

Predação de sementes por periquitos *Brotogeris chiriri* (Psittacidae) em *Chorisia speciosa* (Bombacaceae)

Paulo Antonio da Silva

Rua 31 nº 216, Jardim Aeroporto, CEP: 15385-000, Ilha Solteira - SP. E-mail: ornitobio@yahoo.com.br

Recebido em 16 de maio de 2006; aceito em 24 de novembro de 2006

ABSTRACT. Seed predation by parakeets *Brotogeris chiriri* (Psittacidae) in *Chorisia speciosa* (Bombacaceae). Here I report the seed predation by Yellow-chevroned parakeet (*Brotogeris chiriri*) in the Floss-silk tree (*Chorisia speciosa*). The study was carried out in a reforestation in Ilha Solteira, west of the state of São Paulo, SE Brazil. In August and September 2003, two individuals of *C. speciosa* were monitored between 07.00 and 18.00 h, totaling 22 hours of direct observation. The parakeets destroyed 12.6% of the seeds. The consumption of *C. speciosa* seeds by *B. chiriri* in reforestation suggests that seed predation by Psittacidae is an important phenomenon to understand the structure and dynamics of restored habitats.

KEY WORDS: Bombacaceae, *Brotogeris chiriri*, *Chorisia speciosa*, Psittacidae, seed predation, reforestation.

PALAVRAS-CHAVE: Bombacaceae, *Brotogeris chiriri*, *Chorisia speciosa*, Predação de sementes, Psittacidae, reflorestamento.

Muitos psitacídeos se alimentam de sementes em várias espécies vegetais. As sementes, no entanto, raramente são ingeridas intactas, sendo comumente destruídas enquanto estas aves forrageiam (Janzen 1972, Sick 1997). Conseqüentemente, citam-se os psitacídeos como importantes predadores de sementes (Janzen 1981, Galetti e Rodrigues 1992, Renton 2001), presumindo impactos no sucesso reprodutivo e demografia de espécies vegetais (Higgins 1979, Coates-Estrada *et al.* 1993, Silva 2005).

O periquito-de-asa-amarela *Brotogeris chiriri* (Vieillot, 1818) é um psitacídeo de pequeno porte ($\pm 23,5$ cm de comprimento total), vastamente distribuído pelo Brasil; ocorre de Mato Grosso e Goiás ao sul do Pará, Maranhão, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Paraná (Sick 1997). Alguns aspectos de sua ecologia alimentar foram estudados por Paranhos (1995) e Ragusa-Netto (2004). Pode-se afirmar que, além de generalista (utiliza várias espécies vegetais como fonte alimentar), *B. chiriri* é flexível com relação à dieta e uso do hábitat (consome artrópodes, flores, néctar, arilo, polpa e sementes de frutos, e explora diferentes fitofisionomias).

Sementes de plantas Bombacaceae são comuns na dieta de psitacídeos, principalmente das espécies pertencentes ao gênero *Brotogeris*. No sul da Amazônia, Roth (1984) observou *Brotogeris chrysopterus* consumindo frutos e provavelmente as sementes de *Bombax* sp. e *B. paraense*. Em domínios de Mata Atlântica, *Brotogeris tirica* foi registrado consumindo sementes de *Pseudobombax* sp. e *Spirotheca passifloroides* (Galetti 1997) e, *Brotogeris chiriri* (antes *B. versicolurus chiriri*), sementes de *Pseudobombax* sp., *Chorisia speciosa* (Paranhos 1995), *Pseudobombax grandiflorum* (Francisco *et al.* 2002), *Bombax malabaricum*, *Paquira aquatica*, *Eriotheca gracilipes* e *Pseudobombax tomentosum* (obs. pess.). No Pantanal, *B. chiriri* foi registrado forrageando sementes de *Ceiba boliviana*, *Eriotheca roseorum* e *Pseudobombax longiflorum* (J. Ragusa-Netto com. pess., 2005). *Brotoge-*

ris jugularis foi registrado consumindo sementes de *Ceiba pentandra* e *Paquira quinata* na Costa Rica (Bradbury *et al.* 2002).

Admite-se que *Brotogeris* spp. podem atuar como predadores intensivos de sementes em bombacáceas. Contudo, apenas Francisco *et al.* (2002) investigaram tal fenômeno num fragmento de mata Atlântica no Brasil. Nesta nota eu registro a predação de sementes por *B. chiriri* em *Chorisia speciosa* (paineira-rosa; Bombacaceae) em um reflorestamento localizado no município de Ilha Solteira, oeste do estado de São Paulo.

Ilha Solteira está inserido na região fitogeográfica de Floresta Atlântica Estacional Semidecídua, à 20°22'S, 25°22'W. Cerca de 35 anos atrás, instalou-se no local a Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira. Com a implantação do reservatório, grandes áreas foram destinadas ao alagamento e desmatamento. No escopo de amenizar os impactos ambientais, alguns locais foram reflorestados e *C. speciosa* foi amplamente empregada na revegetação (Companhia Energética de São Paulo 1986). Trata-se de uma espécie arbórea decídua comum em mata semidecídua, distribuída pelos estados de Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Mato Grosso do Sul e noroeste do Paraná. Seu fruto é capsular deiscente que amadurece entre os meses de agosto e setembro, expondo grande quantidade de sementes envoltas por uma fibra denominada paina, o que caracteriza a anemocoria (Lorenzi 2000).

Entre agosto e setembro de 2003, eu monitorei duas árvores de *C. speciosa* distantes cerca de 30 m uma da outra em uma área reflorestada de aproximadamente 10 ha. O total de frutos produzidos foi determinado por contagem direta nas duas plantas. Coletei 25 frutos e verifiquei suas medidas e o número de sementes, que também foram mensuradas. O total de sementes produzidas pelas plantas foi estimado conforme o cálculo: média de sementes por fruto x total de frutos contados nas plantas.

Eu observei os periquitos entre 07:00 e 18:00 h, sendo que a cada uma hora eu anotei o número de visitas (= registros de alimentação), número de periquitos em atividade de forrageio e o tempo de consumo das sementes (Galetti 2002). Com um binóculo 10x25, eu detectei os indivíduos mais visíveis se alimentando e contei o número de sementes consumidas por minuto. A perda de sementes foi estimada conforme o cálculo: média de indivíduos por hora x média de sementes consumidas por minuto x tempo total de visita.

As duas plantas produziram 1044 frutos (uma com 392 e outra com 652). Os frutos mediram $14,41 \pm 1,65$ cm de comprimento, $9,13 \pm 1,86$ cm de largura e $14,40 \pm 3,34$ cm de diâmetro (média \pm desvio padrão, $n = 25$). Os frutos contêm, em média, $118,72 \pm 63,87$ sementes ($n = 25$), que mediram $8,72 \pm 0,92$ mm de comprimento e $7,00 \pm 1,00$ mm de largura ($n = 25$). Estimou-se uma produção total de 123.943 sementes.

Entre um e 50 periquitos consumiram as sementes de *C. speciosa* por hora de observação (média = $13,55 \pm 25,35$, $n = 22$ h). No total, foram anotados 86 visitas (média = $3,90 \pm 2,80$ visitas/hora). O tempo de visita variou entre 18 s e 34,25 min (média = $4,06 \pm 4,88$ min, $n = 22$).

Ao pousarem na planta, os periquitos procuram frutos em pré-deiscência (cápsula iniciando a abertura espontânea) ou já deiscentes (cápsula completamente aberta), onde consomem as sementes maduras. Não encontrando os frutos com as referidas características, abrem o pericarpo com o bico, acessando as sementes e consumindo-as imaturas.

Cada indivíduo de *B. chiriri* destruiu, em média, $3,30 \pm 18,64$ sementes/minuto ($n = 28$). Como resultado desta atividade de forrageio, em 22 h de observação focal, estimou-se uma perda de 12,6% do total de sementes produzidas pelas duas plantas de *C. speciosa*. Esta taxa é similar à predação de sementes efetivada pelos psitacídeos *Amazona albifrons*, *Brotogeris jugularis* e *Aratinga canicularis* em *Sterculia apetala* (Sterculiaceae), estimada em 10% (Janzen 1972), *Pionus menstruus* em *Albizia* spp./Leguminosae, estimada em 8% (Galetti e Rodrigues 1992), *Ara* spp. em *Bertholletia excelsa*/Lecythidaceae, estimada em 9,8% (Trivedi *et al.* 2004) e *Diopsittaca nobilis* em *Melia azedarach*/Meliaceae, estimada em 12% de perda de sementes (Silva 2005).

Em Ilha Solteira, a vegetação predominante consiste em reflorestamentos de tamanho variando entre 5 e 48 ha. É certo que no período em que foram realizados não havia um plano adequado de revegetação. Como consequência, muitos indivíduos de poucas espécies vegetais foram plantados lado a lado, fato que contribuiu para a homogeneização destas comunidades vegetais. Pelo menos no reflorestamento estudado, a dominância por *C. speciosa* é proeminente (obs. pess.). Considerando que muitos psitacídeos tornam-se abundantes em função da concentração e disponibilidade de certos recursos alimentares locais (Renton 2001, Ragusa-Netto 2004), a intervenção humana neste caso provavelmente beneficiou *B. chiriri*. A presença de vários indivíduos de *C. speciosa*, bem como sua oferta de sementes, parece estimular a ocorrência e abundância deste psitacídeo no reflorestamento. Por outro

lado, sob ponto de vista da planta, os efeitos foram contrários. Segundo Janzen (1980) e Reis e Kageyama (2003) o espaçamento intrapopulacional vegetal seria uma das estratégias de defesa contra agentes predadores. Sendo *C. speciosa* bem representada localmente, com indivíduos próximos entre si, *B. chiriri* abundam para consumir intensivamente suas sementes. Em adição, os frutos de *C. speciosa* têm desenvolvimento sincrônico (obs. pess.). Este é um fator que, combinado ao pequeno espaçamento entre os indivíduos, atraem consumidores de sementes (Janzen 1980), intensificando ainda mais os efeitos da predação.

Os periquitos *B. chiriri* certamente afetam a dispersão de *C. speciosa* em nível individual, a exemplo do papagaio *Amazona autumnalis* em *Stemmadenia donnell-smithii*, Apocynaceae (Coates-Estrada *et al.* 1993), do tuim *Forpus xanthopterygius* em *Ficus guaranitica*, Moraceae (Figueiredo 1996) e do maracanã *D. nobilis* em *M. azedarach* (Silva 2005). Até mesmo em nível populacional, os efeitos dos periquitos devem ser dramáticos, pois plantas não monitoradas foram severamente atacadas tanto no reflorestamento estudado como em outras áreas reflorestadas no município de Ilha Solteira.

Reis e Kageyama (2003) mencionaram que, embora os níveis de predação devam ser interpretados como prejudiciais ao indivíduo explorado, eles também são extremamente úteis ao nível de comunidades vegetais, especialmente para a diversificação daquelas em processo de restauração. Nessa perspectiva, o fenômeno descrito neste estudo torna-se relevante no que se refere à ao reflorestamento como comunidade vegetal. Ressaltando-se que este é homogêneo em espécies vegetais, é possível que os periquitos *B. chiriri*, ao predarem as sementes de *C. speciosa*, contribuam, parcialmente, para um aumento da probabilidade de diversificação vegetal local. A final, como sugerido por Janzen (1980), a eficiência dos predadores em eliminar as sementes de uma espécie arbórea aumenta as chances de estabelecimento de outras espécies arbóreas em uma comunidade vegetal. Em adição, esta probabilidade ainda pode ser elevada, posto que no mesmo reflorestamento, outras duas espécies arbóreas relacionam-se com outro psitacídeo, à maneira de *B. chiriri* e *C. speciosa*. É o caso de *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae) e *Albizia hasslerii* (Chodat) Burkart (Mimosaceae), cujos frutos são severamente atacados pelo periquito-rei *Aratinga aurea* (obs. pess.).

A aplicação dos estudos de interação planta-animal dentro dos processos de restauração ambiental é pouco evidenciada (Reis e Kageyama 2003), sobretudo no que se refere aos efeitos da perda de sementes por vertebrados. Segundo Schupp (1990) a predação de sementes é um processo de interação interespecífica importante para a regulação e estruturação de comunidades vegetais. Nesse sentido, via predação de sementes, muitos psitacídeos podem exercer, pelo menos em parte, uma importante influência na diversidade de plantas em áreas reflorestadas. Assim, estudos sobre a predação de sementes promovida por psitacídeos são fundamentais para entender a dinâmica e estrutura de reflorestamentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao revisor anônimo por suas críticas e sugestões à melhoria deste texto. Agradeço, especialmente, ao Prof. Dr. José Ragusa-Netto (UFMS) pelas valiosas informações relacionadas ao grupo de aves Psittacidae.

REFERÊNCIAS

- Bradbury, J., T. Weight e K. Cortopassi (2002) Parrots of Sector Santa Rosa and adjacent ACG regions. http://www.acguanacaste.ac.cr/loras_acg/parrots.home.html (acesso em 12/09/2005).
- Coates-Estrada, R., A. Estrada e D. Merrit Jr (1993) Foraging by parrots (*Amazona autumnalis*) on fruits on *Stemmadenia donnell-smithii* (Apocynaceae) in a tropical rain forest of Los Tuxtlas, México. *J. Trop. Ecol.* 9:121-124.
- Companhia Energética de São Paulo (1986) *Lista básica de espécies vegetais usadas em paisagismo*. São Paulo: CESP.
- Figueiredo, R. A. (1996) Complex interactions in nature: parrotlet feeding on fig fruits lessens seed dispersal and pollen flow. *Ciência e Cultura* 48:282-283.
- Francisco, M. R., V. O. Lunardi e M. Galetti (2002) Massive seeds predation of *Pseudobombax grandiflorum* (Bombacaceae) by parakeets *Brotogeris versicolurus* (Psittacidae) in a forest fragment in Brazil. *Biotropica* 34:613-615.
- Galetti, M. (1997) Seasonal abundance and feeding ecology of parrots and parakeets in a lowland Atlantic forest of Brazil. *Ararajuba* 5:115-126.
- _____ (2002) Métodos para avaliar a dieta de psitacídeos, p. 113-122. Em: M. Galetti e M. A. Pizo (eds.). *Ecologia e conservação de psitacídeos no Brasil*. Belo Horizonte: Melopsittacus Publicações Científicas.
- _____ e M. Rodrigues (1992) Comparative seed predation on pods by parrots in Brazil. *Biotropica* 24:222-224.
- Higgins, M. L. (1979) Intensity of seed predation on *Brosimum utile* by Mealy Parrot (*Amazona farinosa*). *Biotropica* 11:80.
- Janzen, D. H. (1972) Escape in space by *Sterculia apetala* seeds from the bug *Dysdercus fasciatus* in a Costa Rican deciduous forest. *Ecology* 53:350-361.
- _____ (1980) *Ecologia vegetal nos Trópicos*. São Paulo: EDUSP.
- _____ (1981) *Ficus ovalis* seed predation by Orange-chinned Parakeet (*Brotogeris jugularis*) in Costa Rica. *Auk* 98:841-844.
- Lorenzi, H. (2000) *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de árvores nativas do Brasil*, v. 1. Nova Odessa: Instituto Plantarum.
- Paranhos, S. J. (1995) *Biologia comportamental de Brotogeris versicolurus chiriri (Vieillot, 1817) (Aves: Psittacidae): alimentação e reprodução*. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro.
- Ragusa-Netto, J. (2004) Flowers, fruits, and the abundance of the Yellow-chevroned parakeet (*Brotogeris chiriri*) at a gallery forest in the south Pantanal (Brazil). *Braz. J. Biol.* 64:867-877.
- Reis, A. e P. Y. Kageyama (2003) Restauração de áreas degradadas utilizando interações interespecíficas, p. 91-110. Em: Kageyama, P. Y., R. E. de Oliveira, L. F. D. de Moraes, V. L. Engel e F. B. Gandara (Orgs.). *Restauração ecológica de ecossistemas naturais*. Botucatu: Fundação de Estudo e Pesquisas Agrícolas e Florestais – FEPAF.
- Renton, K. (2001) Lilac-crowned Parrot diet and food resource availability: resource tracking by a parrot seed predator. *Condor* 103:62-69.
- Roth, P. (1984) Repartição do habitat entre psitacídeos simpátricos no sul da Amazônia. *Acta Amazonica* 14:175-221.
- Schupp, E. W. (1990) Annual variation in seedfall, postdispersal predation, and recruitment of a neotropical tree. *Ecology* 71:504-515.
- Sick, H. (1997) *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.
- Silva, P. A. da. (2005) Predação de sementes pelo maracanã-nobre (*Diopsittaca nobilis*, Psittacidae) em uma planta exótica (*Melia azedarach*, Meliaceae) no oeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Bras. Ornít.* 13:183-185.
- Trivedi, M. R., F. H. Cornejo e A. R. Watkinson (2004) Seed predation on Brazil Nuts (*Bertholletia excelsa*) by macaws (Psittacidae) in Madre De Dios, Peru. *Biotropica* 36:118-122.