

Flores de paratudo (*Tabebuia aurea*) (Bignoniaceae) como recurso alimentar para aves no Pantanal sul, Brasil
“Paratudo” flowers (*Tabebuia aurea*) (Bignoniaceae) as a food resource for birds in the southern *Pantanal*, Brazil

Devanilda de Oliveira Furtado Mendes¹, Luiz Felipe Pereira Mendes¹, Edivaldo Oliveira de Souza¹, Camila Aoki¹

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Aquidauana, Mato Grosso do Sul, Brasil

Resumo: *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore é uma espécie arbórea decídua comum no Pantanal, produz de centenas a milhares de flores secretoras de néctar em cada episódio reprodutivo, as quais são visualmente muito atrativas e visitadas por distintos grupos de aves, com diversificado comportamento de forrageamento. O objetivo deste estudo foi investigar a utilização de flores de *T. aurea* (paratudo) por aves em três municípios do Pantanal sul-mato-grossense. Foram observadas doze espécies de aves consumindo as flores desta espécie, sendo que três apresentaram comportamento não destrutivo e nove evidenciaram comportamento destrutivo. A maioria destas espécies pertence à família Psittacidae, apresentando, em sua totalidade, comportamento destrutivo. *Eupsittula aurea* (Gmelin, 1788) e *Molothrus rufoaxillaris* Cassin, 1866 (Icteridae) estiveram entre os principais florívoros. Os únicos que não apresentaram comportamento destrutivo foram os beija-flores (Trochilidae).

Palavras-chave: *Tabebuia aurea*. Paratudo. Ecologia alimentar. Florivoria. Psittacidae. Icteridae.

Abstract: *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore is a deciduous tree species common in the *Pantanal*, where it produces hundreds to thousands of nectar-secreting flowers in each reproductive episode, which are visually attractive and visited by different groups of birds with diverse foraging behaviors. This study aimed to investigate the use of *T. aurea* “paratudo” flowers by birds, in three municipalities of the southern *Pantanal*. Twelve species of birds consuming the flowers of *T. aurea* were observed, three of which presented non-destructive behavior and nine showed destructive behavior. Most species belong to Psittacidae and these, as a whole, have a destructive behavior. *Eupsittula aurea* (Gmelin, 1788) (Psittacidae) and *Molothrus rufoaxillaris* Cassin, 1866 (Icteridae) were among the main florivores. The only species that did not show destructive behavior were hummingbirds.

Keywords: *Tabebuia aurea*. Nectarivory. Psittacidae. Icteridae. Feeding ecology. Florivory.

MENDES, D. O. F., L. F. P. MENDES, E. O. SOUZA & C. AOKI, 2017. Flores de paratudo (*Tabebuia aurea*) (Bignoniaceae) como recurso alimentar para aves no Pantanal sul, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 12(2): 295-299.

Autora para correspondência: Camila Aoki. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. *Campus* Universitário de Aquidauana. Avenida Oscar Trindade de Barros, 740 – Serraria. Aquidauana, MS, Brasil. CEP 79200-000 (aokicamila@yahoo.com.br).

Recebido em 21/04/2017

Aprovado em 03/10/2017

Responsabilidade editorial: Fernando da Silva Carvalho Filho



INTRODUÇÃO

Aves podem utilizar flores como recurso alimentar, seja consumindo pólen (Brice *et al.*, 1989), *sweet jelly* (Sazima *et al.*, 2001; Silva & Rubio, 2007), tecidos florais (Simpson & Neff, 1981; Roitman *et al.*, 1997; Sazima & Sazima, 2007) ou, mais comumente, néctar. Esses recursos podem ser utilizados tanto pelos adultos quanto pelos ninhegos. Flores podem ser consideradas um importante recurso na alimentação de aves, especialmente em épocas secas, quando outros recursos são escassos (Ragusa-Netto, 2005; Parrini & Raposo, 2008).

Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore pertence à família Bignoniaceae e é conhecida popularmente como ipê-amarelo ou paratudo (Lorenzi, 2002). Possui estrutura floral com corola tubular, antese diurna, sendo produtora de néctar (Barros, 2001) e enquadra-se na síndrome de melitofilia (Yamamoto *et al.*, 2007), polinizada principalmente por abelhas dos gêneros *Centris*, *Bombus* e *Xylocopa* (Silberbauer Gottsberger & Gottsberger, 1988; Barros, 2001). *Tabebuia aurea* pode ser encontrada em áreas de Cerrado, Caatinga, Floresta Amazônica e Pantanal (Oliveira *et al.*, 2006), sendo comum, neste último bioma, inclusive como formação monoespecífica denominada de paratudal. Esta espécie destaca-se por sua intensa floração de coloração amarela (Soares & Oliveira, 2009), entre os meses de agosto e setembro, na estação de baixa precipitação no Pantanal, quando a árvore encontra-se totalmente despida de folhagem (Lorenzi, 2002).

A produção massiva e sincrônica de flores e a disposição das inflorescências por toda a planta são consideradas estratégias para atrair os visitantes (Barros, 2001). Outra hipótese é de que a floração de *T. aurea*, que ocorre durante curto período no auge da estação seca, pode estar voltada a saciar predadores (Ragusa-Netto, 2005). Florivoria em paratudo por psitacídeos foi investigada por Ragusa-Netto (2005), mas este recurso pode ser importante também para outros grupos de aves.

O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento das espécies de aves que utilizam as flores de *T. aurea* como recurso alimentar e investigar seu comportamento no Pantanal sul-mato-grossense.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em três municípios do estado de Mato Grosso do Sul: Porto Murtinho (em agosto de 2012, 21° 16' 37" S/57° 23' 13" O), Corumbá (em outubro de 2013, 19° 28' 4" S/57° 46' 16" O) e Aquidauana (em agosto e setembro de 2013, 20° 27' 26" S/55° 40' 51" O). As áreas amostradas compreendem, respectivamente, Pantanal com influência chaquenha, planície do Pantanal e savana florestada no ecótono Cerrado-Pantanal. O clima da região é do tipo tropical chuvoso de savana (subtipo Aw, segundo Köppen, 1948), com duas estações bem definidas, uma seca e fria, que ocorre de abril a setembro (inverno), e outra chuvosa e quente, de outubro a março (verão).

Para o registro das aves que utilizam as flores de *T. aurea* como recurso alimentar, foi utilizado o método árvore-focal. As aves foram observadas com o auxílio de binóculos Tasco 10 x 42 mm, em diferentes indivíduos de *T. aurea* (N = 40), entre as 06:00 h e as 18:00 h, priorizando o período da manhã. Foram totalizados 1.200 minutos de amostragem. As espécies de aves foram identificadas com o auxílio de guias de campo (Gwynne *et al.*, 2010; Sigrist, 2013). A nomenclatura adotada segue a utilizada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014).

As aves tiveram os seus comportamentos de forrageio observados, classificados como destrutivos e não destrutivos, conforme Parrini & Raposo (2008). Comportamentos destrutivos correspondem aos que, potencialmente, não contribuem para a polinização da planta, consistindo ora na abertura de orifícios nas sépalas ou pétalas, ora na remoção de flores inteiras ou de partes destas pelas aves. Os não destrutivos ocorrem quando as aves inserem seus bicos por entre as pétalas para sorver o néctar (Parrini & Raposo, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas 12 espécies de aves utilizando as flores de *T. aurea* como recurso alimentar, entre as quais seis foram registradas em Porto Murinho, cinco em Corumbá e três em Aquidauana (Tabela 1), sendo todas elas comuns a todas as localidades e a maioria comum a quase todo o estado de Mato Grosso do Sul. As espécies registradas pertencem a quatro ordens, quatro famílias e 12 gêneros (Tabela 1). A ordem Psittaciforme (família Psittacidae) foi a mais rica, com cinco espécies registradas. Foram registradas três espécies de Trochilidae (Apodiformes) e de Icteridae (Passeriformes). Galliformes foi representada por uma única espécie, pertencente à família Cracidae.

Os indivíduos da família Psittacidae exibiram o mesmo comportamento alimentar, que consistiu em

remover as flores com o bico, segurando-as com um dos pés e mastigando a base floral para consumir o néctar (Figura 1A). Ao final do processo, a flor era descartada, caindo sob a copa da árvore. Ragusa-Netto (2005) afirma que somente a espécie *Amazona aestiva* (Linnaeus, 1758) às vezes alimenta-se das pétalas das flores de ipê, o que não foi observado no presente estudo. A espécie *Eupsittula aurea* (Gmelin, 1788) registrada em Aquidauana chegou à árvore em um grupo de seis indivíduos; cada um predou em torno de 25 flores por minuto, sendo um dos maiores consumos observados. O comportamento de todos os psitacídeos foi considerado destrutivo, trazendo prejuízos à planta. Este tipo de comportamento neste grupo foi observado também por Ragusa-Netto (2005), em paratudo, e por Parrini & Pacheco (2013), em piúvas (*Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos).

Tabela 1. Espécies de aves observadas utilizando flores de *Tabebuia aurea* como recurso alimentar no Pantanal sul-matogrossense.

Táxon	Nome popular	Comportamento	Localidade
Apodiformes			
Trochilidae			
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho	Não destrutivo	Porto Murinho
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	Não destrutivo	Aquidauana
<i>Heliomaster furcifer</i> (Shaw, 1812)	Bico-reto-azul	Não destrutivo	Aquidauana
Galliformes			
Cracidae			
<i>Ortalis canicollis</i> (Wagler, 1830)	Aracua-do-pantanal	Destrutivo	Porto Murinho
Passeriformes			
Icteridae			
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	Graúna	Destrutivo	Porto Murinho
<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	Encontro	Destrutivo	Corumbá, Porto Murinho
<i>Molothrus rufoaxillaris</i> Cassin, 1866	Vira-bosta-picumã	Destrutivo	Corumbá
Psittaciformes			
Psittacidae			
<i>Aratinga nenday</i> (Vieillot, 1823)	Príncipe-negro	Destrutivo	Corumbá
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	Periquito-de-encontro-amarelo	Destrutivo	Porto Murinho
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rei	Destrutivo	Aquidauana
<i>Myiopsitta monachus</i> (Boddaert, 1783)	Caturrita	Destrutivo	Corumbá
<i>Primolius auricollis</i> (Cassin, 1853)	Maracanã-de-colar	Destrutivo	Corumbá, Porto Murinho

Os beija-flores (família Trochillidae) realizaram visitas legítimas às flores (sem perfurar a corola) de *T. aurea*, por esta razão, o comportamento observado foi considerado como não destrutivo, sendo que eles atuam como potenciais polinizadores. As espécies desta ordem, após chegarem à árvore, visitavam diversas flores e, entre uma flor e outra, pousavam em intervalos de um a dois minutos. Segundo Barbosa-Filho & Araujo (2013), as flores de *T. aurea* dispõem de corola longa, o que dificulta o acesso ao néctar pelos beija-flores, isso favorece a ocorrência de visitas ilegítimas. Porém, neste estudo, não foi registrada a ocorrência de aves pilhando néctar. Resultado semelhante foi observado por Parrini & Pacheco (2013). Durante as observações, foi possível visualizar vários artrópodes visitando as flores e algumas aves da família Tyrannidae tentando capturar esses insetos.

As aves das famílias Icteridae (Figura 1B) e Cracidae demonstraram comportamento destrutivo semelhante ao dos Psittacidae, arrancando as flores com o bico para se alimentar do néctar pela base floral e, posteriormente, descartando o restante da flor, porém não as seguravam com os pés. A espécie *Molothrus rufoaxillaris* Cassin, 1866 chegou a consumir mais de dez flores por minuto. Parrini & Raposo (2010) estudaram a exploração de aves em *Erythrina fusca* Lour. em estação seca no Pantanal de

Mato Grosso e relataram a presença da família Icteridae como não destrutiva. Entretanto, no presente estudo, em *T. aurea*, há resultado diferente, provavelmente em razão da diferença morfológica das estruturas florais das duas espécies.

A intensa predação de flores pode estar relacionada à saciação de predadores (Ragusa-Netto, 2005), ou seja, a quantidade de flores é tão alta que supera a quantidade consumida por florívoros, até que estes estejam saciados e ainda restem flores para formação de frutos. Do ponto de vista da fauna, esta produção massiva constitui uma importante fonte de alimento, relevância acentuada pelo fato de esta espécie florescer durante a estação seca, época em que frutos e sementes são menos abundantes no ambiente (Galetti, 1993; Ragusa-Netto & Fecchio, 2006). Apesar da elevada abundância de *T. aurea* no Pantanal, há poucos estudos sobre a utilização desta espécie como recurso alimentar para a fauna. O presente estudo traz informações inéditas de aves não Psittacidae consumindo flores de paratudo. Certamente, a continuidade desta pesquisa e a sua realização em formações monoespecíficas ocorrentes no estado, conhecidas como paratudaís, devem incluir muitos outros registros de espécies, bem como contribuir para o entendimento da importância desta espécie como fonte de recurso para a avifauna da região.



Figura 1. Príncipe-negro (*Aratinga nenday*) (A) e graúna (*Gnorimopsar chopi*) (B) consumindo néctar de *Tabebuia aurea* em Corumbá e Porto Murtinho, Mato Grosso do Sul. Fotos: Camila Aoki.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Maurício Neves Godoi e a Rogério Rodrigues Faria, pelas sugestões ao manuscrito, e a Davidson Nogueira, pela revisão do inglês.

REFERÊNCIAS

BARBOSA-FILHO, W. G. & A. C. ARAUJO, 2013. Flowers visited by hummingbirds in an urban Cerrado fragment, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Biota Neotropica** 13(4): 21-27. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06032013000400001>>.

BARROS, M. G., 2001. Pollination ecology of *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. and *T. ochracea* (Cham.) Standl. (Bignoniaceae) in Central Brazil cerrado vegetation. **Revista Brasileira de Botânica** 24(3): 255-261. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-84042001000300003>>.

BRICE, A. T., K. H. DAHL & C. R. GRAU, 1989. Pollen digestibility by hummingbirds and Psittacines. **The Condor** 91: 681-588.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (CBRO), 2014. **Listas das aves do Brasil**: 11. ed. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 9 março 2014.

GALETTI, M., 1993. Diet of scaly-headed parrot (*Pionus maximiliani*) in a semi-deciduous forest in southeastern Brazil. **Biotropica** 25: 419-425.

GWYNNE, J. A., R. S. RIDGELY, G. TUDOR & M. ARGEL, 2010. **Aves do Brasil**: Pantanal & Cerrado: v. 1. Editora Horizonte, Nova York.

KÖPPEN, W., 1948. **Climatologia**: com un estudio de los climas de la tierra: 1-478. Fondo de Cultura Económica, México.

LORENZI, H., 2002. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil: v. 1. Instituto Plantarum, Nova Odessa.

OLIVEIRA, A. K. M., E. D. SCHLEDER & S. FAVERO, 2006. Caracterização morfológica, viabilidade e vigor de sementes de *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore. **Revista Árvore** 30(1): 25-32. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622006000100004>>.

PARRINI, R. & M. A. RAPOSO, 2008. Associação entre aves e flores de duas espécies de árvores do gênero *Erythrina* (Fabaceae) na Mata Atlântica do sudeste do Brasil. **Iheringia, Série Zoologia** 98(1): 123-128.

PARRINI, R. & M. A. RAPOSO, 2010. Aves explorando flores de *Erythrina fusca* (Leguminosae, Fabaceae) durante a estação seca no Pantanal de Mato Grosso. **Iheringia, Série Zoologia** 100(2): 97-101. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0073-47212010000200001>>.

PARRINI, R. & J. F. PACHECO, 2013. Comportamentos de forrageamento das aves na exploração de recursos florais de *Tabebuia heptaphylla* (Bignoniaceae) no Pantanal de Mato Grosso, Brasil. **Atualidades Ornitológicas** 171: 4-7.

RAGUSA-NETTO, J., 2005. Extensive consumption of *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. (Bignoniaceae) nectar by parrots in tecoma savanna in the southern Pantanal (Brazil). **Brazilian Journal of Biology** 65(2): 339-344. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842005000200018>>.

RAGUSA-NETTO, J. & A. FECCHIO, 2006. Plant food resources and the diet of a parrot community in a gallery forest of the southern Pantanal (Brazil). **Brazilian Journal of Biology** 66(4): 1021-1032. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842006000600008>>.

ROITMAN, G. G., N. H. MONTALDO & D. MEDAN, 1997. Pollination biology of *Myrrhinium atropurpureum* (Myrtaceae): sweet, fleshy petals attract frugivorous birds. **Biotropica** 29: 162-168. DOI: <<https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.1997.tb00020.x>>.

SAZIMA, M., S. VOGEL, A. L. PRADO, D. M. OLIVEIRA, G. FRANZ & I. SAZIMA, 2001. The sweet jelly of *Combretum lanceolatum* flowers (Combretaceae): a cornucopia resource for birds pollinators in the Pantanal, western Brazil. **Plant Systematics and Evolution** 227(3-4): 195-208. DOI: <<https://doi.org/10.1007/s006060170048>>.

SAZIMA, I. & M. SAZIMA, 2007. Petiscos florais: pétalas de *Acca sellowiana* (Myrtaceae) como fonte alimentar para aves em área urbana no Sul do Brasil. **Biota Neotropica** 7(2): 307-312. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06032007000200035>>.

SIGRIST, T., 2013. **Guia de campo Avis Brasilis**: avifauna brasileira: 3. ed. Avis Brasilis, Vinhedo.

SILBERBAUER GOTTSBERGER, I. & G. GOTTSBERGER, 1988. A polinização de plantas de cerrado. **Revista Brasileira de Biologia** 48(4): 651-663.

SILVA, J. F. & T. C. RUBIO, 2007. *Combretum lanceolatum* como recurso alimentar para aves no Pantanal. **Revista Brasileira de Ornitológica** 15(3): 459-460.

SIMPSON, B. B. & J. L. NEFF, 1981. Floral rewards: alternatives to pollen and nectar. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 68: 301-322. DOI: <<https://doi.org/10.2307/2398800>>.

SOARES, J. J. & A. K. M. OLIVEIRA, 2009. O paratidal do Pantanal de Miranda, Corumbá-MS, Brasil. **Revista Árvore** 33(2): 339-347. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622009000200015>>.

YAMAMOTO, L. F., L. S. KINOSHITA & F. R. MARTINS, 2007. Síndromes de polinização e de dispersão em fragmentos da Floresta Estacional Semidecídua Montana, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasílica** 21(3): 553-573. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062007000300005>>.



