



## Edital 2012-2

### *Prova de Biodiversidade e Biologia Evolutiva*

Você deverá escolher **cinco** questões para fazer.

1. Existem mais de 20 conceitos de espécie, atualmente. Esses conceitos delimitam mais grupos sobrepostos em simpatria ou em alopatria? Justifique sua resposta usando um conceito à sua escolha.
2. Discorra como a extinção atua na evolução das espécies, com especial referência à macro-evolução.
3. Defina o que são genes homólogos, ortólogos e parálogos. Não se esqueça de indicar os estudos para os quais usamos cada um dos três tipos.
4. Um pesquisador analisou geneticamente indivíduos de duas espécies crípticas de gafanhotos que ocorrem em cinco localidades do território brasileiro. Ele calculou o índice de estruturação gênica ( $F_{ST}$ ) considerando erroneamente como cinco populações de uma única espécie. Uma vez constatado o erro, o pesquisador refez a análise considerando as duas espécies separadamente. Comparados com o  $F_{ST}$  original, os índices  $F_{ST}$  calculados para cada espécie seriam maiores, menores ou não variariam? Explique.
5. Em dezembro de 1913, o ex-presente norte-americano Theodore Roosevelt embarcou numa expedição pela Amazônia brasileira com o grande explorador Marechal Cândido Rondon. Um dos idealizadores da expedição foi o paleontólogo Henry F. Osborn, que não aceitava a seleção natural como uma força evolutiva relevante. Somente após a Síntese Evolutiva, como os estudos de R. A. Fisher e J. B. S. Haldane, a seleção voltaria a ser coroada como a principal força evolutiva. Discurse sobre a união do darwinismo com a teoria da hereditariedade de Mendel. Avaliando os livros contemporâneos de biologia evolutiva, esta unificação conceitual ainda é relevante? Justifique sua resposta.

6. A espécie *Moutika brasiliiana* foi descrita por Silva em 1928 e sinonimizada por Costa em 1940 com *Moutika blanca*, uma espécie descrita por Silva em 1917. Em 2011, Oliveira revalidou *Moutika brasiliiana* após análises moleculares, transferindo-a, entretanto, para o gênero *Tanga*. Como *Tanga brasiliiana* teria que ser referida nos anos 1935, 1960 e 2012? Lembre-se de dizer em qual código de nomenclatura você se baseou.
7. Os caminálculos formam um grupo de animais imaginários descritos por Sokal (1983) que inclui 29 espécies viventes e 48 fósseis divididas em cinco gêneros. Destas, estão ilustradas abaixo, quatro espécies viventes e um alinhamento para elas. a) Reconstrua uma árvore filogenética para as espécies 14, 17, 18 e 22 com base no alinhamento fornecido usando o método da parcimônia ou um método de distâncias genéticas. Considere a espécie 14 como o grupo externo para o enraizamento *a posteriori*. b) Com base em sua árvore filogenética do item a, cite três possíveis apomorfias morfológicas (descritas em até 10 palavras cada um) suportando o clado formado.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Espécie 14	A	A	A	C	T	A	A	A
Espécie 17	T	T	T	C	A	A	A	A
Espécie 18	T	T	A	G	A	G	C	T
Espécie 22	A	T	T	G	A	G	C	T

