

## Exercício 10

Conceitos: Biogeografia histórica: Panbiogeografia, Análises de Componentes e Análise de Parcimônia de Brooks (BPA).

OBS: Para esses exercício você deverá ter resolvido o exercício da aula anterior onde você deveria ter plotado a distribuição de cada espécie em um mapa.

### 1. Comparação dos traçados individuais:

*i.* Sobrepor os mapas das distribuições de *Grus* e *Punctipetalum* e verificar se ocorreram áreas de congruência. Congruências indicam possível padrão vicariante.

*ii.* Considerando a seguintes topologias:

(raiz(*G. maculatus*(*G. bicornutus*(*G. nambiguassu*+*G. longimanus*))))

(raiz((*P. tuberosum*+*P. rubrum*)(*P. brasiliensis*+*P. dentatum*)))

Verifique se a topologia dos dois cladogramas são compatíveis. Se coincidirem, ou pelo menos forem semelhantes, isso também indica que pode se tratar de um padrão vicariante, e pode-se prosseguir com a análise. (Cladogramas muito diferentes evidenciam que ocorreu dispersão, e é preciso abandonar esse tipo de procedimento.)

*iii.* Transformar os cladogramas biológicos em cladogramas de área, substituindo o nome do terminal pelo código, ou nome, da área de endemismo em que ocorrem.

*iv.* Sobrepor os cladogramas de área e retirar os ramos incongruentes, obtendo-se assim o cladograma reduzido de área.

### 2. Análise de Componentes:

*i.* Substituir, nos cladogramas, os nomes dos terminais pelo código da área que ocupam.

*ii.* Anotar as áreas ausentes em cada cladograma.

*iii.* Verificar, para cada caso, onde (ramo) poderiam ser inseridas as áreas ausentes.

*iv.* Construir os cladogramas individuais possíveis.

*v.* Adotar como cladograma geral de área aquele que representar a intersecção dos cladogramas individuais obtidos.

### 3. Análise de Parcimônia de Brooks (BPA)

*i.* Substituir, nos cladogramas, os nomes dos terminais pelo código da área que ocupam.

*ii.* Enumerar todos os ramos (internos e externos) dos cladogramas.

*iii.* Construir uma matriz de representação com os dados disponíveis (OBS: ausências devem ser considerados como “0”).

*iv.* Fazer uma análise cladística da matriz para obter o cladograma geral de área.