



CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E ISOPLETIA DE *PALICOUREA MARCGRAVII* ST. HIL. (RUBIACEAE) NO CERRADO DO BRASIL CENTRAL.

Toledo, R.C.P.; Ferreguti, R.L.; Consolaro, H.; Hay, J.V.

Toledo, R.C.P.¹; Ferreguti, R.L.¹; Consolaro, H.²; Hay, J.V.³. 1. Estudante de graduação da Universidade de Brasília (UnB), 2. Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ecologia, 3. UnB, Instituto de Ciências Biológicas (IB), Departamento de Ecologia. (lelatoledo@gmail.com)

INTRODUÇÃO

Distília é um exemplo de convergência evolutiva de traços morfológicos e fisiológicos encontrada em 28 famílias de Angiospermas, sendo Rubiaceae com maior número de representantes (Barrett *et al* 2000). É distinguida, basicamente, por duas características: posicionamento recíproco de estigmas e anteras entre dois morfos florais (hercogamia recíproca) e um sistema de auto e intramorfo incompatibilidade, de forma que somente grãos de pólen de flores com morfologias opostas formam frutos viáveis (Ganders 1979). Os morfos florais se encontram em indivíduos separados e são denominados: brevistilo (estigma abaixo do nível das anteras) e longistilo (estigma acima do nível das anteras), sendo eles, normalmente, encontrados em proporções semelhantes dentro de populações (isopletia) (Barrett 1990; Ganders 1979; Castro *et al* 2004).

O presente trabalho pretende verificar se *Palicourea marcgravii* A. St.-Hil. apresenta distília e isopletia em duas populações do Distrito Federal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Nesse estudo foram utilizadas duas populações de *P. marcgravii*, uma localizada na Reserva Ecológica do IBGE - RECOR, 35 km ao sul de Brasília; e outra população na Estação Ecológica de Águas Emendadas (EEAE), no município de Planaltina/DF, a 50 km a norte de Brasília.

As flores coletadas foram fixadas em álcool 70%. A morfometria foi feita com o auxílio de um paquímetro digital de precisão de 0,5 mm. As seguintes medidas foram coletadas: comprimento do filete (CF), comprimento da antera (CA), comprimento do estilete (CE) e comprimento do estigma (CEg). Para verificarmos a hercogamia recíproca entre os morfos foram somados CF e CA e CE e CEg que deram como resultados o comprimento total da antera (CTA) e o comprimento total do estigma (CTE). A comparação

foi feita com os valores de morfos opostos e a diferença entre os verticilos reprodutivos dentro de cada morfo foram verificadas pelo teste estatístico ANOVA.

Para averiguação da isopletia dentro da população, foi contado o número de indivíduos de cada morfo dentro das populações. Foi aplicado o teste do Qui - quadrado, para verificar se a população estava em equilíbrio.

RESULTADOS

Segundo os resultados obtidos, foi verificado que *P. marcgravii* é uma espécie distílica, pois apresenta dois morfos florais, de forma que existe diferença significativa na altura do estigma e da antera dentro de seus verticilos reprodutivos (brevistilo $p < 0,01$; longistilo $p < 0,01$). A hercogamia recíproca foi constatada apenas entre estigma do morfo brevistilo e antera do longistilo ($p = 0,67$). Nas duas populações a diferença na quantidade de indivíduos de cada morfo não foi significativa, resultando numa razão de 1:1 entre os morfos (IBGE $p = 0,76$; $\chi^2 = 0,2$ e EEAE $p = 0,7$; $\chi^2 = 0,33$).

DISCUSSÃO

Haja vista que para considerar uma espécie verdadeiramente distílica é necessário que ela apresente hercogamia severa e isopletia (Barrett 1992), os resultados de *P. marcgravii* parcialmente demonstram que as populações estudadas não apresentam tal condição, podendo ser consideradas distílicas atípicas. Variações nos padrões morfológicos distílicos dentro de Rubiaceae é comum, sendo observadas em outros gêneros e também em outras espécies de *Palicourea* (Sobrevila *et al* 1983; Hamilton 1990; Richards & Koptur 1993; Faivre & Mcdade 2001; Coelho & Barbosa 2003; Consolaro *et al.* 2005).

A isopletia é frequentemente encontrada em espécies distílicas, sendo uma condição alcançada pela transferência eficiente dos grãos de pólen entre

os morfos florais e pelo sistema de incompatibilidade presente em espécies com esse tipo de polimorfismo (Ornduff 1971; Barrett 1992). Contudo, para que o fluxo de pólen inter-morfo ocorra de forma eficaz, é necessário que exista uma hercogamia recíproca severa e agentes polinizadores eficientes (Hamilton 1990), sendo a primeira situação não encontrada nas populações estudadas. Acredita-se que a isopleia é presente nas populações pela eficiência dos polinizadores e pelo sistema de incompatibilidade (R. Toledo, dados não publicados). Em uma população de *P. marcgravii* estudada no Sudeste brasileiro, foi encontrada hercogamia recíproca, mas não isopleia, mostrando também uma variação (Pereira *et al.* 2006). Contudo, os autores sugerem que tal alteração seja em função da fragmentação do local de ocorrência da espécie.

CONCLUSÃO

Ainda que pertencente a um gênero tipicamente distílico, *P. marcgravii* pode apresentar variações, principalmente em populações separadas. Contudo, não é possível dizer ao certo quais fatores regem tais variações e com isso ocorre, já que encontramos populações com ausência de hercogamia recíproca e outras com desvio na isopleia. (Fontes financiadoras: CAPES, CNPq e FUNPE - UnB).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRETT, S.C.H., WILKEN, D.H. & COLE, W.W. 2000. Heterostyly in the Lamiaceae: the case of *Salvia brandegeei*. *Plant Systematics and Evolution* 223:211-219.
- GANDERS, F.R. 1979. The biology of heterostyly. *New Zealand Journal of Botany* 17:607-635.
- BARRETT, S.C.H. & RICHARDS, J.H. 1990. Heterostyly in tropical plants. *Memoirs of the New Botanical Garden* 55:35-61.
- CASTRO, C.C., OLIVEIRA, P.E.A. & ALVES, M.C. 2004. Breeding systems and floral morphology of distylous *Psychotria* L. species in the Atlantic Rain Forest, SE Brazil. *Plant Biology* 6:1-6.
- BARRETT, S.C. 1992. Heterostylous genetic polymorphism: model systems for evolutionary analysis. In: *Evolution and function of heterostyly*, S.C.H. BARRETT (Ed.). Springer-Verlag Berlin. pp 1-69.
- SOBREVILA, C.; RAMIREZ, N. & ENRECH, N.X. 1983. Reproductive biology of *Palicourea fendleri* and *P. petiolares* (Rubiaceae), heterostylous

shrubs of a tropical cloud forest in Venezuela. *Biotropica* 15: 161-169.

- HAMILTON, C.W. 1990. Variations on a distylous theme in Mesoamerican *Psychotria* subgenus *Psychotria* (Rubiaceae). *Memoirs of the New York Botanical Garden* 55: 65-75.
- RICHARDS, J.H. & KOPTUR, S. 1993. Floral variation and distyly in *Guettarda scabra* (Rubiaceae) *American Journal of Botany* 80: 31-40.
- FAIVRE, A.M. & MCDADE, L.A. 2001. Population-level variation in the expression of heterostyly in three species of Rubiaceae: does reciprocal placement of anthers and stigmas characterize heterostyly? *American Journal of Botany* 88: 841-853.
- COELHO, C.P. & BARBOSA, A.A. 2003. Biologia reprodutiva de *Palicourea macrobotrys* Ruiz & Pavon (Rubiaceae): um possível caso de homostilia no gênero *Palicourea* Aubl. *Revista Brasileira de Botânica* 26(3): 403-413.
- CONSOLARO, H.; SILVA, E.B. & OLIVEIRA, P.E., 2004. Variação floral e biologia reprodutiva de *Manettia cordifolia* Mart. (Rubiaceae). *Revista Brasileira de Botânica* 28: 85-94.
- ORNDUFF, R. 1971. The reproductive system of *Jepsonia heterandra*. *Evolution* 25:300-311.
- PEREIRA, Z.V., VIEIRA, M.F. & CARVALHO-OKANO, R.M. 2006. Fenologia da floração, morfologia floral e sistema de incompatibilidade em espécies distílicas de Rubiaceae em fragmento florestal do Sudeste brasileiro. *Revista brasileira de Botânica* 29:471-480.