



Fundação Oswaldo Cruz

Concurso Público 2010

Tecnologista em Saúde Pública

Prova Objetiva

Código da prova

C3027

Manutenção de Coleções Biológicas em Saúde

Instruções:

- ▶ Você deverá receber do fiscal:
 - a) um caderno com o enunciado das 60 (sessenta) questões, sem repetição ou falha;
 - b) uma folha destinada à marcação das suas respostas.
- ▶ Ao receber a folha de respostas, você deve:
 - a) conferir se seu nome, número de identidade, cargo e perfil estão corretos.
 - b) verificar se o cargo, perfil e código da prova que constam nesta capa são os mesmos da folha de respostas. **Caso haja alguma divergência, por favor comunique ao fiscal da sala.**
 - c) ler atentamente as instruções de preenchimento da folha de respostas;
 - d) assinar a folha de respostas.
- ▶ É sua responsabilidade preencher a folha de respostas, que será o único documento válido para a correção.
- ▶ Você deverá preencher a folha de respostas utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- ▶ Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro cometido por você.
- ▶ As questões da prova são identificadas pelo número que se situa acima do enunciado.
- ▶ O tempo disponível para essa prova é de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para a marcação da folha de respostas.
- ▶ Durante as primeiras duas horas você não poderá deixar a sala de prova, salvo por motivo de força maior.
- ▶ Você somente poderá levar o caderno de questões caso permaneça em sala até 30 (trinta) minutos antes do tempo previsto para o término da prova.
- ▶ Ao terminar a prova, você deverá entregar a folha de respostas ao fiscal e assinar a lista de presença.



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS
FGV PROJETOS

Língua Portuguesa

Texto

A era do sustentável

Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais e aqueles que lá vivem é encontrar uma forma para que elas possam coexistir com a lógica do mundo moderno, inclusive no Brasil. Ambientalistas do mundo inteiro reconhecem, no íntimo, que nesses países de enormes desigualdades sociais, onde estão as últimas florestas tropicais intactas, a pressão sobre os recursos naturais é grande e as formas de fiscalização das eventuais leis de proteção são muito frágeis.

Esta lógica significa uma função econômica para a floresta, explorando-a sem destruí-la e sem exaurir seus recursos naturais. É nesta linha que o uso sustentado das florestas ganhou grande força na consciência dos formadores de opinião que defendem o meio ambiente.

É também neste caminho que várias experiências e inúmeras pesquisas estão fervilhando no momento, pelo Brasil e pelo mundo afora. Aqui, vemos o trabalho nas reservas extrativistas, o fornecimento de matéria-prima para a indústria de cosméticos e farmacêutica, a exploração de madeira certificada.

O conceito de uso sustentado dos recursos naturais vai muito além das florestas, para hoje estar incorporado a todas as atividades da humanidade. O reciclar, reutilizar, substituir e otimizar deixaram de ser “moda” para se tornarem obrigação de quem deseja garantir a qualidade das futuras gerações.

(Peter Milko)

01

O pensamento nuclear do texto pode ser expresso do seguinte modo:

- (A) a exploração das florestas deve ser feita de maneira sustentável, sem que haja perdas futuras com a devastação da reserva natural.
- (B) para a salvação das florestas tropicais brasileiras, é indispensável definir uma estratégia que possa preservar ecossistemas, como a Mata Atlântica.
- (C) é indispensável, para a preservação das nossas florestas, a adoção de uma política preservacionista e do aprimoramento da fiscalização.
- (D) o Brasil precisa adotar urgentemente medidas que estejam no mesmo caminho das inúmeras pesquisas modernas.
- (E) o futuro de nossas florestas está dependente da adoção de medidas urgentes de preservação ambiental, que só pode ser obtida se for permitido um extrativismo limitado.

02

No título do texto ocorre o seguinte fato gramatical:

- (A) a modificação de classe gramatical do vocábulo sustentável.
- (B) o uso indevido de uma forma verbal como substantivo.
- (C) a utilização de um substantivo por outro.
- (D) o emprego inadequado de um adjetivo.
- (E) um erro de concordância nominal.

03

Como epígrafe deste texto aparece um pensamento de Lester Brown: “Uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades, sem diminuir as perspectivas das gerações futuras”.

O segmento do texto que se relaciona mais de perto a esse pensamento é:

- (A) “Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais e aqueles que lá vivem é encontrar uma forma para que elas possam coexistir com a lógica do mundo moderno, inclusive no Brasil”.
- (B) “Ambientalistas do mundo inteiro reconhecem, no íntimo, que nesses países de enormes desigualdades sociais, onde estão as últimas florestas tropicais intactas, a pressão sobre os recursos naturais é grande e as formas de fiscalização das eventuais leis de proteção são muito frágeis”.
- (C) “Esta lógica significa uma função econômica para a floresta, explorando-a sem destruí-la e sem exaurir seus recursos naturais”.
- (D) “É nesta linha que o uso sustentado das florestas ganhou grande força na consciência dos formadores de opinião que defendem o meio ambiente”.
- (E) “O conceito de uso sustentado dos recursos naturais vai muito além das florestas, para hoje estar incorporado a todas as atividades da humanidade”.

04

O texto é um editorial de uma revista intitulada *Horizonte geográfico*.

A respeito do conteúdo desse texto é correto afirmar que:

- (A) trata-se de uma opinião pessoal sustentada por pesquisadores de todo o mundo.
- (B) refere-se a uma sugestão de atuação na área ambiental para o governo brasileiro.
- (C) mostra um caminho moderno para o desenvolvimento econômico.
- (D) apresentado no primeiro parágrafo, o assunto é analisado nos dois seguintes.
- (E) ainda que argumentativo, o texto carece de uma conclusão.

05

O título do texto fala da “era do sustentável”, referindo-se:

- (A) a um tempo distante, quando o equilíbrio ambiente / economia estará presente.
- (B) a um tempo passado, quando as florestas permaneciam intactas.
- (C) ao momento presente, quando a política da sustentabilidade é dominante.
- (D) à expressão de um desejo para a preservação das florestas tropicais.
- (E) a uma época imediatamente futura em que o meio ambiente ficará intacto.

06

Assinale a alternativa que apresente o adjetivo que indica uma opinião do enunciador do texto.

- (A) Recursos naturais.
- (B) Reservas extrativistas.
- (C) Inúmeras pesquisas.
- (D) Futuras gerações.
- (E) Única chance.

07

“Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais e aqueles que lá vivem é encontrar uma forma para que elas possam coexistir com a lógica do mundo moderno, inclusive no Brasil. Ambientalistas do mundo inteiro reconhecem, no íntimo, que nesses países de enormes desigualdades sociais, onde estão as últimas florestas tropicais intactas, a pressão sobre os recursos naturais é grande e as formas de fiscalização das eventuais leis de proteção são muito frágeis”.

Nesse primeiro parágrafo do texto, o único termo sublinhado que tem o referente anterior corretamente identificado é:

- (A) aqueles = que lá vivem.
- (B) que = aqueles.
- (C) elas = florestas tropicais e aqueles que lá vivem.
- (D) nesses países = mundo inteiro.
- (E) onde = Brasil.

08

Assinale a alternativa que mostra uma modificação **inadequada** de um segmento por um outro equivalente semanticamente.

- (A) Lógica do mundo moderno = lógica mundial moderna.
- (B) Ambientalistas do mundo inteiro = ambientalistas de todo o mundo.
- (C) Leis de proteção = leis protecionistas.
- (D) Uso dos recursos naturais = uso natural dos recursos.
- (E) Para a indústria de cosméticos e farmacêutica = para a indústria farmacêutica e de cosméticos.

09

O segmento do texto que mostra um **erro** ortográfico é:

- (A) “Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais e aqueles que lá vivem é encontrar uma forma para que elas possam coexistir com a lógica do mundo moderno, inclusive no Brasil”.
- (B) “É também neste caminho que várias experiências e inúmeras pesquisas estão fervilhando no momento, pelo Brasil e pelo mundo afora”.
- (C) “Aqui, vemos o trabalho nas reservas extrativistas, o fornecimento de matéria-prima para a indústria de cosméticos e farmacêutica, a exploração de madeira certificada”.
- (D) “O conceito de uso sustentado dos recursos naturais vai muito além das florestas, para hoje estar incorporado a todas as atividades da humanidade”.
- (E) “O reciclar, reutilizar, substituir e otimizar deixaram de ser “moda” para se tornarem obrigação de quem deseja garantir a qualidade das futuras gerações”.

10

Assinale a alternativa que **não** mostra ideia ou forma aumentativa / superlativa.

- (A) “Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais...”.
- (B) “...nesses países de enormes desigualdades sociais...”.
- (C) “a pressão sobre os recursos naturais é grande”.
- (D) “as formas de fiscalização das eventuais leis de proteção são muito frágeis”.
- (E) “o uso sustentado das florestas ganhou grande força na consciência...”.

Coleções biológicas em saúde**11**

Enquanto realizava um inventário das espécies de roedores em uma área de fazendas (dominada por pastagens) no estado de Minas Gerais, um pesquisador questionou-se sobre a possibilidade da composição de espécies ser diferente em áreas preservadas. Para tanto, decidiu incluir em suas amostragens, áreas de dois Parques Nacionais próximos. Assinale a afirmativa que indica como ele deverá proceder para adicionar essas novas áreas em sua licença de coleta.

- (A) Ele não precisará de licença adicional, pois possui licença do CNPq para as pesquisas.
- (B) Ele não precisará de licença adicional, pois possui licença concedida pelo ICM-Bio (SISBIO).
- (C) Ele irá precisar informar ao diretor do parque suas necessidades de pesquisa e obter, então, permissão verbal para as coletas, mas não poderá sacrificar os animais coletados.
- (D) O diretor do parque deverá ser comunicado e, uma vez que apresente a ele uma cópia da licença do ICM-Bio, será autorizado a fazer as pesquisas e as coletas necessárias.
- (E) Ele deverá apresentar documentação ao diretor da Unidade que, caso concorde, dará prosseguimento ao pedido de autorização junto ao ICM-Bio.

12

Ao transportar uma cultura de patógenos de uma bancada a outra, um técnico de laboratório, inadvertidamente, derramou seu conteúdo. O procedimento correto é:

- (A) lavar a área com água destilada e deionizada que, por efeito osmótico, matará os patógenos.
- (B) isolar a área, afastar todo o material inflamável e flambar a área da bancada.
- (C) lavar a área afetada com água corrente, depois com álcool iodado e comunicar ao superior o ocorrido.
- (D) isolar a sala e comunicar imediatamente o ocorrido ao superior.
- (E) lavar a bancada com uma solução salina hiperconcentrada que matará os patógenos por osmose.

13

Após terminar com segurança o exame de um material biológico, um técnico de laboratório estava processando o material para descarte, quando ouviu o telefone tocar. Assinale o procedimento adequado na situação.

- (A) Lavar as mãos ainda com as luvas, secar e atender ao telefone.
- (B) Retirar e descartar de forma apropriada as luvas, retirar o jaleco e todo o EPI e só então atender ao telefone.
- (C) Atender o telefone com as luvas, caso tenha certeza de não as ter contaminado.
- (D) Atender ao telefone com as luvas e mais tarde esterilizar do aparelho.
- (E) Não atender ao telefone e deixar que outra pessoa o faça.

14

As coleções entomológicas contém, em sua grande maioria, insetos alfinetados e armazenados em caixas/gavetas individuais que são armazenadas, por sua vez, em armários apropriados. Com relação à etiquetagem desse material é correto afirmar que:

- (A) os insetos alfinetados devem ser agrupados por espécie, associados a um número de tombamento e cada gaveta deve ser rotulada com informações sobre os espécimes.
- (B) para cada inseto alfinetado, no mesmo alfinete, deve ser anexada etiqueta contendo informações sobre a coleta e identificação do espécime e os espécimes devem ser agrupados em caixas pelos critérios de identificação.
- (C) os insetos devem ser alfinetados individualmente e armazenados em gavetas organizadas de acordo com metodologia de coleta.
- (D) para cada inseto devem haver dois alfinetes, um para o animal e outro, próximo a este, deve conter a etiqueta com informações sobre a coleta e a identificação do mesmo.
- (E) apenas os insetos utilizados em estudos de artigos no prelo ou já publicados devem ser alfinetados e etiquetados em caixas/gavetas individuais. Os demais devem ser mantidos em envelopes por coletas.

15

Em muitas ocasiões, para a correta identificação de algumas espécies de insetos, é necessário extrair dos exemplares as genitálias para exame mais detalhados de suas estruturas. Esse tipo de procedimento gera subconjunto de material biológico de um mesmo animal que deverá ser conservado de forma distinta dos insetos secos. Nesse caso, é considerado um ato de curadoria apropriado:

- (A) montar lâminas permanentes com a genitália do inseto e aderir a esta o inseto, armazenando o material junto com nova etiqueta.
- (B) montar uma coleção de lâminas com numeração que faça referência à numeração da coleção de insetos montados e manter o restante do espécime original na coleção de origem.
- (C) anotar no livro de tomo que inseto foi desarticulado para extração da genitália, montar uma coleção de lâminas associada a coleção principal e manter o espécime original na coleção de origem.
- (D) permitir tal procedimento apenas quando o trabalho apresentar garantias de publicação das estruturas investigadas em uma revista científica e, quando isso ocorrer, descartar a lâmina utilizada.
- (E) proceder com a dissecação do inseto, desmontá-lo por completo de forma que todo ele possa ser montado em uma mesma lâmina onde será montada a genitália e, com isso, garantir que o espécime esteja sempre no mesmo local.

16

No SISBIO (Sistema de Autorização e Informação em biodiversidade), o pesquisador estrangeiro poderá obter, como titular, uma licença permanente de coleta se e apenas se:

- (A) conseguir o aval de uma instituição de pesquisa brasileira.
- (B) tiver autorização do Ministro do Meio Ambiente.
- (C) tiver vínculo empregatício efetivo com instituição científica brasileira.
- (D) demonstrar que os espécimes coletados serão todos depositados em instituição brasileira.
- (E) em hipótese alguma pesquisadores não brasileiros podem ser titulares de licença permanente de coleta.

17

Em relação à coleta de material botânico, fúngico, ou microbiológico, a instrução normativa (IN) 154 do MCT indica que:

- (A) não é necessário permissão de coleta para esse tipo de material em qualquer situação.
- (B) a permissão só será necessária para profissionais não registrados na entidade de classe como botânico (para material botânico) ou como microbiólogo (material microbiológico ou fúngico).
- (C) a coleta e o transporte deste tipo de material prescindem de autorização, salvo em casos específicos tais como em unidades de conservação .
- (D) não se tratando de organismos citados no CITES, a coleta é permitida sem que seja necessário obter permissão formal de coleta.
- (E) como, em geral, nesses casos se coleta apenas parte do organismo, a permissão não é necessária. No entanto, quando a coleta envolver todo o indivíduo, esta deverá ser registrada no SISBIO.

18

Um pesquisador está elaborando um projeto de pesquisa que envolve a obtenção de amostras de material genético dos espécimes coletados de forma a investigar a filogenia de um grupo taxonômico de interesse. Para esse fim, o pesquisador necessitará:

- (A) pedir licença para coleta dos espécimes ao CNPq que, por si, já dará permissão para acesso ao material genético.
- (B) pedir permissão de coleta ao ICM-Bio, comprovar que o material será tombado em uma coleção fiel depositária de forma a obter acesso ao material genético do CGEN.
- (C) pedir permissão de coleta ao ICM-Bio via SISBIO.
- (D) pedir permissão para realização da pesquisa ao CGEN.
- (E) depositar as amostras de tecidos e espécimes em coleção reconhecida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, para depois, via empréstimo, realizar suas pesquisas.

19

Os profissionais que manipulam substâncias químicas (drogas oncogênicas , antibióticos, hormônios, esteróides, etc.) devem sempre utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) como medida de proteção. Nestes casos, os EPI utilizados são:

- (A) jaleco de algodão, gorro, luvas, jaleco e sapatilhas descartáveis, máscaras contra gases e máscara contra pó.
- (B) apenas jaleco e máscara descartáveis.
- (C) jaleco de algodão, jaleco, gorro, sapatilhas descartáveis, máscaras contra gases e dosímetro.
- (D) apenas jalecos, máscaras e sapatilhas, descartáveis.
- (E) jaleco, gorro, luvas, máscara e sapatilhas descartáveis, máscaras contra gases e máscara contra pó.

20

Sobre os Níveis de Biossegurança em laboratório biológicos, assinale a alternativa correta.

- (A) O nível de Biossegurança 4, ou laboratório de contenção máxima, destina-se à manipulação de microrganismos da classe de risco 4, onde há o mais alto nível de contenção, além de representar uma unidade geográfica e funcionalmente independente de outras áreas. Esses laboratórios requerem, além dos requisitos físicos e operacionais dos níveis de contenção 1, 2 e 3, barreiras de contenção (instalações, desenho equipamentos de proteção), procedimentos especiais de segurança.
- (B) O nível de Biossegurança 5, é o nível de contenção laboratorial que se aplica aos laboratórios de ensino básico, onde são manipulados os microrganismos pertencentes a classe de risco 5. Não é requerida nenhuma característica de desenho, além de um bom planejamento espacial e funcional e a adoção de boas práticas laboratoriais.
- (C) O nível de Biossegurança 2, é o nível de contenção laboratorial que se aplica aos laboratórios de ensino básico, onde são manipulados os microrganismos pertencentes a classe de risco 2. Não é requerida nenhuma característica de desenho, além de um bom planejamento espacial e funcional e a adoção de boas práticas laboratoriais.
- (D) O nível de Biossegurança 3 diz respeito ao laboratório em contenção, onde são manipulados microrganismos da classe de risco 6. Este nível se aplica aos laboratórios clínicos ou hospitalares de níveis primários de diagnóstico, sendo necessário, além da adoção das boas práticas, o uso de barreiras físicas primárias (cabine de segurança biológica e equipamentos de proteção individual) e secundárias (desenho e organização do laboratório).
- (E) O nível de Biossegurança 3 é destinado ao trabalho com microrganismos da classe de risco 8 ou para manipulação de grandes volumes e altas concentrações de microrganismos da classe de risco 9. Para este nível de contenção, são requeridos, além das barreiras físicas primárias, desenho e construção laboratoriais especiais. Deve ser mantido controle rígido quanto a operação, inspeção e manutenção das instalações e equipamentos e o pessoal técnico deve receber treinamento específico sobre procedimentos de segurança para a manipulação destes microrganismos.

21

A obtenção de material para coleções científicas depende, sobretudo da busca e captura de organismos em seus habitats. Esta obtenção atualmente envolve o conhecimento dos seguintes assuntos:

- (A) registro profissional de coletor, licença de pesca e técnicas de primeiros socorros.
- (B) habilitação nacional de condutor, licença permanente de coleta e instrumentação cirúrgica.
- (C) curadoria de coleções, chaves taxonômicas e instruções normativas do Ministério do Meio Ambiente.
- (D) técnicas de coleta, técnicas de preservação e instruções normativas do Ministério do Meio Ambiente.
- (E) cadastro de caçador para autorizações no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e técnicas de preservação.

22

O terceiro artigo da Instrução Normativa N° 154 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, publicada em 1° de março de 2007, fixa norma sobre a realização de atividades com finalidade científica ou didática no território nacional, na plataforma continental, no mar territorial e na zona econômica exclusiva.

Analise as afirmativas a seguir.

- I. Coleta de material biológico, captura ou marcação de animais silvestres *in situ*; manutenção temporária de espécimes de fauna silvestre em cativeiro; transporte de material biológico; recebimento e envio de material biológico ao exterior; realização de pesquisa em unidade de conservação federal ou em cavidade natural subterrânea.
- II. Coleta e extração de material vegetal e animal, realização de pesquisa em unidade de conservação estadual; preparação de material para taxidermia; divulgação dos resultados de pesquisa; captura de animais urbanos e silvestres.
- III. Coleta de animais não silvestres em áreas urbanas, extração de material genético, importação de matrizes para criação, manutenção de organismos em laboratório.

Assinale:

- (A) se todas as afirmativas estiverem corretas.
 (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
 (C) se apenas a afirmativa I estiver correta.
 (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
 (E) se apenas a afirmativa III estiver correta.

23

Assinale a alternativa que melhor demonstre o papel do curador de uma importante coleção científica:

- (A) promover a conservação do material de todos os grupos; permitir acesso à pesquisa e ao ensino do material da coleção; expandir a coleção; requerer contratação de pesquisadores e técnicos.
- (B) guardar e conservar todo o material de grupos pouco representados; não permitir o acesso ao ensino, mas apenas à pesquisa; convencer pesquisadores e técnicos para dedicarem o trabalho com a coleção somente para o ensino.
- (C) conservar o material raro limitando o acesso, permutar o material abundante para não manter séries ou duplicatas; incentivar e persuadir órgãos governamentais para a guarda da coleção.
- (D) promover a manutenção total da coleção pelo incentivo dado aos pesquisadores e técnicos envolvidos com a coleção.
- (E) não permitir a pesquisa e o ensino com o material da coleção.

24

Atualmente, com relação ao depósito de material biológico em coleções científicas, o curador ou o profissional da instituição científica deve:

- (A) solicitar o status de fiel depositário ao IBAMA de forma a garantir a oficialidade da coleção biológica que irá permitir a publicação de dados provenientes de análises desse material.
- (B) descartar o livro de campo quando do registro dos dados de coleta no livro de tombo.
- (C) descartar o livro de campo depois do registro dos dados de coleta no livro de tombo e da publicação dos dados em revista científica.
- (D) incentivar o depósito do material biológico de espécies já presentes na coleção em outras instituições.
- (E) certificar-se da procedência do material, bem como das autorizações e das licenças para a coleta deste material.

25

O conceito de coleções didáticas envolve a necessidade de uma completa independência das coleções científicas. Sobre o tema, analise as afirmativas a seguir.

- I. Muitos pesquisadores tendem a permanecer isolados sem incentivar a divulgação ou o ensino de ciências.
- II. O material didático tem curta duração, frequentemente destruído ou danificado pelo manuseio constante por não profissionais.
- III. Um estudante não poderá ter acesso a material tombado em coleções científicas.

Assinale:

- (A) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (B) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (C) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (D) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

26

Coleções biológicas em saúde são exemplos de coleções:

- (A) particulares, que não são públicas.
- (B) regionais, que envolvem material de locais específicos.
- (C) temáticas, que envolvem um aspecto de interesse econômico ou social.
- (D) de exemplares-tipo, que incluem material testemunho de descrição de novas espécies.
- (E) didáticas, que são dedicadas para a educação.

27

A construção do conhecimento sobre biodiversidade deve ser, necessariamente, um ato coletivo. O intercâmbio de material entre instituições, realizado por seus curadores, envolve o empréstimo, a permuta e a doação de material utilizado em estudos científicos.

A esse respeito, analise as afirmativas a seguir.

- I. A necessidade de reduzir o acervo científico da instituição priorizando temas importantes de forma a ganhar status e importância internacional.
- II. O intercâmbio não deve ser realizado apenas curadores, mas em conjunto com os pesquisadores da área.
- III. O intercâmbio deve-se à necessidade de ampliação e de uniformização do acervo científico da instituição.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

28

A coleta de vários exemplares de uma mesma espécie para as coleções científicas visa somente:

- (A) obter o máximo da variação existente em populações naturais.
- (B) priorizar quantidade ao invés de qualidade.
- (C) dar oportunidade de aumentar o numerário de determinada espécie garantindo a preservação de pelo menos um espécime tombado na coleção disponível ao pesquisador.
- (D) dar oportunidade de aumentar o numerário de determinada espécie garantindo a possibilidade de intercâmbio com o maior número possível de instituições, aumentando e diversificando o acervo.
- (E) dar oportunidade de aumentar o numerário de determinada espécie garantindo o aumento de coleções secundárias como, por exemplo, coleções didáticas e paradidáticas.

29

Desde abril de 2010, quando foi publicada, a Instrução Normativa nº 160/2007 disciplina o transporte e o intercâmbio de material biológico consignado às coleções. Assim, os principais documentos para garantir o intercâmbio legal de material científico das coleções são:

- (A) guia de remessa e cópia do livro tombo.
- (B) TTM (termo de transferência de material) e identidade do curador.
- (C) cópia do cadastro da coleção e lista de espécies ou espécimes.
- (D) TTM (termo de transferência de material) e guia de remessa.
- (E) carteira de registro profissional do pesquisador recebedor e do curador doador.

30

Sobre a informatização das coleções científicas, analise as afirmativas a seguir.

- I. A demanda por coleções científicas informatizadas está crescendo. Tal condição irá otimizar o tempo de consulta e aumentar a disponibilidade de dados de procedência do material na Internet.
- II. Centros nacionais de informação ambiental, como o CRIA, formalizam o cadastro de coleções científicas para a divulgação de dados de procedência do material nos acervos.
- III. Pesquisadores e sociedades científicas emitiram um alerta sobre o risco de extinção de algumas espécies, caso dados precisos de procedência sejam divulgados livremente, em particular para espécies exploradas comercialmente.

Assinale:

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

Manutenção de coleções biológicas em saúde

31

Entre as tarefas de um curador de um museu de história natural, **não** está necessariamente:

- (A) catalogar os itens e organizar as coleções.
- (B) organizar exposições de divulgação científica.
- (C) fazer pesquisa e publicar em revistas científicas de alto nível.
- (D) garantir acesso aos itens das coleções a pesquisadores de outras instituições.
- (E) aprovar intercâmbios de material tombado.

32

Um curador de uma coleção de Mastozoologia está organizando uma nova exposição temática para o museu de história natural. Idealmente, ele deverá ter uma formação:

- (A) multidisciplinar, pois ele deve lidar com curadores de outras coleções não biológicas com alta frequência.
- (B) em zoologia, pois ele deve entender o contexto teórico pertinente à temática da exposição.
- (C) em administração, pois a maior carga de um curador é administrativa e burocrática.
- (D) em educação, pois ele deverá entender prioritariamente o processo fundamental de transmissão de conhecimento.
- (E) tanto faz, pois ele estará sempre amparado por uma equipe técnica multidisciplinar.

33

Um pesquisador está preparando uma exibição num museu de história natural com base em uma coleção de fósseis. Para isso, ele e sua equipe deverão dominar os seguintes assuntos, **exceto**:

- (A) a formação teórica dos visitantes de forma que a exibição seja realizada de acordo com o perfil médio do visitante ao museu.
- (B) o assunto da temática específica da exibição, de forma a conseguir isolar os conceitos mais importantes e a forma de passá-los ao grande público.
- (C) a contextualização e as bases teóricas nas quais a temática específica se insere, considerando que o público iniciará o aprendizado a partir do conhecimento anterior sobre o tema.
- (D) a formação teórica da sua equipe, facilitando e otimizando o trabalho de divisão de tarefas para garantir a exibição seja executada da melhor forma possível.
- (E) O espaço destinado para a exibição, incluindo espaço físico, iluminação natural e ventilação, além de rotas de acesso e mecanismos de garantir a segurança do local.

34

As características listadas abaixo são usadas em taxonomia clássica de procariontes, **exceto**:

- (A) natureza da parede celular.
- (B) metabolismo.
- (C) formato celular.
- (D) mobilidade.
- (E) tipo de plasmídeo.

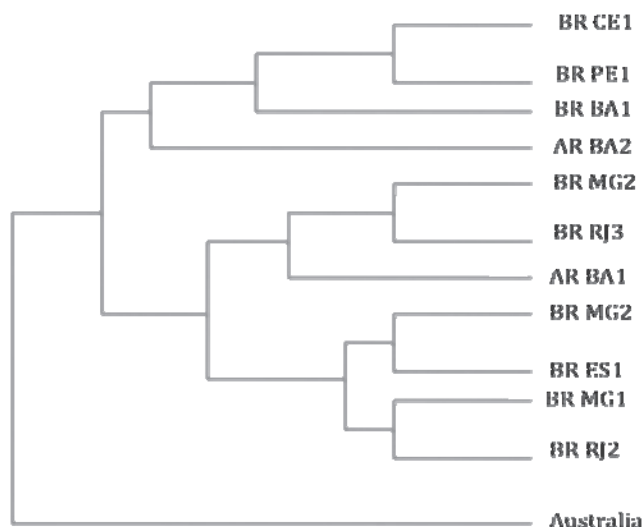
35

Sobre seleção de genes para fins de sistemática molecular, assinale a afirmativa correta.

- (A) Qualquer gene homólogo pode ser usado.
- (B) Apenas genes parálogos devem ser usados.
- (C) Tanto genes parálogos como genes ortólogos podem ser usados.
- (D) Apenas genes ortólogos devem ser usados.
- (E) Apenas genes xenólogos devem ser usados.

36

Você está analisando as seqüências de uma espécie de fungo isolado em pacientes de nove localidades no Brasil (BR), duas localidades na Argentina (AR) e uma na Austrália. Uma análise molecular indicou relações filogenéticas entre os isolados ao redor do mundo e os resultados estão na árvore filogenética a seguir.



Com base na figura acima e considerando que o fungo é originário da Austrália, é correto concluir que houve:

- (A) duas introduções da Austrália para o Brasil e duas do Brasil para Argentina.
- (B) uma introdução da Austrália para a Argentina, duas da Argentina para o Brasil e uma do Brasil para Argentina.
- (C) uma introdução da Austrália para o Brasil e duas do Brasil para Argentina.
- (D) duas introduções da Austrália para o Brasil e duas do Brasil para Argentina e uma da Argentina para o Brasil.
- (E) duas introduções da Austrália para o Brasil e uma introdução do Brasil para a Argentina.

37

Principalmente na região neotropical, as coleções entomológicas são constantemente ameaçadas por pragas urbanas que podem comprometer sua longevidade e a integridade dos espécimes nelas preservados. Entre as principais pragas estão os próprios insetos. Entre os dispositivos abaixo, a técnica que apresenta a melhor relação custo e benefício para evitar que a coleção seja invadida por pragas é o uso de:

- (A) inseticidas domésticos diariamente nos espaços da coleção.
- (B) armadilhas luminosas à noite na coleção.
- (C) apenas naftalina nas caixas com os insetos.
- (D) naftalina nas caixas com os espécimes e "dedetização" periódica do espaço.
- (E) ar condicionado ligado permanentemente, mantendo o espaço da coleção em temperaturas muito baixas.

38

Sobre coleções biológicas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Coleções didáticas apresentam um caráter de renovação permanente, mas objetos tombados nestas coleções devem satisfazer aos mesmos critérios do que aqueles em coleções destinadas a pesquisa.
- II. Coleções de pesquisa são incrementadas com material biológico obtido por coleta financiada por projetos de pesquisa, mas a manutenção desses acervos sofre pela falta de recursos.
- III. Coleções regionais são consequência do esforço de coleta em uma área geográfica particular e não apresentam a importância de coleções sem tais limitações.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

39

O Filo Arthropoda representa mais de metade da biodiversidade nominal já descrita. A sistemática de Arthropoda é dificultada pelos seguintes pontos, **exceto**:

- (A) ausência de registro fóssil devido a baixa taxa de fossilização do exoesqueleto fragmentado.
- (B) grande diversificação indicativo de radiação adaptativa e portanto, de eventos consecutivos de especiação dificultando o aparecimento de sinapomorfias claras para as diferentes linhagens do grupo.
- (C) dimorfismo sexual, por vezes extremo, necessitando de testes com marcadores moleculares ou testes de cruzamento para confirmação da coespecificidade.
- (D) a antiguidade da radiação das grandes linhagens que ocorreu há mais de 500 milhões de anos, favorecendo o aparecimento de homoplasias que tendem a mascarar as sinapomorfias das linhagens.
- (E) os debates acalorados, em reuniões científicas, impossibilitam o estabelecimento de propostas filogenéticas unânimes.

40

Leia as seguintes frases sobre coleções microbiológicas e assinale a alternativa correta.

- I. O intercâmbio de material microbiológico entre instituições depositárias de coleções microbiológicas não é recomendado pela periculosidade associada ao transporte.
- II. A informatização e a disponibilização *on-line* das coleções científicas, apesar de crescente, esbarra em um sentimento de posse de seus curadores, sentimento este incompatível com o fazer ciência da Biologia.
- III. Organismos geneticamente modificados devem ser tombados em coleções específicas para esse material e mantidos em local seguro devido ao grau de periculosidade associada a esses organismos.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

41

Sobre legislação, analise as afirmativas a seguir.

- I. A convenção sobre diversidade biológica (CDB) recebeu adesão de pelo menos 187 países que reconhecem que os direitos sobre os recursos biológicos são patrimônio comum da humanidade.
- II. É competência do INMETRO designar e apoiar a implantação de centros depositários de material biológico para fins patentários, em cumprimento à Lei de propriedade industrial.
- III. Uma problemática associada a gestão da propriedade intelectual de coleções brasileiras é a falta de políticas públicas sobre o assunto associada ao confinamento de pesquisa de caráter aplicado às instituições de ensino ou pesquisa e não às empresas.

Assinale:

- (A) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (B) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (C) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

42

Entre abelhas gentilmente cedidas para estudo pelo Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), encontrou-se espécimes que foram trabalhados por SCHROTTKY (1910) e que constituem síntipos de algumas espécies descritas por ele dentro de Anthidium Fabricius, 1804. Para não haver problemas futuros quanto à identificação correta das espécies, achamos conveniente designar os respectivos lectótipos, da mesma forma, para uma espécie descrita por MOURE (1957), cujos síntipos se encontram depositados na Coleção de Entomologia Pe. 1.S. Moure do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná (DZUP).

[Retirado de Revista Brasileira de Zoologia 18 (1): 265 - 269, 2001].

Com base no texto acima, assinale a alternativa correta.

- (A) Os dois autores Schrottky e Moure fizeram descrições de espécies com base nos mesmos espécimes.
- (B) Houve troca de espécimes entre museus e isso tornou a taxonomia dessas abelhas confusas.
- (C) O termo síntipo se refere a um problema taxonômico especial, onde uma espécie é descrita com base em lotes de múltiplos espécimes sem designação de holótipo e parátipo.
- (D) "dentro de *Anthidium*" significa que as espécies foram descritas no mesmo trabalho, ou seja Fabricius, 1804.
- (E) Os mesmos síntipos de abelhas foram utilizados tanto por Schrottky quanto por Moure quarenta e sete anos depois.

43

Mudanças taxonômicas são relativamente constantes na literatura. Entre essas mudanças, por exemplo, espécies descritas em um gênero podem ser transferidas para outro já conhecido, ou para um novo gênero recém criado. Assinale a alternativa que representa casos em que esse tipo de mudança taxonômica ocorreu.

- (A) *Dolichotrigona longitarsis* (Ducke, 1916).
- (B) *Trigonisca (Dolichotrigona) longitarsis*.
- (C) *Dolichotrigona mendersoni* sp. nov.
- (D) *Dolichotrigona cadaverica* Silla, 1920.
- (E) *Trigonisca trigonisca*.

44

Recentemente um incêndio provocou a destruição de vários espécimes de serpentes depositadas na coleção do Instituto Butantan, entre eles, alguns exemplares de séries tipo (Holótipos e Parátipos). Entre as atribuições do curador desta coleção podemos esperar que ele:

- colete e re-descreva todas as espécies cujos tipos foram perdidos.
- publique uma lista contabilizando que exemplares tipos foram perdidos.
- peça aos outros museus sintipos para depositar na sua coleção.
- estabeleça novas séries com base nos exemplares que não foram perdidos.
- nada faça, os especialistas irão tomar as decisões taxonômicas cabíveis.

45

Recentemente, a Revista *Zootaxa* apresentou a descrição de uma nova espécie de lagarto de uma das ilhas do arquipélago de Galápagos. O inusitado desta publicação é que os autores da nova espécie não coletaram exemplares para serem depositados em uma coleção ou museu. A descrição foi feita com base em exemplares observados no campo e nas medidas de um exemplar que depois de analisado e dele extraído uma amostra de sangue para estudos de DNA, o mesmo foi marcado e solto. Os autores justificaram que, por tratar-se de uma espécie ameaçada, coletar exemplares poderia colocar a frágil população sob ameaça de extinção [*Zootaxa* 2201: 26–29 (2009)]. Embora não tenham claramente infringido o Código de Nomenclatura Zoológica, com essa atitude, os autores provocaram polêmica. Analise as afirmativas sobre a não inclusão de espécimes em coleções.

- Sem *vouchers* depositados, outros pesquisadores, não poderão verificar a validade do taxon.
- Futuros estudos taxonômicos com o táxon deverão ser restritos a taxonomia molecular.
- A descrição sem holótipo não representa qualquer problema.

Assinale:

- se apenas a afirmativa I estiver correta.
- se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- se apenas a afirmativa II estiver correta.
- se todas as afirmativas estiverem corretas.
- se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

46

Os táxons das coleções biológicas são geralmente organizados com base em categorias lineanas. Assinale a opção correta que ordena essas categorias das superiores para inferiores.

- Filo, Classe, Ordem, Gênero, Espécie.
- Filo, Ordem, Classe, Gênero, Espécie.
- Espécie, Gênero, Classe, Ordem, Filo.
- Filo, Classe, Gênero, Ordem, Espécie.
- Gênero, Espécie, Classe, Ordem, Filo.

47

Existem vários modos de se neutralizar soluções de formalina, de modo que, quando amostras de tecido são colocadas nesta solução, o pH começa a se alterar. Um dos modos de se conseguir neutralização é a adição de carbonato de cálcio. Entretanto essa estratégia pode apresentar problemas para algumas preparações, analise as afirmativas a seguir sobre tais problemas.

- A formalina neutralizada se torna ácida quando grandes amostras são fixadas.
- A formalina neutralizada não perde sua capacidade de fixar o tecido.
- Tecidos fixados em formalina apresentam distorções que dificultam processamento e a comparação com outros espécimes não fixados dessa forma.

Assinale:

- se apenas a afirmativa I estiver correta.
- se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- se apenas a afirmativa II estiver correta.
- se todas as afirmativas estiverem corretas.
- se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

48

Com base na tabela abaixo, que apresenta os resultados de uma comparação entre os diferentes tipos de fixação de tecido de peixes e o total de DNA isolado. Com base nesses resultados, analise as afirmativas a seguir .

| Amostra de Tecido | Peso (g) | Solução Conservadora | Lise das Celulas | DNA Total (µg) |
|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------------|
| Nadadeira | 0.10 | etanol/EDTA | TNES-uréia | 83.26 |
| Nadadeira | 0.10 | ar-seco | TNES-uréia | 54.08 |
| Nadadeira | 0.10 | etanol/EDTA | TNES | — |
| Escama | 0.10 | etanol/EDTA | TNES-uréia | 39.62 |
| Escama | 0.10 | ar-saco | TNES-uréia | 29.18 |
| Escama | 0.10 | etanol/EDTA | TNES | — |
| Fígado | 0.10 | etanol/EDTA | TNES | 269.12 |
| Fígado | 0.10 | etanol/EDTA | TNES | 88.34 |
| Fígado | 0.10 | etanol/EDTA | TNES-uréia | 109.82 |
| Músculo | 0.10 | etanol/EDTA | TNES-uréia | 35.64 |

- As células do fígado apresentam mais DNA que as células de outras áreas do corpo.
- O método de fixação é determinante na quantidade de DNA extraído.
- Os tecidos da nadadeira são pobres em células.

Assinale:

- se apenas a afirmativa I estiver correta.
- se apenas a afirmativa II estiver correta.
- se apenas a afirmativa III estiver correta.
- se todas as afirmativas estiverem corretas.
- se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

49

Diferentes meios são utilizados para conservação de espécimes de insetos. Assinale abaixo a técnica de fixação/preservação usada **incorretamente** no material.

- Via seca para barbeiros e para percevejos (adultos).
- Fixação em KAA para lagartas.
- Preservação alcoólica para larvas de mosquitos.
- Preservação alcoólica para mariposas (larvas).
- Preservação alcoólica para mariposas (adultos).

50

Sobre Cabines de Segurança Biológica, analise as afirmativas a seguir.

- I. Desde que a exaustão seja feita para o lado externo do prédio, qualquer modelo pode ser utilizado.
 - II. Deve-se usar o modelo adequado ao material trabalhado.
 - III. Desde que todos no laboratório estejam devidamente protegidos por máscaras, o modelo tradicional pode ser utilizado.
- (A) se apenas a afirmativa III estiver correta.
 (B) se apenas a afirmativa II estiver correta.
 (C) se apenas a afirmativa I estiver correta.
 (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
 (E) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.

51

A maioria das Coleções Biológicas assumiu a responsabilidade de manter amostras de fragmentos de tecido de organismos congelados ou em álcool etílico como fonte de material para estudos moleculares. Tais amostras apresentam um novo desafio para a curadoria de forma ordenada desse material. Assinale a alternativa que apresenta a opção correta de curadoria de amostras para fins moleculares.

- (A) Os tecidos devem ser guardados em tubos com etanol junto aos espécimes.
 (B) Os tecidos devem ser guardados em área reservada, numerados com um sistema próprio de conhecimento apenas do curador, de acordo com regulamento do CGEN.
 (C) Os tecidos devem ser guardados em área reservada, numerados de modo a associá-los aos espécimes na coleção, estocados em freezer especial.
 (D) Os espécimes inteiros devem ser preservados de modo que o tecido para a amostra molecular seja retirado direto deles quando necessário.
 (E) A guarda de tecidos deve ser de responsabilidade do órgão do governo que regula o acesso ao material genético no Brasil e todos os curadores são obrigados, por lei, a proceder deste modo.

52

Sobre as coleções biológicas, podemos afirmar que seu status científico depende e está intimamente ligado a:

- (A) as informações sobre procedência, coleta e identificação de cada espécime.
 (B) os cientistas que nela trabalharam.
 (C) a instituição onde está armazenada.
 (D) as publicações resultantes de estudos com os espécimes nela depositados.
 (E) ao incremento por coletas e ao intercâmbio com outras instituições.

53

A Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz teve a sua origem com base em insetos de importância médica pertencentes à Ordem:

- (A) Coleoptera.
 (B) Hemiptera.
 (C) Lepidoptera.
 (D) Hymenoptera.
 (E) Diptera.

54

É recomendado que cada estirpe em uma coleção de microorganismos seja mantida por, pelo menos, dois procedimentos diferentes. Pelo menos um desses procedimentos deve ser por liofilização ou criopreservação pois esses métodos:

- (A) ocupam menos espaço físico na coleção.
 (B) são propícios para a identificação posterior por técnicas moleculares.
 (C) podem ser feitos em duplicata e guardados em lugares diferentes.
 (D) minimizam o risco de modificação genética do material.
 (E) são mais baratos para a instituição.

55

Devido às grandes diferenças com respeito a patogenicidade dos microorganismos, estes têm sido classificados pela Organização Mundial de Saúde de acordo com seu perigo para a comunidade e para o indivíduo trabalhando no laboratório. Os microorganismos classificados no grupo de risco 4 são aqueles com:

- (A) baixo risco para comunidade e alto risco para o indivíduo.
 (B) alto risco para comunidade e para o indivíduo.
 (C) baixo risco para comunidade e risco moderado para o indivíduo.
 (D) risco moderado para a comunidade e para o indivíduo.
 (E) baixo risco para comunidade e para o indivíduo

56

Representantes da comunidade de zoólogos brasileiros identificaram fatores coincidentes que poderiam constituir sérios impedimentos para a manutenção das coleções zoológicas brasileiras com consequências diretas para a capacidade gerencial da nossa biodiversidade. Assinale abaixo o fator que **não** estaria relacionado a tal impedimento.

- (A) Falta de planejamento e de organização das coleções.
 (B) Carência de recursos humanos em diversos níveis de atuação, desde curadores a técnicos.
 (C) Falta de segurança e infraestrutura nos prédios destinados a abrigar coleções biológicas.
 (D) Carência de coleções enfocando ambientes extremamente ameaçados, como a Mata Atlântica.
 (E) Ausência de um sistema de interligação em rede entre acervos.

57

Analise os itens sobre funções dos Centros de Recursos Biológicos (CRBs).

- I. Preservação de plasmídeos cultivados em células apropriadas.
- II. Depositários de material envolvido em processos de patente.
- III. Preservação de tecidos de plantas de interesse biotecnológico.

Assinale:

- (A) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
 (B) se apenas a afirmativa I estiver correta.
 (C) se todas as afirmativas estiverem corretas.
 (D) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
 (E) se apenas a afirmativa II estiver correta.

58

Em matéria jornalística publicada sobre o Incêndio que destruiu mais de 500 mil amostras do Instituto Butantan, os seguintes depoimentos foram descritos: O diretor do Instituto afirmou ao Jornal que o estrago foi muito grande, onde o prejuízo material você recupera, mas o científico, não. Na mesma matéria, um respeitado herpetólogo - especialista em répteis e anfíbios da Universidade de São Paulo (USP) falou que o incêndio foi um desastre de proporções incalculáveis, onde perdemos um patrimônio insubstituível da história biológica do País (modificado em parte de matéria publicada no Estadão.com.br em 15 de maio de 2010).

Analise as afirmativas sobre algumas soluções para garantir a manutenção das coleções científicas brasileiras.

- I. Seguro financeiro que garanta a reposição de holótipos da coleção danificada ou destruída.
- II. Recursos financeiros para ampliação de uma infraestrutura adequada.
- III. Utilização de líquidos não-inflamáveis, mais caros, para fixar e preservar os espécimes das coleções científicas.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.

59

Na preservação de sifonápteros (pulgas), utilizam-se alguns métodos que incluem diafanização; desidratação; clarificação e montagem entre lâmina e lamínula. Dentre estas técnicas, na clarificação adequada do material científico podem ser utilizados as seguintes substâncias:

- (A) xilol, óleo de cravo ou creosoto de Faia.
- (B) detergente ou água.
- (C) álcool ou formol.
- (D) acetato de etila ou naftalina.
- (E) éter ou ácido sulfúrico.

60

Sobre a rotulagem de etiquetas para espécimes ou lâminas de espécimes em coleções biológicas relacionada à saúde pública, analise as afirmativas sobre os dados que melhor garantem o caráter científico à coleção.

- I. Data e local (País, Estado, Cidade) de coleta.
- III. Coletor.
- III. Hospedeiro, quando houver.

Assinale:

- (A) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.



F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS

FGV PROJETOS