

# Ciclo de Produção da Tangerineira ‘Page’ no Submédio Vale do São Francisco

Production Cycle of ‘Page’  
Tangerine in Sub-Middle São  
Francisco Valley

---

*Pedro Henrique Dias Nascimento<sup>1</sup>; Débora Costa Bastos<sup>2</sup>;  
Fádia Samara Santos Nascimento<sup>3</sup>; Jucieny  
Ferreira de Sá<sup>4</sup>; Marcelo Calgaro<sup>5</sup>*

## Resumo

Com este trabalho, objetivou-se caracterizar o ciclo fenológico da tangerineira ‘Page’ no porta-enxerto ‘Limoeiro Volkameriano’, nas condições do Vale do São Francisco, em Petrolina, PE. A avaliação foi realizada por meio da seleção de quatro plantas que foram divididas em quadrantes. Foram selecionados cinco ramos em cada quadrante e em cada ramo observou-se a floração dos brotos florais. Depois de selecionados, os ramos foram etiquetados. Cada quadrante continha cinco repetições, que correspondiam aos ramos. As avaliações foram realizadas diariamente, utilizando-se uma escala de notas das principais fases fenológicas. A avaliação foi realizada de agosto de

---

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, pedrodiasn@bol.com.br.

<sup>2</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, debora.bastos@embrapa.br.

<sup>3</sup>Bolsista Capes/ Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, fadiasn@hotmail.com;

<sup>4</sup>Estudante de Ciências Biológicas, UPE, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, jucienyferreira@hotmail.com.

<sup>5</sup>Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE marcelo.calgaro@embrapa.br.

2013 a abril de 2014. Nas condições do Vale do São Francisco, a tangerineira 'Page' apresentou ciclo reprodutivo menor, quando comparada às produzidas em regiões que tradicionalmente realizam o cultivo de citros.

**Palavras-chave:** citros, tangerina, ciclo fenológico.

## Introdução

Na agricultura mundial, a produção brasileira de citros ocupa lugar de destaque, tanto em cultivo de frutas cítricas quanto na produção e exportação de suco concentrado. Quanto às tangerinas e os híbridos, o Brasil é o terceiro maior produtor, com produção estimada de 959.672 toneladas em 2013. (AGRIANUAL, 2014; ANUÁRIO, 2014).

Embora os citros estejam entre as espécies frutíferas mais estudadas no Brasil, as pesquisas enfatizam principalmente os aspectos relacionados aos tratos culturais e fitossanidade, havendo poucos estudos sobre o conhecimento da planta (botânica e fisiologia) (ESPOSTI et al., 2008). Segundo Morellato et al. (2000), o conhecimento das características fenológicas ajudam a identificar a época em que as folhas, flores, frutos e sementes estão disponíveis. Informações sobre o crescimento e o desenvolvimento dos frutos são importantes, pois esses processos influenciam na qualidade dos frutos e facilitam o planejamento da colheita (ESPOSTI et al., 2008).

O clima do Semiárido favorece a redução do ciclo fenológico das plantas de citros por causa das altas temperaturas, que afetam o crescimento e desenvolvimento vegetativo e reprodutivo das mesmas. Koller (2006) verificou que as espécies produzidas em ambientes com altas temperaturas apresentam o ciclo de crescimento e produtivo menor, quando comparadas àquelas produzidas em ambientes com temperaturas mais baixas.

Este trabalho teve como objetivo caracterizar a fenologia da tangerineira 'Page' nas condições do Vale do São Francisco.

## Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, situado em Petrolina, PE, latitude 9° 09' Sul, longitude 40° 22' Oeste, e altitude média de 365 m.

O experimento foi constituído pela cultivar de tangerineira Page enxertada sobre o 'Limoeiro Volkameriano', em espaçamento 6 m x 4 m, com plantio do pomar realizado em 2005. Para o estudo, foram selecionadas quatro plantas aleatoriamente. A adubação e os tratos culturais (podas) foram realizados conforme o manejo preconizado para a cultura, seguindo-se o calendário de cultivo de citros.

As plantas foram divididas em quadrantes, de acordo com a posição do sol (Norte, Sul, Leste e Oeste) e em cada quadrante foram selecionados cinco ramos para a observação da floração. Foi realizado o acompanhamento diário de todas as fases. O delineamento foi em blocos casualizados, no qual cada planta correspondeu a um bloco e cada quadrante a um tratamento, com cinco repetições (ramos), totalizando 80 ramos.

A caracterização fenológica, realizada no período de agosto de 2013 à abril de 2014, foi baseada numa escala de notas e em fotografias das principais fases de desenvolvimento reprodutivo das plantas, conforme o proposto por Barbasso et al. (2005). Os estágios fenológicos analisados foram: (0) botão floral dormente; (1) botão floral visível; (2) flor completa com pétalas fechadas; (3) abertura da flor; (4) pétalas secas com estilete; (5) sem pétalas e sem estilete; (6) fruto com aproximadamente 3 cm de diâmetro (bola de gude); (7) fruto com aproximadamente 4,5 cm (bola de pingue-pongue); (8) fruto verde, próximo do tamanho final; (9) fruto na mudança de cor verde para amarela; (10) ratio ( $^{\circ}$ Brix/Acidez Total Titulável  $\geq 12$ ). A análise estatística do crescimento e desenvolvimento dos frutos em cada quadrante foi realizada posteriormente.

## Resultados e Discussões

Na Tabela 1, observam-se os resultados referentes à fenologia da tangerineira 'Page' com base no cálculo de desvio padrão.

**Tabela 1.** Fases fenológicas da tangerineira (*Citrus reticulata* Blanco) 'Page' em um ciclo de produção (2013-2014) no Submédio Vale do São Francisco.

Fases fenológicas		De 16.08.2012 a 12.04.2013
0	Gema / botão dormente	01 ± 0
1	Botão floral visível	04 ± 0,34
2	Flor completa com pétalas fechadas	02 ± 0,62
3	Abertura da flor	06 ± 0,17
4	Pétalas secas com estilete	04 ± 0
5	Sem pétalas e sem estilete	32 ± 0,7
6	Bola de gude	19 ± 0,3
7	Bola de pingue-pongue	80 ± 0,17
8	Fruto verde próximo ao tamanho final	33 ± 0
9	Fruto na mudança de cor	40 ± 0,77
10	Fruto com ratio $\geq 12$	8 ± 0,75
Tempo de desenvolvimento (Dias ± DP)		229 Dias ± 3.82

Pode-se observar que os frutos resultantes dos botões florais dormentes, estágio inicial considerado na avaliação, completaram sua fase de maturação em 229 dias. A fase fenológica de maior duração foi a 7 (bola de pingue-pongue), com 80 dias. Resultados diferentes foram observados por Barbasso et al. (2005) em estudos com a tangerineira 'Murcott' sobre o porta-enxerto citrumeleiro 'Swingle', onde verificaram que o tempo do florescimento até a maturação dos frutos foi de 286 dias. As fases de maior duração foram a 7 (bola de pingue-pongue) e a 8 (fruto verde, próximo ao tamanho final) conjuntamente, com 96 dias. Tais resultados mostram que há uma variação no ciclo fenológico da tangerineira, dependendo da cultivar e da condição climática da região. De acordo com Koller (2006), em regiões com altas temperaturas, o ciclo de produção das plantas é mais curto em relação às plantas produzidas em regiões mais frias.

Verifica-se que a tangerineira 'Page', cultivada em condições semiáridas apresenta o ciclo de desenvolvimento menor, completando o seu estágio de maturação entre 7 e 8 meses. Comparando-se esta

cultivar com outras produzidas no Estado de São Paulo, a mesma apresenta ciclo precoce. De acordo com Pozzon e Triboni (2005), as cultivares que apresentam o estágio de maturação variando entre 8 a 9 meses são consideradas precoces.

## Conclusão

Em condições semiáridas, o ciclo de produção da tangerineira ‘Page’ foi mais curto, se comparado aos de outras regiões.

O comportamento da tangerineira ‘Page’ no Semiárido pode contribuir para a inserção de novas culturas na diversificação e no fortalecimento do agronegócio da região.

## Referencias

AGRIANUAL 2014: Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, 2014. p. 244.

ANUARIO Brasileiro da Fruticultura. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2014. p. 11.

BARBASSO, D. V.; PEDRO JÚNIOR, M. J.; PIO, R. M. Caracterização fenológica de variedades do tipo Murcot em três porta-enxertos; **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n.3, p. 399-403, 2005.

ESPOSTI, M. D. A.; SIQUEIRA, D. L. de; CECON, P. R. Crescimento de frutos da tangerineira ‘Poncã’ (*Citrus reticulata* Blanco). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 30, n. 3, p. 657-661, 2008.

KOLLER, O. C. (Org.). **Citricultura**: 1. laranja, tecnologia de produção, pós-colheita, industrialização e comercialização. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006. 395 p.

MORELLATO, L. P. C.; TALORA, D. C.; TAKAHASI, A.; BENCKE, C. S. C.; ROMERA, E. C.; ZIPPARRO, V. Phenology of atlantic rain forest trees: a comparative study. **Biotropica**, Washington, DC, v. 32, p. 811-823, 2000;. Special issue.

POZZAN, M.; TRIBONI, H. R. Colheita e qualidade do fruto. In: MATTOS JUNIOR, D.; DE NEGRI, J. D.; PIOR, R. M.; POMPEU, J. (Ed.). **Citros**. Campinas: IAC, 2005. cap. 26, p. 801-821.