



# FENOLOGIA REPRODUTIVA DE *ASTROCARYUM MURUMURU* MART. EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA DE VÁRZEA ESTUARINA EM BELÉM, PARÁ

FREITAS, M. A. B.

LOPES, M. A.; FARIAS, L. M. A.;

Laboratório de Ecologia e Conservação de Florestas Tropicais - Universidade Federal do Pará; Rua Augusto Corrêa, 01 - Guamá. CEP 66075 - 110; Belém - PA - Brasil; madciencias2005@yahoo.com.br

Laboratório de Ecologia e Conservação de Florestas Tropicais - Universidade Federal do Pará; Rua Augusto Corrêa, 01 - Guamá. CEP 66075 - 110; Belém - PA - Brasil;

Laboratório de Ecologia e Conservação de Florestas Tropicais - Universidade Federal do Pará; Rua Augusto Corrêa, 01 - Guamá. CEP 66075 - 110; Belém - PA - Brasil;

## INTRODUÇÃO

O *Astrocaryum murumuru* Mart. é uma das palmeiras mais abundantes da várzea estuarina. Ocorre ao longo dos rios em todos os estados amazônicos, principalmente em áreas periodicamente inundadas, baixas elevações e formações florestais densas ou semi-abertas (HENDERSON *et al.*, 1995). O mesocarpo é comestível sendo importante fonte de alimento para a fauna, especialmente macacos, esquilos, caititus e queixadas (LORENZI *et al.*, 1996). Esta palmeira mostra-se importante para os povos tradicionais da Amazônia, na construção de casas a partir das folhas e estipes e na alimentação, através do consumo do palmito e óleos comestíveis, além de ter os frutos usados industrialmente para formulação de sabonetes (JARDIM & STEWART, 1994). Levando-se em consideração a importância desta espécie para a fauna frugívora e para a população ribeirinha, mostra-se relevante o estudo dos ritmos fenológicos e de produção.

O estudo das fenofases reprodutivas leva em consideração diferentes aspectos interferentes nesse processo, tais como: fotoperíodo, umidade, temperatura, polinizadores e dispersores, os quais podem estar envolvidos nas variações apresentadas pela floração e frutificação de um ano para outro (FISH *et al.*, 2000). Quando se refere à comunidade vegetal, o processo reprodutivo pode se manifestar de modo rítmico e sazonal, sendo considerado uma adaptação de grande importância para

agentes polinizadores e dispersores (JANZEN, 1967), e também uma condição para a eficácia da germinação e desenvolvimento das plântulas (PUIG, 2008).

A compreensão da fenologia das espécies vegetais proporciona um melhor entendimento dos padrões dos ecossistemas naturais.

Este trabalho investigou o comportamento fenológico da palmeira *Astrocaryum murumuru* Mart. em um fragmento de floresta na região metropolitana de Belém, correlacionando com variações de fatores climáticos durante o período da pesquisa.

## OBJETIVOS

Conhecer a fenologia reprodutiva de *Astrocaryum murumuru* Mart. em um fragmento de floresta de várzea estuarina no município de Belém, Pará.

## MATERIAL E MÉTODOS

De agosto/2009 a julho/2010 acompanhou-se os meses de maior produção de botões, flores, frutos imaturos e maduros de 40 indivíduos de *Astrocaryum murumuru* Mart., com DAP  $\geq 10$  cm em um fragmento florestal da Universidade Federal do Pará, em Belém (1°28'03.10"S 48°26'30.72"W). A vegetação original é classificada como floresta ombrófila densa aluvial, segundo o sistema de Veloso *et al.*, (1991) com inundações

diária que alcança o nível máximo de 3,8 m no período de chuva intensa, sendo por isso também classificada como floresta de várzea estuarina (ALMEIDA *et al.*, 004). A média da temperatura do ar em Belém é de 26 - 27°C, a umidade relativa média do ar é de 85% e a média de precipitação pluviométrica varia entre 2.500 mm e 3.000 mm (OLIVEIRA *et al.*, 008). O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Am<sup>2</sup>, com precipitação pluviométrica anual variando de 2.500 mm a 3.000 mm (SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, 2011), tendo uma estação mais chuvosa de dezembro a julho e menos chuvosa de junho a novembro (MORAES *et al.*, 005).

Avaliou - se o índice de atividade e intensidade em cada fenofase (BENCKE & MORELLATO, 2002), a sincronia da população (MORELLATO, 2000) e a correlação com as variáveis climáticas precipitação e insolação, para se observar a possível influência desses fatores na produção de flores e frutos.

## RESULTADOS

Houve uma produção média mensal de 8,9 cachos no fragmento com picos de floração de agosto/2009 a janeiro/2010, coincidindo com o período seco e início do chuvoso. A frutificação ocorreu de dezembro/2009 a fevereiro/2010 e abril a maio/2010, coincidindo com os meses de maior precipitação.

A sincronia foi maior para fruto imaturo e botão floral, refletindo o prolongado período destas fenofases. A produção de botão floral diminuiu com o aumento da precipitação, provavelmente relacionado à diminuição da insolação, mas o efeito foi apenas marginalmente significativo. Houve um aumento significativo de fruto maduro com a diminuição da insolação, provavelmente relacionado com o aumento concomitante da precipitação. A ausência de efeitos significativos das variáveis climáticas investigadas sobre as fenofases é evidenciada pela produção contínua de flores e frutos. Sugere - se que o aumento na produção de flores durante a estação seca esteja relacionado à maior disponibilidade de luz e que o aumento na produção de frutos maduros na estação chuvosa esteja relacionado ao uso da água como agente dispersor de sementes.

## CONCLUSÃO

A floração e frutificação de *Astrocaryum murumuru* Mart. ocorreram ao longo de todo o ciclo anual, mas não de maneira uniforme. A maior produção de flores durante a estação seca pode estar relacionada à maior disponibilidade de luz, e a maior produção de frutos na estação chuvosa pode estar associada ao uso da água como veículo dispersor de sementes. Os longos períodos de floração e frutificação podem estar associados à estratégia de atrair e manter populações de polinizadores

e dispersores de sementes. Sugere - se que o regime de inundação seja considerado em estudos posteriores.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. S.; AMARAL, D. D.; SILVA, A. S. L. Análise florística e estrutura de florestas de várzea no estuário amazônico. *Acta Amazonica*, v. 34 (4): p. 513 - 524, 2004.
- BENCKE, C. S. C. & MORELLATO, L. P. C. Comparação de dois métodos de avaliação da fenologia de plantas, sua interpretação e representação. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 25 (3): p. 269 - 275, 2002.
- FISH, S. T. V.; NOGUEIRA JR, L. R.; MANTOVANI, W. Fenologia reprodutiva de *Euterpe edulis* Mart. na mata Atlântica (reserva ecológica do Trabiçu, Pindamonhangaba SP). *Revista Biociência*, Taubaté, v. 6, (2): p. 31 - 37, 2000.
- HENDERSON, A.; GALEANO, G.; BERNAL, R. Field guide to the palms of the Americas. New York: Oxford University Press. 417 p., 1995.
- JANZEN, D.H. Synchronization of sexual reproduction of trees within the dry season in Central America. *Evolution*, v. 21, p. 620 - 627, 1967.
- JARDIM, M. A. G. & STEWART, P. J. Aspectos etnobotânicos e ecológicos de palmeiras no município de Novo Airão, estado do Amazonas, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, v. 10 (1): p. 69 - 76, 1994.
- LORENZI, H. *et al.*, *Palmeiras no Brasil: exóticas e nativas*. Nova Odessa: Plantarum. 303 p., 1996.
- MORAES, B. C., *et al.*, Variação espacial e temporal da precipitação no estado do Pará. *Acta Amazonica*, v. 35 (2): p. 207 - 214, 2005.
- MORELLATO, L. P. C. *et al.*, Phenology of Atlantic rain forest trees: a comparative study. *Biotropica*, v. 32 (Special Issue): p. 811 - 823, 2000.
- OLIVEIRA, L. L. *et al.*, Mapas dos parâmetros climatológicos do Estado do Pará: umidade, temperatura e insolação, médias anuais. In: XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Fortaleza, CE. 2000. Disponível em: <http://www.cbmet.com/cbm - files/22 - 762cad766c70d3a4452c4afd29decb7b.doc>. Acesso em: 17 jan. 2008.
- PUIG, H. A floresta tropical úmida. São Paulo: UNESP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 496 p., 2008.
- SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE. Pará 30 graus: meteorologia. Disponível em: <http://www.para30graus.pa.gov.br/classifica.htm>. Acesso em: 17 jan. 2011.
- VELOSO, H. P.; FILHO, A. L. R. R.; LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 124 p., 1991.