

FENOLOGIA EM FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECÍDUA NO MUNICÍPIO DE MACHADO, MG, BRASIL

**Danilo O. C. LIMA¹; Wander D. C. JÚNIOR¹; Alice S. LEAL¹; Maria G. S. CARVALHO¹;
Marielly G. REZENDE¹; Renan G. de CARVALHO¹; Rodolfo R. MARINHO¹; Guilherme A.
NASCIMENTO²; Walnir G. FERREIRA-JÚNIOR³**

RESUMO

Trabalhos que objetivam conhecer o comportamento de matas são escassos, não em quantidade, mas por sua especificidade regional. Um dos fatores que oferecem subsídio a isso é a elevada riqueza das espécies vegetais dos diversos biomas brasileiros, dentre eles a mata atlântica, objeto de estudo neste trabalho. Sabe-se que uma das características das matas semidecíduais é a evidente dupla estacionalidade proporcionada por um clima com estações bem definidas: uma de chuvas intensas de verão, seguida por um período de estiagem. Este tipo clima define as estratégias de floração e de reprodução dos indivíduos. Assim sendo, este trabalho foi realizado com o objetivo de levantar dados comportamentais de dez indivíduos, de seis espécies diferentes (*Euterpe edulis*, *Vernonanthura divaricata*, *Manihot pilosa*, *Anadenanthera peregrina*, *Piptadenia gonoacantha* e *Miconia chartacea*), e um indivíduo de *Platycyamus regnellii*, observando seus comportamentos ao longo de um período que abrangeu as duas estações. Para isso, fizeram-se observações mensais das fenofases vividas por cada indivíduo para que se possibilitasse a criação de uma relação entre as fenofases e o índice pluviométrico de cada mês.

¹ Discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG.

² Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG.

³ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG. Autor para correspondência, e-mail: walnir.ferreira@gmail.com

INTRODUÇÃO

A fenologia estuda a ocorrência de eventos biológicos repetitivos e sua relação com os fatores bióticos (herbívoros, polinizadores e dispersores) e abióticos (variações climáticas), buscando esclarecer a sazonalidade desses eventos (MORELLATO et al., 1990). O conhecimento sobre a sazonalidade das fenofases contribui para o entendimento da reprodução das plantas, da organização temporal dos recursos dentro das comunidades e das interações planta-animal (TALORA & MORELLATO, 2000). As florestas tropicais exibem uma ampla variedade de padrões fenológicos (MORELLATO et al., 2000). A busca de padrões gerais apresenta obstáculos pela grande variedade de espécies com comportamentos biológicos e histórias evolutivas diferentes (WILLIAMS-LINERA & MEAVE, 2002).

Newstrom et al. (1994) afirmaram que as fenofases brotação, floração e frutificação, em plantas tropicais, são complexas, apresentando padrões irregulares e de difícil reconhecimento, principalmente em estudos de curto prazo e sugerem trabalhos complementares para melhor compreensão desses ciclos fenológicos.

O conhecimento sobre a fenologia da frutificação é a base para estudos sobre dispersão, pois se refere à retirada ou liberação dos diásporos da planta mãe e o seu deslocamento para outros sítios (HOWE & SMALLWOOD, 1982). Esse deslocamento aumenta as chances de recrutamento em locais propícios para o estabelecimento de novos indivíduos e define padrões de distribuição espacial de plantas adultas (PENHALBER & MANTOVANI, 1997).

Diante da irregularidade dos padrões fenológicos, esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar a sazonalidade na produção de flores, frutos, da queda e do brotamento de folhas criando relação com os índices pluviométricos de cada mês.

MATERIAL E MÉTODOS

Os estudos foram conduzidos em remanescente florestal situado no Campus do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), Machado, MG. A região integra o domínio da Floresta Estacional Semidecídua, dentro do bioma Mata Atlântica (IBGE, 2004). Apresenta relevo variando de fortemente ondulado a montanhoso, altitude entre 835 m (foz do córrego Coroadó) e 1.310 m (cabeceira do córrego da Barra). A geologia se apresenta de forma homogênea estando inserida no Complexo Varginha, constituído, principalmente, por gnaisses migmatíticos

oftálmicos. São encontrados três classes de solos: o Latossolo Vermelho distrófico, o Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico e o Argissolo Vermelho eutrófico (RADAMBRASIL, 1983). A temperatura média anual é de 21,2°C; a média mensal máxima de 27°C; a média mensal mínima de 14,2°C; e o índice pluviométrico médio anual é de 1.824 mm (Moura *et al.*, 2007).

Foram selecionadas 7 (sete) espécies ao longo de trilha no interior do remanescente florestal ora citado. Para 6 (seis) espécies, foram acompanhados 10 indivíduos adultos, e somente 1 (um) indivíduo da espécie “Pau-pereira” - *Platycyamus regnellii* Benth., totalizando 61 indivíduos. A Tabela 1 apresenta as espécies estudadas, amplitudes diamétricas e de altura. As famílias botânicas foram reconhecidas segundo o sistema *Angiosperm Phylogeny Group* III (APG, 2009).

Tabela 1. Circunferência média (CAP) e altura média (Alt.) das espécies selecionadas para o presente estudo, em fragmento de Floresta Estacional Semidecídua, em Machado, Minas Gerais.

FAMÍLIA / Espécie	Nome popular	CAP (cm)	Alt. (m)
ARECACEAE			
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-jussara	50,5	7,0
ASTERACEAE			
<i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng.) H.Rob.	pau-fumo	98,1	10,0
EUPHORBIACEAE			
<i>Manihot pilosa</i> Pohl	mandiocão	20,6	4,0
LEGUMINOSAE			
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	angico-vermelho	95,1	10,9
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré	96,6	9,6
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	pau-pereira	223,0	15,0
MELASTOMATACEAE			
<i>Miconia chartacea</i> Triana	quaresmão	74,6	8,7

As observações fenológicas foram realizadas mensalmente com o auxílio de binóculo, entre setembro de 2013 e agosto de 2014. Foram registradas a presença ou ausência das fenofases, segundo Campos (2007): i) floração (botões florais e/ou flores em antese), ii) frutificação (frutos imaturos e/ou maduros), iii) queda foliar (indivíduos que se apresentaram com copa reduzida ou totalmente desfolhada) e iv) brotamento (indivíduos que se apresentaram parcial ou totalmente com folhas novas, menores, tenras e com coloração mais clara ou avermelhada). Dada a transição entre

floração e frutificação ser gradual, a frutificação somente foi considerado quando os frutos tornaram-se visíveis.

Os dados climáticos foram obtidos a partir de Estação Meteorológica Digital existente no Campus do IFSULDEMINAS - Campus Machado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentados na Figura 1 fazem referência à relação entre o comportamento fenológico de cada espécie e o clima. Pode-se observar que o comportamento das espécies foi semelhante quanto ao período em que permaneceram com folhas, caracterizado pela estação de chuvas intensas (Figura 1).

Relativo à queda foliar e ao brotamento, as espécies observadas apresentaram comportamento, de forma geral, semelhante. No período de estiagem esses dois eventos aumentam, alcançando o maior índice no mês de agosto (Figura 1).

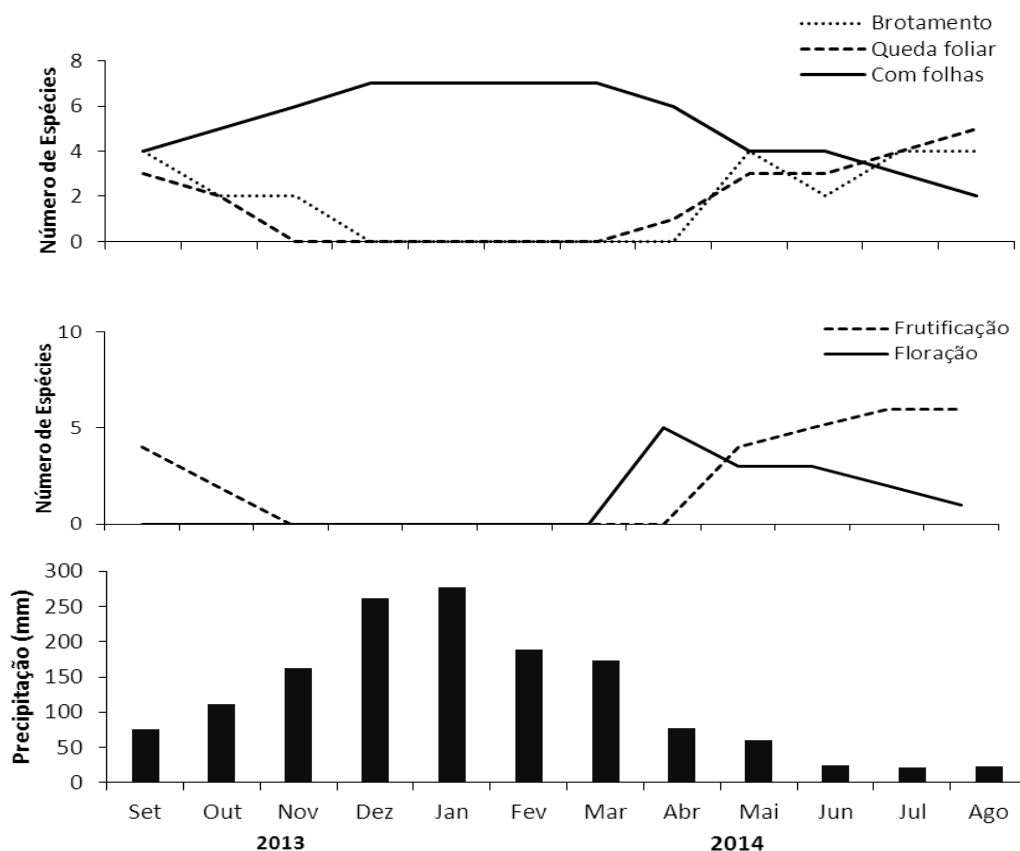


Figura 1. Número de espécies observadas ao longo de um ano no fragmento de Floresta Estacional Semidecídua em Machado, Minas Gerais, em cada uma das fenofases estudadas. Climograma do município de Machado, com precipitação ordenada segundo período de realização do estudo.

A floração e a frutificação também aconteceram no período de menor intensidade pluviométrica, com a floração atingindo o pico em abril. Ressalta-se que a floração diminuiu à medida que a frutificação se intensificava (Figura 1).

CONCLUSÕES

A partir deste estudo pode-se observar que não houve diferença na estratégia fenológica dos indivíduos acompanhados. Todas as espécies apresentaram o mesmo padrão nas fases reprodutiva e vegetativa em resposta ao índice pluviométrico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APG - ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 161, p. 105–121. 2009.

CAMPOS, Érica Pereira de. Fenologia e chuva de sementes em floresta estacional semidecidual no município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. 2007. 50 p. Dissertação (Mestrado) do Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

HOWE, H. F. & SMALLWOOD, J. Ecology of seed dispersal. **Annual Review of Ecology and Systematics**, n. 13, p. 201-208, 1982.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas do Brasil: 1ª aproximação**. Brasília, DF. 2004.

MORELLATO, L. P. C.; RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. & JOLY, C. A. Estratégias fenológicas de espécies arbóreas em floresta de altitude na Serra do Japi, Jundiaí, São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia** v. 50, p. 149-162, 1990.

MORELLATO, L. P. C.; TALORA, D. C.; TAKAHASI, A.; BENCKE, C. C.; ROMERA, E. C.; ZIPPARRO, V. Phenology of Atlantic Rain Forest Trees: A Comparative Study. **Biotropica** v. 32, p. 811-823, 2000.

MOURA, L. C. et al. A aptidão agrícola das terras do município de Machado / MG e a cafeicultura. **Caderno de Geografia**, v.17, p. 141-162. 2007.

NEWSTROM, L. E., FRANKIE, G. W. & BAKER, H. G. A new classification for plant phenology based on flowering patterns in lowland tropical rain forest trees in La Selva, Costa Rica. **Biotropica** n. 26, p. 141-159, 1994.

PENHALBER, E. F. & MANTOVANI, W. Floração e chuva de sementes em mata secundária em São Paulo, SP. **Revista Brasileira de Botânica** v. 20, p. 205-220, 1997.

RADAMBRASIL. Folha SF 23/24. Rio de Janeiro/Vitória, geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. **Levantamento de Recursos Naturais, 32**. Ministério de Minas e Energia, Rio de Janeiro, RJ. p. 780, 1983.

TALORA, D. C. & MORELLATO, P. C.. Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 23, p. 13-26, 2000.

WILLIAMS-LINERA, G. & MEAVE, J. In: Ecología y conservación de Bosques Neotropicales. Manuel R. Guariguata & Gustavo H. Kattan (compiladores). **Patrones fenológicos**. Cartago: Libro Universitario, 2002. p. 407-431.