

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

CARGO 6: PESQUISADOR ADJUNTO – ESPECIALIDADE P06 ÁREA DE ATUAÇÃO: TAXONOMIA E SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO DE MAMÍFEROS TERRESTRES (TSEMT)

Prova Discursiva – Questão 1

Aplicação: 24/03/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Primeiramente, espera-se que sejam abordados de maneira contextualizada o(s) efeito(s) dos fatores incluídos no comando, sendo mencionados os seguintes aspectos.

- Particularidades biológicas: padrões de distribuição amplos (morcegos) x mais geograficamente restritos (roedores e marsupiais); hábitos alimentares e papel como dispersores; maior confiança na taxonomia (morcegos) x alto nível de diversidade críptica (marsupiais); abundâncias x raridade; sensibilidade e indicadores ambientais;
- Particularidades amostrais e disponibilidade de informações em acervos de coleções e bancos de dados: acesso a dados de inventários e realização de novos inventários, esforço de coleta para bons conjuntos de dados, uso de amostragens complementares (armadilhas, redes, busca ativa, canto, espécimes, amostras de tecidos, dados funcionais associados), uso de dados primários e(ou) secundários da diversidade: *soundscape* de morcegos, caracterização das comunidades com base em identificação molecular etc.

Em seguida, espera-se que sejam abordados conceitos relacionados às escalas das perguntas e achados dos estudos ou padrões apresentados e sumarizados na resposta, sendo mencionados os seguintes aspectos.

- Abordagem dos estudos de padrões de diversidade de pequenos mamíferos voadores e não-voadores em alguma escala biológica: taxonômica, funcional, filogenética, biogeográfica, filogeográfica, populacional;
- Contextualização das escalas geográficas e espaciais (locais, regionais, globais) e temporais (escalas históricas, tempos geológicos, impactos antrópicos) das perguntas e achados dos estudos ou padrões sumarizados na resposta;
- Estudos em escala de filo-beta-diversidade e estruturação de comunidades (diversos resultados para morcegos) x mais estudos em sistemática, biogeografia e filogeografia de táxons específicos e com base em dados moleculares e morfológicos (diversos resultados para não voadores).

Espera-se, ainda, que sejam abordados conceitos relacionados às comparações e aos contrastes entre pequenos mamíferos terrestres não-voadores e voadores da Amazônia, assim como o desenvolvimento e sumário do estado da arte, sendo mencionados os seguintes aspectos.

- Sumarização das escalas biológicas, espaciais e temporais;
- Consideração de diferentes aspectos de maneira integrada;
- Consideração do(s) efeito(s) do(s) fator(es) incluídos na pergunta;
- Inclusão e referenciamento de exemplo(s), como: gradiente leste-oeste de estruturação, estruturação de comunidades em áreas alagadas, efeito nas áreas de restauração vegetacional, associação a tipos de solo e de vegetação, barreiras biogeográficas como grandes rios/áreas de endemismo, associação a habitats específicos como cavernas, manchas de áreas abertas, efeito gradientes ambientais e de elevação, fatores antrópicos de alteração de habitats: desmatamento, fragmentação, hidroelétricas, insularização, urbanização, etc.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1 Particularidades biológicas, particularidades amostrais e disponibilidade de informações em acervos de coleções e bancos de dados

Conceito 0 – Não abordou particularidades biológicas, amostrais e de disponibilidade de informações em acervos de coleções e bancos de dados ou fez de forma completamente equivocada.

Conceito 1 – Apenas mencionou um ou dois aspectos apresentados no padrão de resposta, mas não os desenvolveu.

Conceito 2 – Desenvolveu corretamente apenas um aspecto apresentado no padrão de resposta, porém não contemplou os demais aspectos por completo.

Conceito 3 – Desenvolveu corretamente apenas dois aspectos apresentados no padrão de resposta, porém não contemplou os demais aspectos por completo.

Conceito 4 – Desenvolveu corretamente três ou mais aspectos apresentados no padrão de resposta.

QUESITO 2.2 Conceitos relacionados às escalas das perguntas e achados dos estudos ou padrões apresentados

Conceito 0 – Não abordou conceitos relacionados às escalas das perguntas e achados dos estudos ou padrões apresentados ou fez de forma completamente equivocada.

Conceito 1 – Mencionou um ou dois aspectos apresentados no padrão de resposta, mas não os desenvolveu.

Conceito 2 – Desenvolveu corretamente apenas um aspecto apresentado no padrão de resposta.

Conceito 3 – Desenvolveu corretamente dois ou mais aspectos indicados no padrão de resposta.

QUESITO 2.3 Comparações e contrastes entre pequenos mamíferos terrestres não-voadores e voadores da Amazônia

Conceito 0 – Não apresentou comparações e contrastes entre pequenos mamíferos terrestres não-voadores e voadores da Amazônia ou fez de forma completamente equivocada.

Conceito 1 – Mencionou um ou dois aspectos apresentados no padrão de resposta, mas não os desenvolveu.

Conceito 2 – Desenvolveu corretamente apenas um aspecto apresentado no padrão de resposta.

Conceito 3 – Desenvolveu corretamente dois ou mais aspectos apresentados no padrão de resposta.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

CARGO 6: PESQUISADOR ADJUNTO – ESPECIALIDADE P06 ÁREA DE ATUAÇÃO: TAXONOMIA E SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO DE MAMÍFEROS TERRESTRES (TSEMT)

Prova Discursiva – Questão 2

Aplicação: 24/03/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

A chegada dos primatas neotropicais à América do Sul ocorreu por meio de jangadas naturais empurradas pela corrente marinha, da África até a América do Sul, durante o Eoceno ou Oligoceno, quando a distância entre os dois continentes era bem menor que hoje (cerca de metade da distância atual ou menos). O processo da movimentação dos continentes é a tectônica de placas (“deriva continental”). Esses primatas ancestrais eram de pequeno tamanho. É possível que mais de um evento biogeográfico tenha ocorrido.

Os rios amazônicos são rios imponentes (em largura) que limitam o fluxo gênico de uma espécie, promovendo especiação. Quanto mais a jusante do rio (rio abaixo), maior a probabilidade de um rio servir como barreira geográfica. Os bugios (gênero *Alouatta*) são um bom exemplo desse tipo de especiação, sendo que os tributários ao sul do Amazonas limitam as espécies *A. seniculus* – *A. belzebul* (alternativa A) ou *A. seniculus* – *A. nigerrima* (alternativa B). Adota-se uma ou outra alternativa de acordo com a consideração de *A. nigerrima* como subespécie de *A. belzebul* ou não. Há outros exemplos que podem ser utilizados, como gêneros de calitriquídeos que ocorrem disjuntamente (ou alopatricamente) a oeste (*Callimico*, *Cebuella*) e leste (Mico) do Rio Madeira, na Amazônia.

A Amazônia e o norte da Floresta Atlântica já foram conectadas no passado geológico recente (Pleistoceno). Atualmente, a Caatinga interrompe a distribuição dessas duas formações fitofisionômicas, interrompendo também espécies florestais que porventura ocorrem tanto na Amazônia quanto na Floresta Atlântica. A melhor espécie de primata que demonstra isso é *Alouatta belzebul*, que tem distribuição disjunta entre essas duas formações vegetacionais.

Como exemplos de modificação de características, o candidato pode mencionar o tamanho corporal que tende a diminuir nas espécies de savana, bem como o encurtamento dos membros e da cauda; a dieta tende a incluir menos frutos e mais itens duros. Pelo menos três irradiações adaptativas ocorrerão com os primatas primariamente de hábitos florestais (Amazônia ou Floresta Atlântica) para as savanas sul-americanas. Os gêneros são *Sapajus* (macacos-pregos; antigamente contido em *Cebus*); *Alouatta* (bugios), e *Callithrix* (saguís).

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1 Chegada dos primatas neotropicais à América do Sul

Conceito 0 – Não abordou a chegada dos primatas neotropicais à América do Sul ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou a chegada dos primatas neotropicais à América do Sul de maneira incompleta ou parcialmente correta.

Conceito 2 – Abordou a chegada dos primatas neotropicais à América do Sul de maneira satisfatória.

QUESITO 2.2 Hipótese ribeirinha e um exemplo

Conceito 0 – Não abordou a hipótese da barreira ribeirinha na diversificação do grupo ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou a hipótese da barreira ribeirinha na diversificação do grupo de maneira incompleta e sem apresentar exemplo.

Conceito 2 – Abordou a hipótese da barreira ribeirinha na diversificação do grupo de maneira incompleta, mas apresentou um exemplo correto.

Conceito 3 – Abordou a hipótese da barreira ribeirinha na diversificação do grupo de maneira satisfatória, apresentando um exemplo correto.

QUESITO 2.3 Conexão histórica entre Amazônia e Floresta Atlântica e um exemplo

Conceito 0 – Não abordou a conexão histórica entre a Amazônia e a Floresta Atlântica ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou a conexão histórica entre a Amazônia e a Floresta Atlântica de maneira incompleta e sem apresentar exemplo.

Conceito 2 – Abordou a conexão histórica entre a Amazônia e a Floresta Atlântica de maneira incompleta, mas apresentou um exemplo correto.

Conceito 3 – Abordou a conexão histórica entre a Amazônia e a Floresta Atlântica de maneira satisfatória, apresentando um exemplo correto.

QUESITO 2.4 Irradiação para as savanas e três exemplos

Conceito 0 – Não abordou a irradiação adaptativa para as savanas tropicais ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou a irradiação adaptativa para as savanas tropicais de maneira incompleta e sem apresentar exemplos.

Conceito 2 – Abordou a irradiação adaptativa para as savanas tropicais de maneira satisfatória, mas não apresentou exemplos.

Conceito 3 – Abordou a irradiação adaptativa para as savanas tropicais de maneira satisfatória, mas apresentou apenas um exemplo correto.

Conceito 4 – Abordou a irradiação adaptativa para as savanas tropicais de maneira satisfatória, mas apresentou apenas dois exemplos corretos.

Conceito 5 – Abordou a irradiação adaptativa para as savanas tropicais de maneira satisfatória e apresentou três exemplos corretos.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

CARGO 6: PESQUISADOR ADJUNTO – ESPECIALIDADE P06 ÁREA DE ATUAÇÃO: TAXONOMIA E SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO DE MAMÍFEROS TERRESTRES (TSEMT)

Prova Discursiva – Questão 3

Aplicação: 24/03/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

O tempo de origem é o Triássico Superior (Terminal) e o primeiro táxon incontestavelmente mamífero é o Morganucodon.

O tempo de origem é o Jurássico Superior (Terminal) e o primeiro mamífero eutério é o Juramaia.

A primeira e mais importante inovação dentária dos primeiros mamíferos corresponde ao molar tribosfênico. O candidato deverá caracterizar essa mudança, afirmando que, com porção anterior (trigonídeo) com coroa elevada e porção posterior (talonídeo) com coroa mais baixa, essa inovação permitiu encaixe mais perfeito entre os molares superiores e inferiores, além de múltiplas funções na mastigação, como triturar e cortar. O trigonídeo (porção mais primitiva do molar) têm três cúspides (protocone, paracone, e metacone).

Na série molar, originalmente, os molares de um eutério basal são, no máximo, 3, ao passo que os molares de um metatério basal são, no máximo, 4. Contrariamente, os pré-molares de um eutério basal são, no máximo, 5, ao passo que os pré-molares de um metatério basal são no máximo 3. Esses números podem mudar de acordo com a evolução e especialização de cada grupo ao longo do tempo.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1 Tempo de origem e o primeiro mamífero (gênero)

Conceito 0 – Não mencionou o tempo de origem nem o primeiro táxon incontestavelmente mamífero, ou o fez de forma totalmente incorreta.

Conceito 1 – Mencionou corretamente apenas o tempo de origem OU apenas o primeiro táxon mamífero.

Conceito 2 – Mencionou corretamente tanto o tempo de origem quanto o primeiro táxon mamífero.

QUESITO 2.2 Tempo de origem e o primeiro eutério (gênero)

Conceito 0 – Não mencionou o tempo de origem nem o primeiro mamífero eutério ou o fez de forma totalmente incorreta.

Conceito 1 – Mencionou corretamente apenas o tempo de origem OU apenas o primeiro mamífero eutério.

Conceito 2 – Mencionou corretamente tanto o tempo de origem quanto o primeiro mamífero eutério.

QUESITO 2.3 Molar tribosfênico e sua caracterização

Conceito 0 – Não apresentou o nome nem a caracterização da inovação dentária, ou o fez de forma totalmente incorreta.

Conceito 1 – Mencionou corretamente o nome da inovação, mas não a caracterizou.

Conceito 2 – Mencionou corretamente o nome da inovação, mas a caracterizou de maneira incompleta ou parcialmente correta.

Conceito 3 – Mencionou corretamente o nome da inovação, caracterizando-a corretamente.

QUESITO 2.4 Caracterização numérica da série molar de meta/eutério

Conceito 0 – Não apresentou a comparação numérica da série molar de eutérios e metatérios, ou o fez de forma totalmente incorreta.

Conceito 1 – Apresentou corretamente apenas um dos aspectos a seguir: (i) a quantidade máxima de molares de um eutério; (ii) a quantidade máxima de molares de um metatério; (iii) a quantidade máxima de pré-molares de um eutério; (iv) a quantidade máxima de pré-molares de um metatério.

Conceito 2 – Apresentou corretamente apenas dois dos aspectos mencionados anteriormente.

Conceito 3 – Apresentou corretamente apenas três dos aspectos mencionados anteriormente.

Conceito 4 – Apresentou corretamente os quatro aspectos mencionados anteriormente.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

CARGO 6: PESQUISADOR ADJUNTO – ESPECIALIDADE P06 ÁREA DE ATUAÇÃO: TAXONOMIA E SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO DE MAMÍFEROS TERRESTRES (TSEMT)

Prova Discursiva – Questão 4

Aplicação: 24/03/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Quanto à narrativa histórica dos eventos geológicos e biogeográficos relativos aos mamíferos que participaram do GABI, o candidato deve comentar sobre a reativação da região do istmo do Panamá no final do Terciário, que permitiu o fluxo migratório da fauna entre os continentes americanos. Deve, ainda, apresentar os grupos de origem norte-americana que migraram para a América do Sul, e os elementos sul-americanos que se dispersaram para a América do Norte.

Quanto às áreas de endemismo de vertebrados na Amazônia, o candidato deve citar e apresentar as áreas de endemismo e exemplificar com padrão biogeográfico de um grupo taxonômico de mamífero não voador.

Quanto à estratégia taxonômica de inventários, o candidato deve utilizar um grupo taxonômico de mamífero para contextualizar o fenômeno do GABI na região amazônica, apresentando uma narrativa sobre padrões de diferenciação biogeográfica, e a importância do inventário como novidade de informação para testes de hipóteses biogeográficas, taxonômicas ou evolutivas.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1 Eventos geológicos e biogeográficos dos mamíferos que participaram do GABI

Conceito 0 – Não abordou os eventos geológicos e biogeográficos dos mamíferos que participaram do GABI ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou apenas um dos aspectos mencionados a seguir: (i) reativação da região do istmo do Panamá no final do Terciário; (ii) grupos de origem norte-americana que migraram para a América do Sul; (iii) elementos sul-americanos que se dispersaram para a América do Norte.

Conceito 2 – Abordou apenas dois dos aspectos mencionados.

Conceito 3 – Abordou os três aspectos mencionados.

QUESITO 2.2 Áreas de endemismo de vertebrados na Amazônia

Conceito 0 – Não abordou as áreas de endemismo de vertebrados na Amazônia ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Mencionou corretamente as áreas de endemismo e sua localização geográfica, mas não exemplificou com o padrão biogeográfico de um grupo taxonômico de mamífero não voador.

Conceito 2 – Mencionou corretamente as áreas de endemismo e sua localização geográfica, exemplificando com o padrão biogeográfico de um grupo taxonômico de mamífero não voador.

QUESITO 2.3 Importância das pesquisas de inventários na Amazônia

Conceito 0 – Não abordou a importância das pesquisas de inventários na Amazônia ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Discorreu sobre o tema de forma incompleta, sem exemplificar a importância de inventários para teste de hipótese em um grupo taxonômico de mamífero.

Conceito 2 – Discorreu sobre o tema de forma adequada, exemplificando a importância de inventários para teste de hipótese em um grupo taxonômico de mamífero.