

Comunidade de figueiras do campus da USP-Ribeirão Preto: possíveis implicações na manutenção da fauna de frugívoros e na recomposição de áreas de preservação permanente

Monise T. Cerezini^{1,2}; Simone E. Gobbo^{1,2} e Rodrigo A. S. Pereira¹

¹Depto. de Biologia/Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP, raspereira@ffclrp.usp.br

²Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto/SP

Introdução

As plantas do gênero *Ficus* constituem um recurso-chave para o funcionamento de florestas tropicais, pois provêm alimento para animais frugívoros em períodos de escassez de frutos de outras espécies (Shanahan et al. 2001). Particularmente o elevado nível de cálcio dos figos confere uma importância adicional nas dietas dos vertebrados, sendo, ainda, uma fonte potencial de proteína animal fornecida pelas larvas dos insetos associados (Shanahan et al. 2001). Além disso, as figueiras apresentam um papel importante na regeneração e recomposição de comunidades vegetais, atraindo animais frugívoros dispersores de outras espécies vegetais (Kinnaird et al. 1996). Árvores isoladas de *Ficus*, ainda, funcionam como ponto de atração de frugívoros, favorecendo a recomposição vegetal ao redor de suas copas (Guevara et al. 2004) e são hospedeiras de uma comunidade diversa de plantas epífitas (Gonçalves & Waechter 2003). Esta característica de recurso-chave é resultado do padrão fenológico, no qual a produção de figos é sincronizada em cada planta, mas diferentes árvores florescem assincronicamente ao longo do ano (Pereira et al. 1995). Em nível populacional, a presença de plantas florescendo ao longo do ano é fundamental para a manutenção da população das pequenas vespas polinizadoras que dependem exclusivamente das figueiras para se reproduzirem. A polinização das flores de *Ficus* é realizada exclusivamente pelas fêmeas de vespas Agaonidae, que levam o pólen proveniente do figo natal ao interior de outro figo (inflorescência em forma de urna), onde se localizam as flores. Além disso, utilizam-se dos ovários de algumas das flores polinizadas para depositar seus ovos e desenvolver sua prole (Weiblen 2002). O campus da Universidade de São Paulo no município de Ribeirão Preto/SP (21°10'S; 47°48'W) possui extensas áreas de jardins, áreas de preservação permanente (entornos de cursos d'água) e uma área de reflorestamento de aproximadamente 75 ha. Nessas áreas ocorrem várias espécies de aves e mamíferos frugívoros (R.A.S. Pereira, obs. pessoal) que potencialmente utilizam figos em suas dietas (Figueiredo 1993, Ragusa Netto 2002).

Objetivo

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar estruturalmente a comunidade de figueiras do campus da Universidade de São Paulo - Ribeirão Preto, avaliando o papel potencial dessas espécies na manutenção da fauna local de frugívoros e na recomposição vegetal das áreas de preservação permanente.

Materiais e Métodos

O presente estudo foi realizado no campus da Universidade de São Paulo, município de Ribeirão Preto/SP. Todos os indivíduos de *Ficus* firmemente enraizados no solo e com perímetro à altura do peito (PAP) = 10 cm foram mapeados durante o período de março a julho de 2005, em uma área de aproximadamente 50 ha do campus (descontando-se as áreas construídas e a do lago). Em cada indivíduo mostrado foi medido o PAP em centímetros e estimado visualmente sua altura total em metros. A amostragem excluiu as espécies exóticas de *Ficus* que não apresentam reprodução sexuada (aquelas que não possuem a espécie polinizadoras), uma vez que estas espécies não produzem frutos e, portanto, não apresentam importância como alimento aos frugívoros. A área basal total (AB) em m² de cada espécie de *Ficus* foi calculada como estimativa de sua dominância no local (Mueller-Dombois & Ellenberg 1974).

Resultados e Discussão

Registramos a ocorrência de três espécies nativas de *Ficus*, duas do subgênero *Urostigma* (hemi-epífitas, Carauta 1989) – *F. citrifolia* P. Miller e *F. glabra* Vell. – e outra do subgênero *Pharmacosycea* (*F. insipida* Willd.). No campus ocorre, ainda, a espécie exótica *F. microcarpa* L. (subgênero *Urostigma*) a qual apresenta reprodução sexuada. As espécies exóticas *F. auriculata*, *F. benjamina*, *F. elastica* e *F. pumila* ocorrem na área amostrada, mas não foram incluídas no levantamento por não apresentarem reprodução sexuada. A espécie com maior densidade na área amostrada foi *F. citrifolia* com 112 indivíduos, seguida por *F. glabra* (22 indivíduos), *F. microcarpa* (19 indivíduos) e *F. insipida* (3 indivíduos). No entanto, *F. glabra* apresentou a maior dominância (AB = 22,4 m²), seguida por *F. microcarpa* (AB = 21,2 m²), *F. citrifolia* (AB = 5,0 m²) e *F. insipida* (AB = 1,0

m²). O diâmetro médio à altura do peito (DAP) por indivíduo (média ± DP) nas espécies amostradas foram: *F. citrifolia* (15,7 ± 17,9 cm), *F. glabra* (78,1 ± 84,7 cm), *F. microcarpa* (96,8 ± 71,2 cm) e *F. insipida* (63,1 ± 13,3 cm). A altura média dos indivíduos foram: *F. citrifolia* (5,2 ± 2,8 m), *F. glabra* (9,0 ± 5,4 m), *F. microcarpa* (9,0 ± 3,9 m) e *F. insipida* (7,7 ± 0,6 m).

Conclusão

Nossos resultados apontaram que a comunidade de figueiras do campus da Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto é relativamente diversa, apresentando quatro das 12 espécies registradas na região Sudeste do Brasil (Carauta 1989). A densidade de figueiras com PAP = 10 cm foi alta (aproximadamente 3 ind.ha⁻¹). Este valor subestima a densidade total de figueiras, uma vez que não foram incluídos os indivíduos epífitos ou com PAP menor que o critério de inclusão. *Ficus citrifolia* foi a espécie com maior densidade (5 a 6 vezes mais freqüente que *F. glabra* e *F. microcarpa*), representada por indivíduos de porte menor (tanto em altura quanto em DAP). Em função dessa característica estrutural, *F. citrifolia* apresentou baixa dominância (aproximadamente cinco vezes menor) em relação a *F. glabra* e *F. microcarpa*. As características estruturais das espécies estudadas sugerem a ocorrência de dois padrões na produção de figos ao longo do ano. Os figos de *F. citrifolia* possivelmente são um recurso alimentar mais constante ao longo do ano. Porém, a disponibilidade de figos em cada safra é menor devido ao menor porte dos indivíduos dessa espécie. Esse padrão pode ser importante para a manutenção de espécies frugívoras territoriais ou de locomoção limitada (Gautier Hion & Michaloud 1989). *Ficus glabra* e *F. microcarpa*, em função de suas menores densidades, possivelmente produzem safras de figos mais espaçadas temporalmente, mas com um fornecimento massivo de recurso alimentar em cada safra, devido ao grande porte das plantas. Dessa forma, essas espécies podem ser importantes na atração de frugívoros com alta capacidade de locomoção (Kinnaird et al. 1996) e na recomposição vegetal ao redor de suas copas (Guevara et al. 2004). A presença de figueiras no campus da universidade, além de importante para a manutenção da fauna frugívora, certamente favorece a propagação de outras espécies vegetais com dispersão zoocórica, auxiliando a recomposição das áreas de preservação permanente. Com base nessas características, vale salientar que a comunidade de figueiras pode, ainda, favorecer o estabelecimento e funcionamento da área de reflorestamento do campus.

Referencias Bibliográficas

- Carauta, J.P.P. 1989. *Ficus* (Moraceae) no Brasil: conservação e taxonomia. *Albertoa* 2: 1-365.
- Figueiredo, R.A. 1993. Ingestion of *Ficus enormis* seeds by howler monkeys (*Alouatta fusca*) in Brazil: effects on seed germination. *J. Trop. Ecol.* 9: 541-543.
- Gautier Hion, A. & Michaloud, G. 1989. Are figs always keystone resources for tropical frugivorous vertebrates? A test in Garbon. *Ecology* 70: 1826-1833.
- Gonçalves, C.N. & Waechter, J.L. 2003. Aspectos florísticos e ecológicos de epífitos vasculares sobre figueiras isoladas no norte da planície costeira do Rio Grande do Sul. *Acta Bot. Bras.* 17: 89-100.
- Guevara, S.; Laborde, J. & Sánchez Rios, G. 2004. Rain forest regeneration beneath the canopy of fig trees isolated in pastures of Los Tuxtlas, Mexico. *Biotropica* 36: 99-108.
- Kinnaird, M.F.; O'Brien, T.G. & Suryadi, S. 1996. Population fluctuation in Sulawesi Red-Knobbed Hornbills: tracking figs in space and time. *Auk* 113: 431-440.
- Mueller-Dombois D. & Ellenberg H. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. New York: John Wiley and Sons.
- Pereira, R.A.S.; Rodrigues, E. & Menezes Jr, A.O. 1995. Fenologia de *Ficus guaranitica* Chodat & Vischer. *Semina* 16: 129-135.
- Ragusa Netto, J. 2002. Fruiting phenology and consumption by birds in *Ficus calyptroceras* (Miq.) Miq. (Moraceae). *Braz. J. Biol.* 62: 339-346.
- Shanahan, M.; So, S.; Compton, S.G.; Corlett, R. 2001. Fig-eating by vertebrate frugivores: a global review. *Biol. Rev.* 77: 529-572.
- Weiblen, G.D. 2002. How to be a fig wasp. *Annu. Rev. Entomol.* 47: 299-330.