

## BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Zornia latifolia* Sm. (FABACEAE) EM UMA ÁREA EM REGENERAÇÃO

Thaís Virginia Fidelis e Silva<sup>1</sup>; Bruna Yvila Melo Santos<sup>2</sup>; Geiza de Oliveira Lima<sup>3</sup>; Ana Virgínia Leite<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> *Universidade Federal Rural de Pernambuco*; <sup>1</sup>[thais25pp@hotmail.com](mailto:thais25pp@hotmail.com); <sup>2</sup>[ybsantos@hotmail.com](mailto:ybsantos@hotmail.com); <sup>3</sup>[limaufpe@gmail.com](mailto:limaufpe@gmail.com); <sup>4</sup>[anavlleite@yahoo.com.br](mailto:anavlleite@yahoo.com.br)

### INTRODUÇÃO

As herbáceas são plantas que colonizam comumente áreas abertas e exercem importante função no processo de regeneração em ambientes alterados (CASTELLANI & STUBBLEBINE, 1993; SÁ, 1996; CONNELL & SLATYER, 1977; PAUSAS et al., 1999; SAGAR et al., 2008a). Nesse estrato florestal há comumente um nível mais elevado de perturbação ambiental, o qual pode gerar implicações quanto à maior frequência de sistemas sexuais autocompatíveis entre as espécies que ocorrem nesse ambiente, bem como à limitação polínica. A presença de mais espécies autógamas/autocompatíveis pode funcionar como uma estratégia reprodutiva importante para a colonização nessas áreas antropizadas (BARRETT, 2002; RIBEIRO & LOVATO, 2004), sobretudo quando há baixa frequência de visitantes e consequente redução do fluxo polínico.

*Zornia latifolia* Sm. é uma herbácea que pertence a família Fabaceae, grupo de plantas importante em áreas em regeneração (ROPPA et al., 2012). O gênero *Zornia* compreende 75 espécies e apresenta distribuição pantropical (MOHLENBROCK, 1961), sendo representado no Brasil por 36 espécies (TOZZI & FORTUNA-PEREZ, 2011). O estudo da biologia reprodutiva das plantas pode contribuir com informações importantes a cerca dos aspectos reprodutivos que regulam a estrutura gênica da comunidade, exercendo fortes considerações para a conservação (TANDON et al., 2003; RAMALHO & BATISTA, 2005). No presente trabalho foi determinado o sistema reprodutivo e verificada a deposição natural de pólen no estigma de *Z. latifolia*, considerando o papel da espécie na comunidade.

### METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido na Estação Ecológica de Caetés, um remanescente de Floresta Atlântica, localizada no município do Paulista, Pernambuco (07°55'15" e 07°56'30"S; 34°55'15" e 34°56'30"W). Os estudos se concentraram em uma área de borda do fragmento. Para determinação do sistema reprodutivo foram realizados cinco tratamentos, utilizando-se no mínimo 30 botões em pré-antese em cada um deles (RADFORD et al., 1974): I. Polinização natural (controle): Foram marcadas flores recém-abertas e deixadas livres para a polinização; II. Autopolinização espontânea: Botões em pré-antese foram ensacados (sacos de "voil") até o final de antese; III. Autopolinização manual: Flores previamente ensacadas foram polinizadas com o próprio pólen ou pólen de flores da mesma planta; IV. Polinização cruzada manual: Flores foram polinizadas com pólen proveniente de outros indivíduos, distantes cerca de 10 metros entre si. Os botões em pré-antese foram

emasculados; V. Apomixia: Os botões em pré-antese foram emasculados e ensacados. Em todos os tratamentos foram acompanhados e contabilizados a formação de frutos e sementes.

Para a análise da deposição de pólen no estigma, foram montadas lâminas semi-permanentes com o pistilo de trinta flores coletadas aleatoriamente após o período de frequência de visitas florais. As lâminas foram coradas com carmim acético (2%) e analisadas em microscópio óptico no Laboratório de Biologia Reprodutiva de Angiospermas – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Os grãos de pólen foram classificados em coespecífico ou interespecífico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Zornia latifolia* (Fig. 1) apresentou sistema reprodutivo autógamo, autocompatível. Foi constatada elevada porcentagem de frutos formados e sementes nos tratamentos de autopolinização espontânea e manual (Tabela 1). Nessa espécie, pode-se evidenciar que a autocompatibilidade pode ser uma estratégia reprodutiva importante para a ocupação de novas áreas (ver BARRET, 2002; RIBEIRO & LOVATO, 2004).

Em relação à polinização natural, os elevados números de frutos e sementes (Tabela 1) indicam que a espécie se desenvolve bem na área de estudo, permitindo assim que haja um aumento da densidade da espécie no local, o que pode ajudar no desenvolvimento do estágio sucessional da área, sendo uma importante fonte de recurso para a atração de polinizadores para a área. Segundo alguns autores, espécies herbáceas apresentam um papel importante na recuperação das interações planta-animal, atraindo a fauna, sendo essenciais para o forrageio de muitos polinizadores e dispersores de sementes (VAN SWAAY, 2002; SINGH et al., 2006). Embora a espécie seja autocompatível, foi observado no tratamento de polinização cruzada manual o número mais alto de sementes formadas (Tabela 1).



**Figura 1.** Flor de *Zornia latifolia* Sm. em um fragmento de Floresta Atlântica, PE.

**Tabela 1.** Testes sobre o sistema reprodutivo de *Zornia latifolia* Sm. em um fragmento de Floresta Atlântica, PE.

Tratamentos	Nº de frutos	Média	Desvio padrão	Nº de sementes	Média	Desvio padrão
Polinização natural	24	0,78	0,40	122	4,06	2,33
Polinização cruzada manual	28	0,93	0,25	154	5,13	1,79
Autopolinização espontânea	22	0,73	0,44	122	3,73	2,58
Autopolinização manual	29	0,96	0,18	140	4,66	1,32
Apomixia	1	0,03	0,18	3	0,1	0,54

No geral, *Z. latifolia* apresentou uma alta produção de sementes, resultado também encontrado por BOTREL et al. (1985) em seus experimentos realizados em casa de vegetação, o qual mostra que espécies do gênero apresentam alta capacidade de reesemeadura, mesmo sendo encontrada em um ambiente de solo com baixa qualidade, o que indica que a espécie se adapta bem a ambientes alterados.

Na análise de deposição de pólen no estigma foi obtida uma média de  $35,06 \pm 27,79$  grãos de pólen/flor (coespecíficos) e de  $1,43 \pm 4,91$  grãos de pólen/flor (interespecíficos), ou seja, foi encontrado mais pólen da própria espécie na flor que pólen de outras. Embora a espécie apresente sistema reprodutivo autocompatível, o elevado número de grãos de pólen coespecíficos pode sugerir um sucesso no serviço de polinização na área de estudo (Fig. 2). Foram observadas densas populações de *Z. latifolia* no local das análises, o que pode ter contribuído para atração de visitantes florais e conseqüentemente para a polinização. Segundo PRICE (1997) estratégias como a elevada produção de flores podem contribuir para o sucesso da polinização, visto que promove a fidelidade dos visitantes florais.



**Figura 2.** Deposição de grãos de pólen de polinização natural no estigma de *Zornia latifolia* Sm. em um fragmento de Floresta Atlântica.

## CONCLUSÕES

A autocompatibilidade pode ser considerada um ponto importante para o sucesso da *Zornia latifolia* em áreas alteradas. A elevada formação de frutos e sementes, bem como a alta deposição de pólen coespecífico podem inferir que a mesma apresenta elevado sucesso reprodutivo na área de estudo, contribuindo para manutenção da comunidade e dando suporte para a regeneração do fragmento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRETT, S. The evolution of plant sexual diversity. **Nature**, v.3, 274-284, 2002.
- BOTREL, M. A.; PEREIRA, J. R.; XAVIER, D. F. Avaliação de leguminosas forrageiras dos gêneros *Ceitêiosema*, *Galactia* e *Zornia* em solos ácidos e de baixa qualidade. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v, 20, 585-590, 1985.
- CASTELLANI, T. T.; STUBBLEBINE, W. H. Sucessão secundária em mata tropical mesófila após perturbação por fogo. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 16, p. 181-203, 1993.
- CONNEL, J. H.; SLATYER, R. O. Mechanisms of succession in natural communities and their role in community stability and organization. **The American Naturalist**, v. 111, p. 1119-1144, 1977.
- FORTUNA-PEREZ, A. P.; Tozzi, A. M. G. A. Nomenclatural Changes for *Zornia* (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae) in Brazil. **Novon**, v. 21, 331–337, 2011.
- JUTZI, S. C.; NOSBERGER, J. Seed production and growth of the tropical pasture legume *Zornia latifolia* accession ciat 728. **Tropical grasslands**. V. 18, 138-148, 1984.
- MOHLENBROCK, R. A monograph of the Leguminous genus *Zornia*. **Webbia**. V. 16, 1-141, 1961.
- PAUSAS, J.G.; CARBÓ, E.; CATURLA, R. N.; GIL, M. J.; VALLEJO, R. Post-fire regeneration patterns in the eastern Iberian Peninsula. **Acta Oecologica**. V. 20, 499-508, 1999.
- PRICE, P. W. 1997. **Insect Ecology**. 3rd ed. New York, John Wiley & Sons, 874p.
- RADFORD, A. E., DICKINSON, W. C., MASSEY, J. R. & BELL, C. R. Vascular plant systematics. **Harper & Row**, 1974.
- RAMALHO, M.; BATISTA, M. A. Polinização na Mata Atlântica: Perspectiva ecológica da fragmentação, p. 93-142. In: FRANKE, P.L.B. et al. (orgs.). **Mata Atlântica e Biodiversidade**. Salvador: EDUFBA, 2005, 476p.

- RIBEIRO, R. A.; LOVATO, M. B. Mating system in a neotropical tree species, *Senna multijuga* (Fabaceae). **Genetics and Molecular Biology**, v. 27, p. 418-424, 2004.
- ROPPA, C.; VALCARCEL, R.; BAYLÃO-JUNIOR, H. F. Avaliação da regeneração em ecossistemas perturbados como indicador da restauração em ambientes com marcada estacionalidade, Nova Iguaçu (RJ). **Floresta**, Curitiba, PR, v. 42, n. 2, p. 257-268, 2012.
- SÁ, C. F. C. Regeneração em uma área de floresta de restinga na Reserva Ecológica Estadual de Jacarepiá, Saquarema/RJ: I- Estrato herbáceo. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v. 34, n. 1, p. 177-192, 1996.
- SAGAR, R.; RAGHUBANSHI A. S.; SINGH, J. S. Comparison of community composition and species diversity of understorey and overstorey tree species in a dry tropical forest of northern India. **Journal of Environmental Management**, v. 88, p. 1037-1046, 2008a.
- SINGH J. S.; SINGH, S. P.; GUPTA, S. R. Ecology environment and resource conservation. **Anamaya Publishers**. Chicago: SS SP (1997) SPSS base 7.5 application guide. SPSS, 2006.
- TANDON, R.; SHIVANNA, K. R.; MOHAN RAM, H. Y. Reproductive biology of *Butea monosperma* (Fabaceae). **Annals of Botany**, v. 92, p. 715-723, 2003.
- VAN SWAAY, C. A. M. The importance of calcareous grasslands for butterflies in Europe. **Biodiversity and Conservation**, v. 104, p. 315-318, 2002.
- WOLOWSKI, M.; FREITAS, L. Biologia Reprodutiva e Interações Planta-Polinizador no Parque Nacional do Itatiaia. **Ministério do Meio Ambiente ICMBio**. Boletim número 20, 2015.