

Tamanho amostral e frequência das observações afetando na análise e interpretação de dados fenológicos.
Rodrigo Portella Dias Valdanha^{1,2}; Bruno Garcia Luize¹; Maria Gabriela Gutierrez de Camargo¹; L. Patrícia C. Morellato¹. ¹Grupo de Fenologia e Dispersão de Sementes – Departamento de Botânica – Instituto de Biociências da Unesp – Campus de Rio Claro. ²(rpdv@rc.unesp.br)

Introdução

O estudo da fenologia é baseado na observação de eventos biológicos repetitivos e a relação com mudanças que ocorrem no meio biótico e abiótico (LIETH, 1974; MORELLATO et al., 1990). É considerada essencial para estudo da ecologia e evolução da dinâmica dos ecossistemas florestais permitindo obter informações sobre a sazonalidade de seus eventos biológicos e também fatores ecológicos como migração de aves, período reprodutivo de animais, atividades de insetos (LIETH, 1974; GALETTI et. al., 2003). Em estudos fenológicos são utilizados diversos métodos de amostragem e avaliação (D'EÇA NEVES & MORELLATO, 2004), porém o único estudo que atenta ao tamanho amostral e frequência de observações de coleta de dados fenológicos foi o realizado por FOURNIER & CHARPANTIER (1975).

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo verificar se o tamanho amostral e a frequência das observações afetam a análise e interpretação dos padrões fenológicos das espécies e sua relação com fatores ambientais.

Materiais e Métodos

O estudo foi desenvolvido no Campus da Unesp - Bela Vista, Rio Claro, SP. Foram selecionadas duas espécies arbóreas *Tabebuia roseo-alba* (Ridl.) Sandw. (Bignoniaceae) (n= 21 indivíduos) e *Erythrina speciosa* Andrews (Leguminosae-Papilionoideae) (n= 18 indivíduos). Os indivíduos acompanhados foram plantados no campus em blocos da mesma espécie, na mesma época, portanto têm a mesma idade e estão sujeitos a condições e pressões ambientais semelhantes e de mesma intensidade, minimizando fatores que poderiam interferir no padrão fenológico individual. Foram realizadas observações semanais durante o período de outubro de 2002 a julho de 2005 para as fenofases: floração (botão floral e antese) e frutificação (fruto imaturo e maduro) quantificadas de acordo com método de Fournier (1974), com valores estimativos para as fenofases conforme a seguinte escala: 0 – ausência da característica; 1- presença da característica em um intervalo de 1-25%; 2- de 26-50%; 3- de 51-75%; 4- de 76-100%. A análise dos dados coletados foi feita com base no índice de atividade fenológica, que indica a porcentagem de indivíduos da população que está manifestando determinado evento fenológico, e da porcentagem de intensidade de Fournier, que permite estimar a intensidade da fenofase em cada indivíduo (BENCKE & MORELLATO, 2002). Estas análises foram feitas para dados semanais e mensais, para a amostra total de indivíduos e subamostras de cinco indivíduos sorteados aleatoriamente. Os resultados de intensidade de Fournier foram correlacionados com dados de temperatura, precipitação e comprimento do dia, através da correlação de Spearman (ZAR, 1996), para o número total de indivíduos em cada espécie e para suas subamostras, nos períodos semanais e mensais de observações.

Resultados e Conclusões

Os gráficos de intensidade de Fournier e os de índice de atividade, indicaram que a frequência mensal de observações influencia na interpretação do padrão fenológico super ou subestimando a amplitude da fenofase, reduz o número de picos e altera a duração da fenofase, podendo omitir a manifestação de um evento. Comparando as amostras de cinco indivíduos com a população total percebemos que a alteração mais marcante foi a redução do número de picos observados. Observamos mais correlações significativas para as frequências semanais do que para as mensais. Quanto ao tamanho amostral, as amostras totais apresentaram mais correlações significativas do que as amostras de 5 indivíduos. As observações semanais mantiveram aproximadamente as mesmas correlações com os fatores ambientais, independente do tamanho amostral de 5 ou total de indivíduos. Os resultados indicaram um tamanho amostral maior que 18 indivíduos e frequência semanal, consideramos que amostras reduzidas podem ser compensadas pela frequência semanal de coleta de dados, visto que a diminuição de correlações significativas foi mais observada quando houve maior intervalo entre as coletas.

(Bolsa: CNPq/ PIBIC)

Referência Bibliográfica

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**, vol. 25, n. 3, p. 269-276, 2002.

D'ÊÇA NEVES, F.F.; MORELLATO, L.P.C. Métodos de amostragem e avaliação utilizados em estudos fenológicos de florestas tropicais. **Acta Botânica Brasílica**, 2004.

FOURNIER, L.A. & CHARPANTIER, C. El tamaño de la muestra y la frecuencia de las observaciones en el estudio de las características fenológicas de los árboles tropicales. **Turrialba**, vol. 25, n. 1, p.45-48, 1975.

GALETTI, M.; PIZO, M.A.; MORELLATO, P.C. Fenologia, frugivoria e dispersão de sementes. p. 395-422. *In*: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. da UFPR; Fundação O Boticário de Proteção a Natureza, 2003.

LIETH, H. Introduction to phenology and the modeling of seasonality. *In*.: Phenology and seasonality modeling (Lieth, H ed.) **Ecological Studies**. Berlin-Springer-Verlag. vol. 8, p. 3- 19, 1974.

MORELLATO, L.P.C.; LEITÃO FILHO, H.F.; RODRIGUES, R.R.; & JOLY, C.A. Estratégias fenológicas de espécies arbóreas em floresta de altitude na Serra do Japi, Jundiá, São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia**, vol. 50, n. 1, p. 149-162, 1990.

ZAR, H.J. **Biostatistical analysis**. 3.ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.