



**Editais 2018-1**  
**Prova de Biodiversidade e Biologia Evolutiva**

**Questões eletivas (escolha cinco para fazer):**

1. Discuta a inovação e a importância do sistema de classificação biológica proposto por Lineu.
2. Considerando a mutação como um erro na replicação do DNA, se a maior parte das mutações são deletórias como explicar a adaptação das espécies a seus ambientes?
3. “Não existem raças humanas”. Você concorda com tal afirmativa? Justifique sua resposta.
4. Uma família de marsupiais tem distribuição tropical com uma subfamília na África e outra subfamília na América do Sul. Uma sub-ordem de anfíbios tem a mesma distribuição tropical com uma família em cada um desses continentes. O registro fóssil de marsupiais inclui os primeiros registros da família de 120 milhões de anos, mas o registro fóssil dos anfíbios indica que o primeiro registro dessa ordem é de apenas 20 milhões de anos na mesma região. Explique como teria sido o processo de colonização de novos ambientes e de diversificação das duas linhagens desde o ancestral comum de cada grupo. Lembre-se que os dois continentes separaram há 100 milhões de anos.
5. Por conta de adaptações ao hábito bípedal, a Lucy (*Australopithecus afarensis*) já foi considerada um fóssil intermediário. Entretanto, alguns autores discordam desta afirmativa por implicar na existência de um “bípedal perfeito”, *Homo sapiens*. A) Justifique a problemática associada ao “bípedal perfeito”. B) *Homo sapiens* poderia ser mais uma espécie do gênero dos chimpanzés: *Pan sapiens*. Comente a frase.
6. Em espécies que possuem os dois modos de reprodução (sexuado e assexuado), discuta as possíveis vantagens e desvantagens (evolutivas e ecológicas), no caso de populações de uma determinada espécie utilizar mais (ou somente) a reprodução assexuada do que a reprodução sexuada.
7. A comparação entre as frequências gênicas de 10 loci de microssatélites em populações de um rato que foram separadas pelo espelho de água de uma represa construída há 5 anos encontrou um FST de 0,02 ( $P > 0,20$  Hipótese nula = panmixia). Quais são as conclusões mais prováveis sobre: A) o grau de diferenciação entre as duas populações; B) o motivo para esse resultado; C) baseado nesse resultado, podemos afirmar que as amostras dos dois lados da represa constituem uma população panmítica? Explique.
8. Em um estudo filogenético, a árvore mostra baixa resolução em alguns ramos da filogenia molecular 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.

