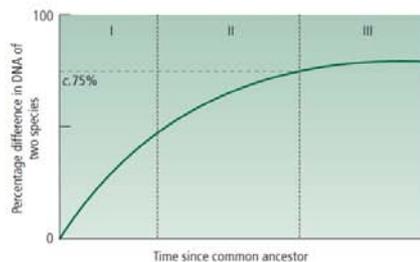


Prova de ingresso ao Mestrado 2011-3

- O candidato deve fazer as três questões obrigatórias e duas das eletivas.
Duração da prova: 3h

Obrigatórias

- 1) Alguns grupos taxonômicos são considerados *latas de lixo* pois são definidos pela ausência de características que estão presentes em outros grupos. Assim, taxonomistas acabam por agrupar espécies que são diferentes de todas as outras e não por similaridades. Por que similaridades, e não diferenças, são informativas nas classificações taxonômicas que refletem relações evolutivas? Explique porque nem todas as similaridades são informativas nessas classificações.
- 2) Quais os mecanismos que poderiam levar à especiação de populações isoladas geograficamente? Explique um dos mecanismos em maior detalhe.
- 3) Explique a razão pela qual as regiões I, II e III no gráfico abaixo correspondem a intervalos nos quais a inferência molecular da filogenia do gênero, usando esse marcador, é (I) relativamente fácil, (II) possível e (III) impossível.



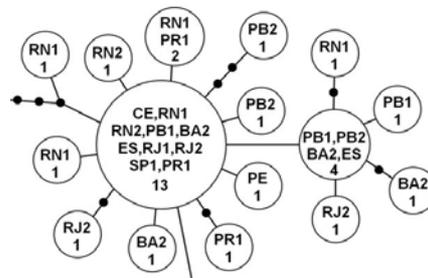
Eletivas

- 4) A espécie *Carlota villosa* foi descrita por Andrada em 1865 e continha duas variedades, rubra e alba. Analisando as variedades, Teixeira elevou a variedade rubra à categoria de espécie em 1950. Em 1986, Silva transferiu *Carlota rubra* para o gênero *Celita*. Especifique o código de nomenclatura em que você está se baseando e como rubra deveria ser citada corretamente nos seguintes anos: 6.1) 1940, 6.2) 1955, 6.3) 1990.
- 5) Foram observadas deficiências de heterozigotos significativas nos 10 loci de microssatélites em uma população do capim do Alaska, *Elymus alaskanus* (Sun & Salomon 2003). Algumas possíveis explicações para essas deficiências seriam: a) mistura de amostras de populações isoladas; b) endocruzamento; c) seleção contra heterozigotos. Comente cada uma dessas explicações e indique qual delas é a menos provável com base nos dados apresentados.
- 6) Filogenias são hipóteses complexas sobre as relações de parentescos entre organismos. Qual

seria o melhor indicador para avaliar a robustez de uma hipótese filogenética para um determinado grupo de organismos?

7) Descreva o episódio conhecido como *Grande Intercâmbio Americano (Great American Interchange)*, identificando o período, as causas, as consequências e os principais grupos envolvidos.

8) Uma prática comum em análises filogeográficas é a construção de redes de haplótipos, em que cada círculo representa um haplótipo e cada linha representa um passo mutacional. A frequência de cada tipo de haplótipo é representada nessas redes, pelo tamanho dos círculos. Considere a rede de haplótipos abaixo, na qual as localidades de coleta são representadas pelas iniciais dos estados brasileiros. Baseado nessa rede, o que você pode dizer sobre a estruturação populacional desta espécie? O que a topologia em forma de estrela indica com relação a expansões ou retrações populacionais recentes?



9) A figura abaixo apresenta estádios de desenvolvimento de quatro linhagens. A linhagem mais abaixo representa a ancestral e as três acima dela as suas descendentes. De acordo com a ontogenia da ancestral, dê uma breve explicação plausível para os processos que geraram as três descendentes.

