



FENOLOGIA REPRODUTIVA DAS PALMEIRAS ACURI E TUCUM NO PANTANAL SUL - MATO - GROSSENSE

W.S. Fava

M.R. Sigrist; W.S. Covre

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, Laboratório de Botânica, Cidade Universitária, CP 549, 79070 - 900, Campo Grande, MS. Autor para correspondência: ws-fava@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Arecaceae constitui uma das famílias botânicas mais facilmente reconhecidas, sendo distinguidas das outras angiospermas pelas suas folhas distintas e pelo fato dela constituir uma das poucas famílias de monocotiledôneas com hábito arbóreo (Howard *et al.*, 2001). As palmeiras apresentam ampla distribuição, ocorrendo principalmente nos trópicos e subtropicais (Lima *et al.*, 2003), possuindo 440 gêneros distribuídos em 3000 espécies, sendo 36 gêneros e 195 espécies da flora brasileira (Giulietti *et al.*, 2005).

No Brasil, os gêneros *Attalea* e *Bactris* estão representados por, respectivamente, 13 e 23 espécies distribuídas por todo o território nacional (com exceção do Rio Grande do Norte e Ceará) ocupando vários tipos de ambientes como florestas de terra firme, planícies e encostas litorâneas, matas úmidas e locais sujeitos à inundações. As espécies nativas são utilizadas principalmente pela população local para a extração de óleo, palmito, fibras para a confecção de artesanatos, bem como são utilizadas no paisagismo urbano (Lorenzi *et al.*, 1996).

Em espécies de palmeiras tropicais é comum a ocorrência de picos definidos de floração e frutificação em duas épocas distintas do ano (chuvosa e seca) (Jardim & Kageyama 1994), como por exemplo, *Normanbya normanbyi* (W.Hill) L.H. Bailey cujo auge da floração e frutificação ocorre na estação seca e úmida, respectivamente (Inkrot *et al.*, 2007). Outras como *Euterpe oleracea* Mart. apesar de florescer durante todo o ano, tem pico na estação mais chuvosa, e frutificação na seca (Jardim & Kageyama 1994).

O conhecimento sobre a biologia floral e os padrões fenológicos de qualquer espécie é primordial por subsidiar as etapas de melhoramento genético, de manejo e na domesticação da espécie, além de explicar as relações existentes entre as plantas e o ambiente em que vivem e por contribuir na interpretação de mecanismos relacionados à polinização, dispersão e predação de sementes (Jardim & Kageyama 1994, Oliveira *et al.*, 2003).

OBJETIVOS

Este trabalho apresenta dados preliminares sobre a fenologia de floração e de frutificação das palmeiras *Attalea phalerata* e *Bactris glaucescens* no Pantanal de Mato Grosso do Sul, sub - região do Miranda/Abobral.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo: Este trabalho está sendo desenvolvido em um trecho de mata ciliar próxima à Base de Estudos do Pantanal (BEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (19°34'36,4" S e 57°01'07,8" W), na localidade do "Passo do Lontra", sub - região do Miranda/Abobral, Pantanal, Corumbá, Mato Grosso do Sul. O clima da região é do tipo quente com inverno seco (Aw, segundo a classificação de Köppen). A precipitação pluviométrica oscila entre 1000 e 1400 mm por ano (Cadavid - Garcia & Rodriguez 1986). Cerca de 80% das chuvas caem no período de verão, compreendendo os meses de novembro a março, sendo dezembro e janeiro os meses com maiores índices de chuvas.

Espécies Estudadas: *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng, conhecida como "acuri" ou "bacuri", ocorre em grande abundância no Pantanal, sendo encontrada em solos aluviais periodicamente inundáveis e em capões consorciada com outras espécies vegetais, podendo ocorrer como monodominante em adensamentos conhecidos como "acurizais" (Santos *et al.*, 2003, Nascimento *et al.*, 2004). O acuri parece ser um recurso chave em áreas tropicais constituindo uma fonte de energia tanto para animais especialistas como generalistas (Nascimento *et al.*, 2004). Ela é uma forrageira importante e o fruto serve de alimento para roedores (*e.g.* cotia), gado, porco, anta, queixada, araras e periquitos (Pott & Pott 1994, Nascimento *et al.*, 2004, Quiroga - Castro & Roldán 2001). Segundo Pott & Pott (1994), o acuri floresce de junho a outubro e frutifica durante quase todo o ano, sendo disperso no inverno.

Bactris glaucescens Drude, conhecida como "tucum" ou

“tucum - mirim - de - fruta - azeda”, faz parte da paisagem pantaneira ocorrendo em matas alagáveis e beira de capão (Pott & Pott 1994, Ferreira *et al.*, 2000). O tucum floresce de maio a dezembro e frutifica de dezembro a maio, cujos frutos são consumidos por aves e peixes, principalmente o pacu (*Piaractus mesopotamicus* Holmberg (1887), Characidae) (Pott & Pott 1994, Galetti *et al.*, 2007).

Coleta de Dados: Foram marcados, assistematicamente, 30 indivíduos e 30 grupamentos de *A. phalerata* e *B. glaucescens*, respectivamente, nos quais foram investigadas de agosto/2008 a maio/2009 a fenologia vegetativa e reprodutiva. As observações foram mensais, registrando - se a presença das fenofases floração (presença de brácteas fechadas ou abertas, não discriminando essas fases), frutificação (presença de frutos imaturos e maduros), brotamento e queda foliar. A intensidade dos eventos fenológicos foi estimada para cada palmeira seguindo - se os critérios de Fournier (1974).

Análise dos Dados: Para a análise dos dados foi empregado o índice de atividade (ou porcentagem de indivíduos), no qual é constatada somente a presença ou ausência da fenofase no indivíduo, não estimando intensidade ou quantidade. Esse método de análise tem caráter quantitativo em nível populacional, indicando a porcentagem de indivíduos da população que está manifestando determinado evento fenológico (Bencke & Morellato 2002).

RESULTADOS

Attalea phalerata

A formação de novas folhas de acuri iniciou - se em outubro/2008 e se estendeu até maio/2009, atingindo um máximo de formação em novembro/2008 e um mínimo em fevereiro/2009 (100% e 7%, respectivamente). Durante todo o período de estudo foi constatada a presença de folhas velhas presas às palmeiras, sendo considerado um evento comum nas palmeiras (Anderson *et al.*, 1988).

A floração do acuri iniciou - se em agosto/2008 estendendo - se até maio/2009, alcançando um máximo em abril/2009, quando 53% da população apresentavam flores, e um mínimo durante dezembro/2008 a janeiro/2009, quando apenas 10% da população estava florida. Apenas em outubro/2008 foi constatada a presença de flores femininas (7%) na população de *A. phalerata*, sendo que nos demais meses em que foi possível realizar a constatação de brácteas abertas, apenas inflorescências masculinas estavam presentes. Esse comportamento, aparentemente aleatório, marcado pela alternância sexual das inflorescências entre masculina e feminina e raramente uma combinação dos dois sexos parece ser comum dentro do gênero *Attalea* (Henderson 2002).

O acuri apresentou frutos imaturos durante todo o período de estudo (com exceção de agosto/2008), sendo dezembro/2008 e fevereiro/2009 os períodos com maior porcentagem de indivíduos com frutos (20%). A maturação dos frutos de acuri ocorreu em fevereiro e abril/2009, quando 3% da população apresentavam frutos maduros. Dados semelhantes foram encontrados para *A. funifera* Mart. onde a espécie frutificou continuamente durante todo o ano de estudo (Voeks 2002).

Bactris glaucescens

Durante todo o período de estudo *B. glaucescens* apresentou folhas senescentes e a partir de outubro/2008 iniciou - se a formação de novas folhas estendendo - se por todo o período analisado. A floração estendeu - se de outubro/2008 a abril/2009, apresentando um máximo em novembro/2008 quando 47% da população apresentavam - se floridas, e um mínimo em março/2009, quando 10% da população possuíam flores.

A frutificação do tucum ocorreu paralelamente à sua floração, com picos em janeiro e fevereiro/2009, quando 43% da população apresentavam - se com frutos imaturos e 13% com frutos maduros. Macedo *et al.*, (2000) observando a frutificação desta espécie numa outra área do Pantanal, constataram que o pico de frutificação ocorreu em novembro e dezembro, coincidindo com o período de cheia da região.

CONCLUSÃO

A. phalerata floresce e frutifica durante todo o ano, aparentemente apresentando alternância sexual das inflorescências enquanto a floração de *B. glaucescens* parece ocorrer durante a estação chuvosa, sendo seus frutos dispersos durante a cheia. (Agradecimentos: Ao Programa de Pós - Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, pelo apoio logístico e a CAPES, pela concessão da bolsa de mestrado.)

REFERÊNCIAS

- Anderson, A.B., Overal, W.L. & Henderson, A. 1988. Pollination ecology of a forest - dominant palm (*Orbignya phalerata* Mart.) in Northern Brazil. *Biotropica* 20: 192 - 205.
- Bencke, C.S.C. & Morellato, L.P.C. 2002. Comparação de dois métodos de avaliação da fenologia de plantas, sua interpretação e representação. *Revista Brasileira de Botânica* 25: 269 - 275.
- Cadavid - Garcia, E.A. & Rodriguez, L.H.C. 1986. Análise da frequência de chuva no Pantanal Matogrossense. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 21: 909 - 925.
- Ferreria, A.R. Macedo, M. & Silva, C.J. da. 2000. Algumas interações bióticas de uma população de *Bactris glaucescens* Drude (Arecaceae/Palmae) em uma mata inundável do Pantanal de Barão de Melgaço, Mato Grosso, Brasil. Pp. 1-13. In: III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio - econômicos do Pantanal. Corumbá: EMBRAPA.
- Fournier, L.A. 1974. Un método cuantitativo para la medición de características fenológicas en árboles. *Turrialba* 24:422 - 423.
- Galetti, M., Donatti, C.I., Pizo, M.A. & Giacomini, H.C. 2007. Big fish are the best: seed dispersal of *Bactris glaucescens* by the pacu fish (*Piaractus mesopotamicus*) in the Pantanal, Brazil. *Biotropica*.
- Giulietti, A.M., Harley, R.M., de Queiroz, L.P., Wanderley, M.G.L. & van den Berg, C. 2005. Biodiversity and conservation of plants in Brazil. *Conservation Biology* 19: 632 - 639.
- Henderson, A. 2002. *Evolution and Ecology of Palms*. Brooklyn: The New York Botanical Garden Press.

- Howard, F.W., Moore, D., Giblin - Davis, R.M. & Abad, R.G. 2001. Insects on Palms. Ed. CABI Publishing, New York, USA. 400p.
- Inkrot, D., Sattler, D., Geyer, C. & Morawetz, W. 2007. Flowering and fruiting phenology of *Normanbya normanbyi* (W. Hill) L. H. Bailey (Arecaceae), a palm endemic to the lowland tropical rainforest of north - eastern Australia. *Austral Ecology* 32: 21 - 28.
- Jardim, M.A.G. & Kageyama, P.Y. 1994. Fenologia de floração e frutificação em população natural de açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) 47: 62 - 65.
- Köppen, W. 1948. Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra. Fondo de Cultura Económica. México. 479p.
- Lima, E.S., Felfili, J.M., Marimon, B.S. & Scariot, A. 2003. Diversidade, estrutura e distribuição espacial de palmeiras em um cerrado sensu stricto no Brasil Central - DF. *Revista Brasileira de Botânica*. 26: 361 - 370.
- Lorenzi, H., Souza, H.M. de, Medeiros - Costa, J.T. de, Cerqueira, L.S.C. de & von Behr, N.1996. Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas. São Paulo: Editora Plantarum. 320 p.
- Macedo, M., Ferreira, A.R. & da Silva, C.J. 2000. Fructification of *Bactris glaucescens* Drude (Arecaceae/Palmae) and the Hydrological Cycles in the Municipality of Barão de Melgaço, Mato Grosso Pantanal, Brazil. German - Brazilian Workshop on Neotropical Ecosystems - Achievements and Prospects of Cooperative Research. 5p.
- Nascimento, V.L. de A., de Souza, L.L., Ferreira, J.A., Tomas, W.M., Borges, P.A.L., Desbiez, A. & Takahasi, A. 2004. Utilização de frutos de acuri (*Attalea phalerata* Mart. ex Spreng) por cutias (*Dasyprocta azarae*) no Pantanal da Nhecolândia. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio - econômicos do Pantanal. Corumbá/MS. 7p.
- Oliveira, M.S.P. de, Couturier, G. & Beserra, P. 2003. Biologia da polinização da palmeira tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart.) em Belém, Pará, Brasil. *Acta Botanica Brasileira* 17: 343 - 353.
- Pott, A. & Pott, V.J. 1994. Plantas do Pantanal. Brasília: Embrapa. 303 p.
- Quiroga - Castro, V.D. & Roldán, A.I. 2001. The fate of *Attalea phalerata* (Palmae) seeds dispersed to a tapir latrine. *Biotropica* 33: 472 - 477.
- Santos, G.B. dos, Marques, M.I., Adis, J. & De Musis, C.R. 2003. Artrópodos associados à copa de *Attalea phalerata* Mart. (Arecaceae), na região do Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*. 47: 211 - 224.
- Voeks, R.A. 2002. Reproductive ecology of the piassava palm (*Attalea funifera*) of Bahia, Brazil. *Journal of Tropical Ecology* 18: 121 - 136.