

25 a 29 de Abril de 2022 | Florianópolis - SC



## XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE **FRUTICULTURA**

+Ciência +Saúde

25 a 29 de abril de 2022  
Florianópolis - SC

# LIVRO DE ANAIS - 2022



[www.cbfruticultura.com.br](http://www.cbfruticultura.com.br)

# ISBN E DADOS DE PUBLICAÇÃO

## ANAIS DO XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA & XVII ENFRUTE

25 a 29 de Abril de 2022 | Florianópolis - SC

### Edição Técnica

Dr. Henrique Belmonte Petry e Dr. Alberto Fontanella Brighenti

*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.



# APRESENTAÇÃO

A Epagri (Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de Santa Catarina), em conjunto com a UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina), UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e Sociedade Brasileira de Fruticultura (SBF), realizou o XXVII Congresso Brasileiro de Fruticultura, no período de 25 a 29 de Abril de 2022, em Florianópolis – SC. O evento teve como tema central a **valorização da ciência brasileira para a produção de frutas**.

O evento foi alusivo ao aniversário de 50 anos da fundação da SBF. Fundada em 1970, uma sociedade científica sem fins lucrativos que tem como principal missão apoiar o desenvolvimento da fruticultura nacional e propor medidas em defesa do setor, contribuindo com o fortalecimento do segmento. A SBF congrega atualmente mais de 1000 associados e publica periodicamente a Revista Brasileira de Fruticultura (RBF), de cunho científico e alto impacto na ciência nacional.

Durante estes 50 anos de história da SBF e do CBF, Florianópolis foi a única cidade a sediar este importante congresso por três vezes na história! Esperamos que o congresso tenha superado as expectativas de todo nosso meio, principalmente em um momento tão desafiador para a ciência e sociedade atual.

Além do evento principal, o congresso sediou o XVII ENFRUTE (Encontro Nacional sobre Fruticultura de Clima Temperado), evento este também organizado e promovido pela Epagri, que visa enriquecer a programação da fruticultura de clima temperado.



**Henrique Belmonte Petry**  
Presidente do XXVII Congresso Brasileiro de Fruticultura

# CRESCIMENTO DA LIMEIRA ÁCIDA 'TAHITI' SOBRE DIVERSOS PORTA-ENXERTOS DE CITROS EM GUARANTÃ DO NORTE - MATO GROSSO

Sandro Marcelo Caravina <sup>1</sup>; Givanildo Roncatto <sup>2</sup>; Marcelo Ribeiro Romano <sup>3</sup>; Eduardo Augusto Girardi <sup>3</sup>; Walter dos Santos Soares Filho <sup>3</sup>; Silvia de Carvalho Campos Botelho <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Mato Grosso, Guarantã do Norte-MT; <sup>2</sup> Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT; <sup>3</sup> Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA; <sup>4</sup> Embrapa Agrossilvipastoril

## INTRODUÇÃO

A citricultura brasileira concentra 88,5% de sua produção em laranjas doces [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck], seguindo-se o grupo das limas ácidas [basicamente 'Tahiti' *C. latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka] e limões verdadeiros [*C. limon* (L.) Burm. f.], com 6,6%, e o das tangerinas (*C. reticulata* Blanco e outras espécies e híbridos), com 4,9% (IBGE, 2017). A sustentabilidade da citricultura brasileira, todavia, está comprometida por fatores de risco tais como, avanço do huanglongbing (HLB, ex-greening) no país, o mais grave desafio fitossanitário da citricultura mundial (BOVÉ, 2014), e efeitos prejudiciais das mudanças climáticas, que têm intensificado eventos extremos de secas (PACHAURI et al., 2014). Entretanto, além desses fatores de risco, existem outros problemas como alto custo da mão de obra e necessidade de diversificação de variedades, copas e porta-enxertos. Esses problemas têm causado importante diminuição da área plantada com citros no Brasil. E, assim, respostas a estresses abióticos e bióticos em campo precisam ser avaliadas. Considerando que o norte de Mato Grosso é uma fronteira agrícola em dinâmica transformação social, econômica e produtiva, a fruticultura surge como uma alternativa importante para a agricultura familiar da região. Desta forma, identificar combinações copa/porta-enxerto que apresentem alta produtividade e boa qualidade de frutos para uma recomendação futura de genótipos de citros, contribuindo para a criação de um programa de citricultura matogrossense e fortalecendo a citricultura do Centro-Oeste, que se caracteriza pelo uso restrito de tecnologias, em especial de variedades, copas e porta-enxertos resistentes à gomose. Além disso, o estado apresenta hoje baixo risco de HLB (huanglongbing, ex-greening, o mais grave desafio fitossanitário da citricultura mundialmente), sendo, portanto, uma possível fronteira citrícola em médio prazo, o que amplia a importância deste trabalho. 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 e meio 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 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 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 e meio 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  $V=2/3 \times [(\pi \times D/4) \times H]$ , 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 quatro porta-enxertos, tais como o citrandarin ‘Índio’, citrumelo ‘Swingle’ e os limoeiros ‘Cravo Santa Cruz’ e ‘Cravo CNPMF - 03’, teve alturas entre 3,49 m e 3,61 m. Os demais híbridos foram inferiores, sendo que o segundo grupo representado pelo citrandarin ‘San Diego’, tangerineira ‘Sunki Tropical’ e os híbridos TSKC x TRFD – 003 e TSKC x CTSW – 028, com médias de altura entre 3,30 m e 3,41 m, sendo que os demais híbridos foram inferiores a esse agrupamento, e a menor altura foi no híbrido LRF x (LCR x TR) – 005 com 2,63 m. 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 (1,07). O diâmetro médio de copa apresentou três grupos de médias, alcançando 4,15 m com o citrandarin ‘Índio’, no agrupamento principal e 3,48 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 e meio de idade. Guarantã do Norte-MT, 20.

Porta-enxertos <sup>1</sup>	AP (cm)	DC1 (cm)	DC2 (cm)	DC1/DC2	DCP (cm)	VCP (m <sup>3</sup> )	IVV
Citrandarin ‘Índio’	361,3 a	118,0 a	113,3 a	1,04 a	415,9 a	32,89 a	8,95 a
Limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’	361,0 a	113,0 b	115,1 a	0,99 a	395,3 a	30,11 a	8,69 a
Limoeiro ‘Cravo CNPMF - 03’	351,8 a	114,8 b	114,5 a	1,00 a	384,0 a	28,07 b	8,50 b
Citrumelo ‘Swingle’	349,5 a	122,5 a	115,1 a	1,07 a	384,9 a	27,56 b	8,57 b
Citrandarin ‘San Diego’	341,7 b	114,6 b	113,9 a	1,01 a	379,6 a	25,95 b	8,36 b
TSKC x TRFD - 003	340,7 b	101,2 c	97,3 c	1,04 a	393,9 a	28,06 b	8,36 b
Tangerineira ‘Sunki Tropical’	339,3 b	113,7 b	119,0 a	0,96 b	403,2 a	29,38 a	8,56 b

TSKC x CTSW - 028	329,9 b	115,6 b	116,9 a	0,99 a	382,9 a	25,84 b	8,28 b
HTR - 069	308,8 c	110,7 b	110,4 a	1,01 a	338,1 b	18,63 d	7,58 c
TSKC x TRFD - 006	305,6 c	102,8 c	107,5 b	0,96 b	367,7 b	22,18 c	7,76 c
TSKC x (LCR x TR) - 059	297,0 c	96,7 c	108,0 b	0,90 c	380,4 a	22,71 c	7,74 c
LVK x LCR - 038	293,5 c	102,8 c	101,1 c	1,02 a	353,3 b	19,57 d	7,49 c
LRF x (LCR x TR) - 005	263,3 d	101,6 c	106,7 b	0,96 b	348,8 b	17,16 d	7,14 d
CV*	9,13	8,82	9,90	8,57	10,09	23,21	7,18

<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’; TSKTR: tangerineira ‘Sunki Tropical’ (*C. sunki*); CTSW: citrumelo ‘Swingle’ (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*); LCRSC: limoeiro ‘Cravo’ clone ‘Santa Cruz’; CTRI: citrandarin ‘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 17,16 m<sup>3</sup> e 32,89 m<sup>3</sup>, sendo o menor para o híbrido LRF x (LCR x TR) - 005 e o maior para o Citrandarin ‘Índio’ (Tabela 1). Os menores volumes de copa, reduziram em média 12 m<sup>3</sup> 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).

## CONCLUSÃO

Nas condições do experimento, observou-se na altura de plantas e no volume de copa, que o citrandarin ‘Índio’ e os limoeiros ‘Cravo Santa Cruz’ e ‘CNPMF – 03’ induziram o maior crescimento vegetativo à copa de limeira ácida ‘Tahiti’. Já os híbridos LVK x LCR - 038, e LRF x (LCR x TR) – 005 o 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

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.

BOVÉ, J.M. Huanglongbing or yellow shoot, a disease of Gondwanan origin: Will it destroy citrus worldwide? *Phytoparasitica*, v. 42, n. 5, p. 579-583, 2014.

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>> Acesso em 04 jul. 2019.

PACHAURI, R. K.; ALLEN, M. R.; Barros, V. R.; BROOME, J.; CRAMER, W.; CHRIST, R.; DUBASH, N. K. Climate change 2014: synthesis Report. Contribution of working groups I, II and III to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change - IPCC, 2014. p. 151.

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.