

FENOLOGIA REPRODUTIVA DA PITANGUEIRA EM SANTA MARIA-RS: RESULTADOS PRELIMINARES

TIAGO SILVEIRA FERRERA¹, SÔNIA MARIA EISINGER², GALILEO ADELI BURIOL³

¹ Biólogo, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agrobiologia da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Departamento de Biologia, UFSM, Santa Maria – RS, Fone: (55) 91240993, tsferrera@yahoo.com.br

² Professora, doutora do Departamento de Biologia – UFSM.

³ Professor, doutor do Laboratório de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Franciscano –UNIFRA e do Programa de Pós-Graduação em Agrobiologia – UFSM.

Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de 2011
– SESC Centro de Turismo de Guarapari, Guarapari – ES

RESUMO: Neste trabalho objetivou-se determinar a fenologia reprodutiva de pitangueira (*Eugenia uniflora* L.) existentes no Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria e suas relações com as condições ambientais. O trabalho foi desenvolvido no período de 22 de setembro a 06 de dezembro do ano de 2010. Foram marcadas, aleatoriamente, 10 plantas e, em cada amostra, selecionados 20 botões florais e observados semanalmente até a frutificação madura, sendo os sub-períodos contemplados: início ao final do botão floral, início ao final da antese, início ao final do fruto verde e início ao final do fruto maduro. Observou-se uma grande perda de flores na antese devido aos fatores abióticos como vento e chuvas e, também uma elevada percentagem de flores que não se transformaram em frutos. As exigências térmicas também foram distintas para os diferentes sub-períodos.

PALAVRAS-CHAVES: sub-período, *Eugenia. uniflora* L, Myrtaceae.

ABSTRACT: The objective was to determine the phenology of Surinam cherry (*Eugenia uniflora* L.) from the Botanical Garden of the Universidade Federal de Santa Maria and its relationship with environmental conditions. The work was carried out from September 22 to December 6 of 2010. Were marked, randomly, and 10 plants in each sample, 20 selected buds and observed weekly until fruit ripe, and covered the sub-periods: early to late bud, early to late anthesis, beginning at the end of the fruit green and beginning to the end of the ripe fruit. There was a great loss of flowers at anthesis due to abiotic factors such as wind and rain and also a high proportion of flowers that have not turned into fruit. The thermal requirements were also different for different sub-periods.

KEY WORD: sub-periods, *Eugenia. uniflora* L., Myrtaceae

INTRODUÇÃO: A pitangueira (*Eugenia uniflora* L.) é uma planta pertencente à família Myrtaceae, sendo uma árvore frutífera de porte médio. É caracterizada como um arbusto ou arvoreta de vasta e expressiva disseminação por todo o estado do Rio Grande do Sul. Ela é utilizada como madeira, no paisagismo e na indústria de alimentos e cosméticos. A espécie é recomendada para o reflorestamento heterogêneo destinado à recomposição de áreas degradadas de preservação permanente, como áreas de mata ripária, visando a proporcionar alimento a fauna (LEGRAND; KLEIN, 1969).

O mecanismo reprodutivo de cada espécie vegetal é importante para assegurar a perpetuação de seus descendentes e para uma possível colonização de novos habitats, além de constituir a base para o desenvolvimento dos processos evolutivos naturais (SILVA; PINHEIRO, 2007). Desta forma é importante conhecer a fenologia reprodutiva das diferentes espécies, principalmente daquelas que são utilizadas, como, no caso a pitangueira.

Estudos da fenologia e desenvolvimento de espécies florestais têm recebido mais atenção em regiões de clima temperado do que em ambientes de clima tropical, onde o desenvolvimento e crescimento são muito variáveis (MARTINS et al., 2007).

Por razões científicas e práticas, estudos relacionando a temperatura, fenologia e o desenvolvimento de espécies florestais têm recebido mais atenção em países de clima temperado e pouca atenção em países de clima tropical, onde o desenvolvimento e crescimento são muito variáveis (MARTINS et al., 2007). Em Santa Maria, RS, o clima é do tipo sub-tropical ou temperado quente, Cfa pela classificação de Köppen. Em função disso e da importância de se conhecer a fenologia, neste trabalho objetivou-se determinar a fenologia reprodutiva de pitangueras, *E. uniflora* L., (Myrtaceae) existentes no Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria, RS, e relacioná-la com a soma térmica do ar.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi conduzido em árvores existentes no Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, município de Santa Maria – RS (latitude: 29°42'S, longitude: 53°42'W e altitude: 95m). O clima da região é subtropical úmido, com temperatura média anual de 19,2°C e precipitação pluvial média anual de 1708mm (LEMES et al., 2008).

As observações fenológicas foram realizadas semanalmente, no período de 22 de setembro a 06 de dezembro de 2010, em 10 plantas selecionadas aleatoriamente na área. Em cada planta foram selecionados 20 botões florais e observados até a frutificação madura, sendo as fenofases: início e final do botão floral, da antese, do fruto verde e do fruto maduro. No total foram cerca de 200 botões florais selecionados, porém somente em torno de 160 completaram seu desenvolvimento parcial ou integral (até fruto maduro).

Os dados da fenologia reprodutiva foram comparados entre si elaborando-se gráficos do desenvolvimento reprodutivo em número de dias, além de associar aos dados de soma térmica. Os dados de temperatura do ar foram obtidos na estação meteorológica instalada no Campus da UFSM e pertencente ao 8º Distrito de Meteorologia do Instituto Nacional de Meteorologia, distando do Jardim Botânico, aproximadamente, 1000m. Utilizou-se como temperatura base 10°C, tendo em vista que, para as culturas de primavera, geralmente, toma-se esse valor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Dos cerca de 200 botões florais selecionados para serem observados, somente em torno de 160 completaram seu desenvolvimento parcial ou integral (até fruto maduro). Ocorreu uma grande perda de flores na antese. Isto foi devido, possivelmente, aos fatores abióticos como vento e precipitação pluviométrica. Conforme Antunes et al. (2006) a planta, para atingir o estágio reprodutivo, passa por uma série de transformações entre os estádios de desenvolvimento. Na floração ocorre a diferenciação do meristema vegetativo para o floral, originando os componentes da flor (pétalas, estames e pistilo), ao invés dos órgãos vegetativos (folhas, caule e estolhos).

O ciclo reprodutivo está representado na figura 1. Observa-se que o sub-período início-final da antese ocorreu durante todo o período reprodutivo, de botão floral até fruto maduro, com duração de, aproximadamente, 75 dias, finalizando juntamente com a fase final de frutificação. Esta superposição do sub-período início-final da antese sobre o sub-período início-final da frutificação relaciona-se à abertura dos verticilos florais, seu desenvolvimento até frutificação ou não, mostrando que algumas flores dos botões selecionados não completaram seu desenvolvimento até fruto, sendo abortadas.

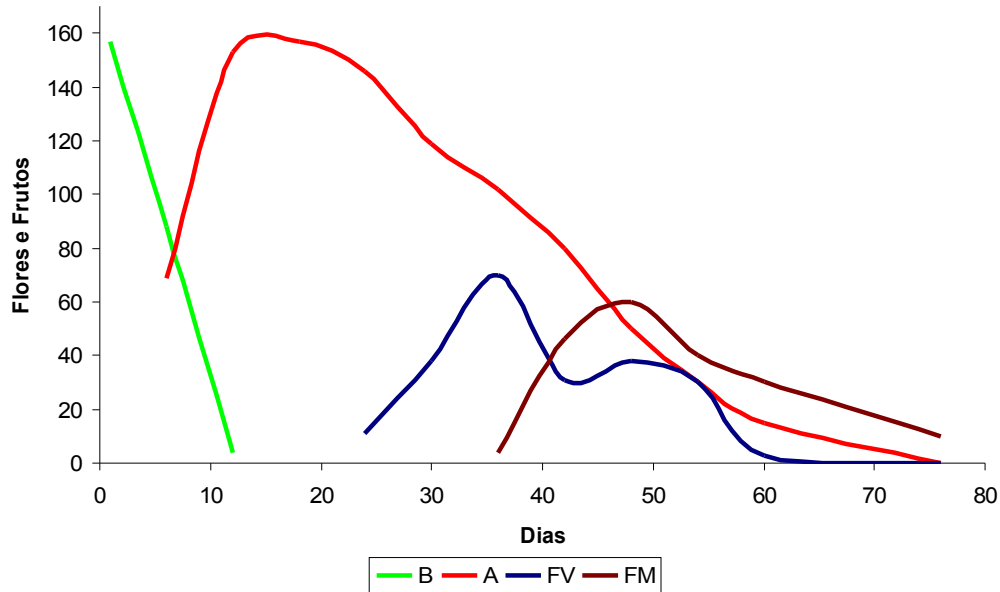


Figura 1. Desenvolvimento da fenologia reprodutiva de *Eugenia uniflora* L.. As siglas correspondem: (B) início-final do botão floral; (A) início-final da antese; (FV) início-final do fruto verde; e (FM) início-final do fruto maduro.

Conforme observado por Silva e Pinheiro (2007), a pitangueira possui um padrão de floração, em nível populacional, em massa e anual, com picos definidos de emissões florais. Cada indivíduo produz uma grande quantidade de flores durante algumas semanas, em média, porém há eventos episódicos de produção de algumas flores durante todo o ano.

Na figura 2 tem-se o resultado do desenvolvimento individual das 10 plantas utilizadas. Observa-se que ocorre uma queda no desenvolvimento pós-antese, ou seja, na frutificação. Tem-se uma redução na produção de fruto comparada à quantidade de botões florais emitidos. A grande diferença, então, está na duração e número de flores e frutos que seguem ao desenvolvimento dos períodos floração e frutificação.

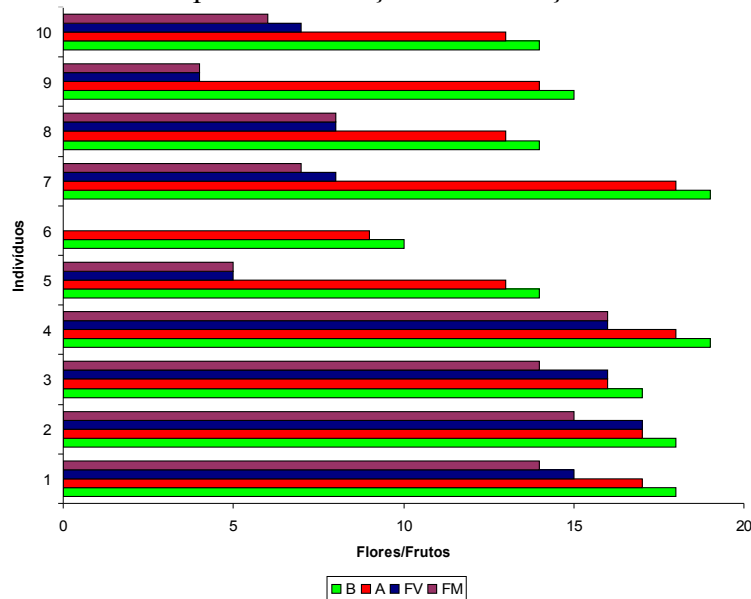


Figura 2. Desempenho individual da fenologia reprodutiva de *Eugenia uniflora* L.. As siglas correspondem: (B) início-final do botão floral; (A) início-final da antese; (FV) início-final do fruto verde; e (FM) início-final do fruto maduro.

Na figura 2 constata-se que no indivíduo número 6 não ocorreu frutificação. Isto se deve, provavelmente, a condições genéticas, pois as condições ambientais foram às mesmas para todas as plantas. Para os indivíduos 1 a 4 observa-se um padrão similar de desenvolvimento, com uma reduzida diminuição de botões florais comparados aos frutos verdes e maduros. O contrário se constata nos indivíduos 5 e 7 a 10.

Em geral, as pitangueiras florescem na primavera e frutificam no verão (LEGRAND; KLEIN, 1969). Desta forma, as temperaturas da época influenciam diretamente no processo de floração, o que pode ser observado pela soma térmica acima de 10°C para os diferentes sub-períodos: do início-final do botão floral foi de 140°C; do início-final da antese, de 263°C; do início-final do fruto verde, de 165°C; e início-final do fruto maduro, de 192°C. Constata-se que as exigências térmicas são distintas para os diferentes sub-períodos. Os valores elevados para o sub-período início-final da antese deve-se ser considerado, sugerindo mudanças na metodologia para próximas observações, visando entender melhor o sub-período de antese, sua exigência térmica e implicações no desenvolvimento da frutificação.

Os resultados aqui apresentados são preliminares e estão servindo de base para repetir o trabalho no ano de 2011, aumentando o período com observações fenológicas.

CONCLUSÕES: Pelos resultados obtidos conclui-se que a duração do período reprodutivo da pitangueira, emissão floral-maturação do fruto é, aproximadamente, 80 dias e que a soma térmica é distinta para os diferentes sub-períodos reprodutivos.

REFERÊNCIAS:

ANTUNES, O. T et al., Floração, frutificação e maturação de frutos de morangueiro cultivados em ambiente protegido. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 24, p. 426-430, 2006.

LEGRAND, C. D; KLEIN, R.M. **Mirtáceas**. Flora Ilustrada Catarinense, Org. P. Raulino Reitz. Itajaí(SC), 1969.

LEMES, R.; RITTER, C. D.; MORAIS, A. B. B. de. Borboletas (Lepidoptera: Hesperioidea e Papilionoidea) visitantes florais no Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. **Biotemas**, v. 21, n. 4, p. 91-98, 2008.

MARTINS, F. B et al. **Estimativa da temperatura-base para emissão de folhas e do filocrono em duas espécies de Eucalipto na fase de muda**. R. *Árvore*, Viçosa-MG, 31(3): 373-381, 2007.

SILVA, A. L. G; PINHEIRO, M. C. B. Biologia floral e da polinização de quatro espécies de *Eugenia* L. (Myrtaceae). **Acta bot. Bras**, v, 21, n.1, p. 235-247, 2007.