para os brasileiros, que por vezes se consideram livres das conseqüências trazidas pela aceleração do aquecimento do planeta, o pesquisador faz um alerta, lembrando que o mito de que o Brasil é um país abençoado que está livre dos efeitos do aquecimento global é logo refutado quando se observa fenômenos como a violenta seca que atingiu o Amazonas no ano passado, e as fortes tempestades que atingiram o Sul do país: “esses fenômenos são conseqüência dessas mudanças, e mostram que essas coisas estão acontecendo perto da gente também”, diz Freitas. **15**

Camila Leporace  
<http://opiniaoenoticia.com.br/interna.php?id=8117>

**01.** Ao apontar medidas simples, que cada indivíduo poderia adotar para conter o aquecimento global, o pesquisador Antonio Carlos de Freitas

- (A) condena toda e qualquer solução tecnológica para os problemas ambientais.
- (B) sugere que a população precisa ser educada para aprender a zelar pelo meio ambiente.
- (C) declara sua descrença na redução das conseqüências do aquecimento global por meio da educação ambiental.
- (D) faz uma advertência aos brasileiros quanto às conseqüências trazidas pela aceleração do aquecimento do planeta.

**02.** O enunciado em que **não** há um verbo introdutor de fala é:

- (A) “Dessa forma, conclui o pesquisador, haveria uma reeducação da população em relação ao cuidado e à preocupação com o ambiente” (l. 23-25).
- (B) “Se o mundo parasse de emitir gases poluentes hoje, a normalidade da questão só poderia ser observada daqui alguns milhares de anos, afirma o físico” (l. 6-8).
- (C) “Apesar disso, Antonio Carlos de Freitas, pesquisador do Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais da Universidade do Estado Rio de Janeiro, destaca que, mesmo que fossem tomadas atitudes drásticas agora, os problemas climáticos não seriam resolvidos de forma imediata” (l. 3-6).
- (D) “Outras contribuições, simples e que poderiam partir de cada indivíduo, seriam a diminuição do consumo de água e de energia no dia-a-dia, o que seria feito, por exemplo, fechando-se uma torneira ao escovar os dentes ou usando-se um ferro ligado para passar várias roupas de uma vez no lugar de apenas uma.” (l. 20-23).

**03.** No fragmento de texto “Isso equilibraria o dióxido de carbono na atmosfera, levaria a uma diminuição do efeito estufa e, conseqüentemente, à redução de algumas conseqüências do aquecimento global” (l. 17-19), os verbos sublinhados estão no

- (A) futuro do presente e referem-se a fatos que provavelmente não se realizarão.
- (B) futuro do pretérito e marcam fatos futuros tomados em relação a fatos passados.
- (C) futuro do presente e expressam ações futuras em relação ao momento presente.
- (D) futuro do pretérito e indicam fatos hipotéticos e futuros em relação ao momento presente.

**04.** Quanto à noção de concordância, está **correto** o que se afirma em:

- (A) O verbo ser (l. 12) está no plural porque concorda com um sujeito composto.
- (B) O verbo “conter” (l. 9) deveria vir no plural porque seu sujeito – “sugestões” (l. 9) – está no plural.
- (C) O verbo “observar” (l. 29) deveria estar no plural porque tem como sujeito o substantivo “fenômenos” (l. 29).
- (D) O vocábulo “feito” (l. 21) refere-se a “consumo” (l. 21), o que determina a concordância entre esses dois termos em gênero e número.

**05.** No que concerne à organização coesiva do texto, é **correto** afirmar que

- (A) o pronome relativo “que” (l. 20) é um elemento de retomada e refere-se a “diminuição” (l. 21).
- (B) a substituição de “que resultaria” por “o qual resultaria” (l. 16) permitiria conservar a correção gramatical, mas mudaria o sentido da frase.
- (C) a troca de “mesmo que fossem tomadas atitudes drásticas” (l. 5) por “ainda que fossem tomadas atitudes drásticas” não alteraria as idéias da frase e manteria a correção gramatical.
- (D) a substituição de “se” por “caso”, em “Se o mundo parasse de emitir gases poluentes hoje” (l. 6-7), seria inadequada, visto que implicaria alteração na relação lógica entre os enunciados.

**INFORMÁTICA**

**06.** O programa BIOS permite a utilização de um computador por meio de inicialização, efetuando a checagem de reconhecimento de periféricos, a execução do sistema operacional e o auto-teste de confiabilidade. Esse programa é gravado em memória

- (A) ROM.
- (B) RAM.
- (C) PROM.
- (D) EPROM.

**07.** Numa planilha do MS Office Excel 2003, ao se posicionar o cursor em uma célula que tenha um conteúdo digitado, será selecionado um conjunto de células com conteúdo. Essa operação será realizada pressionando-se as teclas

- (A) Alt + F2.
- (B) Ctrl + Alt + 5.
- (C) Ctrl + Shift + 8.
- (D) Shift + Alt + Insert.

**08.** No navegador web “Internet Explorer”, existe uma opção denominada “Atualizar”, que está presente no menu

- (A) Exibir.
- (B) Editar.
- (C) Favoritos.
- (D) Ferramentas.

**09.** Entre os tipos de memória de um computador, o tipo de memória mais rápida é o

- (A) Cache.
- (B) Auxiliar.
- (C) Principal.
- (D) Registrador.

**10.** No programa “Opções regionais e de idioma”, presente no Painel de Controle do Windows XP, o usuário pode configurar propriedades referentes à unidade monetária. O único formato de moeda que **não** é negativo válido é

- (A) 1,1-R\$.
- (B) (1,1R\$).
- (C) (R\$ 1,1).
- (D) (-R\$ 1,1).

**MEIO AMBIENTE**

**11.** A Lei n.º 9433, de 8 de janeiro de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que pretende, entre outros objetivos,

- (A) promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.
- (B) estabelecer condições e padrões de lançamento de efluentes.
- (C) atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território nacional.
- (D) assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados a seus usos.

**12.** Com base no artigo 15 da Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, conhecida também como Lei de Crimes Ambientais, no que tange às aplicações de penas, pode-se considerar circunstância agravante, quando não constitui ou qualifica o crime, o(a)

- (A) situação econômica do infrator.
- (B) fato de o agente cometer a infração para obter vantagem pecuniária.
- (C) prática de abusos, maus-tratos ou o ato de ferir ou mutilar animais silvestres.
- (D) comunicação prévia pelo agente do perigo iminente de degradação ambiental.

**13.** A Resolução n.º 357 do CONAMA, de 17 de março de 2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. De acordo com essa resolução, são classificadas como classe 3 as águas doces destinadas à

- (A) aquicultura.
- (B) navegação.
- (C) pesca amadora.
- (D) proteção das comunidades aquáticas em terras Indígenas.

**14.** Estabelecer as referências laboratoriais nacionais e regionais, para dar suporte às ações de maior complexidade na vigilância da qualidade da água para consumo humano é, conforme a Portaria n.º 518, de 25 de março de 2004, responsabilidade

- (A) das Secretarias Municipais de Saúde.
- (B) das Secretarias de Saúde dos Estados e do Distrito Federal.
- (C) do Ministério da Saúde, por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS).
- (D) do responsável pela operação do sistema ou pela solução alternativa de abastecimento de água.

**15.** Segundo o que estabelece o § 4.º do artigo 2.º da Resolução n.º 274 do CONAMA, de 29 de novembro de 2000, as águas serão consideradas impróprias para balneabilidade quando, no trecho avaliado, for verificada uma das seguintes ocorrências:

- (A) pH < 6,0 ou pH > 9,0, à exceção das condições naturais.
- (B) valor obtido na última amostragem superior a 1000 coliformes fecais.
- (C) presença de, no máximo, 250 coliformes fecais em 80%, ou mais, de um conjunto de amostras.
- (D) floração de algas ou outros organismos, até que se comprove que não oferecem riscos à saúde humana.

**16.** A elaboração do EIA/RIMA

- (A) depende de solicitação do órgão ambiental estadual.
- (B) é exigida somente a pedido da comunidade impactada.
- (C) é feita apenas para licenciamento de atividades poluidoras.
- (D) considera, também, a bacia hidrográfica como área do projeto.

**17.** Um sistema de tratamento de efluentes é constituído de uma série de operações e processos, que podem ser físicos, químicos ou biológicos. É exemplo de processo biológico:

- (A) filtro prensa e a vácuo.
- (B) filtro aeróbio ou anaeróbio.
- (C) neutralização ou correção do pH.
- (D) adição de polieletrólitos como auxiliar de floculação.

**18.** Manejo de resíduos sólidos é o conjunto de atividades, de caráter operacional, que envolve a coleta, o transporte, o acondicionamento, o tratamento e a disposição final dos resíduos. A pirólise é um processo de transformação de resíduos sólidos por meio do método de

- (A) cominuição.
- (B) oxidação térmica.
- (C) destilação destrutiva.
- (D) conversão biológica aeróbia.

**19.** As mudanças permanentes pelas quais passa a sociedade têm-se refletido de forma direta no meio ambiente. Nesse contexto, a perícia ambiental torna-se peça fundamental no controle e na preservação do meio. Com relação ao laudo pericial, é correto afirmar que o(a)

- (A) laudo pode ser instruído com quaisquer peças elucidativas.
- (B) laudo deve conter, integralmente, termos essencialmente técnicos.
- (C) forma na qual os laudos devem ser apresentados é prescrita por lei.
- (D) laudo completo contém exclusivamente duas fases: a expositiva e a conclusiva.

**20.** Para o correto gerenciamento e planejamento dos recursos hídricos, é necessário avaliar diversos aspectos naturais de uma bacia hidrográfica. A instalação de um empreendimento nessa bacia não influenciará diretamente o(a)

- (A) topografia.
- (B) cobertura vegetal.
- (C) ocupação do solo.
- (D) macroclima regional.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

- 21.** Sobre o metabolismo dos xenobiontes, é verdadeiro afirmar que
- (A) o sistema digestório é o principal responsável por essa ação e o fígado é o órgão com maior desempenho.
  - (B) é realizado eqüitativamente pelos sistemas respiratório, digestório e urinário.
  - (C) as enzimas do citocromo P450, principais metabolizadoras da fase I, são produzidas exclusivamente no fígado.
  - (D) o processo de bioativação acontece na corrente sangüínea, e os produtos gerados, normalmente mais eletrofílicos, conjugam-se com enzimas detoxificadoras nos rins para, em seguida, serem excretados.
- 22.** A teratogênese é a capacidade de uma substância tóxica causar anomalia no feto. Em situação de exposição intra-uterina aos poluentes atmosféricos, verificou-se que
- (A) a placenta funciona como uma barreira, e, conseqüentemente, as vias de contaminação do feto são apenas a cutânea e a respiratória.
  - (B) os teratógenos podem acarretar malformações congênitas, carcinogênese e morte do feto.
  - (C) o efeito sobre as células do concepto independe do estágio de desenvolvimento do feto.
  - (D) a carcinogênese só é induzida no período que vai da concepção até o nascimento, se a mãe submeter-se à exposição aguda a um composto embriotóxico, como o benzeno.
- 23.** Quanto às semelhanças morfofisiológicas entre as principais vias de absorção dos xenobiontes, é correto afirmar que
- (A) a absorção, em todas as vias, ocorre por meio da mucosa, um tecido epitelial de revestimento.
  - (B) substâncias químicas hidrossolúveis são absorvidas mais facilmente pela membrana celular do que as lipossolúveis.
  - (C) os xenobiontes, por serem substâncias estranhas à célula, não penetram nessa unidade por transporte passivo.
  - (D) a absorção, em todas as vias, ocorre pelo transporte do xenobionte através da membrana plasmática.
- 24.** O acetaldeído, contaminante ambiental oriundo de combustões ou de rejeito industrial, influencia a organização dos microtúbulos. Por essa característica, esse xenobionte afeta a
- (A) apoptose.
  - (B) digestão celular.
  - (C) respiração celular.
  - (D) transdução celular.
- 25.** Na toxicologia ambiental, as exposições aos xenobiontes são classificadas de acordo com a magnitude do período, e aquelas que duram menos que 10% do período da vida são consideradas exposições
- (A) letais.
  - (B) agudas.
  - (C) crônicas.
  - (D) subcrônicas.
- 26.** Em 1987, o Conselho Nacional do Meio Ambiente implementou o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores. Esse programa estabeleceu um limite para a emissão do monóxido de carbono. Os carros passaram, então, a ter o catalisador como um item de fábrica, reduzindo em cerca de dez vezes a emissão desse gás por quilômetro rodado. Todavia, o dióxido de carbono continua a ser liberado para a atmosfera. O crescente número de automóveis nas metrópoles promove um aumento considerável da produção desses gases, ocasionando problemas à saúde humana e ao ambiente, como, por exemplo,
- (A) a asfixia, pois o monóxido de carbono difunde-se pela membrana alvéolo-capilar, e sua principal ação tóxica decorre da formação da carboxihemoglobina.
  - (B) as chuvas ácidas, provocadas pelo monóxido de carbono sob a forma de aerossol, que pode ser transportado por longas distâncias.
  - (C) o câncer de pulmão, pois tanto o dióxido quanto o monóxido de carbono são conduzidos diretamente aos pulmões e, por se ligarem aos ácidos nucléicos, provocam mutações precursoras de neoplasias.
  - (D) o efeito estufa, induzido pelo dióxido de carbono que se acumula na atmosfera, promovendo a destruição da camada de ozônio.

**27.** Uma população denuncia os prejuízos à saúde provocados pela queima rotineira de produtos de origem vegetal em uma indústria local. Considerando-se que os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) constituem a principal classe de contaminantes tóxicos derivados da queima de matéria orgânica, pode-se afirmar que

- (A) é possível usar, como marcador de exposição, a pesquisa de HAP na urina de habitantes da área em questão, porém devem-se investigar outras possíveis fontes de contaminação.
- (B) o risco poderá ser mensurado pela identificação qualitativa de HAP no material particulado atmosférico.
- (C) o risco à saúde humana poderá ser descartado, se for negativa a pesquisa de marcadores de efeito, tais como as doenças associadas a esses xenobiontes.
- (D) o risco à saúde humana não poderá ser investigado por meio de testes com células ou microrganismos.

**28.** As transformações das substâncias químicas na água e no solo podem ocorrer por

- (A) ação exclusiva de microrganismos.
- (B) reações químicas em ambiente celular.
- (C) ação de enzimas microssomais, gerando produtos não acumuláveis.
- (D) reações químicas, fotoquímicas e bioquímicas nos diferentes compartimentos ambientais.

**29.** Em algumas situações, os organismos vivos retêm as substâncias químicas nos seus tecidos em quantidades maiores do que as encontradas no ambiente. Esse processo denomina-se

- (A) biomagnificação.
- (B) biorremediação.
- (C) biodegradação.
- (D) bioacumulação.

**30.** A penetração de agente químico no organismo pode ocorrer por

- (A) via digestiva e por vetores.
- (B) via digestiva e parenteral.
- (C) via cutânea e respiratória.
- (D) veiculação hídrica e endovenosa.

**31.** São testes recomendados para a avaliação de reações de organismos vivos à poluição ambiental:

- (A) toxicidade e sorotipagem.
- (B) citotoxicidade e genotoxicidade.
- (C) genotoxicidade e pesquisa de corpúsculo de Barr.
- (D) provas metabólicas e análise qualitativa por cromatografia líquida.

**32.** Quanto à ação tóxica, os xenobiontes, entre outras categorias, podem ser

- (A) irritantes, inflamáveis ou teratogênicos.
- (B) citotóxicos, esterilizantes ou fitotóxicos.
- (C) bactericidas, hepatotóxicos ou mutagênicos.
- (D) asfixiantes, neurotóxicos ou carcinogênicos.

**33.** A poluição provocada pelo mercúrio é um problema mundial, relacionado às atividades de extrativismo mineral, com profundo impacto na saúde humana e no ambiente, particularmente nas áreas de garimpo da Amazônia. Em relação aos estudos de toxicidade do mercúrio, é correto afirmar que

- (A) os vapores de mercúrio não atingem a biota aquática.
- (B) o mercúrio na forma metálica não é tóxico aos seres vivos.
- (C) os plânctons, por serem o primeiro elo da cadeia alimentar, incorporam maior quantidade de mercúrio do que os peixes carnívoros, no processo de biomagnificação do metilmercúrio.
- (D) devido a toxicodinâmica desse metal, podem ser usados como marcadores da exposição humana a pesquisa da sua forma metilada no cabelo, e da forma metálica no sangue e urina.

**34.** Em setembro de 2008, o naufrágio de um rebocador no município de Barcarena (PA) resultou em um derramamento de óleo que se espalhou por uma área de 20 km de extensão no rio Pará. Acidentes como esse introduzem hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) no meio aquático. A análise dos riscos dessa contaminação para a biota aquática e para o homem deve levar em conta que

- (A) a baixa volatilização do óleo diesel e a influência da maré prejudicam a remoção desse poluente.
- (B) os HPA são compostos associados a processos carcinogênicos, mutagênicos e teratogênicos, o que demanda rapidez e eficiência para mitigar o impacto ambiental.
- (C) os peixes de água doce, por apresentarem um metabolismo mais lento que os organismos invertebrados, são capazes de acumular maiores quantidades de HAP.
- (D) o comprometimento ambiental dos cursos d'água é minimizado em decorrência da baixa solubilidade do óleo diesel e da pouca variação no padrão de dispersão no ambiente aquático.

**35.** No Brasil, houve um aumento notável do consumo de agrotóxicos, principalmente dos herbicidas, em razão da expansão da fronteira agrícola e do aumento de terras onde é praticado o plantio direto. A exposição aos agrotóxicos pode provocar

- (A) o desenvolvimento de câncer induzido pelas nitrosaminas, que são resíduos dos agrotóxicos, pois essas substâncias impedem a ação das enzimas que reparam mutações no DNA.
- (B) a extinção de populações induzida pelas nitrosaminas que, ao se combinarem com o oxigênio, têm efeito asfixiante.
- (C) a contaminação dos recursos hídricos pelos processos de lixiviação e infiltração do solo, com possível comprometimento do ecossistema da região.
- (D) as hepatopatias na população humana, pois o fígado é o órgão-alvo de bioacumulação das nitrosaminas.

**36.** Para evitar o surgimento de doenças decorrentes da exposição dos indivíduos a agentes químicos no ambiente de trabalho, foram tomadas algumas medidas de prevenção. Essas medidas, base da monitorização biológica, consistem em verificar se a concentração dos agentes químicos ou de seus metabólitos no organismo dos trabalhadores está dentro dos limites estabelecidos na legislação. A contaminação pelo chumbo é relatada na produção, na reforma e na reciclagem de baterias automotivas, na indústria de plástico, na reparação de radiadores de carro, entre outras atividades. Na monitorização biológica do chumbo, deve-se considerar que

- (A) esse metal pode ser introduzido no organismo por inalação (ar atmosférico), por ingestão (água, alimentos e solo contaminados) e por via dérmica, não havendo risco de ser transferido da mãe para o feto.
- (B) o chumbo, após absorvido, é distribuído de forma homogênea pelo organismo, passando do sangue para os tecidos moles, sendo rapidamente eliminado pelas fezes.
- (C) os níveis de absorção podem ser determinados pela quantificação do chumbo no sangue e na urina, bem como pela análise das alterações bioquímicas provocadas pelo metal.
- (D) o chumbo tem meia-vida mais longa quando presente nos tecidos moles, assim sua quantificação no tecido sangüíneo constitui-se em importante biomarcador de exposição crônica.

**37.** A contaminação ambiental causada pelo uso de agrotóxicos tem gerado preocupação com o uso inadequado desses compostos. Por essa razão, têm sido tomadas precauções quanto à sua aplicação, quanto aos resíduos provenientes das mais diversas fontes e quanto à disposição final adequada desses resíduos, para se evitar o comprometimento do meio ambiente. Na avaliação ecotoxicológica dessas substâncias, deve-se considerar que

- (A) a biodegradação dos compostos aplicados no solo e sua conversão em outros produtos implicam a perda de sua atividade biológica, e essa conversão resulta em produtos menos tóxicos.
- (B) fatores ambientais, como temperatura, conteúdo de matéria orgânica, acidez, umidade e tipo de solo, não influenciam a taxa de degradação dos agrotóxicos.
- (C) determinadas espécies de fungos e bactérias presentes no solo proporcionam a mineralização de alguns agrotóxicos levando a seu completo desaparecimento.
- (D) o DDT, devido à sua grande instabilidade, é rapidamente removido pela ação de microrganismos existentes no solo.



**38.** Nos estudos toxicológicos de uma substância, define-se o efeito tóxico crítico como o(a)  
(A) mais baixo nível em que é observado efeito adverso ou LOAEL (*lowest-observed-adverse-effect-level*).  
(B) maior nível em que nenhum efeito é observado ou NOAEL (*no-observed-adverse-effect-level*).  
(C) menor concentração em que nenhum efeito tóxico é observado ou NOEL (*no-observed-effect level*).  
(D) dose que provoca efeito em metade da população exposta, ou seja, DL<sub>50</sub>.

**39.** Nos últimos anos, têm sido veiculadas notícias alertando sobre os riscos para a saúde humana da exposição alimentar a substâncias químicas nocivas, como aditivos alimentares e insumos agrícolas, além de microrganismos patogênicos. Doenças como encefalites espongiformes (mal da vaca louca), gripe aviária e diversos tipos de câncer estão associadas a produtos de origem animal e vegetal contaminados. Isso decorre da falta da aplicação constante de boas práticas agrícolas/agropecuárias e boas práticas de fabricação dos produtos. Entre as medidas de segurança biológica ou química que devem ser adotadas, destaca-se o(a)

- (A) controle sanitário da qualidade da água utilizada para fins de abastecimento, que é facultado na irrigação de hortifrutícolas.
- (B) monitoramento das condições ambientais no transporte e armazenamento de grãos e amêndoas, como o controle da umidade, fator responsável pela contaminação por aflatoxina.
- (C) controle da contaminação microbiana do leite *in natura*, nas indústrias de laticínios, utilizando-se o peróxido de hidrogênio e o hidróxido de sódio.
- (D) substituição do cultivo de plantas convencionais pelo de plantas transgênicas, pois estas demandam um uso de menor quantidade de agrotóxicos e de fertilizantes químicos.

**40.** A progressiva utilização do mercúrio para fins industriais e o emprego de compostos mercuriais durante décadas na agricultura resultaram no aumento significativo da contaminação, especialmente da água e dos alimentos, por esse metal. Como medidas de proteção à exposição ao mercúrio, devem-se usar os seguintes procedimentos:

- (A) realizar a manipulação laboratorial do mercúrio em Cabine de Segurança Biológica, Classe II.
- (B) armazenar e descartar o mercúrio em frascos contendo etanol, pelas características de solubilidade.
- (C) controlar a exposição ocupacional aos vapores de mercúrio por meio do uso de respiradores com filtro mecânico.
- (D) dispensar, nos experimentos laboratoriais com peixes procedentes de rios contaminados com mercúrio, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), tais como luvas de látex, gorro e óculos de proteção, pois, nesse caso, a via de contaminação é exclusivamente a digestória.

RASCUNHO