

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA

EDITAL n. 01/2025

SELEÇÃO DE CANDIDATAS(OS) ÀS VAGAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA PARA O CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO PARA O PRIMEIRO PERÍODO LETIVO DE 2025

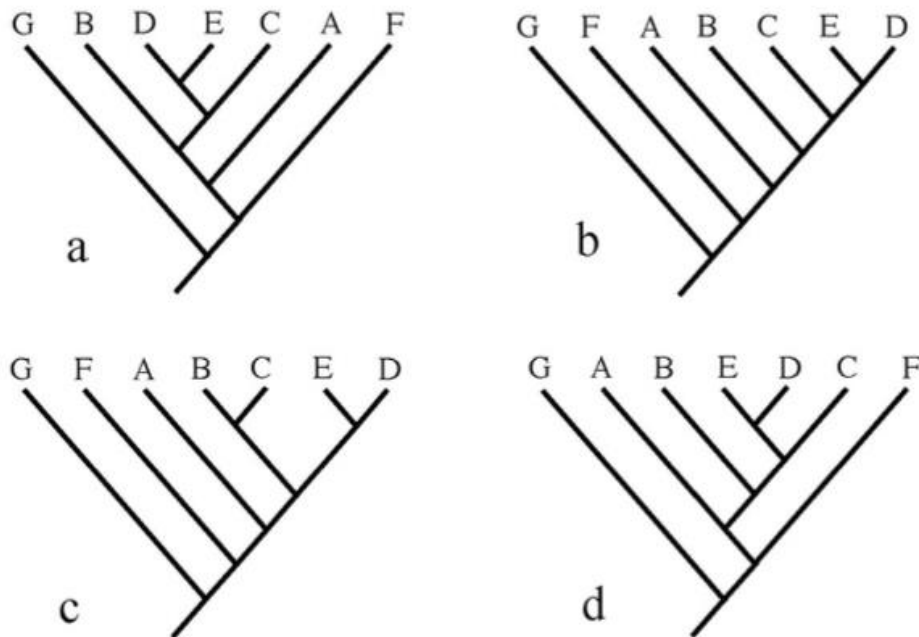
PROVA ESCRITA DE CONHECIMENTOS EM ZOOLOGIA

A prova escrita abaixo deve ser respondida individualmente pelas(os) candidatas(o)s em folha pautada anexa, à caneta esferográfica. Apenas o número de inscrição deve ser informado tanto no caderno de questões quanto na folha de respostas, de forma que nenhum outro tipo de identificação deve ser colocado. A prova tem tempo previsto máximo de quatro (4) horas para resolução. Não podem ser consultados nenhum tipo de material nem outras pessoas. Tanto o caderno de questões quanto a folha de respostas devem ser entregues. As(os) candidatas(os) podem usar uma folha de rascunho. A pontuação é apresentada para cada questão.

Boa prova.

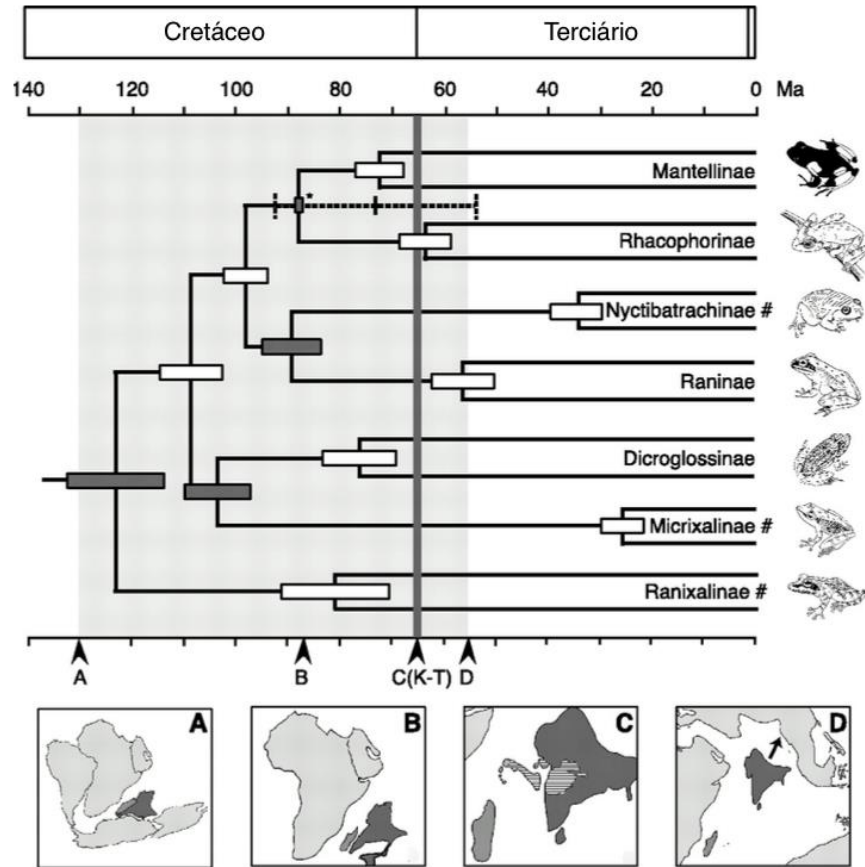
Número de inscrição: _____

1. Em um estudo sobre as relações filogenéticas de sete terminais hipotéticos, foram obtidos como resultado as quatro árvores filogenéticas hipotéticas abaixo:



Quais as diferenças entre os padrões de relacionamento apontados entre as quatro árvores?

2. A figura abaixo foi retirada do artigo "Amphibians as indicators of early tertiary 'out-of-India' dispersal of vertebrates" ("Anfíbios como indicadores de uma dispersão 'saída da Índia' de vertebrados no início do Terciário", em tradução livre) de Bossuyt e Milinkovitch (2001). Acima são indicados os períodos geológicos, com o Cretáceo (período da era Mesozoica) e o Terciário (período da era Cenozoica). No meio há uma árvore filogenética com as relações entre alguns dos grandes grupos de sapos, com os ramos desenhados proporcionalmente ao tempo absoluto. Barras de erro são apresentadas nos nós internos, e representam intervalos de confiança para as datas estimadas de tais nós. Abaixo na figura são apresentadas as posições dos continentes da Gondwana nos momentos A (130 Ma), B (88 Ma), C (67 Ma, no limite entre Cretáceo e Terciário [K-T]) e D (57 Ma).

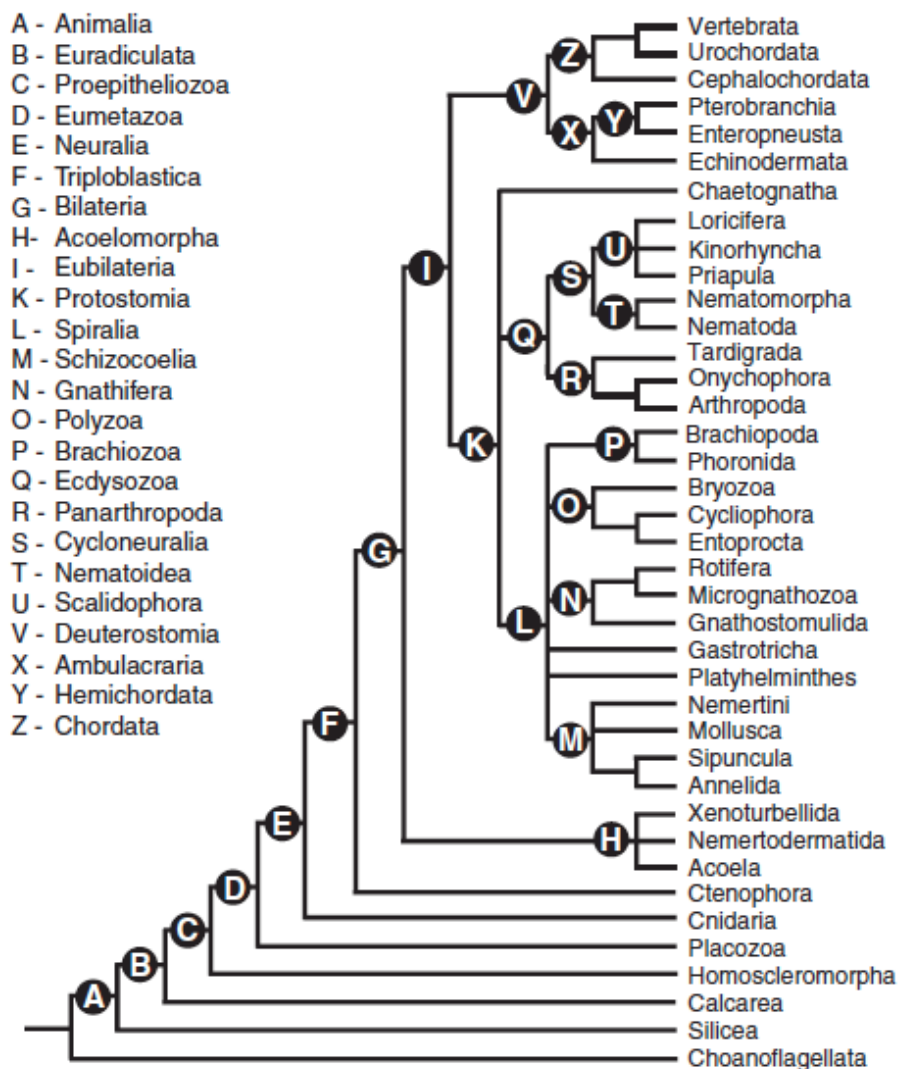


Baseado na figura e informações apresentadas, responda às perguntas:

- Qual a idade aproximada do ancestral comum mais recente entre Raninae e Nyctibatrachinae, e em qual período geológico ele viveu?
 - Qual o grupo-irmão do clado Ranixalinae?
 - Dado o sufixo usado para os grandes grupos de sapos representados (-inae), e as normas do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, qual categoria taxonômica está sendo representada pelos grandes grupos da figura?
3. O uso de espécimes-tipo na taxonomia ocorre desde os primórdios da taxonomia moderna, mesmo antes das primeiras regras formais da Nomenclatura Zoológica. Entretanto, a 3ª edição do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN), estabelecido em 1985, introduziu oficialmente e conceituou os termos holótipo, parátipo, e sítipo. Desde a 4ª edição do ICZN (de 1999), o holótipo passa a ser referência obrigatória para a validade de atos nomenclaturais de novos nomes científicos. Dado o tema, responda:

- Diferencie Holótipo, Parátipo e Síntipo.
- Baseado nos princípios da nomenclatura zoológica, por que a decisão do holótipo como referência obrigatória tomada na 4a edição do ICZN foi e continua sendo importante na taxonomia?

A seguir é apresentada a filogenia de Nielsen (2012, Animal Evolution), onde este trata as esponjas – filo Porifera – em três classes na base dos metazoários (Silicea, Calcarea e Homoscleromorpha). Ao longo de evolução animal, em um primeiro passo, houve a aquisição da multicelularidade, e posteriormente, uma série de modificações. Baseado na figura e em seus conhecimentos, responda às questões 4 e 5.



4. Que tipo de agrupamento correspondem os poríferos (monofilético, parafilético ou polifilético), como apresentados na filogenia de Nielsen (2012)? Justifique sua resposta com a definição do tipo de agrupamento.

5. Discorra em um texto curto e cite os filos (e as letras correspondentes apresentadas na figura) onde surgiram as principais modificações:
 - na arquitetura animal em termos de simetria (assimétrico para radial, e para bilateral),
 - padrões de digestão (intra para extracelular),
 - padrões de tubo digestivo (incompleto para completo),
 - padrões de sistema nervoso (apolar para polar),
 - presença de segmentação concomitante com os apêndices pares

6. Discorra sobre a evolução das fendas branquiais dentre os subfilos invertebrados de Chordata. Como se deu a modificação de um ancestral sésil e filtrador para um organismo de vida livre errante e predador?

7. Discorra sobre as modificações dentre os Panarthropoda e dentre os subfilos de Arthropoda viventes, quanto ao processo de segmentação e tagmatização, e da derivação dos apêndices pares locomotores em apêndices sensoriais e alimentares.

8. A locomoção em vertebrados é um exemplo clássico de como a morfologia reflete adaptações a diferentes ambientes e modos de vida. Com base nisso, responda as seguintes questões:
 - a. Descreva as principais modificações esqueléticas e musculares que permitiram a transição da natação para a locomoção terrestre em tetrápodes basais.
 - b. Critique a seguinte afirmação: "A evolução da locomoção em vertebrados é um processo estritamente direcional, culminando em formas mais eficientes.". Para tal, utilize exemplos de animais vertebrados que sustentem sua argumentação.

9. Na imagem a seguir é possível ver um dos fósseis de *Archaeopteryx lithographica* encontrado em solo calcário na região de Solnhofen no sul da Alemanha, em 1860. Muitos cientistas o consideram como um dos "elos" evolutivos entre os dinossauros terópodes e as aves modernas. Discorra sobre, pelo menos, duas características que esta espécie compartilha com os répteis não-avianos, e outras duas com a aves modernas.



Figura extraída do livro *Vertebrate Life*. 10. ed. New York: Oxford University Press, 2019.

10. Observe a árvore filogenética a seguir que mostra a diversificação das aves modernas. Como ela pode ser interpretada em relação à origem e à evolução das principais linhagens de aves? E ainda, com base em seu conhecimento em ornitologia, qual é a linhagem com mais espécies viventes e quando teve início seu processo de diversificação?

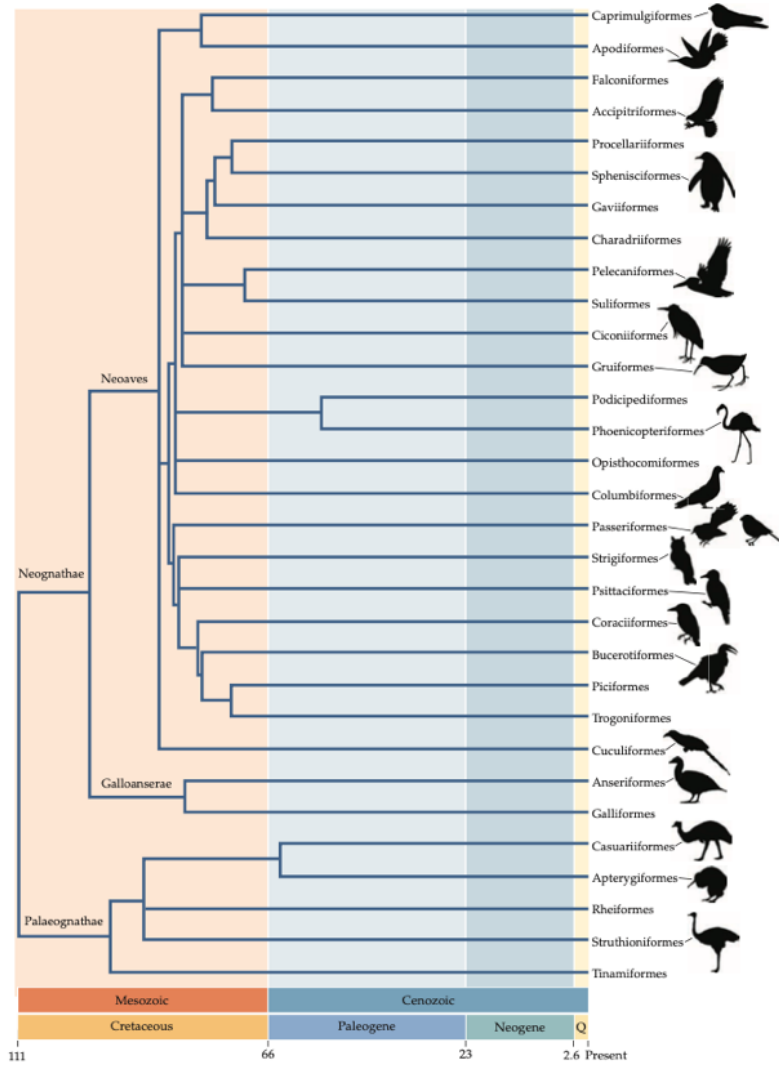


Figura extraída do livro *Vertebrate Life*. 10. ed. New York: Oxford University Press, 2019. Mesozoic (Mesozóico) e Cenozoic (Cenozóico) se referem às Eras geológicas, e Cretaceous (Cretáceo), Paleogene (Paleógeno), Neogene (Neógeno) e Q (Quaternário) se referem aos Períodos geológicos.