

06 a 10 de novembro de 2023 • Pelotas • RS



XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE

Fruticultura

tecnologia e sustentabilidade

V Encontro
Nacional de
Olivicultura

06 a 10 de novembro de 2023 • Pelotas • RS

Livro de Anais 2023

cbfruticultura.com.br



SBF
Sociedade Brasileira
de Fruticultura



ISBN E DADOS DA PUBLICAÇÃO
ANAIS DO XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE
FRUTICULTURA & V ENCONTRO NACIONAL DE
OLIVIVULTURA

06 a 10 de novembro de 2023 | Pelotas – RS

Edição Técnica

Arthur Zanrosso (CAV - Universidade do Estado de Santa Catarina)

Juliana Amaral Vignali Alves (CAV - Universidade do Estado de Santa Catarina)

Lindomar Velho de Aguiar Júnior (CAV - Universidade do Estado de Santa Catarina)

Rodrigo da Silva Lisboa (Unipampa – Universidade Federal do Pampa)

Gustavo Brunetto (UFSM – Universidade Federal de Santa Maria)

Vagner Brasil Costa (UFPel – Universidade Federal de Pelotas)

Todos os resumos neste livro foram reproduzidos de cópias fornecidas pelos autores e o conteúdo dos textos é de exclusiva responsabilidade dos mesmos. A organização do referente evento não se responsabiliza por consequências decorrentes do uso de quaisquer dados, afirmações e/ou opiniões inexatas ou que conduzam a erros publicados neste livro de trabalhos. É de inteira responsabilidade dos autores o registro dos trabalhos nos conselhos de ética, de pesquisa ou SisGen.

Copyright © 2022 – Todos os direitos reservados

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida, arquivada ou transmitida, em qualquer forma ou por qualquer meio, sem permissão escrita da Sociedade Brasileira de Fruticultura.



DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DA LIMEIRA ÁCIDA 'TAHITI CNPMF 02' SOBRE PORTA-ENXERTOS DE CITROS NO NORTE DE MATO GROSSO

Givanildo Roncatto¹; Sandro Marcelo Caravina²; Romulo Fiorese Debastiani³; Marcelo Ribeiro Romano⁴; Mariana Teodoro da Cruz³; Eduardo Augusto Girardi⁴; Walter dos Santos Soares Filho⁴; Silvia de Carvalho Campos Botelho¹

INTRODUÇÃO

O estado de Mato Grosso produz 5 mil toneladas de citros numa área de aproximadamente 700 ha (IBGE, 2017). Entre as limas e limões comercializados no Brasil, a lima ácida 'Tahiti' (*Citrus latifolia* Tanaka) ocupa mais de 90% do mercado, que é preferencialmente de consumo *in natura* da fruta. Segundo Barboza (2007), a limeira ácida 'Tahiti' é, dentre as espécies cítricas, a de maior precocidade, apresentando já a partir do terceiro ano produção significativa. A região Centro-Oeste apresenta condições edafoclimáticas favoráveis para produção de 'Tahiti' durante todo o ano, desde que se faça adequado manejo da irrigação e da fertilização. A limeira ácida 'Tahiti' poderá ser uma alternativa agrícola importante para o Mato Grosso, principalmente para os agricultores familiares assentados da reforma agrária. No entanto, recomendações técnicas para o cultivo da limeira ácida 'Tahiti' elaboradas com base em resultados de pesquisa no estado e estudos de viabilidade econômica são praticamente inexistentes, o que desestimula novos investimentos na cultura. Uma das primeiras definições para o cultivo de citros é a recomendação do porta-enxerto daplanta cítrica. Muito embora o porta-enxerto limoeiro 'Cravo' (*Citrus limonia* Osbeck) predomine na citricultura brasileira por proporcionar várias qualidades à planta de limeira 'Tahiti, como tolerância à seca, precocidade na produção, alta produtividade de frutos de qualidade regular, tolerância à tristeza dos citros e bom comportamento em solos arenosos, em diversas regiões do Brasil o limoeiro 'Cravo' tem ocasionado perdas de produção e prejuízos aos produtores de limeira ácida 'Tahiti' devido a sua alta suscetibilidade à gomose-dos-citros (*Phytophthora* spp.). O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes híbridos e variedades porta-enxerto nas características agrônômicas do clone 'CNPMF-02' dessa limeira ácida, aos três anos de idade no município de Guarantã do Norte-MT.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em 09 de dezembro de 2016, em área experimental do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Guarantã do Norte, coordenadas geográficas 09°47'15"S e 54°54'36"W, altitude de 345 m. A temperatura média é de 25°C e precipitação média anual de 2174 mm. O solo foi classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, cinco plantas/parcela. O

¹Embrapa Agrossilvipastoril, givanildo.roncatto@embrapa.br; silvia.campos@embrapa.br; ²Instituto Federal de Mato Grosso, sandro.caravina@ifmt.edu.br; ³Faculdade de Sinop, romulofdeba@gmail.com; marianatteodoro@gmail.com; ⁴Embrapa Mandioca e Fruticultura, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br



espaçamento de plantio foi de 6,5 m x 3,0 m, ocupando o experimento uma área de aproximadamente

¹Embrapa Agrossilvipastoril, givanildo.roncatto@embrapa.br; silvia.campos@embrapa.br; ²Instituto Federal de Mato Grosso, sandro.caravina@ifmt.edu.br; ³Faculdade de Sinop, romulofdeba@gmail.com; marianatteodoro@gmail.com; ³Embrapa Mandioca e Fruticultura, marcelo.romano@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br



0,5 ha. Os porta-enxertos avaliados compreenderam os citrandarins ‘Índio’ [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. ‘English’] (CTRI) e ‘San Diego’ (*C. sunki* x *P. trifoliata* ‘Swingle’) (CTRSD), 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 TRFD - 006, TSKC x CTSW - 028 e LRF x (LCR x TR) - 005, gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira ‘Sunki’ comum, limoeiro ‘Cravo’, *P. trifoliata*, limoeiro ‘Volkameriano’ (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* ‘Flying Dragon’ e limoeiro ‘Rugoso da Flórida’ (*C. jambhiri* Lush.). 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, Cruz das Almas, Recôncavo Baiano. O pomar, desde sua implantação, recebeu irrigação em situações de déficit hídrico, sendo os tratos culturais realizados de acordo com as recomendações técnicas para a limeira ácida ‘Tahiti’, com aplicação anual de 220 g de N/planta. Aos três 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 $V = \frac{2}{3} \times [(\pi \times D/4) \times H]$, Índice de Vigor Vegetativo (IVV), calculado pela fórmula $IVV = [H + D + (DPE \times 10)]/100$, onde H é a altura da planta (cm), D é o diâmetro da copa (cm) e DPE é o diâmetro de tronco do porta-enxerto (cm) (BORDIGNON et al., 2003). Os dados foram submetidos à análise de variância, teste F e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância, com auxílio do Programa SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram que a altura da planta, apresentou quatro agrupamentos. O primeiro agrupamento formado por seis porta-enxertos teve alturas entre 3,15 m e 3,28 m, destacando-se o limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’. Os demais híbridos foram inferiores, com médias de altura entre 2,35 m e 2,96 m, sendo que a menor altura foi no híbrido LRF x (LCR x TR) - 005. Esses resultados, embora preliminares, dão um indicativo dos porta-enxertos com tendência a reduzir o tamanho da copa e a determinar tamanhos de copa mais acentuados.

Com relação às medidas de diâmetro do caule, observa-se na Tabela 1 que há uma separação dos genótipos em três grupos de médias para os diâmetros abaixo da linha de enxertia (DC1) e acima da linha de enxertia (DC2), sendo que há uma tendência na discriminação das médias como verificado no caráter altura de planta. O citrumelo ‘Swingle’ (CTSW) apresentou o maior valor para a relação DC1/DC2 (1,08). O diâmetro médio de copa apresentou três grupos de médias, alcançando 3,60 m com o citrandarim ‘Índio’, no agrupamento principal e 2,95 m no híbrido LRF x (LCR x TR) - 005 no agrupamento de menor altura de planta (Tabela 1). Os resultados obtidos no Estado de Mato Grosso estão de acordo com o observado em São Paulo por 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 três anos de idade. Guarantã do Norte-MT, 2019.

Porta-enxertos ¹	AP (m)	DC1 (cm)	DC2 (cm)	DC1/D C2	DCP (m)	VCP (m ³)	IVV
Limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’	3,28 a	9,96 a	9,98 a	1,00 c	3,36 b	19,54 a	7,64 a
Limoeiro ‘Cravo CNPMF -03’	3,25 a	9,82 a	9,80 a	1,00 c	3,47 a	20,89 a	7,70 a
Citrândarin ‘Índio’	3,25 a	9,66 a	9,79 a	0,99 c	3,60 a	22,28 a	7,82 a
Citrândarin ‘San Diego’	3,15 a	9,51 a	9,51 b	1,00 c	3,33 b	18,39 b	7,43 b
Citrumelo ‘Swingle’	3,15 a	10,17 a	9,44 b	1,08 a	3,48 a	20,28 a	7,66 a
Tangerineira ‘Sunki Tropical’	3,18 a	9,74 a	10,17 a	0,96 d	3,43 a	19,68 a	7,58 a
TSKC x CTSW - 028	2,84 c	9,17 b	8,93 c	1,03 b	3,04 c	14,19 c	6,80 c
HTR - 069	2,62 c	8,39 c	8,13 d	1,03 b	2,98 c	12,35 d	6,43 d
LVK x LCR - 038	2,70 c	8,96 b	9,01 c	1,00 c	3,07 c	13,36 d	6,66 c
TSKC x TRFD - 003	2,96 b	8,85 b	8,54 d	1,04 b	3,32 b	17,32 b	7,17 b
TSKC x TRFD - 006	2,79 c	8,91 b	8,92 c	1,00 c	3,29 b	15,97 c	6,98 c
LRF x (LCR x TR) - 005	2,35 d	8,59 c	8,51 d	1,01 c	2,95 c	10,92 d	6,16 d
TSKC x (LCR x TR) - 059	2,82 c	8,65 c	8,99 c	0,96 d	3,24 b	15,63 b	6,92 c
CV*	9,61	8,05	7,67	5,71	8,65	21,75	6,88

¹ CRTSD: citrândarin ‘San Diego’ [*C. sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. ‘Swingle’]; LCR - 003: limoeiro ‘Cravo’ (*C. limonia* Osbeck) clone ‘CNPMF - 003’; TSKTR: tangerineira ‘Sunki Tropical’ (*C. sunki*); CTSW: citrumelo ‘Swingle’ (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*); LCRSC: limoeiro ‘Cravo’ clone ‘Santa Cruz’; CTRI: citrândarin ‘Índio’ (*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*; LRF: limoeiro ‘Rugoso da Flórida’ (*C. jambhiri* Lush.). Médias seguidas pela mesma letra, na vertical, pertencem ao mesmo agrupamento, pelo critério de Scott-Knott, a 5% de probabilidade; CV: coeficiente de variação, %.

O volume de copa foi a variável mais contrastante, com valores entre 10,92 m³ e 22,28 m³, sendo o menor para o híbrido LRF x (LCR x TR) - 005 e o maior para o Citrândarin ‘Índio’ (Tabela 1). Os menores volumes de copa, reduziram em média 12 m³ na comparação com os volumes obtidos no grupo principal. O diâmetro do caule acima da linha de enxertia apresentou evidências de correlação positiva com as características de altura de plantas e diâmetro da copa da limeira ácida ‘Tahiti’. O IVV teve uma divisão em quatro grupos de genótipos (Tabela 1)



CONCLUSÕES

Nas condições do experimento, observou-se no volume de copa, que o citrandarin 'Indio' e os limoeiros 'Cravo Santa Cruz' e 'CNPMPF – 03' induziram o maior crescimento vegetativo à copa de limeira ácida 'Tahiti'. Já os híbridos HTR - 069, LVK x LCR - 038, e LRF x (LCR x TR) – 005o menor crescimento.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Guarantã do Norte-MT, pela condução do experimento nas suas instalações de ensino e à Embrapa pelo apoio financeiro (MP 20.18.01.007.00.00).

REFERÊNCIAS

- BARBOZA, C.R. A. Evapotranspiração da lima ácida 'Tahiti' (*Citrus latifolia* Tan.) determinada por lisimetria de pesagem 2007. 66 p. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 2007.
- BORDIGNON, R.; MEDINA FILHO, H.P.; SIQUEIRA, W.J.; PIO, R.M. Efeito da tristeza dos citros em caracteres vegetativos, produtivos e industriais da laranja 'Valência' enxertada em porta-enxertos híbridos segregando para tolerância. **Bragantia**, Campinas, v.62, n.2, p.207-215, 2003.
- 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, 2019. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>> Acesso em 04 jul. 2019.
- 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 <<http://www.sober.org.br/palestra/12/01P052.pdf>> Acesso em 20 de ago. 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, ES.; 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.