**Adams (2010). Parallel evolution of character displacement driven by competitive selection in terrestrial salamanders.**

Proposta do trabalho:

Examinar padrões de deslocamento de caráter entre duas espécies de salamandras: *Plethodon jordani* e *Plethodon teyahalee* entre transectos geograficamente diferentes dispostos na Great Smoky Mountains.

Hipótese:

Competição interespecífica direcionou padrões repetidos de mudança morfológica em cada espécie entre regiões distintas, resultando em evolução paralela de deslocamento de caráter em regiões de co-ocorrência das espécies.

Métodos:

Quantificaram a forma da cabeça (12 landmarks) de indivíduos das duas espécies em três transectos diferentes nas Smoky Mountains.

Cada transecto possui:

1 - uma localidade alopátrica para *P. jordani* em altas atitudes;

2 - uma localidade alopátrica para *P. teyahalee* em baixas altitudes;

3 - uma localidade simpátrica em elevações médias onde *P. jordani* e *P. teyahalee* co-ocorrem.

Padrões de evolução morfológica foram avaliados usando scores ao longo dos dois PCs usando dados de variável de forma, e TPS para facilitar a interpretação biológica das mudanças de forma.

Resultados:

MANOVA: diferença entre as espécies; diferença entre localidades; significativo também para espécies x localidades.

Diferença maior em localidades simpátricas do que alopátricas é um padrão consistente com a hipótese de deslocamento de caráter.

A evolução morfológica de alopatria para simpatria e ambas espécies descreve um aumento geral da robustez do crânio, com indivíduos simpátricos mostrando mandíbulas mais alongadas, e exibindo uma expansão relativa na região posterior da cabeça. Além disso, a mandíbula se mostra mais espessa em *P. jordani* quando comparada com *P. teyahalee*, ambas em simpatria (ver figura 3 do artigo).

No exercício do R geomorph - PCA:

plethodon$site

Symp Allo

plethodon$species

Jord Teyah

plethodon$land

12 landmarks na cabeça tomados em 40 indivíduos

plethodon$links

não sei o que é