

# Fenologia de Espécies Arbóreas no Campus da Universidade Estadual de Maringá

Graciana F. Palioto<sup>1</sup>, Daniele K. Sugioka<sup>2</sup>, Julia Coda<sup>2</sup>, Rafael Zampar<sup>2</sup>, Murilo O. Lazarin<sup>2</sup>, Mário B. P. Loyola<sup>2</sup> e Celso J. Rubin Filho<sup>3</sup>

## Introdução

A fenologia das plantas diz respeito ao período e à duração de eventos como a floração, a frutificação e a emissão foliar, sendo pouco conhecida para muitas espécies cultivadas fora de sua área natural. A observação fenológica, obtida de forma sistemática, reúne informações sobre o estabelecimento de espécies, o período de crescimento e de reprodução e a disponibilidade de recursos alimentares, que podem estar associados a mudanças na qualidade e à abundância de recursos, como luz e água [1,2].

Entre os diferentes fatores que condicionam os padrões fenológicos das espécies vegetais, a sazonalidade climática provavelmente seja o mais importante. Além do clima regional, as plantas estão sujeitas às variações ambientais locais que podem ter influência no comportamento fenológico [3].

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a fenologia de cinco espécies cultivadas no campus da Universidade Estadual de Maringá, PR, visando analisar se o cultivo influencia nos padrões sazonais destas plantas, baseando-se em bibliografia específica, e correlacionando as fenofases com os fatores climáticos.

## Material e métodos

### A. Área de Estudo

O estudo foi realizado no campus da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR. O município está localizado na região noroeste do Estado do Paraná, a 596 metros de altitude, 23° 25' de latitude sul e 51° 57' de longitude oeste, sendo cortado pelo Trópico de Capricórnio. O clima da região é Cfa(h), clima tropical de altitude, chuvoso, sem estação seca definida, com verão longo e quente. O índice pluviométrico está acima de 1500mm por ano.

### B. Metodologia

A fenologia das espécies foi caracterizada de abril de 2004 a abril de 2005, com observações semanais. Neste período foram coletados dados referentes à folhagem, floração e frutificação de dez indivíduos de cada espécie. Os dados climáticos, como a temperatura (média, máxima e mínima), a umidade relativa do ar, o fotoperíodo e a precipitação foram obtidos na Estação Climatológica da UEM.

As cinco espécies observadas foram: *Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab. (Boraginaceae); *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf. (Leguminosae-Caesalpinioideae); *Michelia champaca* L. (Magnoliaceae); *Sapindus*

*saponaria* L. (Sapindaceae); e *Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl (Bignoniaceae). Das espécies relacionadas, *D. regia* e *M. champaca* são exóticas.

## Resultados

### A. Fenologia

Os padrões fenológicos das espécies estudadas estão resumidos na Tabela 1 e os dados climáticos estão apresentados na Figura 1.

A floração de *C. trichotoma* iniciou-se em abril e terminando em junho e a frutificação ocorreu entre os meses de junho e agosto, sendo este último de clima seco e ensolarado. A queda das folhas iniciou em maio, período frio, estendendo-se até julho. Em outubro teve início o desenvolvimento das gemas foliares e o surgimento de folhas novas.

*D. regia* renovou sua folhagem na estação seca (agosto-setembro) antes do início da floração, período com aumento da temperatura média e do fotoperíodo. O início da floração ocorreu no final da estação seca (setembro) sendo que as árvores permaneceram floridas até dezembro, na estação quente e chuvosa. Os frutos foram observados a partir de dezembro até ao final do período de observações.

Os indivíduos de *M. champaca* floresceram entre setembro e novembro, período quente e de início das chuvas, concomitantemente com os frutos que se formaram na terceira semana após o início da floração. A abscisão foliar ocorreu no início da estação mais seca no final do período frio (agosto).

*S. saponaria* floresceu apenas em maio, início da estação fria. O amadurecimento dos frutos iniciou em agosto e foram observados até setembro, período com temperatura e precipitação mais elevadas, quando estes começaram a cair e foram encontrados até o final as observações.

Os indivíduos de *T. chrysotricha* apresentaram uma perda abrupta de folhas no final de junho, um mês após a queda da temperatura, sendo que as copas ficaram totalmente desfolhadas até meados de outubro. A floração iniciou na estação fria e seca (julho) e de menor fotoperíodo, estendendo-se até setembro, mês com temperatura e precipitação mais elevadas, quando os frutos começaram a surgir, permanecendo assim até novembro.

## Discussão

Comparando os resultados obtidos com a bibliografia

1. Pós-graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 5790, Maringá, PR, CEP 87020-900.

2. Bióloga(o), Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 5790, Maringá, PR, CEP 87020-900.

3. Professor Adjunto do Departamento de Biologia, Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 5790, bloco G56, sala 23, Maringá, PR, CEP 87020-900. E-mail: cjrubin@uem.br

referente às espécies observadas, verifica-se que somente *S. saponaria* apresentou o mesmo padrão fenológico do seu ambiente natural [4]. Os resultados indicaram que tanto *C. trichotoma* quanto *T. chrysotricha* diferiram nas fenofases de floração e frutificação em relação aos locais de ocorrência natural [4]. Essas diferenças podem estar relacionadas às condições do local de cultivo, pois além das características intrínsecas das espécies, as variações climáticas também influenciam a fenologia, regulando a época, a intensidade, a duração e a periodicidade dos eventos fenológicos [5].

Os indivíduos de *D. regia* e *M. champaca* também diferiram dos padrões fenológicos de seus respectivos ambientes naturais [6]. Esta variação também está relacionada com as considerações de Ferraz [5], mencionadas para as espécies nativas, acrescentando-se o fato dessas espécies serem exóticas.

Os resultados evidenciam a necessidade de estudos aprofundados sobre a fenologia de espécies arbóreas cultivadas e sua relação com os fatores climáticos, para que se possam conhecer os ciclos de crescimento e

reprodução em locais onde o clima difere do habitat natural das espécies.

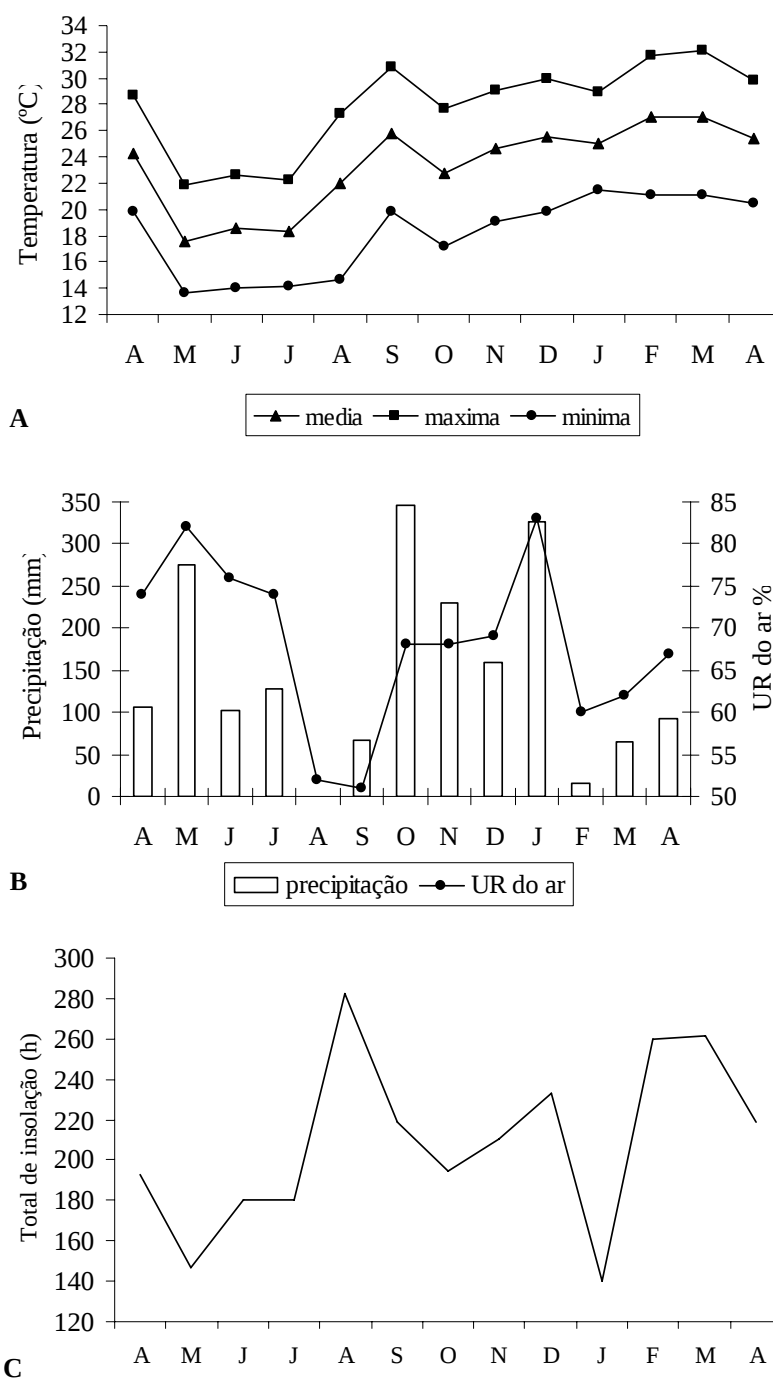
## Referências

- [1] ALMEIDA, E.M.; ALVES, M.A.S. 2000. Fenologia de *Psychotria nuda* e *P. brasiliensis* (Rubiaceae) em uma área de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. *Acta. bot. bras.*, 14(3): 335-346.
- [2] MORELLATO, L. P. C. 1990. Estratégias fenológicas de espécies arbóreas em floresta de altitude na Serra do Japi, Jundiá, São Paulo. *Revista Brasileira de Biologia*, 50 (1): 149-162.
- [3] MARQUES, M.C.M.; OLIVEIRA, P.E.A.M. 2004. Fenologia de espécies do dossel e do sub-bosque de duas Florestas de Restingas na Ilha do Mel, sul do Brasil. *Revista Brasil. Bot.*, 27(4): 713-723.
- [4] LORENZI, H. 1992. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa, Plantarum. 48p.
- [5] FERRAZ, D.K.; ARTES, R.; MANTOVANI, W.; MAGALHÃES, L.M. 1999. Fenologia de árvores em fragmento de mata em São Paulo, SP. *Rev. Brasil. Biol.*, 59(2): 305-317.
- [6] LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; TORRES, M.A.V.; BACHER, L.B. 2003. *Árvores exóticas no Brasil: madeiras ornamentais e aromáticas*. Nova Odessa, SP: Plantarum. 173p.

**Tabela 1.** Resumo dos padrões fenológicos das espécies cultivadas no campus da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, obtidos entre abril de 2004 e abril de 2005.

| Espécie                      | Meses |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                              | A     | M | J | J | A | S | O | N | D | J | F | M |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i> |       |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| <i>Delonix regia</i>         |       |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| <i>Michelia champac</i>      |       |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| <i>Sapindus saponaria</i>    |       | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| <i>Cordia trichotoma</i>     | ■     | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Floração
  Frutificação
  Período de copa completa



**Figura 1.** Temperaturas (°C) mínima, média e máxima (A), precipitação (mm) e umidade relativa do ar (%) (B) e total de insolação (h) (C) na cidade de Maringá, PR, no período de abril de 2004 a abril de 2005. Fonte: Estação Climatológica da UEM.