

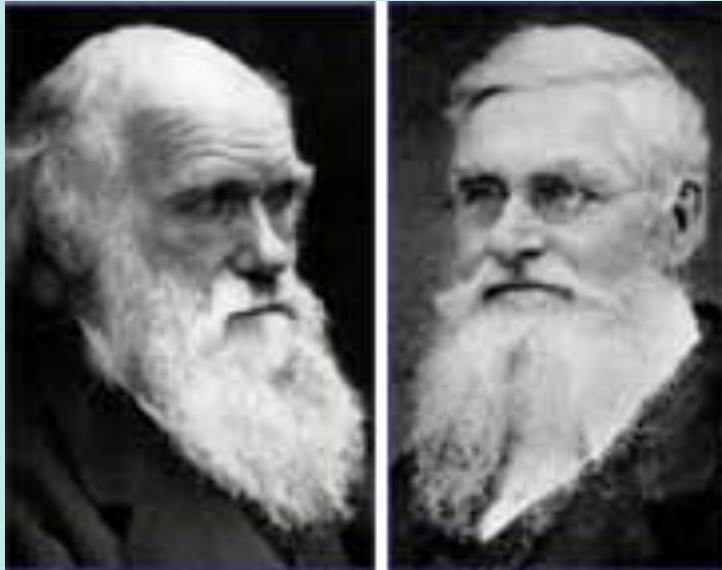
Especiação

Sergio Russo Mاتيoli

Departamento de Genética e Biologia evolutiva

IB- USP

Especiação

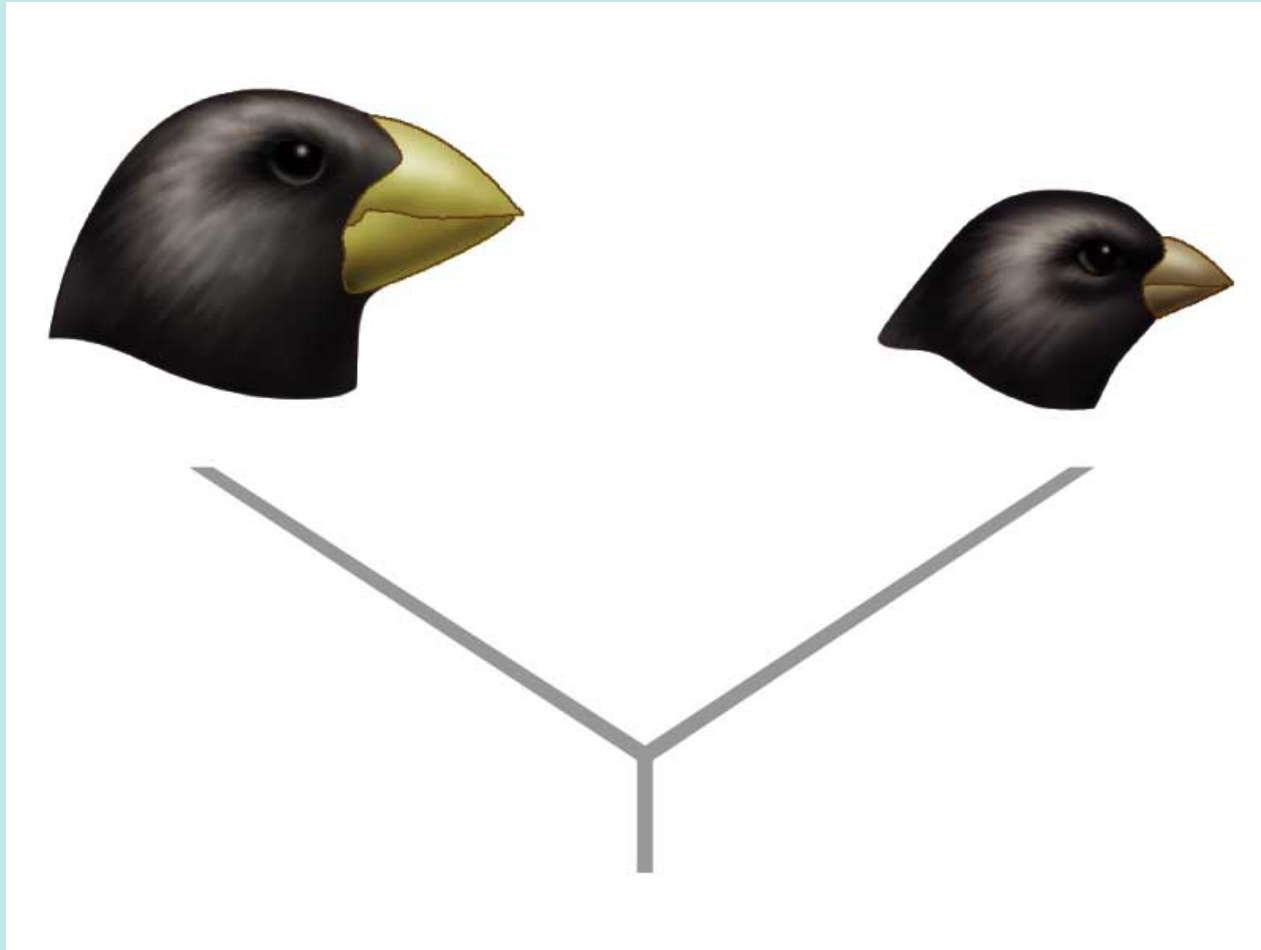


Darwin

Wallace

- Darwin inspirou-se na biogeografia das ilhas de Galápagos (e Wallace no arquipélago malaio) para formularem a sua teoria
- Coletaram informações sobre a hibridação de diversas fontes, interpretando-as como resultado de seleção natural.

Especiação



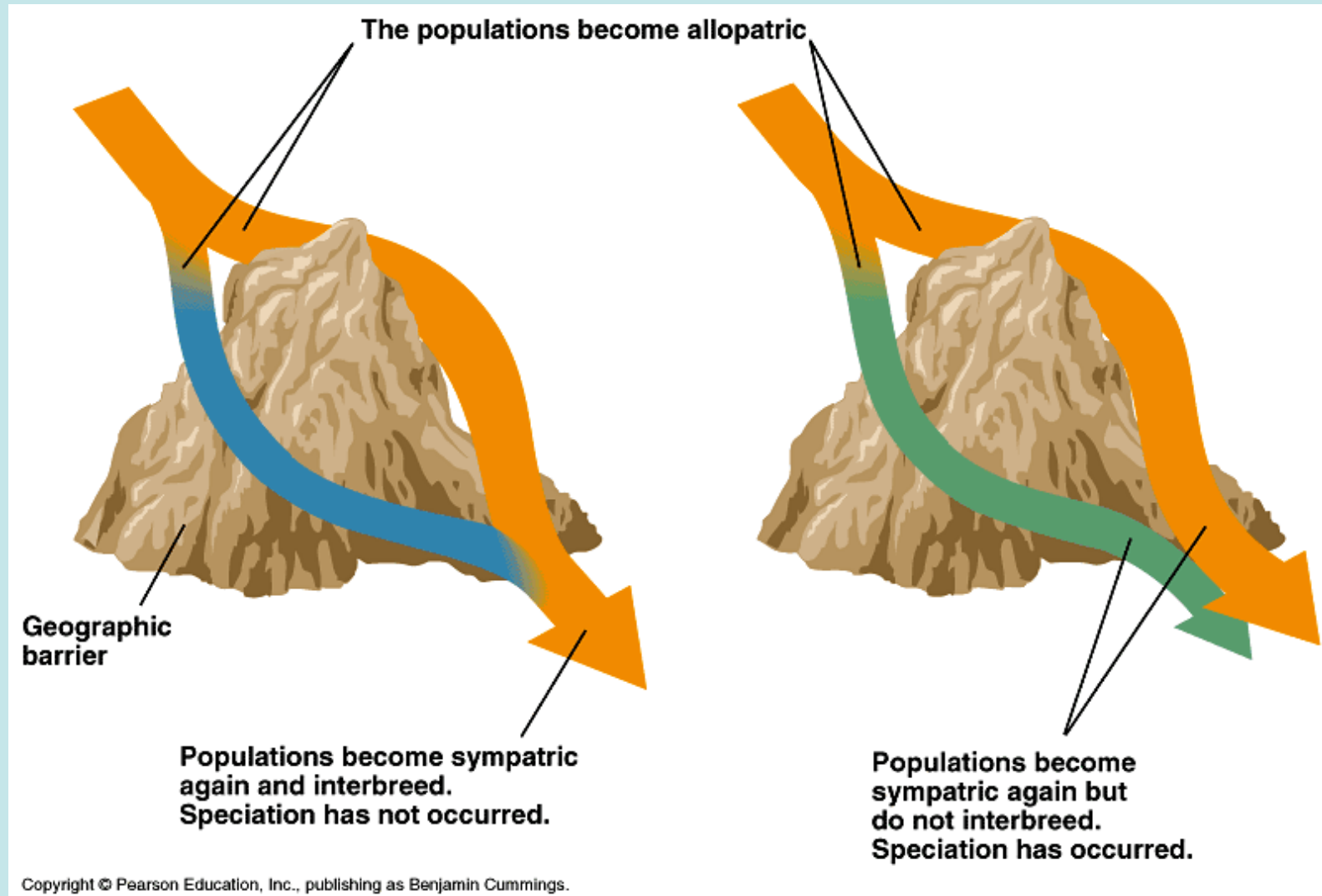
Espécie ancestral

Especiação



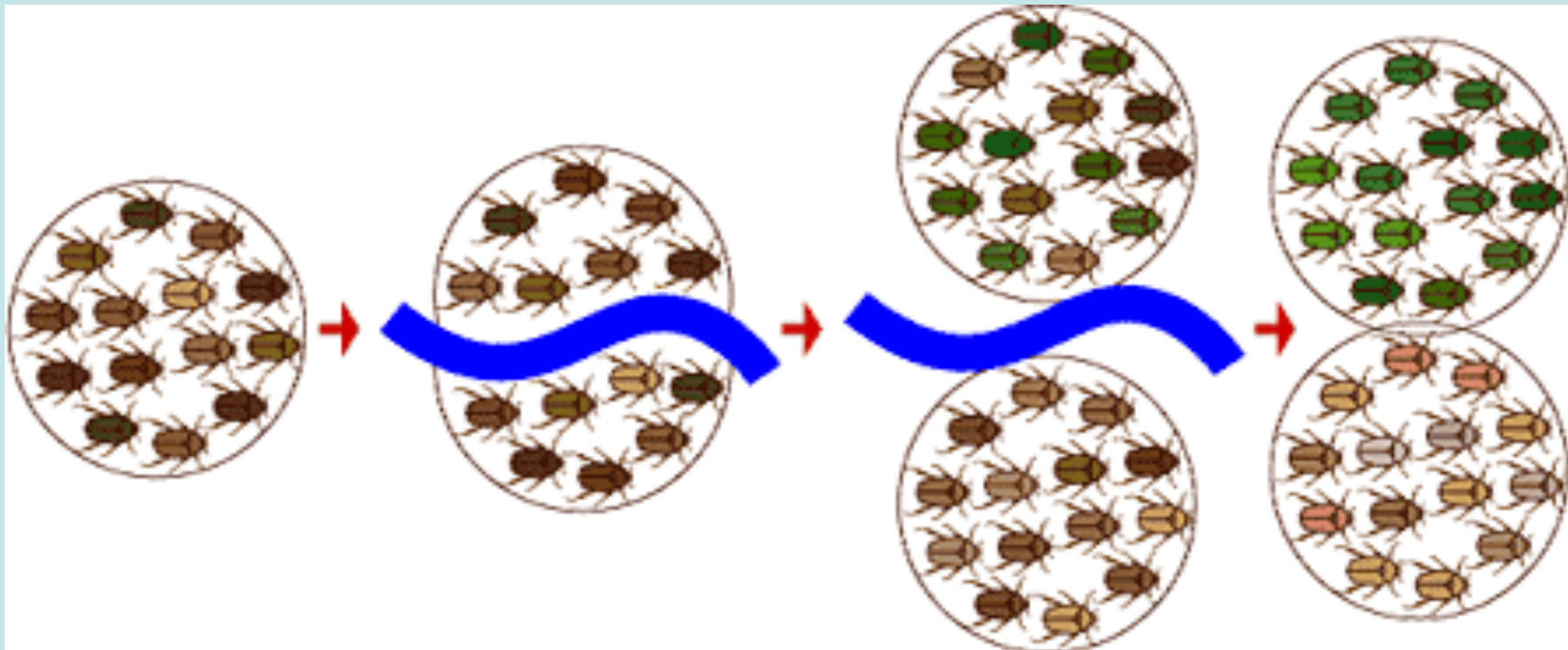
Theodosius Dobzhansky (em 1937) sistematizou os achados da Genética na explicação do fenômeno da especiação em seu livro “Genetics and the origin of the species”

Especiação alopátrica

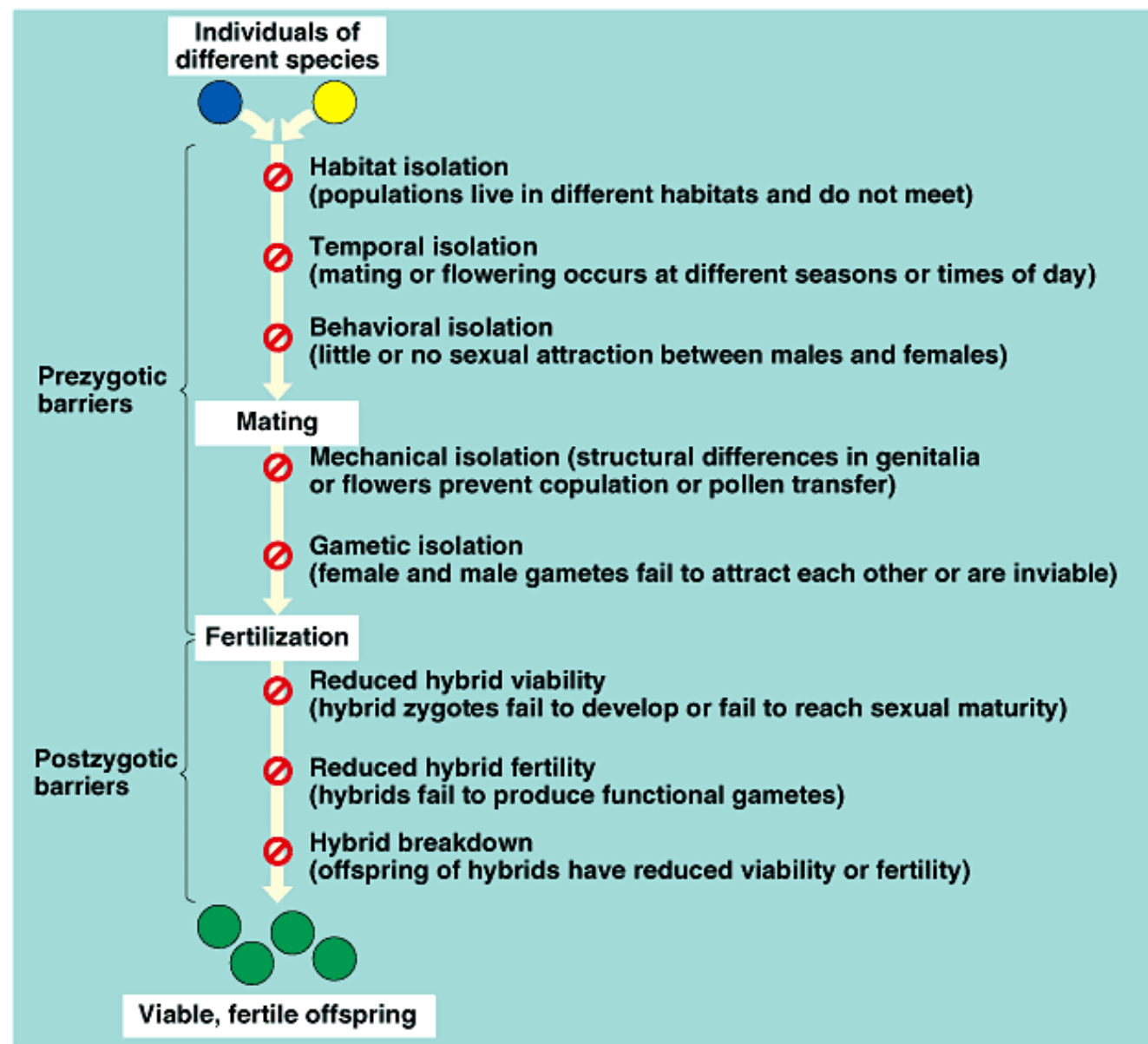


Diferenciação entre populações

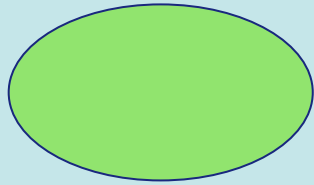
Especiação: resultado de acúmulo de diferenças genéticas entre populações isoladas



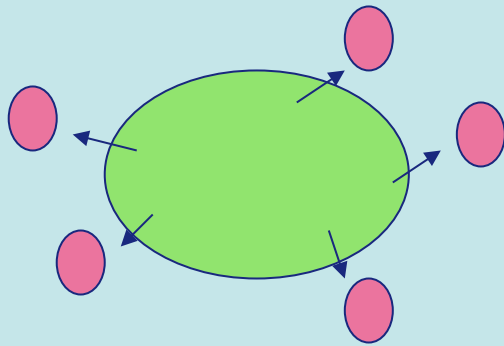
Mecanismos de aislamiento reproductivo



Modos de especiação classificados por geografia



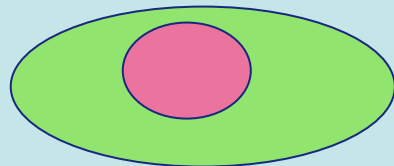
Alopatria



Peripatria

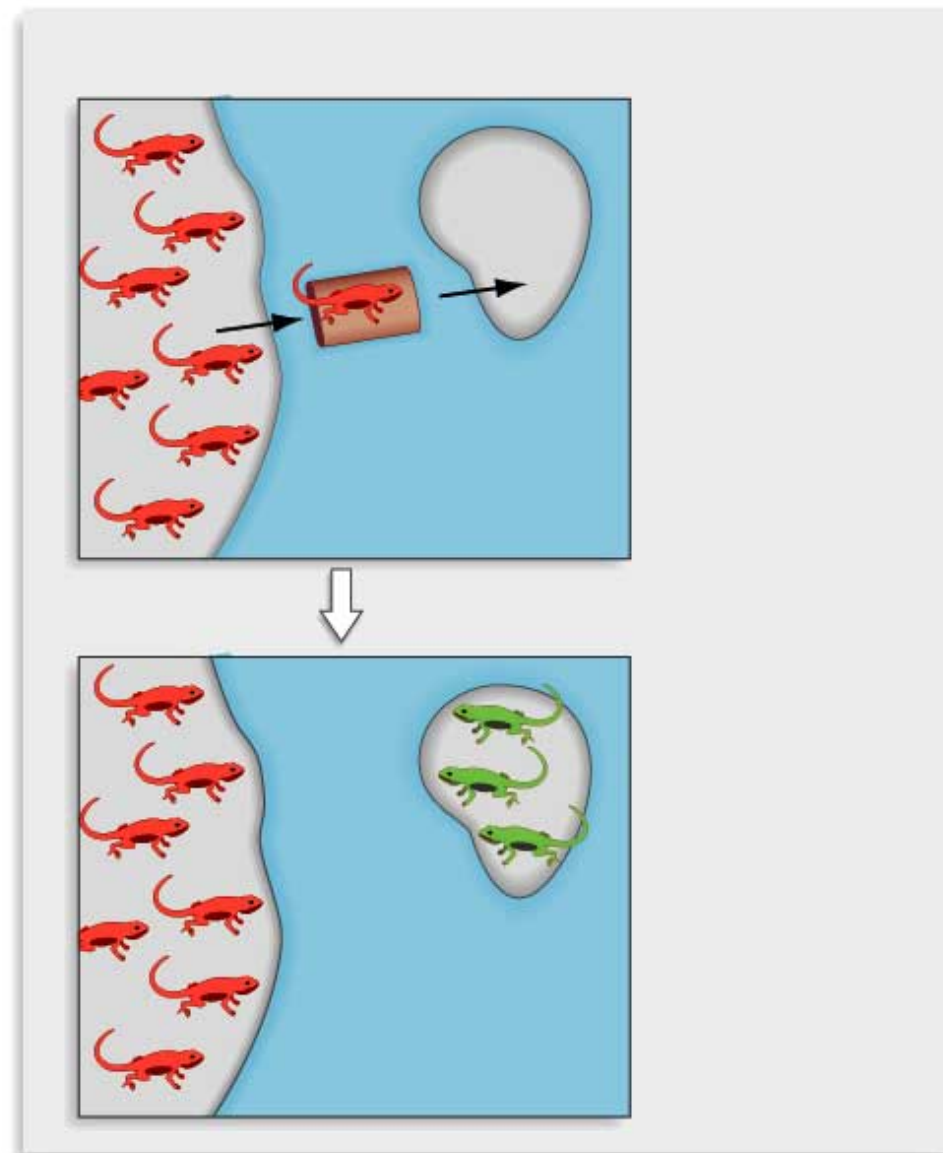


Parapatria

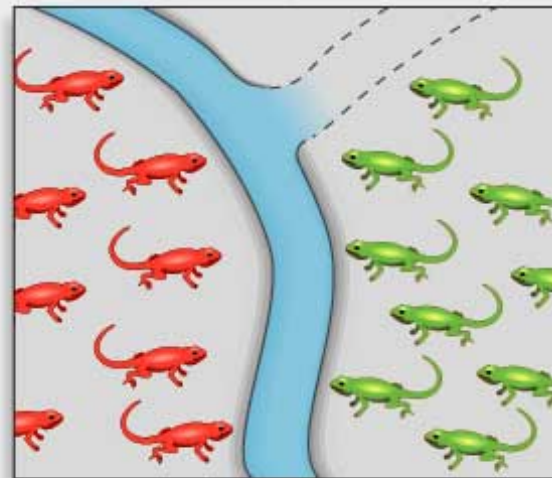
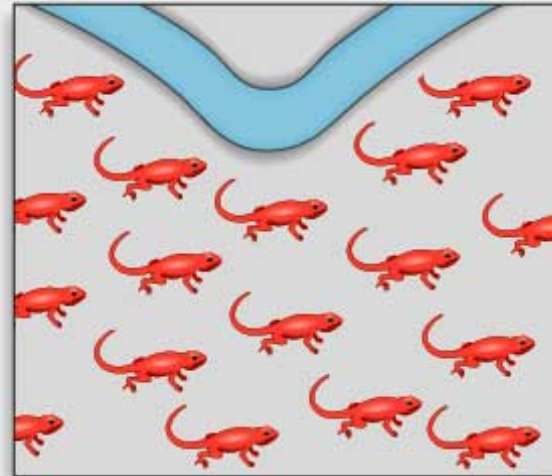


Simpatria

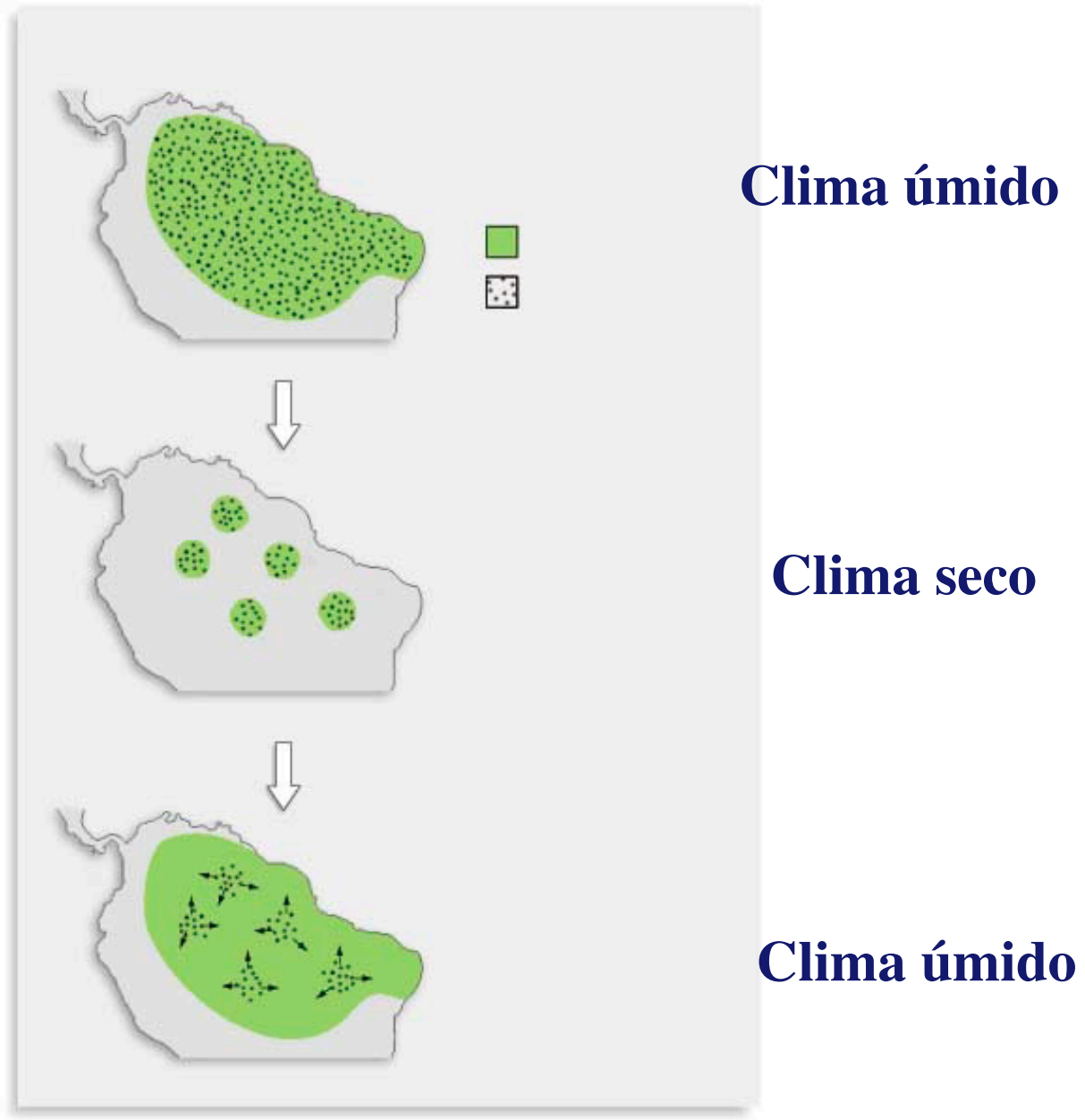
Especiação alopátrica por dispersão



Espeiação alopátrica por vicariância



Hipótese dos refúgios

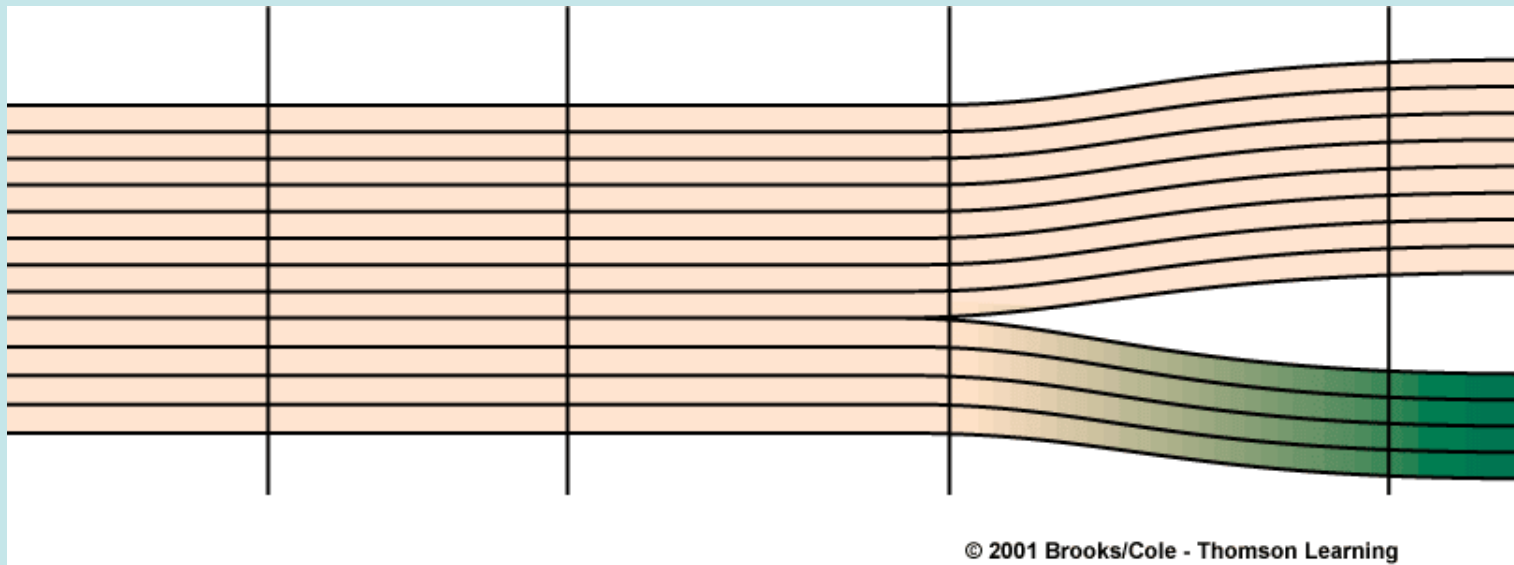


Hipótese dos refúgios: dados que apoiam



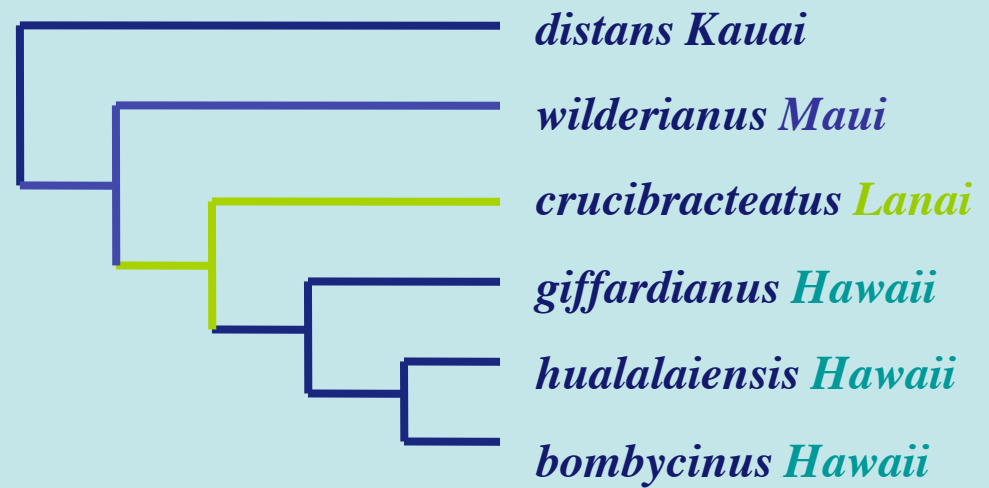
Centros de diversidade

Diferenciação genética e especiação



Quais são as causas?

Plantas do gênero *Hibiscadelphus*

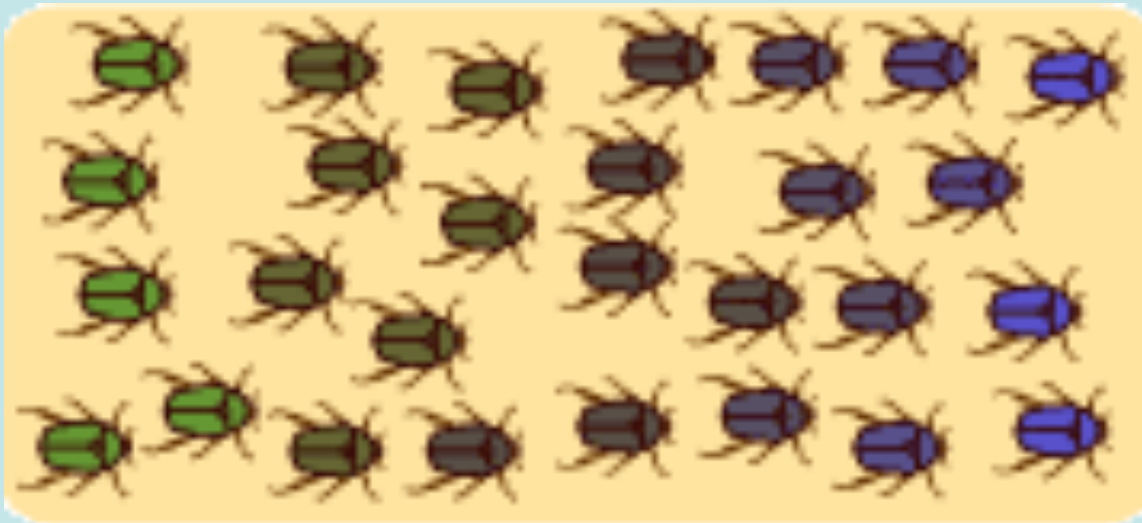


Há correlação entre o cladograma e a seqüência de origem das ilhas

Espeiação parapátrica



**Gradiente
ambiental**



**Gradiente
genético**

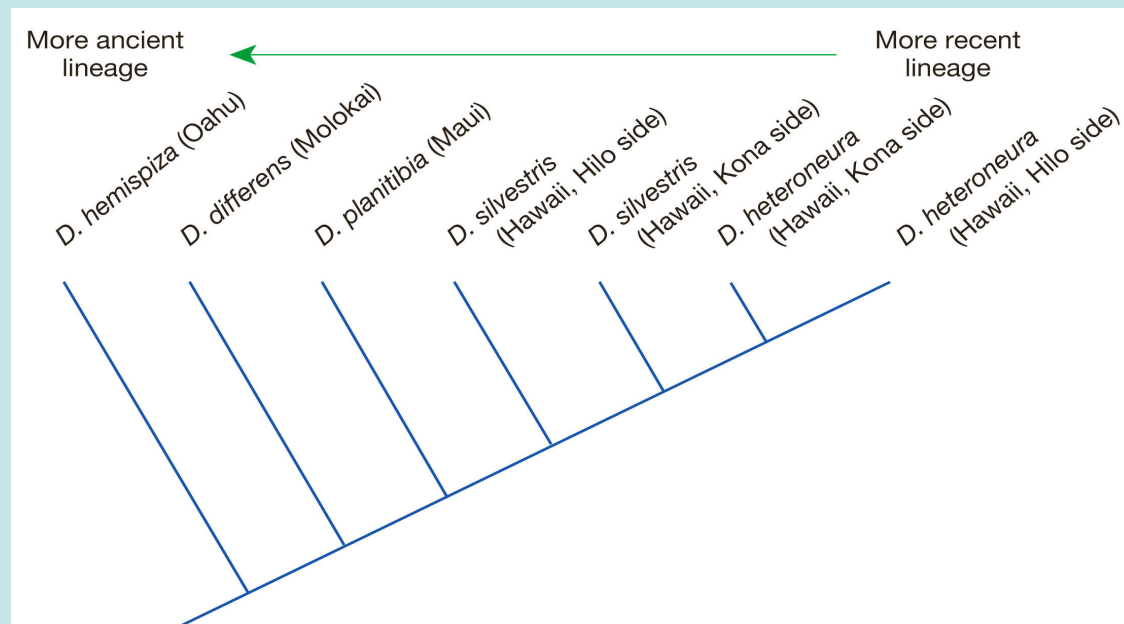
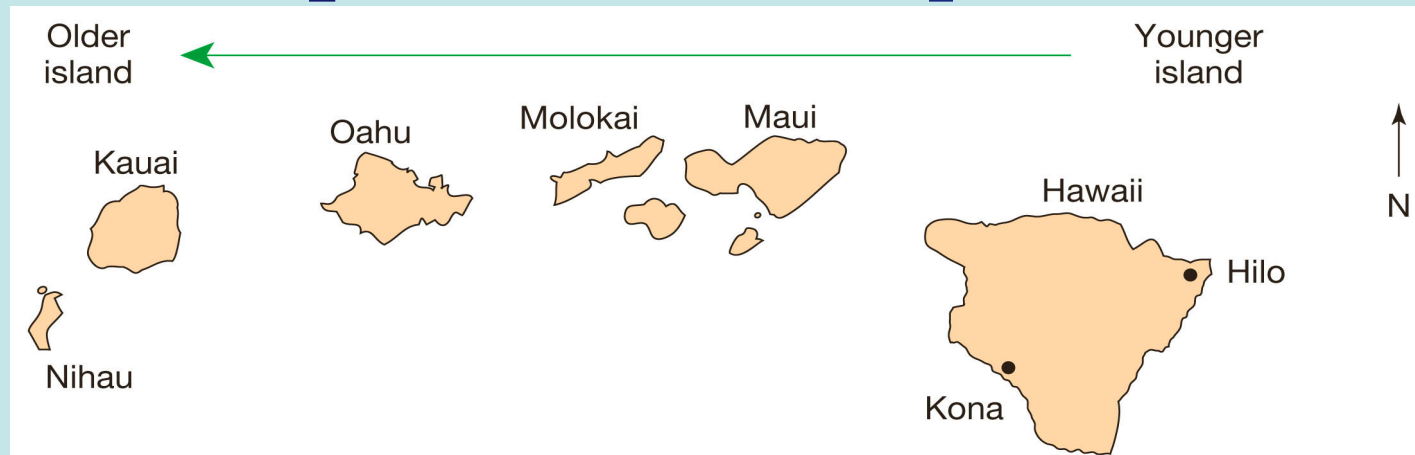
Estudo de casos

Hawaii: História geológica do arquipélago



- Ponto quente move-se em relação à placa tectônica
- Vulcões emergem e depois são erodidos

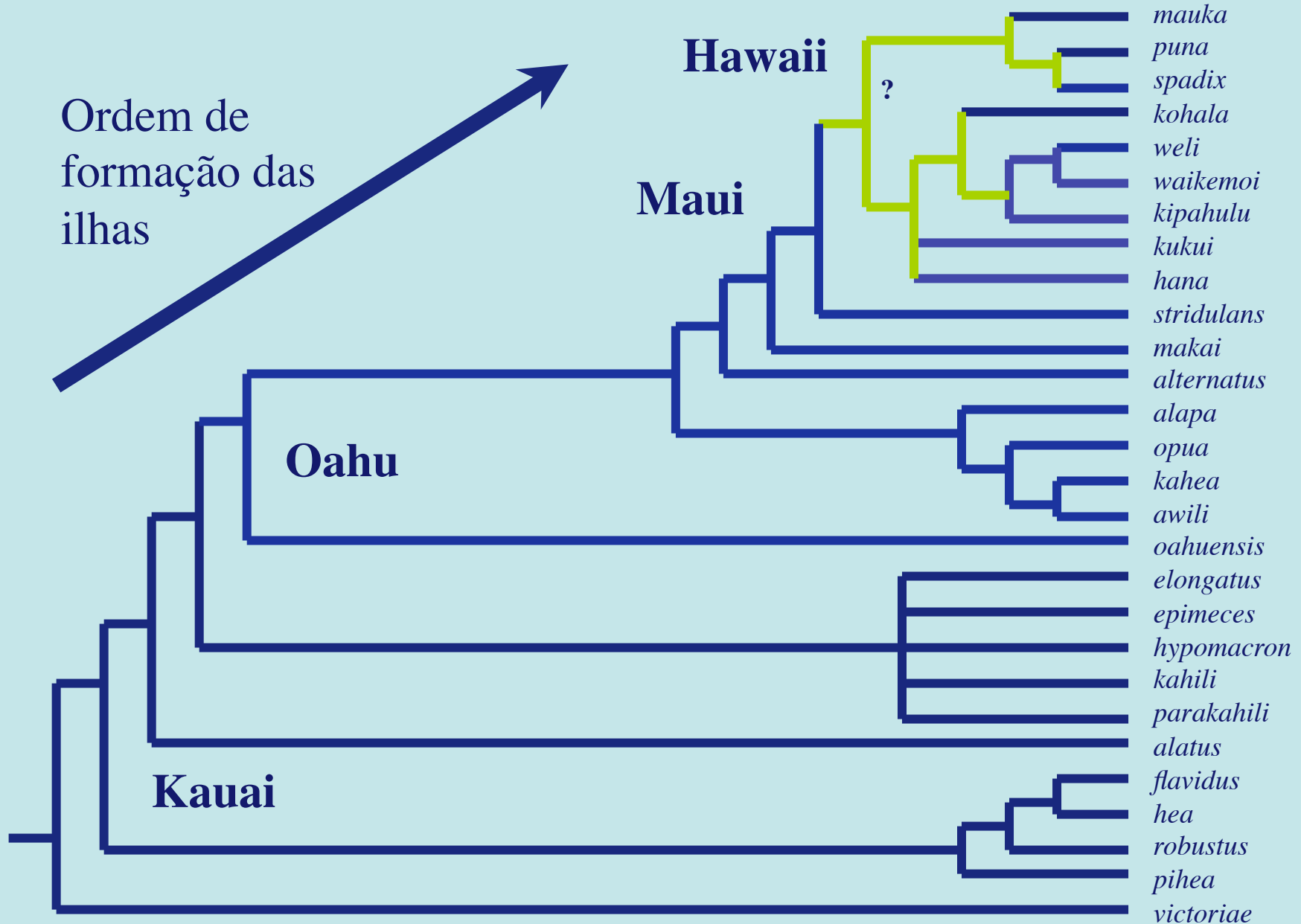
Hawaii: História das ilhas e das espécies de *Drosophila*



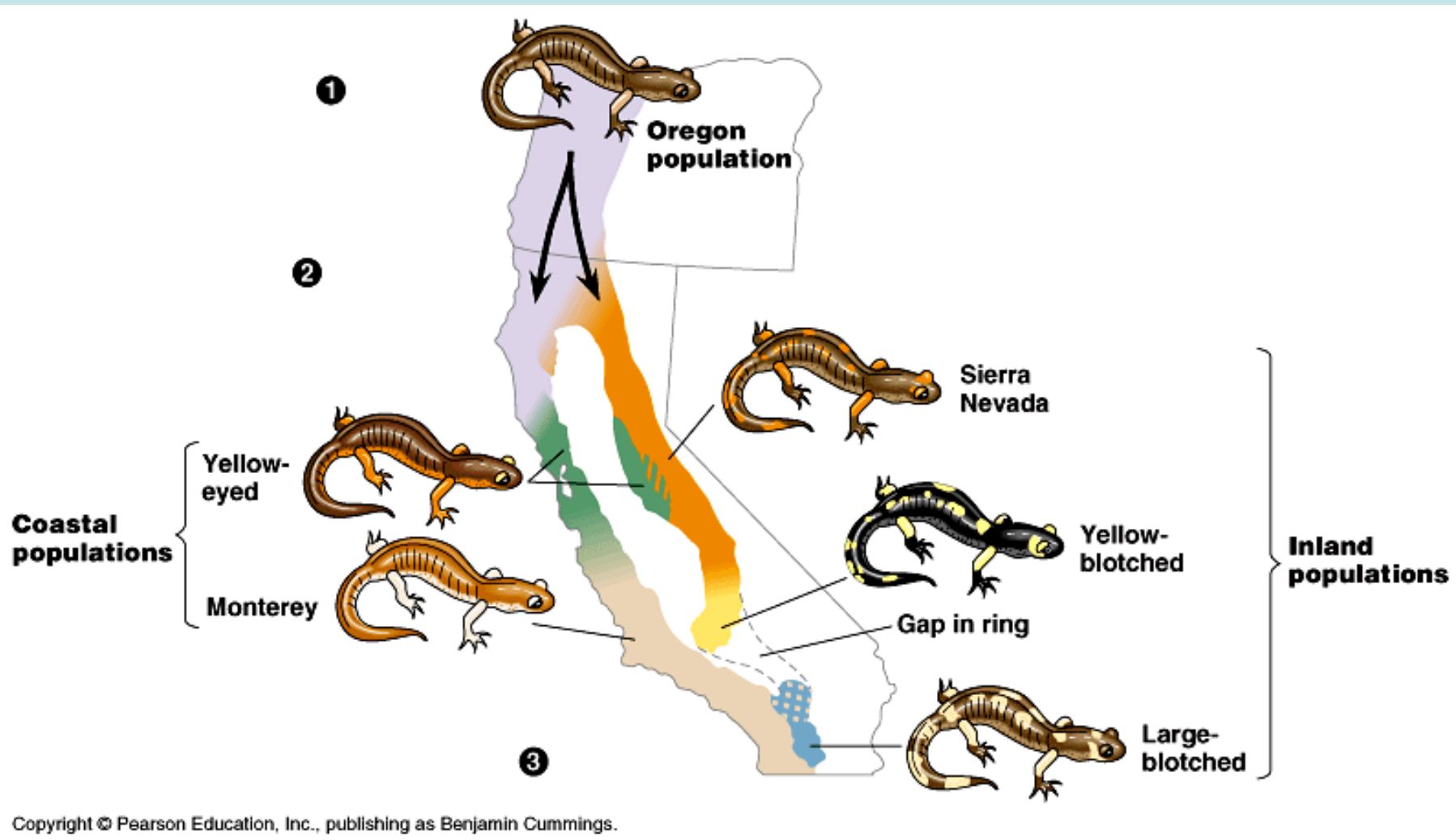
Grilos do Hawaii

Prognathogryllus

Ordem de
formação das
ilhas

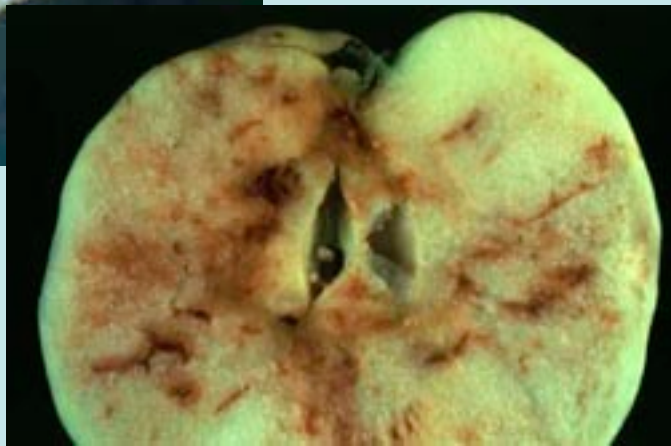
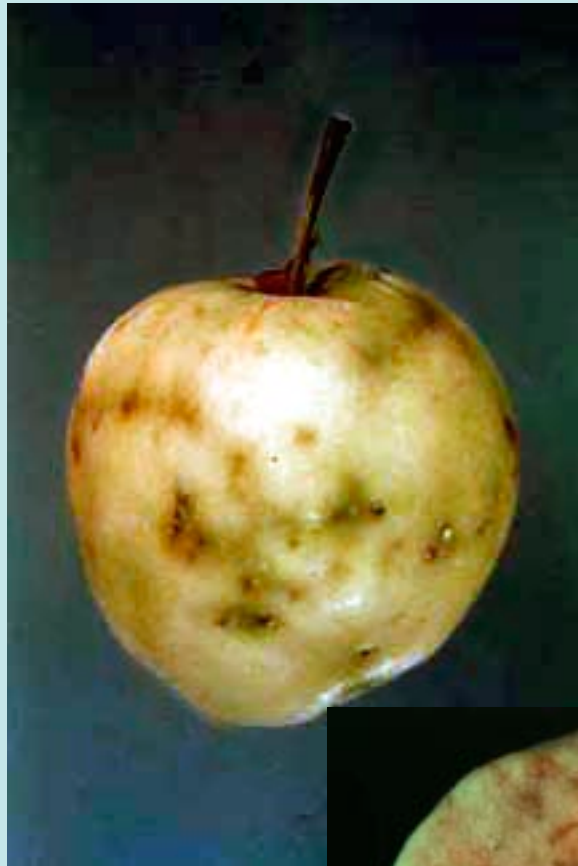


Distribuição em anel (Rassenkreise)



O Caso de *Rhagoletis pomonella*

Nos anos 1860, fazendeiros de Connecticut (EUA) observaram um novo tipo de verme em maçãs.



O Caso de *Rhagoletis pomonella*

Benjamin Walsh em Illinois (1976) descreveu *Rhagoletis pomonella*. Tratava-se de uma mosca da fruta



Mosca adulta



Pupa no solo



Ovo no fruto



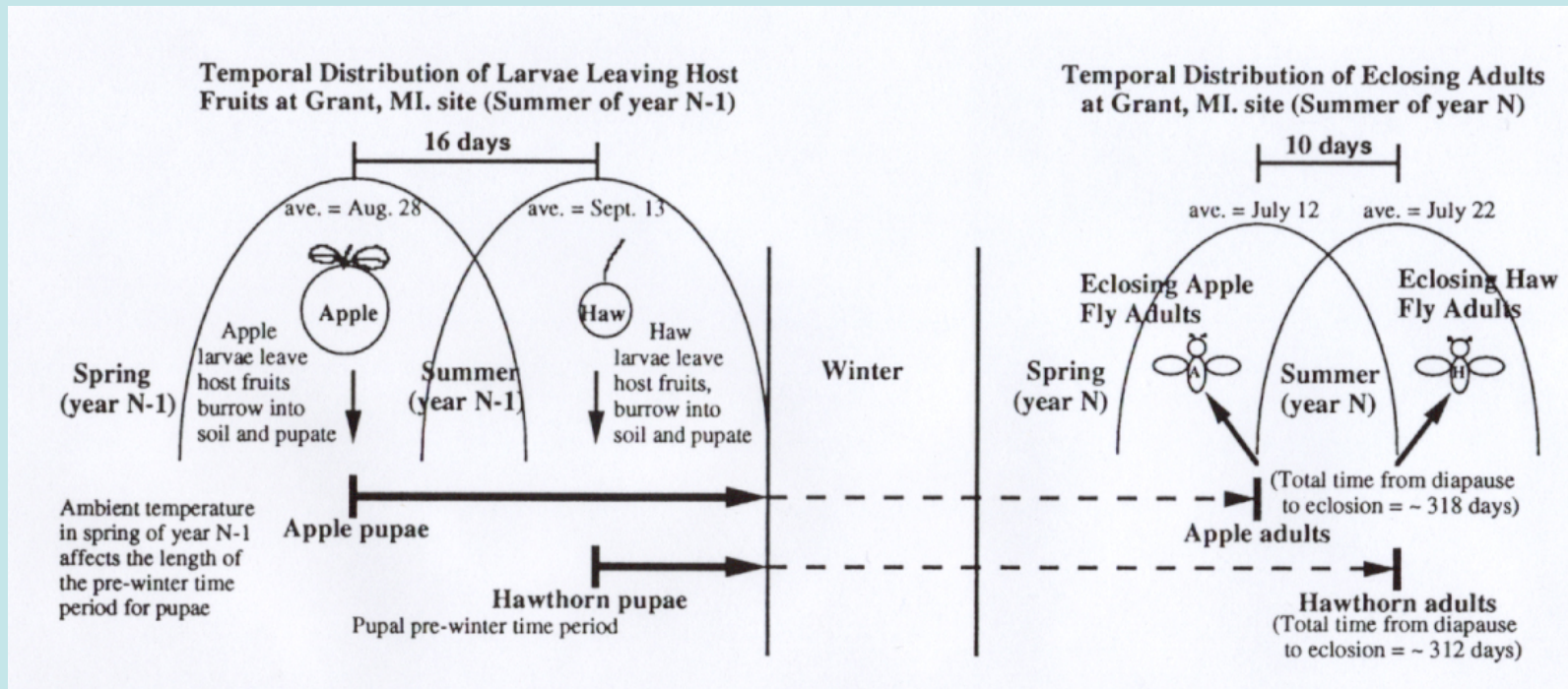
larva no fruto

O Caso de *Rhagoletis pomonella*

O Hospedeiro nativo era o “Hawthorn” da mesma família que a maçã (Rosacea).



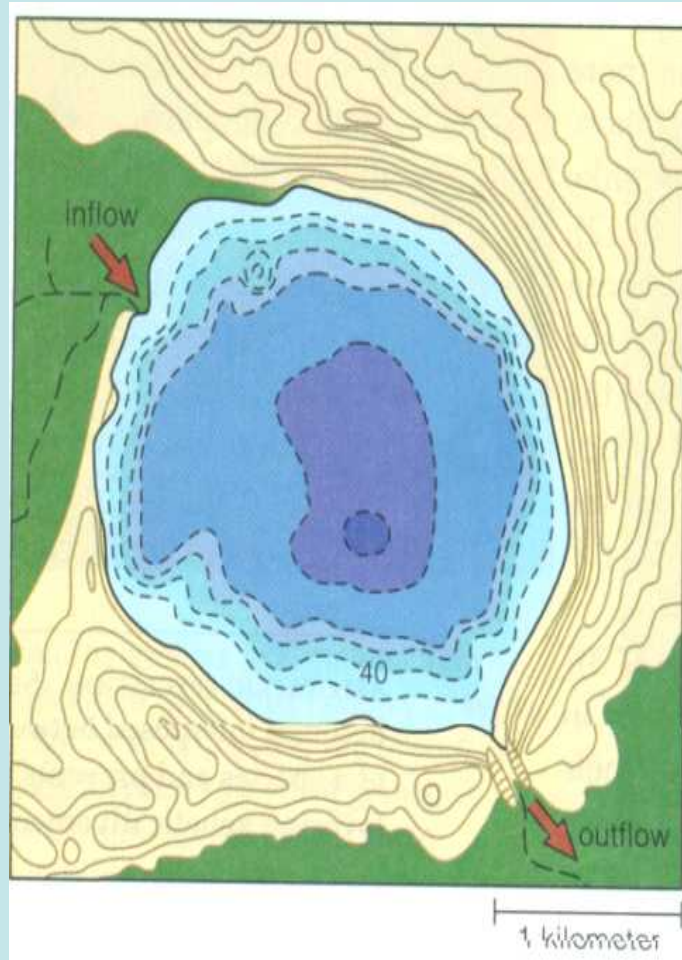
O Caso de *Rhagoletis pomonella*



- Mudança na fenologia de cruzamentos associados ao hospedeiro
- Existe ainda cerca de 6 % de fluxo gênico por ano
- Apesar do fluxo gênico não há evidências de fusão de raças
- Causa possível: interações gene - ambiente.

Especiação simpátrica em ciclídeos

Peixes ciclídeos do lago Barmobi Mbo em Camarões

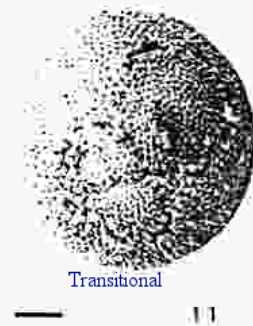
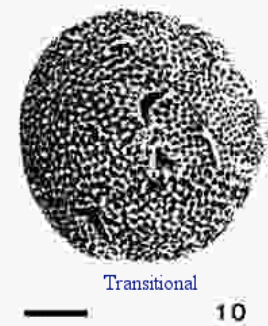


Topographical map of Lake Barmobi Mbo in Cameroon, West Africa. Apparently, many kinds of cichlids evolved by sympatry in this small, isolated crater lake, from which microgeographic separation is absent. There is no separation by feeding preferences, but they breed near the lake bottom, in sympatry.

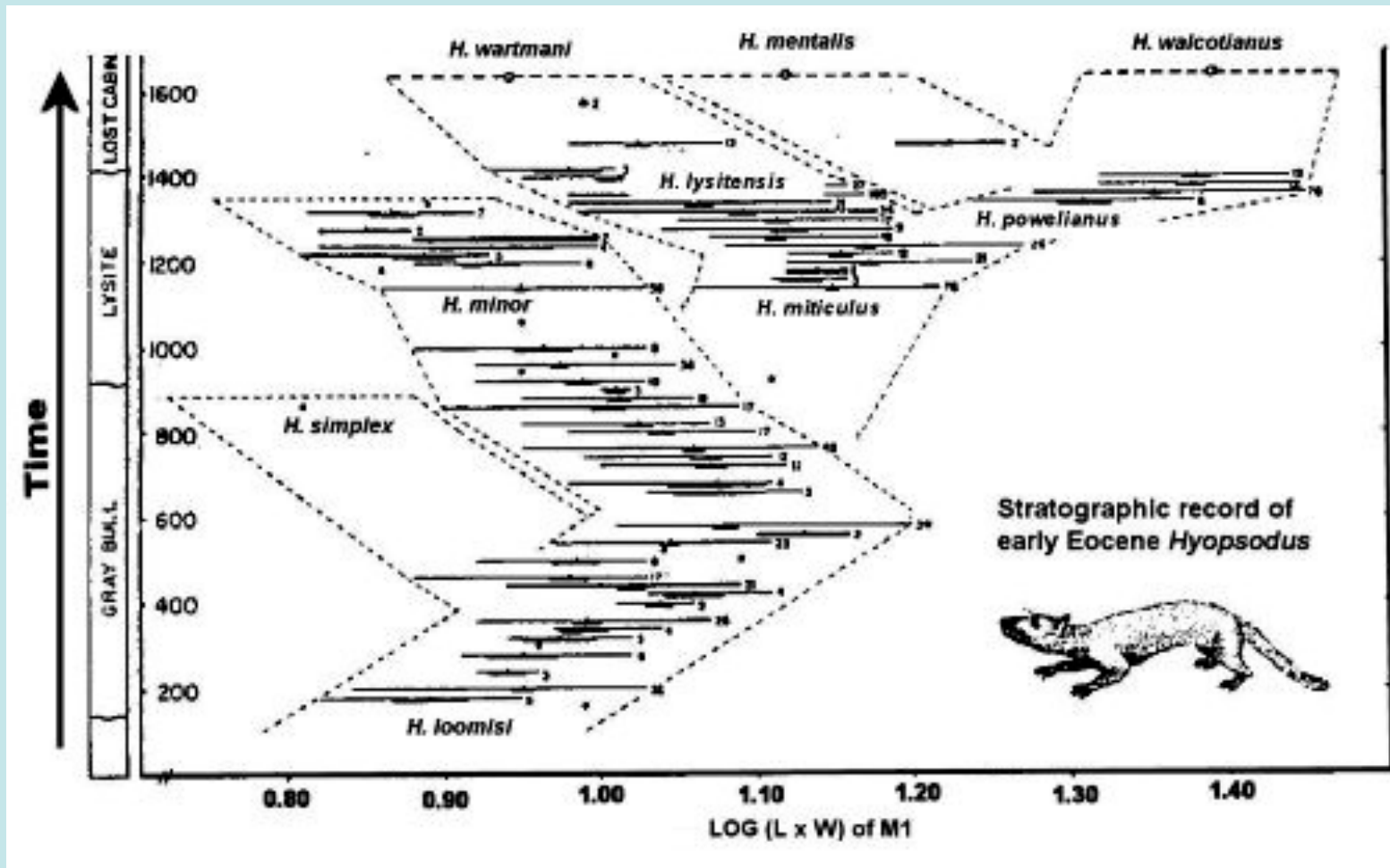


Espécies fósseis

Foraminifera transitional fossils



Especiaçãoção no registro fóssil



(Gingerich, 1976)