



FIOCRUZ

Concurso Público Fiocruz 2023

Tecnologista em Saúde Pública

Prova Objetiva e Discursiva

**TE86 - Taxonomia e sistemática de insetos
vetores, com ênfase em simulídeos,
ceraptopogonídeos e triatomíneos e curadoria
de coleções entomológicas**



Prova Objetiva

01. Para solucionar os casos de sinonímia ou homonímia, o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica adota o princípio da:

- (A) correlação.
- (B) tipificação.
- (C) prioridade.
- (D) revisão.
- (E) equivalência.

02. A função principal de um holótipo em taxonomia é ser:

- (A) o espécime mais comum de uma espécie.
- (B) o exemplar utilizado para classificar uma nova espécie.
- (C) o espécime mais antigo conhecido de uma espécie.
- (D) uma cópia de reserva de um espécime de museu.
- (E) uma espécie extinta de forma fossilizada.

03. Na nomenclatura zoológica, os nomes de subtribo terminam em:

- (A) -oidea.
- (B) -inae.
- (C) -ina.
- (D) -ini.
- (E) -ine.

04. O responsável pela manutenção e atualização do GenBank é:

- (A) World Health Organization (WHO).
- (B) National Institutes of Health (NIH).
- (C) Universidade de Cambridge.
- (D) Centers for Disease Control and Prevention (CDC).
- (E) Universidade de Harvard.

05. A região de DNA frequentemente utilizada como marcador de barcoding na sistemática molecular de insetos é o:

- (A) gene da insulina.
- (B) gene da hemoglobina.
- (C) gene da subunidade ribossomal 18S.
- (D) gene ribossomal 5S.
- (E) gene da subunidade I do citocromo c oxidase (COI).

06. A sistemática integrada na biologia é:

- (A) uma abordagem que combina a análise de fósseis com dados genéticos para reconstruir a história evolutiva das espécies.
- (B) uma técnica que integra dados morfológicos, moleculares e ecológicos para classificar e estudar a diversidade de organismos.
- (C) um método que utiliza apenas características morfológicas para classificar e identificar espécies.
- (D) uma estratégia que se concentra exclusivamente na análise de DNA para inferir as relações filogenéticas entre os organismos.
- (E) uma abordagem que se baseia na análise de distribuição geográfica das espécies para entender sua evolução.

07. A técnica mais comumente utilizada na sistemática molecular para a análise de relações evolutivas entre os organismos é:

- (A) sequenciamento de DNA.
- (B) microscopia eletrônica.
- (C) microssatélites.
- (D) citometria de fluxo.
- (E) hibridização in situ.

08. A definição de espécies crípticas e o motivo da sua identificação ser importante na taxonomia e conservação biológica são que:

- (A) possuem características morfológicas semelhantes, mas representam linhagens evolutivas distintas. Sua identificação é crucial para compreender a biodiversidade e os padrões de distribuição das espécies.
- (B) se adaptam a ambientes extremos, como fundos oceânicos profundos. Sua identificação é importante para entender como os organismos respondem a condições adversas.
- (C) apresentam características morfológicas distintas, mas compartilham linhagens evolutivas semelhantes. Sua identificação é fundamental para entender a evolução das espécies ao longo do tempo.
- (D) surgem de eventos de hibridização entre espécies próximas. Sua identificação é essencial para compreender os processos de especiação e fluxo gênico entre populações.
- (E) são difíceis de detectar em ambientes naturais devido à sua camuflagem eficaz. Sua identificação é crucial para a conservação de espécies ameaçadas devido à sua vulnerabilidade a distúrbios ambientais.

09. A convergência evolutiva pode dificultar o reconhecimento de grupos monofiléticos porque:

- (A) indica que um grupo inclui membros que não compartilham um ancestral comum exclusivo.
- (B) pode levar à presença de características semelhantes que não são homólogas.
- (C) indica que um grupo está distribuído em várias regiões geográficas.
- (D) evidencia que os membros do grupo têm ancestrais diferentes.
- (E) implica em uma rápida evolução dos organismos dentro do grupo.

10. A descrição de uma sinapomorfia que sustenta a suposição de monofilia em um grupo taxonômico é a característica:

- (A) presente em um grupo e também em seu grupo irmão.
- (B) ausente em todos os membros do grupo e também em seu grupo irmão.
- (C) ausente em todos os membros do grupo, mas presente em seu grupo irmão.
- (D) presente em todos os membros do grupo, mas ausente em seu grupo irmão.
- (E) presente em alguns membros do grupo, mas ausente em outros membros.

11. Uma característica plesiomórfica em uma análise filogenética é:

- (A) uma característica que evoluiu recentemente em um grupo.
- (B) uma característica compartilhada por todos os membros de um grupo monofilético.
- (C) uma característica que surgiu independentemente em diferentes linhagens.
- (D) uma característica que é exclusiva de um grupo monofilético.
- (E) uma característica primitiva compartilhada por um grupo e seu grupo irmão.

12. O principal propósito de incluir um "outgroup" em uma análise filogenética é:

- (A) determinar a ancestralidade direta do grupo em estudo.
- (B) estimar a idade do grupo em estudo com base nas características do "outgroup".
- (C) proporcionar uma base para polarizar os caracteres evolutivos no grupo em estudo.
- (D) demonstrar a diversidade taxonômica dos organismos relacionados ao grupo em estudo.
- (E) reforçar as relações evolutivas entre os membros do grupo em estudo.

13. Na inferência bayesiana, as incertezas associadas aos parâmetros do modelo são tratadas de forma:

- (A) ignoradas para simplificar a análise.
- (B) representadas por distribuições de probabilidade.
- (C) estimadas utilizando métodos frequentistas.
- (D) valores fixos e conhecidos.
- (E) ignoradas, pois não influenciam o resultado da análise.

14. O criadouro da espécie de maruim *Culicoides phlebotomus* é em:

- (A) solo úmido com estrume.
- (B) campos abertos e secos.
- (C) buracos de árvores.
- (D) áreas úmidas de praia.
- (E) montanhas elevadas.

15. O gênero da família Ceratopogonidae que é conhecido por ser um ectoparasita de libélulas, é:

- (A) *Leptoconops*.
- (B) *Forcipomyia*.
- (C) *Dasyhelea*.
- (D) *Culicoides*.
- (E) *Bezzia*.

16. A característica morfológica distintiva que pode ser utilizada para identificar a larva da subfamília Ceratopogoninae, uma das subfamílias de Ceratopogonidae encontrada no Brasil é:

- (A) final do abdômen com uma série de ganchos.
- (B) abdômen com segmentos divididos secundariamente.
- (C) cápsula cefálica com apódemas bem desenvolvidos.
- (D) abdômen com segmentos normais, não divididos secundariamente.
- (E) pseudópodo presente no protórax.

17. A espécie predominantemente associada à transmissão do vírus Oropouche, considerando sua ecologia, distribuição geográfica e histórico de casos relatados é:

- (A) *Culicoides paraensis*.
- (B) *Culicoides sonorensis*.
- (C) *Culicoides debilipalpis*.
- (D) *Forcipomyia* sp.
- (E) *Atrichopogon* sp.

18. As características que diferenciam as pupas dos gêneros *Simulium* e *Lutzsimulium*, ambos pertencentes à família Simuliidae são:

- (A) coloração da pupa e o tamanho do disco anal.
- (B) estrutura e tamanho das cerdas ao redor do corpo.
- (C) simetria e forma do casulo.
- (D) comprimento relativo do corpo em relação às antenas.
- (E) forma e textura da cápsula cefálica.

19. A principal forma de identificar morfológicamente que uma larva de simulideo está no último estágio, indicando sua prontidão para o estágio pupal é pela:

- (A) presença de cerdas sensoriais adicionais no corpo da larva.
- (B) mudança na coloração do corpo da larva para tons mais claros.
- (C) formação do disco anal composto por fileiras de ganchos.
- (D) presença de leques cefálicos completos.
- (E) presença de histoblastos branquiais completamente formados.

20. A estruturas nas larvas de insetos que são responsáveis pela produção dos fios de seda utilizados para fixação no substrato e construção de casulos são as glândulas:

- (A) excretoras.
- (B) digestivas.
- (C) salivares.
- (D) tegumentares.
- (E) odoríferas.

21. O mecanismo de alimentação característico das larvas de borrachudos que as diferencia de outros grupos de insetos aquáticos é a:

- (A) filtração de partículas suspensas na água.
- (B) sucção de fluidos dos tecidos vegetais submersos.
- (C) predação ativa de larvas de mosquitos.
- (D) perfuração de tecidos de organismos aquáticos para sucção de fluidos.
- (E) mastigação de detritos orgânicos submersos.

22. A atividade antropogênica, como a construção de represas, pode afetar as populações de borrachudos em um ecossistema aquático:

- (A) aumentando a biodiversidade de espécies de borrachudos adaptadas a diferentes regimes hidrológicos.
- (B) reduzindo o risco de inundações, o que beneficia as larvas de borrachudos.
- (C) favorecendo a acumulação de nutrientes e, conseqüentemente, aumentando a biomassa de borrachudos adultos.
- (D) interrompendo as rotas de dispersão das larvas, afetando negativamente a colonização de novos habitats.
- (E) promovendo a sedimentação de partículas no fundo do rio, proporcionando mais substratos para a oviposição.

23. A função do órgão ou sulco estridulatório encontrado em algumas espécies de triatomíneos, como o *Triatoma infestans*, é de:

- (A) produção de feromônios para atrair parceiros durante o acasalamento.
- (B) emissão de vibrações para comunicação intraespecífica.
- (C) secreção de substâncias químicas repelentes para evitar predadores.
- (D) armazenamento de substâncias nutritivas para uso durante o desenvolvimento larval.
- (E) controle da pressão interna do corpo para facilitar a alimentação.

24. O termo específico utilizado para descrever a capacidade das fêmeas de triatomíneos e outros insetos de completarem o ciclo de oviposição após cada ingestão de sangue é:

- (A) discordância gonotrófica.
- (B) transmissão vertical.
- (C) concordância gonotrófica.
- (D) transmissão horizontal.
- (E) repasto sanguíneo.

25. O fenômeno que melhor descreve a convergência multimodal em barbeiros é:

- (A) a convergência multimodal refere-se à capacidade dos barbeiros de convergir visualmente em uma única presa, independentemente de sua localização ou movimento.
- (B) esse termo refere-se à convergência de diferentes espécies de barbeiros para se alimentarem do mesmo hospedeiro, utilizando diferentes modos de ataque.
- (C) convergência multimodal em barbeiros é um processo que ocorre durante a migração, quando várias espécies se unem em bandos para encontrar novas áreas de reprodução.
- (D) esse fenômeno ocorre quando barbeiros de diferentes espécies desenvolvem semelhanças morfológicas e comportamentais devido à pressão seletiva do ambiente.
- (E) barbeiros exibem convergência multimodal quando utilizam simultaneamente sinais químicos e acústicos para localizar hospedeiros potenciais.

26. As características morfológicas que diferenciam o *Triatoma brasiliensis* do *Triatoma infestans*, contribuindo para sua identificação taxonômica e distinção entre as espécies, é:

- (A) tamanho e formato das antenas.
- (B) coloração do conexivo.
- (C) formato da tíbia.
- (D) tamanho dos hemiélitros.
- (E) coloração do tegumento.

27. Os ecótopos primários silvestres onde o *Rhodnius domesticus*, uma espécie de barbeiro, é encontrado na natureza são:

- (A) formações rochosas.
- (B) bromélias e buracos de árvores.
- (C) ambientes urbanos.
- (D) palmeiras.
- (E) copa das árvores.

28. É importante implementar políticas de acesso na gestão de coleções biológicas para:

- (A) aumentar a exclusividade dos espécimes.
- (B) promover a exposição pública dos espécimes.
- (C) garantir que apenas pesquisadores de uma única instituição tenham acesso.
- (D) facilitar a colaboração e o compartilhamento de informações entre instituições e pesquisadores.
- (E) restringir o acesso dos pesquisadores aos espécimes.

29. As características do livro tombo em uma coleção biológica é registrar:

- (A) apenas informações administrativas sobre a coleção.
- (B) exclusivamente informações sobre as condições de armazenamento dos espécimes.
- (C) as características morfológicas de cada espécime de forma detalhada.
- (D) manutenções da coleção.
- (E) detalhes sobre a origem, coleta e manuseio de cada espécime.

30. O principal critério para determinar a retenção de uma amostra em uma coleção biológica é:

- (A) interesse científico e potencial de pesquisa da amostra.
- (B) valor comercial da amostra.
- (C) raridade da espécie representada.
- (D) idade da amostra.
- (E) popularidade da espécie entre o público em geral.

31. É importante revisar regularmente as políticas de retenção em uma coleção biológica para:

- (A) garantir a exclusividade da coleção.
- (B) aumentar o número de amostras disponíveis para empréstimo.
- (C) evitar a acumulação desnecessária de espécimes.
- (D) atender às demandas do mercado de colecionadores particulares.
- (E) aumentar os custos de manutenção da coleção.

32. O papel principal de um curador em uma coleção biológica é:

- (A) realizar experimentos científicos com os espécimes da coleção.
- (B) gerenciar a parte financeira da coleção, incluindo orçamento e financiamento.
- (C) assegurar que os espécimes sejam corretamente identificados, catalogados e preservados.
- (D) promover a exposição pública dos espécimes através de eventos educacionais.
- (E) negociar a venda de espécimes raros para colecionadores particulares.

33. É importante manter registros detalhados das atividades realizadas em uma coleção biológica para:

- (A) garantir a confidencialidade dos dados e informações.
- (B) facilitar o acesso irrestrito aos dados por parte do público.
- (C) aumentar o risco de contaminação dos espécimes.
- (D) garantir a integridade e rastreabilidade das amostras e dados.
- (E) reduzir a eficácia das práticas de gestão de coleções.

34. A prática recomendada para preservar insetos em álcool visando análises genéticas subsequentes é:

- (A) utilizar álcool a 50% para evitar danos ao DNA.
- (B) armazenar os insetos em álcool a 70% por curtos períodos para minimizar a degradação do DNA.
- (C) manter os insetos em álcool acima de 96% para insetos que depois podem ter o DNA extraído.
- (D) realizar a desidratação dos insetos antes de submergi-los em álcool a 100% para melhorar a qualidade do DNA.
- (E) armazenar os insetos em soluções tamponadas com álcool a 75% para manter a integridade do DNA.

35. O papel do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (Sis-Gen) no contexto da legislação brasileira sobre acesso ao patrimônio genético é:

- (A) conceder autorizações para o acesso ao patrimônio genético brasileiro.
- (B) uma plataforma de registro obrigatório para todas as atividades relacionadas ao acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.
- (C) fiscalizar o cumprimento das normas de biossegurança em laboratórios de pesquisa genética.
- (D) uma agência governamental responsável por gerenciar o comércio internacional de produtos biotecnológicos.
- (E) uma organização não governamental que promove a conscientização sobre a importância da biodiversidade.

36. A legislação brasileira sobre acesso ao patrimônio genético lida com a questão da repartição de benefícios, da forma que:

- (A) garante que todos os benefícios sejam repartidos igualmente entre os países signatários do Protocolo de Nagoya.
- (B) não aborda a questão da repartição de benefícios, deixando essa responsabilidade para as empresas envolvidas no acesso ao patrimônio genético.
- (C) determina que os benefícios sejam exclusivamente destinados às instituições de pesquisa envolvidas no acesso ao patrimônio genético.
- (D) proíbe a repartição de benefícios como medida de incentivo para a pesquisa genética.
- (E) estabelece critérios para a repartição justa e equitativa dos benefícios, priorizando as comunidades indígenas e populações tradicionais.

37. O prazo máximo para o deferimento ou indeferimento de uma solicitação de autorização e licença permanente no âmbito do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade Sisbio, de acordo com a legislação vigente é:

- (A) 30 dias corridos.
- (B) 45 dias úteis.
- (C) 90 dias corridos.
- (D) 60 dias úteis.
- (E) 120 dias corridos.

38. Os documentos necessários para solicitar autorização de coleta e transporte de material biológico ao Sisbio em unidades de conservação federais são:

- (A) registro de patente do material a ser coletado e comprovante de pagamento de taxa.
- (B) carta de recomendação de uma instituição de pesquisa e histórico de experiência comprovada.
- (C) projeto detalhado de pesquisa e anuência do órgão ambiental competente.
- (D) documento de identidade e comprovante de residência do pesquisador responsável.
- (E) pagamento de uma taxa única e apresentação de um relatório de pesquisa.

39. Os procedimentos comuns em um serviço de referência para controle de vetores de doenças são:

- (A) identificação de espécies, monitoramento de populações e aplicação de medidas de controle.
- (B) diagnóstico clínico, tratamento medicamentoso e acompanhamento dos pacientes.
- (C) coleta de amostras, análise laboratorial e interpretação dos resultados.
- (D) campanhas de vacinação, orientação educacional e distribuição de materiais informativos.
- (E) triagem inicial, consulta médica, exames complementares e tratamento.

40. A avaliação de resultados é uma etapa crucial em um serviço de referência para insetos vetores para:

- (A) determinar a eficácia das intervenções de controle realizadas.
- (B) identificar novas espécies de insetos vetores na região.
- (C) calcular a densidade populacional dos insetos vetores.
- (D) avaliar a resistência aos inseticidas nas populações de vetores.
- (E) analisar o comportamento de migração de insetos vetores

Prova Discursiva

A prática ancestral de colecionar objetos remonta às origens da civilização, tendo seus primeiros vestígios identificados no período pré-histórico, quando as comunidades humanas transicionaram de um estilo de vida nômade para sociedades fixas. No entanto, foi somente no ápice do Renascimento europeu, no século XV, que emergiram os sofisticados Gabinetes de Curiosidades. Esses Gabinetes, verdadeiros tesouros intelectuais, constituíam repositórios abrangentes que abrigavam uma ampla e eclética gama de objetos, reconhecidos por sua singularidade, raridade ou valor intrínseco.

Entre as preciosidades ali guardadas encontravam-se não apenas obras de arte e manuscritos preciosos, mas também, artefatos históricos, exemplares entomológicos, animais taxidermizados, fósseis fascinantes e uma variada coleção botânica. Ao longo dos séculos XVIII e XIX, o prestígio desses Gabinetes inspirou a integração de muitos de seus valiosos espécimes nos acervos dos principais Museus de História Natural, como o Muséum National d'Histoire Naturelle em Paris e o Natural History Museum em Londres, consolidando assim uma fase crucial no surgimento das coleções biológicas modernas e sua contribuição para o avanço do conhecimento científico



A primeira ilustração de um “gabinete de curiosidades”.
Publicada no livro de Ferrante Imperato em Dell'Historia Naturale (Nápoles, 1599).

Após a leitura do texto que aborda um pouco sobre a origem das coleções biológicas, redija um texto, com o mínimo de 50 linhas e o máximo de 150 linhas, respondendo às perguntas que permeiam esse tema a seguir:

- Considerando a Instrução Normativa nº 160, de 27 de abril de 2007 relacionada à registros de coleções biológicas, discorra sobre as cinco principais tipologias de coleções e os procedimentos para o cadastro de uma nova coleção conforme as diretrizes estabelecidas em conformidade com tais normativas para a preservação e acessibilidade do acervo científico.
- Descreva os principais métodos de etiquetagem, preservação e montagem de larvas e adultos de insetos vetores que posteriormente serão conservados em coleções biológicas, destacando como esses espécimes são depositados e como é estrutura física das coleções.
- Explique a definição, os objetivos e o processo de digitalização de dados das coleções biológicas, enfatizando sua relevância para a pesquisa científica e a disseminação do conhecimento.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

INSTRUÇÕES

1. Por motivo de segurança, a Fiocruz solicita que o candidato transcreva em letra cursiva, em espaço próprio no Cartão de Respostas da Prova Objetiva, a frase abaixo apresentada:

“As melhores coisas da vida não podem ser vistas nem tocadas, mas sim sentidas pelo coração.” (Dalai Lama)

2. Para cada uma das questões da prova objetiva são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E), e só uma responde da melhor forma possível ao quesito proposto. Você só deve assinalar UMA RESPOSTA. A marcação de nenhuma ou de mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS SEJA A CORRETA.

3. A duração da prova é de 4 (quatro) horas, considerando, inclusive, a marcação do Cartão de Respostas e a Prova Discursiva. Faça-a com tranquilidade, mas controle o seu tempo.

4. Verifique se a prova é para o **PERFIL** para o qual concorre.

5. Somente após autorizado o início da prova, verifique se este Caderno de Questões está completo e em ordem. Folhear o Caderno de Questões antes do início da prova implica na eliminação do candidato.

6. Verifique, no **Cartão de Respostas da Prova Objetiva**, se seu nome, número de inscrição, identidade e data de nascimento estão corretos. Caso contrário, comunique ao fiscal de sala.

7. O **Caderno de Questões** poderá ser utilizado para anotações, mas somente as respostas assinaladas no **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** e no **Caderno de Respostas da Prova Discursiva** serão objeto de correção.

8. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas da Prova Objetiva**:

. não haverá substituição por erro do candidato;

. não deixar de assinar no campo próprio;

. não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;

. a maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada;

. outras formas de marcação diferentes da que foi determinada acima implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**;

9. O fiscal não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções.

10. Você só poderá retirar-se da sala após 60 minutos do início da prova.

11. Quaisquer anotações só serão permitidas se feitas no caderno de questões.

12. Você poderá anotar suas respostas da prova objetiva em área específica do Caderno de Questões, destacá-la e levar consigo.

13. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue ao fiscal todo o seu material de prova.

14. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o **Cartão de Respostas da Prova Objetiva**, o **Caderno de Respostas da Prova Discursiva** e o **Caderno de Questões**.

15. Prova Discursiva:

- A questão discursiva deverá ter um limite mínimo de 50 linhas e máximo de 150 linhas.

- Transcreva sua resposta para a parte pautada do **Caderno de Respostas da Prova Discursiva**. Não assine, rubrique ou coloque qualquer marca que o identifique, sob pena de ser anulado. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará nota ZERO na respectiva prova discursiva.

- O tempo total de duração das provas será de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo para o preenchimento da Resposta Definitiva da Questão Discursiva. Nenhum rascunho **SERÁ LEVADO EM CONTA**.

Boa Prova!



Ao término da prova, anote aqui suas respostas e destaque na linha pontilhada.

01	<input type="checkbox"/>	09	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>	33	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>	34	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	35	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>	37	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>	31	<input type="checkbox"/>	39	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>