

Evidencia de dispersión de semillas de *Sterculia apetala* (Jacq.) Karst. por *Ramphastos toco* (Muller 1776), en la región del Pantanal

Evidence of Seed Dispersion in *Sterculia apetala* (Jacq.) Karst. by *Ramphastos toco* (Muller 1776), in The Pantanal Region

Antônio dos Santos Júnior¹

Resumen

El comportamiento de alimentación del *Ramphastos toco* en frutas del *Sterculia apetala* fue observado en la Estancia Caiman (19°51' 05" S - 56°16' 10" W), Miranda - MS, en el Medio oeste de Brasil. El *R. toco* es un visitante frecuente de las frutas del *S. apetala* en busca de sus semillas nutritivas. El pájaro ingiere las semillas enteras, quita la sarcotesta que cubre las semillas y comienza a regurgitar las semillas enteras y intactas. Esta información sugiere que el *R. toco* sea un dispersor potencial de semillas de *S. apetala*, aunque investigaciones acerca de la germinación de semillas regurgitadas sean necesarias para explicar si el *R. toco* es un dispersor efectivo del *S. apetala* en el Pantanal.

Key-words: Comportamiento de alimentación; *Ramphastos toco*; dispersión de semillas; *Sterculia apetala*; Pantanal.

Abstract

The feeding behaviour of *Ramphastos toco* toucan on *Sterculia apetala* fruits was observed in Estância Caiman (19°51'05" S – 56°16'10" W), Miranda – Mato Grosso do Sul, mid-western Brazil. During the days of 18th and 22nd of July of 2005, *Ramphastos toco* toucan was a frequent visitor to the fruits of *Sterculia apetala*, searching for the nutritive seeds of this tree. The toucan swallows the whole seeds, removes the sarcotesta which recovers the seeds and then regurgitates the entire seeds, apparently intact. This finding suggests that *Ramphastos toco* toucan is a potential seed disperser of the *Sterculia apetala*. However, research about the

¹M.Sc. Biólogo, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ecologia. Instituto de Ciências Biológicas. Universidade de Brasília – UnB. C.P. 04457 CEP: 70919-970. Brasília – DF. E-mail: tonhobio@unb.br.

germination of the regurgitated seeds should be conducted to evaluate if *Ramphastos toco* is a real disperser of *Sterculia apetala*.

Key words: feeding behavior; *Ramphastos toco* toucan; seed dispersal; *Sterculia apetala*; pantanal wetland.

El Pantanal es una amplia llanura de inundación que consiste en un mosaico de lagos permanentes y temporales. Es una matriz de vastas extensiones de campos inundables, salpicada con manchas sutilmente elevadas y cubiertas por vegetación de Sabana o Bosque Semidecidual, que no están sujetas a inundaciones (RATTER et al. 1988). Entre las especies de aves presentes en las diversas fitofisionomias del Pantanal, está el *R. toco* (*Ramphastidae*), regionalmente llamado como *Tucan toco*. Es una especie de ave poco estudiada en cuanto a sus patrones de alimentación en libertad, sin embargo Mikich (1991) presenta descripción detallada del comportamiento del *Tucan toco* en cautiverio. El *R. toco* es un conocido depredador de frutos que pertenece a un grupo de especies que utilizan amplias áreas recorriendo rutas de alimentación (TERBORGH et al. 1990), a lo largo de las cuáles se encuentran árboles a fructificar. Algunas especies de aves, debido a su naturaleza filogenética usan frutos como principal fuente de alimento, pudiendo utilizar poco o ningún recurso animal como complemento alimenticio en épocas de escasez de frutos (GALETTI et al. 2000). Los *Ramphastidae* son aves restringidas al Neotropico, distribuyéndose del México hasta la Argentina. Habitan Bosques y Cerrados, alimentándose principalmente de frutos, que los coloca entre los grandes dispersores de semillas (HOWE, 1981; MIKICK, 1991; SICK, 1997). Para una planta, esta relación es de interés debido a la posibilidad de dispersión de sus semillas. La ventaja de la dispersión de las semillas reside en la reducción de la mortalidad y la depredación de las plantas jóvenes que no permanecieran bajo la planta-madre (JANZEN, 1970). Aquí describo el comportamiento alimenticio del *R. toco* comiendo las semillas de *S. apetala* (*Sterculiaceae*) como una fuerte evidencia de que esta ave es una probable dispersora de las semillas de este árbol.

Por las mañanas de los días 18 al 24 de julio de 2005 siete árboles fueron observados, un al día. Se acompañó el comportamiento alimentario de todos los Tucanos *toco* que posaran en los árboles por la mañana, conforme metodología de registro de todas las ocurrencias (DEL-CLARO, 2004). El comportamiento descrito fue observado en una área de la Estância Caiman (19°51'05" S – 56°16'10" W), una estância de ganadería y turismo ecológico, situada en el municipio de Miranda, MS, Brasil.

S. apetala es un árbol de crecimiento rápido, grande porte y hace parte del dosel o estrato emergente. En observaciones de campo se constató que un frecuente visitante de los frutos de *S. apetala* es el *R. toco*, en la búsqueda de semillas grandes y nutritivas de este árbol que, en la región del Pantanal, presenta su fructificación concentrada en los meses no lluviosos, de junio a octubre. Esta especie de árbol posee semillas ricas en aceite y proteínas y son buscadas por muchos animales para

su alimentación como los guacamayos y los monos (LORENZI, 1998).

Para alimentarse de las semillas de *S. apetala*, el *R. toco* posa en un gajo del referido árbol con acceso a un fruto maduro y abierto, una vez que los frutos producidos son capsulas que se abren y, desta forma, las semillas son expuestas para que sean dispersas. Aprovechándose de esta condición, el *R. toco* coloca su pico en el interior del fruto y destaca la semilla, la bota hacia arriba y con el pico abierto agarra la semilla, así, ingiriendola entera. Este modo de capturar y de ingerir polpa y semillas es partida con otras especies de la familia Ramphastidae, como *Pteroglossus castanotis* (MIKICH, 1991; SICK, 1997). Después de ingerir algunas semillas, el *R. toco* vuela hacia otros árboles cercanas, se posa y empieza a regurgitar las semillas no dañadas, que hace poco habían sido ingeridas enteras.

Las semillas de *S. apetala* son cubiertas por cuatro capas de tejido celular, donde las tres capas externas contituyen la testa. La capa externa es fina, facilmente destacable, negra, con brillo y finamente estriada. La segunda capa es más o menos carnosa, blanca y aparentemente rica en aceite. La tercera tiene las paredes celulares impregnadas de una substancia parda. La ultima capa es firmemente adherente al endosperma y presenta mayor espesura (BARROSO et al. 1999). Al analizar algunas semillas regurgitadas, observé que sólo las dos capas externas fueron removidas durante el tiempo en que la semilla se quedó en el buche del *R. toco*. Estas capas externas son llamadas por Sarcotesta (BARROSO et al. 1999). Según estudio de Galetti et al. (2000), el consumo de frutos por el tucan sugiere que la dieta de la especie, durante el período seco, está completamente basada en la ingestión de pulpa de frutos y semillas con arilos. Así, es posible que *S. apetala* sea un árbol que provee gran cantidad de este recurso alimenticio para el *R. toco*, bien como para otras especies que se alimentan de sus semillas, debido a grande cantidad producida todos los años (SANTOS JR, 2006).

La sarcotesta, aparentemente, es un equivalente del arilo, pues es un tejido con reservas, de colores no llamativos, y tiene como función atraer al dispersor, o tornarla a la semilla atractiva para el dispersor. Como el *R. toco*, después de ingerir las semillas, vuela hacia árboles cercanas al árbol de *S. apetala* en que se alimentó y comienza a regurgitar las semillas ahora escarificadas. Estas semillas pueden tener una dispersión primária de pocos metros, porque se presentam las plantulas de *S. apetala* dispersas a 30 metros de distancia de la planta-madre (JOHNSON et al. 1997), o, todavia, como el *R. toco* sobrevuela frecuentemente en campos abiertos y rios largos (SICK, 1997), él puede llevar a semillas a grandes distancias, a nuevos habitats que tengan las condiciones necesarias para establecimiento de una nueva planta de *S. apetala*.

Las informaciones aqui presentadas sugieren el *R. toco*, como un dispersor potencial de *S. apetala*. Sin embargo, otras investigaciones que estudien la germinación diferenciada entre semillas regurgitadas y no regurgitadas, o de semillas escarificadas y no escarificadas debem ser conducidas para aclarar si esta ave actúa como un dispersor efetivo de *S. apetala*, a pesar de las evidencias presentadas.

Además, *S. apetala* abriga 95 % de los nidos de el guacamayo jacinto

(*Anodorhynchus hyacinthinus*) en el Pantanal (GUEDES, 1993). Así, la preservación de este árbol, que es importante para la reproducción del guacamayo jacinto, una ave amenazada de extinción (MMA, 2003), probablemente dependerá de la preservación de el *Tucan toco*.

Agradecimientos

Al Proyecto Arara Azul/UNIDERP y a la Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, por el apoyo institucional y económico. Se agradece también a Robson W. Ávila, Iria H. Ishii y Wadía Schabid Hany por sus valiosos comentarios al manuscrito.

Referências

- BARROSO, G.M., MORIM, M.P., PEIXOTO, A.L. & ICHASO, C.L.F. *Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas*, Viçosa: UFV. 654p. 1999.
- DEL-CLARO, K. *Comportamento animal: uma introdução à ecologia comportamental*. São Paulo: Conceito. 132p. 2004.
- GALETTI M., LAPS, R. & PIZO, M.A. Frugivory by toucans (Ramphastidae) at two altitudes in the Atlantic Forest of Brazil. *Biotropica*, n.32(4b), p.842-850. 2000.
- GUEDES, N.M.R. *Biologia reprodutiva da arara-azul (Anodorhynchus hyacinthinus) no Pantanal, MS, Brasil*. Piracicaba, 1993. 122 f. Tese (Mestrado em Ciências Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo.
- HOWE, H.F. Dispersal of neotropics nutmeg (*Viola sebifera*) by birds. *Auk*, n.98. p.88-98. 1981.
- JANZEN, D.H. Herbivores and the number of tree species in tropical forest. *American Naturalist*, n.104. p.501-528. 1970.
- JOHNSON, M.A., TOMAS, W.M. & GUEDES, N.M.R. On the Hyacinth macaw's nesting tree: density of young manduvis around adult trees under three different management conditions in the Pantanal wetland, Brazil. *Ararajuba*, n.5(2). p.185-188. 1997.
- LORENZI, H. *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa: Plantarum. p.320. 1998.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Lista de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção*. Brasília-DF. 2003.
- MIKICH, S.B. Etograma de *Ramphastos toco* em cativeiro (Piciformes: Ramphastidae). *Ararajuba*, n. 2. p. 3-17. 1991.
- RATTER, J.A. et al. Observations on woody vegetation types in the Pantanal and at Corumbá, Brazil. *Notes Royal Botany Garden Edinburgh*, n.45. p.503-525. 1988.

SANTOS JR, A. *Aspectos populacionais de Sterculia apetala (Jacq.) Karst. (Sterculiaceae) como subsídios ao plano de conservação da arara-azul no Sul do Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil.* Mato Grosso do Sul, 2006. 51 f. Tese (Mestrado em Ecologia e Conservação), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

SICK, H. *Ornitologia brasileira.* Rio de Janeiro: Nova Fronteira. p.780. 1997.

TERBORGH, J., ROBINSON, S.K., PARKER III, T.A., MUNN, C., PIERPOINT, N. Structure and organization of an Amazonian forest bird community. *Ecological Monographs*, n.60. p.213-238. 1990.