

## FENOLOGIA DE *Byrsonima verbascifolia* (L.) DC. (MALPIGHIACEAE) EM UMA ÁREA DE CERRADO *sensu stricto*

Pereira, Cássio C. <sup>(1)</sup>; Henriques, Nathália R. <sup>(1)</sup>; Boaventura, Maria Gabriela <sup>(2)</sup>; Castro, Gislene C. <sup>(1)</sup>; Cornelissen, Tatiana G <sup>(2)</sup>; Drager, Dennys H. C. <sup>(3)</sup>.

(1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia – PGE da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Departamento de Ciências Naturais, São João del-Rei, MG; (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre (ECMVS) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte, MG; (3) Departamento de Genética, Ecologia e Evolução, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG. E-mail: [denhcdraeger@gmail.com](mailto:denhcdraeger@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

No Cerrado, a fenologia vem sendo utilizada no estudo das comunidades, revelando padrões de sazonalidade em espécies vegetais, que são influenciadas pela alternância das estações seca e chuvosa (Williams *et al.* 1997; Pirani *et al.* 2009; Lacerda *et al.* 2018). Estudos fenológicos, embora possam ser muito importantes para o entendimento da ecologia e conservação das espécies, são ainda escassos na região neotropical e em especial no Cerrado. Como as fitofisionomias do Domínio do Cerrado apresentam uma forte sazonalidade, com estações bem definidas, investigamos a fenologia da espécie *Byrsonima verbascifolia* (L.) DC para testar a hipótese de que suas fenofases são mais concentradas em determinadas épocas do ano.

### OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi (1) descrever os períodos de duração de cada fenofase de *B. verbascifolia*; (2) indicar o período de maior intensidade das fenofases e (3) avaliar se as fenofases apresentam ritmos sazonais.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em uma área de cerrado *sensu stricto* de aproximadamente 1 ha, em 21° 06' 15'' S e 44° 12' 06'' W, situada na Área de Proteção Ambiental (APA) São José, no município de Tiradentes, Minas Gerais, Brasil. Para a análise dos eventos fenológicos foram marcados 15 indivíduos adultos de *B. verbascifolia* e foram selecionados apenas indivíduos que estivessem a pelo menos 5,0 metros de distância uns dos outros para garantir a independência amostral (Eisenlohr *et al.* 2015). As plantas foram acompanhadas quinzenalmente, pelo período de um ano, entre fevereiro de 2017 e janeiro de 2018 e foram observadas as seguintes fenofases vegetativas: brotamento, folhas maduras e caducifolia; e as fases reprodutivas: botões florais, floração e frutificação. Para avaliar quando uma determinada fenofase ocorreu de modo mais intenso na população foi utilizado o índice de intensidade de Fournier (1974), por meio de uma escala de cinco categorias de intensidade (0 a 4), em que 0 indica ausência da fenofase no indivíduo; 1: 1 a 25%; 2: 26 a 50%; 3: 51 a 75%; e 4: 76 a 100% da fenofase. A intensidade das fenofases foi calculada pela equação: [% Fournier = (? Fournier / 4 N) × 100], onde ? Fournier = somatório das categorias para cada indivíduo e N = número de indivíduos presentes na amostra da população (Fournier 1974). Os valores obtidos pelo índice de intensidade para cada quinzena do acompanhamento fenológico foram utilizados para construção de histogramas circulares no software ORIANA (Kovach 2011). As 24 quinzenas do período de estudo foram convertidas em ângulos, para se obter o ângulo médio (?) e sua conversão para data média do evento. O vetor r representa a medida da concentração dos indivíduos em torno do ângulo médio (Kovach 2011). Foi utilizado o teste de Rayleigh (Z) (Zar 1999) de uniformidade circular para determinar se os eventos fenológicos têm distribuição sazonal.

### DISCUSSÃO E RESULTADOS

*B. verbascifolia* apresentou uma maior produção de folhas novas e maduras na estação chuvosa, com 73% em fevereiro e 88% em janeiro, respectivamente. Consequentemente, a queda foliar foi muito baixa nessa estação, aumentando na estação seca, chegando a 60% de caducifolia. As fenofases reprodutivas ocorreram ao longo do ano com baixa intensidade. A espécie apresentou botões florais entre fevereiro e dezembro, com pico de intensidade de 33% em junho. A fenologia de floração, apresentou um padrão contínuo, com pico de intensidade na estação chuvosa de 38% na primeira quinzena de dezembro. O pico de intensidade de frutificação ocorreu na segunda quinzena de dezembro (35%). Todas as fenofases da espécie apresentaram padrão de distribuição sazonal ( $P < 0.001$ ), evidenciando a influência das estações nos ciclos vegetativos e reprodutivos da espécie. As fenofases de *B. verbascifolia* foram influenciadas pela sazonalidade, apresentando ritmos sazonais na produção de folhas, flores e frutos. A espécie produziu folhas novas ao longo das duas estações, com redução intensa de folhas na estação seca, coincidindo com a maturação dos frutos, sugerindo uma realocação de recursos desviados do desenvolvimento vegetativo para o reprodutivo (Munhoz & Felfili 2005; Lacerda *et al.* 2018).

### CONCLUSÃO

Este estudo fornece dados relevantes para uma melhor compreensão da fenologia de espécies do Cerrado, sendo de grande importância para o entendimento dos ciclos vegetativos e reprodutivos dessas plantas, da organização espaço-temporal de seus recursos e mostra a importância da sazonalidade na fenologia das espécies.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Eisenlohr, P.V., Felfili, J.M., Melo, M.M.R.F., Andrade, L.A., Meira-Neto, J.A.A. Fitossociologia no Brasil - Volume 2: Métodos e estudos de casos. 1st. ed. Editora UFV, Viçosa, 474p., 2015. Fournier, L.A. Un metodo cuantitativo para la medición de características fenológicas en arboles. Turrialba, 24: 422-423, 1974. Kovach, W.L. Oriana—circular statistics for windows. Ver. 4. Kovach Computing Services, Pentraeth, 175p., 2011.

Lacerda, D.M.A, Rossatto, D.R., Ribeiro-Novaes, E.K.M.D., Almeida Jr, E.B.D. Reproductive phenology differs between evergreen and deciduous species in a Northeast Brazilian savanna. *Acta Botanica Brasilica* (in press). doi: 10.1590/0102-33062017abb0343. 2018.

Munhoz, C.B.R, Fel?li, J.M. Fenologia do estrato herbáceo-subarbusculo de uma comunidade de campo sujo, Fazenda Água Limpa, Distrito Federal, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 19: 979-988, 2005.

Pirani, F.R., Sanchez, M., Pedroni, F. Fenologia de uma comunidade arbórea em cerrado sentido restrito, Barra do Garças, MT, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 23: 1096-1109, 2009. Williams, R.J., Myers, B.A., Muller, W.J., Duff, G.A., Eamus, D. 1997. Leaf phenology of woody species in a north Australian tropical savanna. *Ecology*, 78: 2542-2558, 1997.

Zar, J.H. *Biostatistical analysis*. 4th. ed. Prentice-Hall, New Jersey, 663p., 1999.

#### **AGRADECIMENTOS**

Agências de fomento: Capes, CNPq e Fapemig.