

# XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE **FRUTICULTURA**

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades



Juazeiro-BA/Petrolina-PE  
30 de Setembro a 04 de Outubro de 2019

# ANAIIS

ISBN 978-65-81127-00-8

**Sistema Integrado de  
Bibliotecas da UNIVASF, Petrolina-PE, Brasil.**

---

XXVI Congresso Brasileiro de Fruticultura (26.: 30 de Setembro a 04 de Outubro de 2019: Juazeiro, BA / Petrolina, PE).

A532      Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Fruticultura: Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades [recurso eletrônico] / Organizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Universidade Federal do Vale do São Francisco. - - Juazeiro, BA / Petrolina, PE: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2019.  
2991 p.: il.

ISBN 978-65-81127-00-8

Disponível em: [www.fruticultura.org](http://www.fruticultura.org)

1. Frutas - Congresso. 2. Frutas - Cultivo - Brasil. 3. Biologia. 4. Especialização. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Título. II. Universidade Federal do Vale do São Francisco. III. Título.  
IV. Sociedade Brasileira de Fruticultura.

CDD 634.063

---

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas da UNIVASF.  
Bibliotecário: Fabio Oliveira Lima CRB-4/2097.

**Nota:**

Todos os resumos neste livro foram reproduzidos de cópias fornecidas pelos autores e o conteúdo dos textos é de exclusiva responsabilidade dos mesmos.

A Comissão Organizadora e o Comitê Técnico Científico do XXIV Congresso Brasileiro de Fruticultura não se responsabilizam por consequências decorrentes do uso de quaisquer dados, afirmações e/ou opiniões inexatas ou que conduzam a erro publicadas neste livro de resumos.

**Diagramação**

Jeferson Antônio Cavacini

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-65-81127-00-8



## DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE LIMEIRA ÁCIDA ‘TAHITI’ SOBRE DIFERENTES PORTA-ENXERTOS EM SORRISO-MT

GIVANILDO RONCATTO<sup>1</sup>; MARCELO RIBEIRO ROMANO<sup>2</sup>; JOSÉ VICTOR MARINI<sup>3</sup>;  
EDUARDO AUGUSTO GIRARDI<sup>4</sup>; DÁCIO OLIBONE<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

A citricultura é um dos setores do agronegócio de maior competitividade e potencial de crescimento, sendo crescente a participação dos limões, especialmente da lima ácida ‘Tahiti’ [*Citrus latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka], que conforme o Censo Agropecuário de 2017 identificou uma área colhida de 48.073 ha, com produção de 1,3 milhão de t. A citricultura mato-grossense é ainda incipiente com uma produção de limões de 2,9 mil t em uma área colhida de 317 ha (IBGE, 2017). Esses dados fazem de Mato Grosso um importador de limões para atender a sua demanda de consumo, constatando-se a mesma situação em relação à maioria das frutas e hortaliças. Na cultura dos citros, a escolha do porta-enxerto é tão ou mais importante que a da copa no planejamento de um pomar (NEVES; JANK, 2010). O porta-enxerto exerce uma influência direta sobre as copas na adaptação a diferentes condições edafoclimáticas, na tolerância às enfermidades virais ou fúngicas e nos níveis de produção e qualidade de fruta (BRAVO; GALLARDO, 1994).

A citricultura brasileira, a partir da década de 1960 (CUNHA SOBRINHO et al., 2013), se estabeleceu sobre um único porta-enxerto, o limoeiro ‘Cravo’ (*C. limonia* Osbeck). Esse limoeiro determina várias características de grande interesse à planta cítrica, como tolerância à seca, início precoce de produção e alta produtividade de frutos, estes com qualidade regular, tolerância à tristeza-dos-citros e bom comportamento em solos arenosos (POMPEU JUNIOR et al., 2008). Esse porta-enxerto, no entanto, é suscetível à gomose-dos-citros (*Phytophthora* spp.), principalmente quando sob a copa de limeira ácida ‘Tahiti’, circunstância esta limitante à expansão da citricultura no Estado do Mato Grosso. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento da limeira ácida ‘Tahiti CNPMF - 02’ sobre diferentes híbridos e variedades porta-enxerto aos dois anos de idade no Município de Sorriso-MT.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em 06 de dezembro de 2016 em área experimental do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Sorriso, que está localizado nas coordenadas

<sup>1</sup> Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT, givanildo.roncatto@embrapa.br

<sup>2</sup> Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA, marcelo.romano@embrapa.br

<sup>3</sup> UNOPAR, Londrina-PR, josevictormarini@gmail.com

<sup>4</sup> Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA, eduardo.girardi@embrapa.br

<sup>5</sup> Instituto Federal de Mato Grosso, Sorriso-MT, dacio.olibone@srs.ifmt.edu.br

geográficas 12°32'42"S e 55°42'39"W, altitude de 450 m. O clima é do tipo Awi (quente e úmido) conforme a classificação de Köppen, com temperatura média de 24°C, máxima de 34°C, e mínima de 17°C, precipitação média anual de 2.200 mm e umidade relativa do ar de 80% na estação chuvosa, chegando a 30% na estação seca. O solo foi classificado como latossolo vermelho-amarelo distrófico (LVd). O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com 12 tratamentos e quatro repetições. A parcela foi constituída por cinco plantas. O espaçamento de plantio foi de 6,5 m x 3,0 m, ocupando o experimento uma área de aproximadamente 0,5 ha.

Os porta-enxertos avaliados compreenderam os citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRS), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*), e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD - 003, TSKC x CTSW - 028 e TSKC x CTSW - 041, gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK e TRFD correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.) e *P. trifoliata* 'Flying Dragon'.

A variedade copa, conforme já mencionado, foi a limeira ácida 'Tahiti CNPMF - 02'. O material genético para a constituição das mudas utilizadas no experimento proveio do PMG Citros. O pomar, desde sua implantação, recebeu irrigação em situações de déficit hídrico, sendo os tratamentos culturais realizados de acordo com as recomendações técnicas para a limeira ácida 'Tahiti', com aplicação anual de 220 g de N/planta. Aos dois anos de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula  $V = \frac{2}{3} \times [(\pi \times D/4) \times H]$ . Os dados foram submetidos à análise de variância, teste F e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância, com auxílio do Programa SISVAR.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das avaliações realizadas são apresentados na Tabela 1. Relativamente à altura da planta, o citrandarin 'San Diego' (CTRS) e limoeiro 'Cravo CNPMF - 003' (LCR - 003) foram os que determinaram maior crescimento em altura, alcançando em torno de 2,20 m. Um segundo agrupamento de médias com alturas entre 2,05 m e 2,10 m compreendeu os porta-enxertos citrumelo 'Swingle' (CTSW), citrandarin 'Indio' (CTRI), limoeiro 'Cravo Santa Cruz' (LCRSC) e tangerineira 'Sunki Tropical' (TSKT). Os híbridos HTR - 069, TSKC x CTSW - 028, TSKC x TRFD - 003 e LVK x LCR - 038 formaram um terceiro grupo, com médias de altura entre 1,90 m e 1,95 m. Os híbridos TSKC x (LCR x TR) - 059 e TSKC x CTSW - 041 determinaram as menores

alturas de planta, com média em torno de 1,80 m. Os resultados de altura de planta, embora preliminares, dão um indicativo dos porta-enxertos com tendência a redução do tamanho da copa e daqueles com tendência a determinar tamanhos de copa mais acentuados.

Com relação às medidas de diâmetro do caule, observa-se na Tabela 1 que há uma tendência na discriminação das médias como verificado no caráter altura de planta. Os maiores e os menores diâmetros de caule, tanto acima como abaixo da linha de enxertia, foram observados, respectivamente, no citrandarin ‘San Diego’ e no híbrido TSKC x TRFD - 003. O híbrido LVK x LCR - 038, que conferiu porte baixo à copa, apresentou diâmetros de caule comparáveis aos dos porta-enxertos mais vigorosos, indicativo de um bom equilíbrio no desenvolvimento da planta.

A ‘Sunki Tropical’ determinou uma relação de diâmetros de caule, abaixo e acima da linha de enxertia, inferior a 1,0, característica essa normalmente verificada nessa tangerineira. Já o citrumelo ‘Swingle’, ao contrário, relacionou-se ao maior valor dessa relação (1,17), o que também confirma o comportamento que esse porta-enxerto normalmente apresenta. O diâmetro médio de copa apresentou dois grupos de médias, os quais, à exceção do limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’, coincidiu com o observado nos agrupamentos dos porta-enxertos vigorosos e ananícantes, relativamente à altura de plantas (Tabela 1). Os resultados no Estado de Mato Grosso estão de acordo com o observado em São Paulo (RAMOS et al., 2015).

**Tabela 1.** Altura da planta (AP), diâmetro do caule, abaixo (DC1) e acima (DC2) da linha de enxertia, diâmetro da copa (DCP) e volume de copa (VCP) de limeira ácida ‘Tahiti’ [*Citrus latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka] em combinação com diferentes porta-enxertos, aos 2 anos de idade. Sorriso-MT, 2018.

Porta-enxertos <sup>1</sup>	AP (cm)	DC1 (mm)	DC2 (mm)	DC1/DC2	DCP (cm)	VCP (m <sup>3</sup> )
CRTSD	223,9 a	69,9 a	66,4 a	1,05 c	260,0 a	8,00 a
LCR - 003	219,5 a	67,4 a	66,2 a	1,02 c	254,1 a	7,59 a
TSKT	209,3 b	61,5 b	64,5 a	0,95 d	257,6 a	7,43 a
CTSW	208,3 b	68,5 a	59,0 c	1,17 a	241,6 a	6,43 b
LCRSC	204,6 b	63,2 b	61,3 b	1,03 c	236,8 b	6,14 c
CTRI	204,0 b	62,0 b	61,3 b	1,01 c	242,9 a	6,38 b
TSKC x CTSW - 028	195,6 c	60,5 b	57,7 c	1,05 c	222,8 b	5,35 c
HTR - 069	195,0 c	62,5 b	57,0 c	1,10 b	220,0 b	5,08 c
TSKC x TRFD - 003	191,8 c	53,4 c	48,2 d	1,12 b	218,8 b	4,96 c
LVK x LCR - 038	189,7 c	64,6 b	62,9 b	1,03 c	229,1 b	5,37 b
TSKC x CTSW - 041	181,7 d	57,7 c	54,7 c	1,06 c	227,1 b	5,05 c
TSKC x (LCR x TR) - 059	176,9 d	55,2 c	54,3 c	1,02 c	229,4 b	5,06 c
CV*	11,74	10,15	10,95	6,03	12,15	29,38

<sup>1</sup> CRTSD: citrandarin ‘San Diego’ [*C. sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. ‘Swingle’]; LCR - 003: limoeiro ‘Cravo’ (*C. limonia* Osbeck) clone ‘CNPMF - 003’; TSKT: tangerineira ‘Sunki Tropical’ (*C. sunki*); CTSW: citrumelo ‘Swingle’ (*C. paradisi* Macfad, x *P. trifoliata*); LCRSC: limoeiro ‘Cravo’ clone ‘Santa Cruz’; CTRI: citrandarin ‘Indio’ (*C. sunki* x *P. trifoliata* ‘English’); TSKC: tangerineira ‘Sunki’ comum; HTR: híbrido trifoliolado; TRFD: *P. trifoliata* ‘Flying Dragon’; LVK: limoeiro ‘Volkameriano’ (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.); TR: *P. trifoliata*.

\* Médias seguidas pela mesma letra, na vertical, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade; CV: coeficiente de variação, %.

O volume de copa foi a variável mais contrastante, com valores entre 5 m<sup>3</sup> e 8 m<sup>3</sup>, considerando os distintos porta-enxertos (Tabela 1). O citrandarin ‘San Diego’, o limoeiro ‘Cravo CNPMF - 003’ e a tangerineira ‘Sunki Tropical’ determinaram à limeira ácida ‘Tahiti’ as maiores médias, superando em 1 m<sup>3</sup> as médias do segundo grupo, no qual se incluiu o híbrido LVK x LCR - 038. A ordenação das médias de volumes de copa assemelhou-se ao ranqueamento das médias de diâmetro do caule acima da linha de enxertia, indicativo de uma correlação positiva entre essas duas variáveis.

### CONCLUSÃO

O citrandarin ‘San Diego’ e o limoeiro ‘Cravo CNPMF - 003’ determinaram o maior vigor de copa. Já os híbridos TSKC x (LCR x TR) - 059 e TSKC x CTSW – 041 o menor.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Sorriso-MT, pela condução do experimento nas suas instalações de ensino, e à Embrapa pelo apoio financeiro (MP2 02.13.03.005.00.12).

### REFERÊNCIAS

BRAVO, I.M.; GALLARDO, E. Comportamiento del naranjo ‘Valencia’ sobre trece patrones em Lara, Venezuela I. Crecimiento. **Agronomia Tropical**, Maracay, v.44, n.4, p.619-628, 1994.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal. **Laranja, limão e tangerina**. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2017. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1613&z=t&o=11&i=P>> Acesso em 04 jul. 2017.

CUNHA SOBRINHO, A.P. da; PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W. dos S. Cultivares porta-enxerto. In: CUNHA SOBRINHO, A.P. da; MAGALHÃES, A.F. de J.; SOUZA, A. da S.; PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W. dos S. (Ed.). **Cultura dos Citros**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. Cap.9, p.233-292.

NEVES M.F.; JANK, M.S. **Perspectivas da cadeia produtiva da laranja no Brasil: A Agenda 2015**. São Paulo 23 de novembro de 2006. <<http://www.sober.org.br/palestra/12/01P052.pdf>> Acesso em 20 de agosto de 2010.

POMPEU JUNIOR, J.; BLUMER, S.; POMPEU, G.B. Tangerineiras como porta-enxertos para Laranjeira Pêra. **Ciência Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 4, p. 1218-1223, jul./ago., 2008.

RAMOS, Y.C. ; STUCHI, E.S. ; GIRARDI, E.A. ; LEO, H.C. ; GESTEIRA, A.S. ; PASSOS, O.S. ; SOARES FILHO, W.S. Dwarfing Rootstocks for Valencia Sweet Orange. **Acta Horticulturae**, v.1065, p.351-354, 2015.