



Departamento de Biologia  
FFCLRP/USP  
**EVOLUÇÃO E SISTEMÁTICA BIOLÓGICA**  
**2023**

*Docentes responsáveis*

Prof. Dr. Eduardo A. B. de Almeida

Prof. Dr. Flávio A. Bockmann

Profa. Dra. Maura H. Manfrin

Profa. Dra. Tiana Kohlsdorf

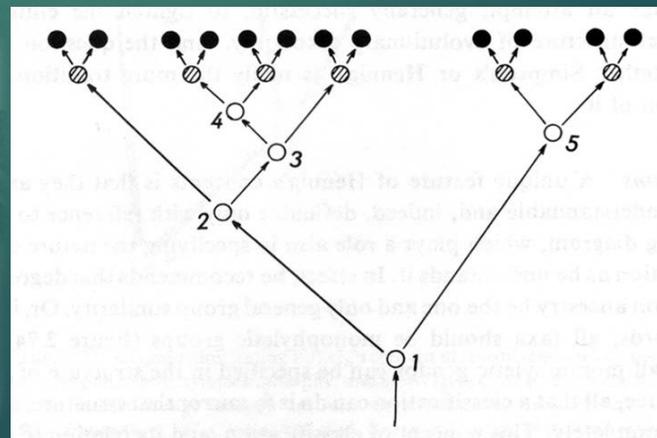
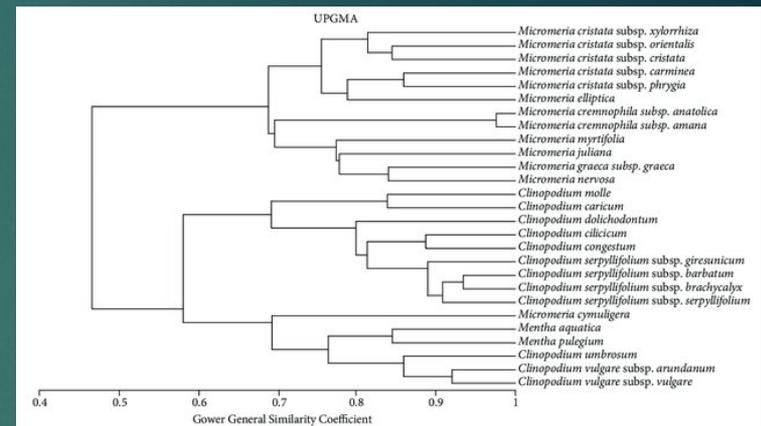
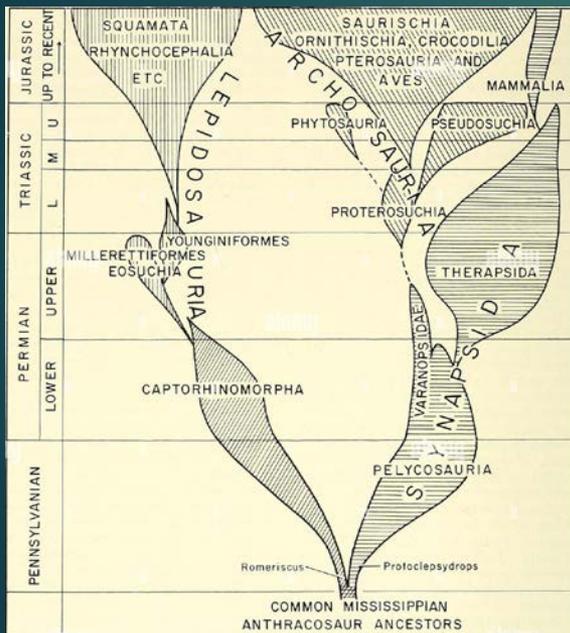
*Prova – 5 de junho de 2023*

**QUESTÃO 1:** A obra "*Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik*" (= Fundamentos de uma teoria da sistemática filogenética), do entomólogo alemão Willi Hennig, publicada em 1950, é considerada quase que universalmente como sendo a pedra-fundamental da Sistemática Filogenética, que hoje é considerada como sendo o paradigma científico para reconstrução de relações evolutivas entre os organismos vivos. Tendo em vista sua perspectiva histórica, responda as seguintes questões:

A) Quais eram as principais "escolas" de sistemática das décadas de 50 a 70 do século XX e quais as suas principais fragilidades?

B) Considerando o conhecimento sobre evolução e relações filogenéticas vigente no período coberto pelas décadas de 50 a 70 do século XX, qual foi o impacto produzido pelas ideias de Hennig?

C) Qual a sustentação, sob o ponto de vista da filosofia da ciência, que a Sistemática Filogenética recebeu para apoiar sua consolidação?



**QUESTÃO 2:** Considerando estritamente a filogenia de Chordata abaixo reproduzida, aplique o seu conhecimento conceitual filogenético atendendo ao que se solicita:

A) Identifique uma sinapomorfia para Teleostomi e uma sinapomorfia para Tetrapoda.

B) Aponte dois grupos monofiléticos. Explique porque esses grupos são monofiléticos.

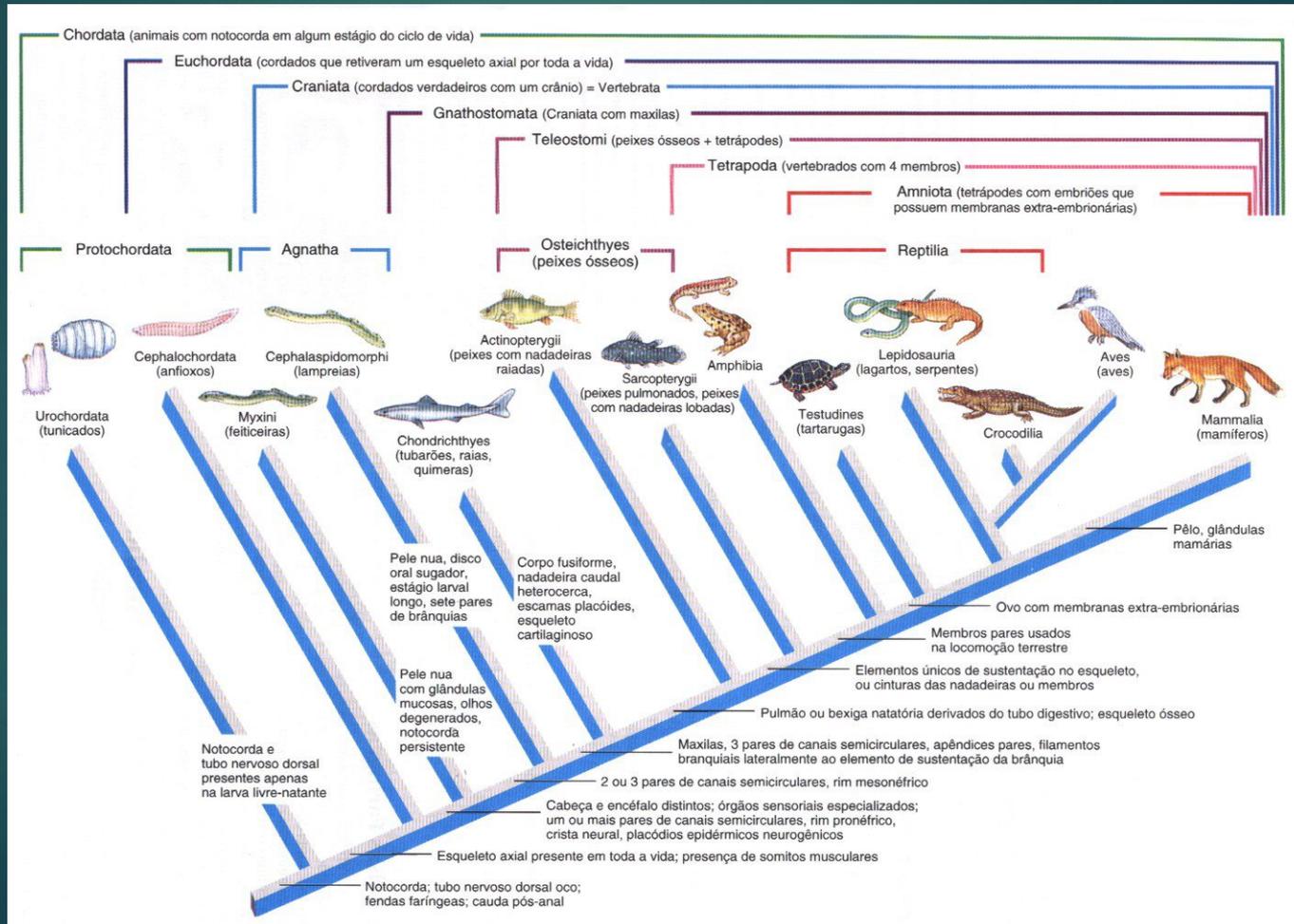
C) Aponte dois grupos parafiléticos. Explique porque esses grupos são parafiléticos.

D) Cite quais seriam os táxons que poderiam compor um grupo polifilético e explique por que.

E) A presença de ovo com membranas extraembrionárias seria uma sinapomorfia para qual grupo? Essa mesma característica seria uma plesiomorfia para quem, por exemplo?

F) De acordo com essa filogenia, Reptilia não seria um grupo monofilético. Como você faria para que o nome Reptilia pudesse continuar a ser utilizado, mas representando um grupo natural?

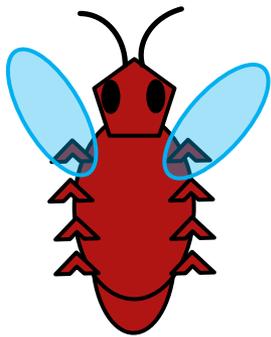
G) Cite uma autapomorfia e a respectiva linhagem que a caracteriza.



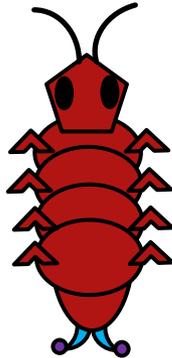
**QUESTÃO 3:** Você já conhece bem o grupo hipotético abaixo. Trata-se de uma família monofilética de artrópodes, constituída pelas espécies A, B, C e D, que você vê abaixo ilustradas. A espécie mais à esquerda ("grupo externo") é um representante de uma linhagem filogeneticamente próxima, que, no entanto, não faz parte da família. Você está em processo de construção de uma filogenia sobre o grupo, por meio do estabelecimento de hipóteses iniciais de homologia entre os caracteres potencialmente informativos para tal, usando como critérios a similaridade da forma (incluindo cor) e da posição das estruturas, e a relação das partes com o todo. Existe uma dúvida se as asas na família constituem ou não uma estrutura homóloga. Observe bem as ilustrações e responda:

- A) *Quais são as possíveis hipóteses de homologia dessa estrutura nas diferentes espécies?*  
B) *Qual você escolheria e por que (quais critérios)?*

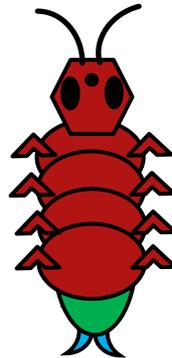
Grupo externo



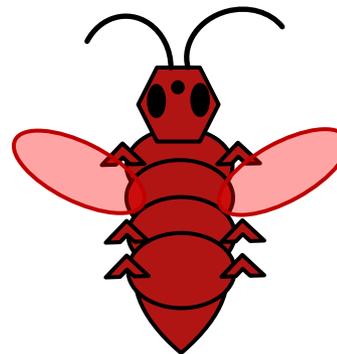
Espécie A



Espécie B



Espécie C



Espécie D

