



## Intensidade do isolamento reprodutivo entre populações de *Epidendrum fulgens* (Orchidaceae) presentes na costa continental e na Ilha de Alcatrazes (SP).

Giovanna Selleghin Veiga\*, Fabio Pinheiro

### Resumo

Neste trabalho, trataremos sobre como a distância geográfica entre um ecossistema insular e o continental podem levar a interrupção do fluxo gênico e possivelmente a especiação. Uma das primeiras barreiras a aparecer é o isolamento reprodutivo, podendo interferir na produção de frutos e viabilidade dos embriões advindos desses cruzamentos. Testaremos essas premissas em uma população de orquídeas na Ilha de Alcatrazes a partir de polinizações realizadas em indivíduos coletados de populações naturais e mantidos na casa de vegetação.

### Palavras-chave:

Isolamento reprodutivo, isolamento geográfico, especiação de orquídeas

### Introdução

As ilhas são ecossistemas complexos e que possuem um espaço geográfico restrito. Devido ao isolamento geográfico existente entre esse ambiente e o continente, o fluxo gênico entre populações de uma mesma espécie pode ser interrompido, levando em última instância, a especiação<sup>1</sup>.

Nesse caso, as populações acumulam diferenças fenotípicas, genotípicas e ecológicas, gerando uma das primeiras barreiras no cruzamento, o isolamento reprodutivo. Este pode ser definido como pré-zigótico, que interfere diretamente na formação de frutos e pós-zigótico, o qual possui impacto na viabilidade dos embriões produzidos<sup>1</sup>.

Em nosso estudo utilizaremos a orquídea *Epidendrum fulgens* (Figura 1.a) como objeto de estudo. Essa espécie apresenta uma distribuição nas restingas do sul do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul. Nosso objetivo é verificar a intensidade do isolamento reprodutivo (pré e pós zigótico) entre uma população encontrada na Ilha de Alcatrazes (SP) do restante das encontradas no continente.



Figura 1. (a) Flor de *Epidendrum fulgens* (b) Restinga da Ilha Comprida, região típica que podemos encontrar essa espécie.

### Resultados e Discussão

Para as polinizações artificiais, utilizamos indivíduos da casa de vegetação coletados de 6 diferentes localidades (Paraty, Prumirim, Bertioga, Ilha Comprida, Ilha do Cardoso e Ilha de Alcatrazes). Determinamos o número de frutos produzidos pelo número de flores polinizadas (FR/FL), e a viabilidade das sementes pela técnica de coloração com Tetrazólio 1%<sup>2</sup>.

Verificamos na Figura 2, que as polinizações cruzadas dentro do continente apresentam uma viabilidade maior que autopolinizações, ( $X^2=26,571$  e  $p<0,01$ ). Já para os cruzamentos de Alcatrazes, isso não se manteve ( $X^2=1,0643$  e  $p>0,05$ ), possivelmente pois os indivíduos são muito aparentados e geneticamente parecidos, dando a falsa impressão de que estamos cruzando indivíduos diferentes.

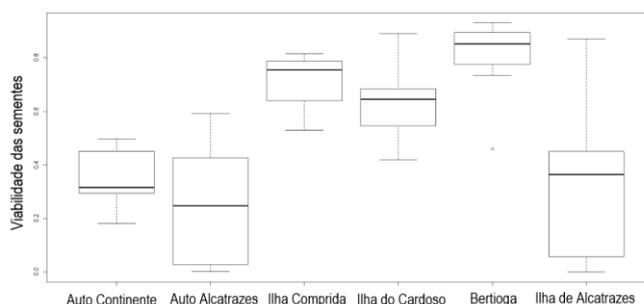


Figura 2. Gráfico representando os cruzamentos realizados (x) e a viabilidade das sementes (y).

Não encontramos diferenças significativas na produção de frutos em nenhum dos casos tratados acima.

O isolamento reprodutivo total (FR/FL e viabilidade das sementes), foi intenso entre a Ilha de Alcatrazes e Ilha Comprida (0,77 e 0,70), e em Bertioga (0,65) quando recebe pólen de Alcatrazes. Esse isolamento assimétrico pode ser resultado de uma interação genética negativa entre alguns locus do genoma<sup>3</sup>. Também encontramos um certo isolamento entre as populações do continente (Ilha Comprida recebendo de Bertioga – 0,31), contudo este não foi tão intenso quanto ao encontrado entre ilha e continente.

### Conclusões

Concluimos que existe um isolamento reprodutivo assimétrico entre algumas populações do continente e a Ilha de Alcatrazes, com indícios de depressão endogâmica (baixa viabilidade de sementes em autopolinização) em ambos os casos.

### Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao CNPq pelo fomento, a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) pela infraestrutura e ao meu Orientados Fabio Pinheiro e toda sua equipe por toda a ajuda no desenvolvimento do trabalho.

<sup>1</sup>Crawford, D., J. & Stuessy, T., F. Plant Speciation on Oceanic Islands. Evolution and Diversification of Land Plants, **1997**, 12: 249-267

<sup>2</sup>Pinheiro, F. Gouveia, T. M. Z. de M. Cozzolino, S. Cafasso, D. Cardoso-Gustavson, P. Suzuki, R. M. & Palma-Silva, P. Strong but permeable barriers to gene exchange between sister species of *Epidendrum*. American Journal of Botany, **2016**, 103 (8): 1 – 11.

<sup>3</sup>Pinheiro, F. Cardoso-Gustavson, P. Suzuki, R. M. Abrão, M. R. A. Guimarães, L. R. S. Draper, D. Moraes, A. P. Strong postzygotic isolation prevents introgression between two hybridizing Neotropical orchids, *Epidendrum denticulatum* and *E. fulgens*. Evolutionary Ecology, **2015**, 29 (2): 229 – 248.