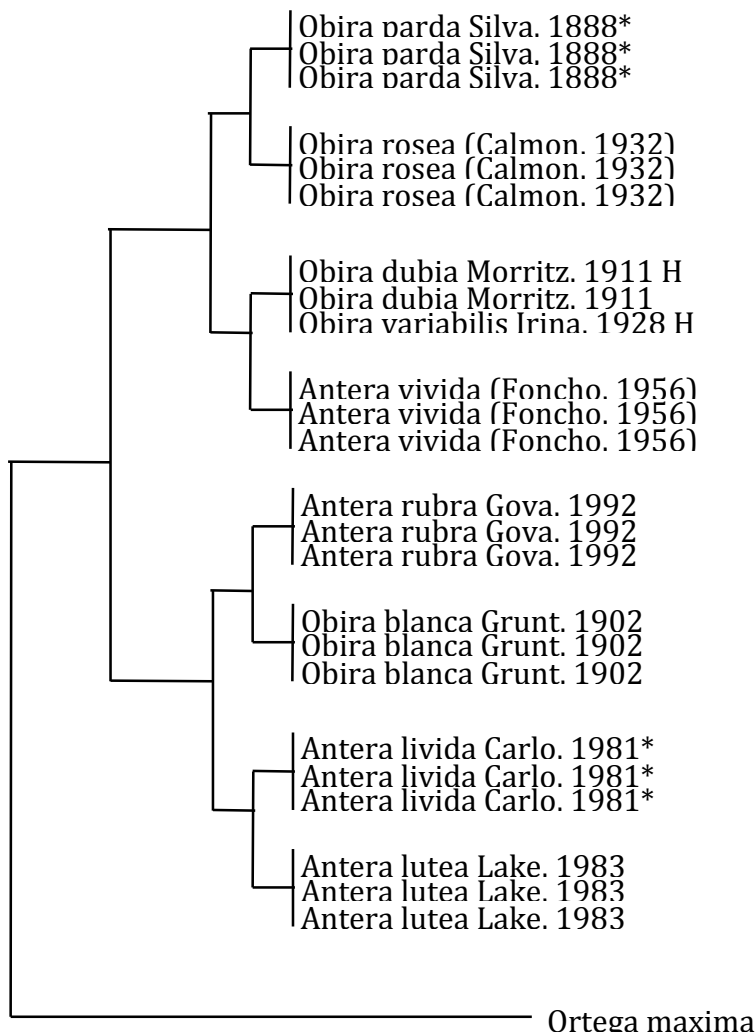
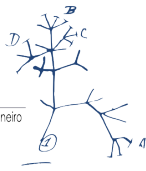


## Prova de Biodiversidade e Biologia Evolutiva para ingresso no Mestrado e Doutorado 2015/3

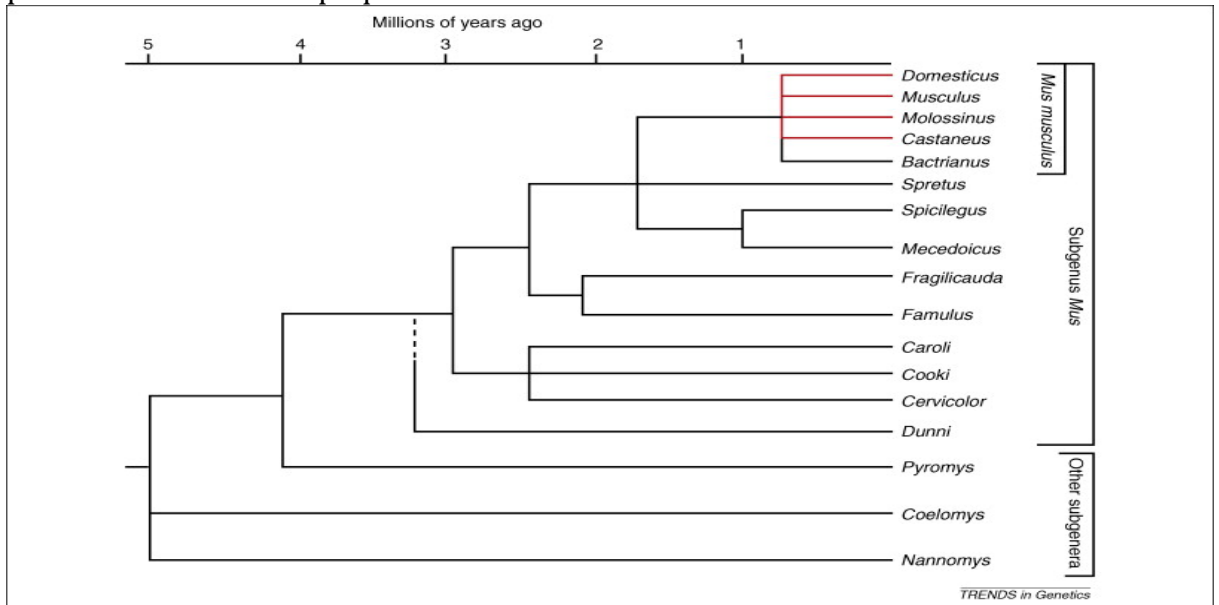
- Prova eliminatória e classificatória. Duração: 3h30. Nota mínima para aprovação = 5,0.
- Escolha 5(cinco) questões para fazer.

1. Avalie a importância dos fósseis para o entendimento da evolução biológica. Exemplifique.
2. Uma população de roedores habita uma planície que foi invadida por um curso d'água depois de uma tempestade. Considere que os dois lados do rio formado água irão permanecer com condições ambientais extremamente próximas. Esse evento irá levar a especiação dos roedores? Justifique sua resposta.
3. A partir da árvore apresentada abaixo, responda às perguntas. Considere que os ramos estão suportados por 100% de bootstrap. O asterisco assinala a espécie tipo do gênero e o H sinaliza quando o espécime que está na árvore é o holótipo. *Ortega maxima* é o grupo externo. Responda: a) Os gêneros *Obira* e *Antera* são monofiléticos? b) Por que o nome do autor de *Obira rosea* está entre parênteses? c) Por que *O. variabilis* e *O. dubia* estão agrupando? d) O que fazer com essas espécies mencionadas acima? e) *Antera vivida* originalmente chamava-se *Obira vivida*. *Antera vivida* é uma espécie válida? f) O que acontecerá com *Obira blanca*?

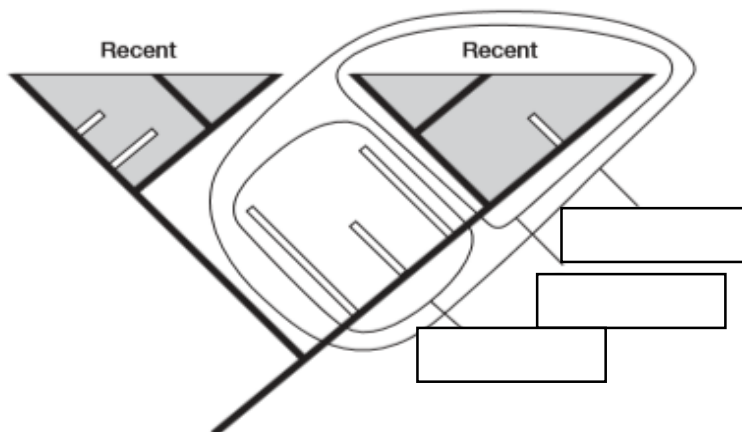


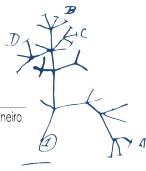


4. Em um estudo filogenético, a árvore mostra baixa resolução em alguns ramos da filogenia como mostra a figura abaixo. Ao observar o alinhamento, o pesquisador resolveu retirar a terceira posição do códon de todo alinhamento na tentativa de aumentar a resolução do grupo em vermelho que é o grupo focal. Você concorda com o procedimento dele? Explique.

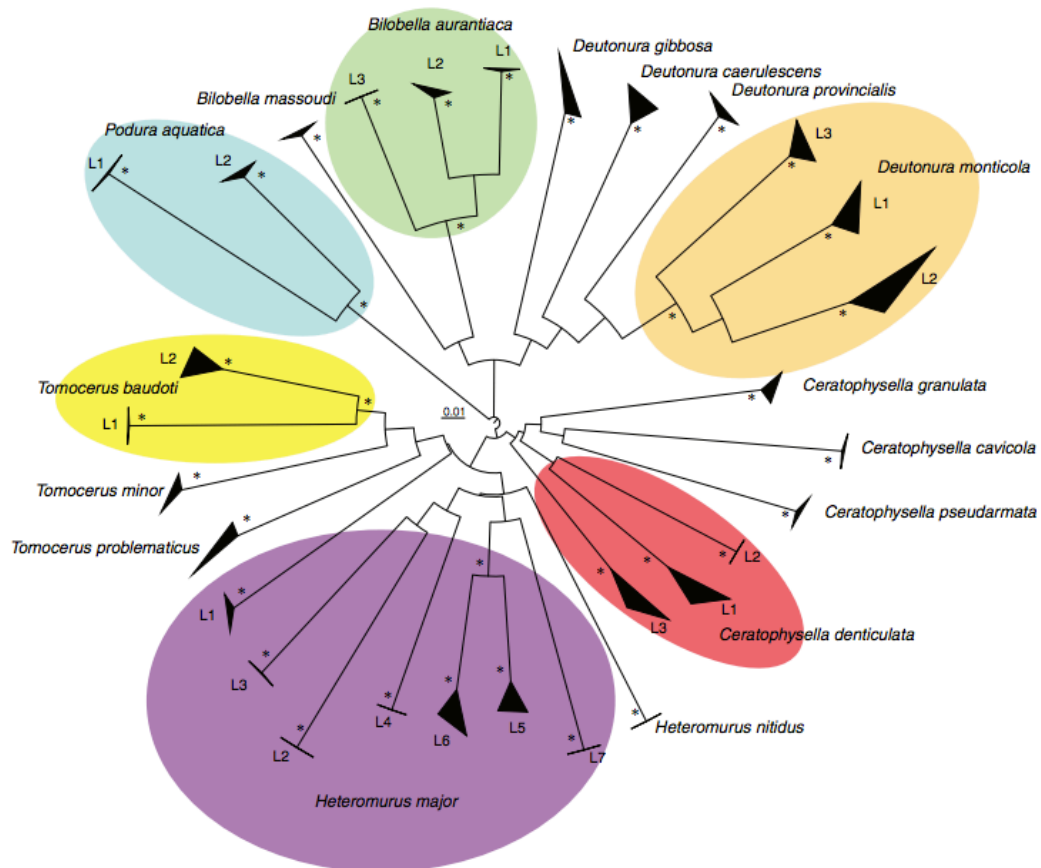


5. Em um estudo sobre a anta, ecólogos e geneticistas obtiveram estimativas bem diferentes sobre o tamanho populacional da espécie usando métodos de captura e recaptura (600 indivíduos) e análise da variabilidade genética (75 indivíduos). Explique porque os dois estão corretos.
6. Por que os tipos nomenclaturais são importantes em estudos de biodiversidade? O que é um holótipo? Cite mais dois tipos de tipos nomenclaturais e explique sua utilização.
7. De acordo com o cladograma abaixo nomeie cada um dos três grupos (i.e, *crown group*, *stem group* e *total group*) e defina “grupo coroa”.





8. Analise o dendrograma de neighbor-joining abaixo recuperado a partir da análise do gene citocromo oxidase (COI) de 30 linhagens de colêmbolos (Arthropoda: Hexapoda) por Porco e colaboradores (2012). Agrupamentos bem suportados estatisticamente estão assinalados por asteriscos. Responda às seguintes questões. Os balões coloridos indicam organismos com o mesmo nome científico.



8) As 30 linhagens recuperadas correspondem a 16 espécies nominais, sendo uma delas *Podura aquatica*. Essa espécie foi originalmente descrita por C. Linnaeus em 1758. Qual conceito de espécie você acredita que o autor utilizou para descrição dessa espécie? Justifique.

9) De acordo com a árvore recuperada e o conceito filogenético de espécies, nem todas as espécies nominais seriam espécies válidas. Por quê? Como poderíamos resolver essa questão?