

Resumos



II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 de Agosto de 2018

Sinop, MT

Embrapa

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do
II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Marina Moura Morales

***Embrapa
Brasília, DF
2018***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5

Caixa Postal: 343

78550-970 Sinop, MT

Fone: (66) 3211-4220

Fax: (66) 3211-4221

www.embrapa.br/

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Flávio Fernandes Júnior

Secretária-executiva

Fernanda Satie Ikeda

Membros

Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Daniel Rabelo Ituassú, Dulândula Silva Miguel

Wruck, Eulália Soler Sobreira Hoogerheide, Jorge Lulu, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro

da Silva

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

1ª edição

Publicação digitalizada (2019)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Agrossilvipastoril.

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (7. : 2018 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos

– Brasília, DF: Embrapa, 2018.

PDF (215 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-45-2

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

© Embrapa, 2021

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Daniel Rabello Ituassu

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Fernanda Satie Ikeda

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

Marina Moura Morales

Química, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Florestas, Sinop, MT



Desenvolvimento vegetativo de limeira ácida 'Tahiti' sobre diferentes porta-enxertos de citros em bioma cerrado do Mato Grosso

Aline Deon^{1*}, Givanildo Roncatto², Marcelo Ribeiro Romano³, Eduardo Augusto Girardi³,
Walter dos Santos Soares Filho³

^{1*}UFMT, Sinop, MT, aline.deon@hotmail.com,

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br,

³Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br,
eduardo.girardi@embrapa.br, walter.soares@embrapa.br.

Introdução

A citricultura é um dos setores do agronegócio de maior competitividade e potencial de crescimento no cenário brasileiro. O Brasil detém 34% da produção mundial de laranja e 56% da de suco de laranja (Neves; Trombin, 2017). Em 2016, o estado de Mato Grosso produz 10,14 mil toneladas de citros numa área de 937 ha (IBGE, 2017)

Mesmo o estado apresentando boas condições edafoclimáticas para a exploração da cultura, a produção de citros não atende à demanda exigida pelo mercado local. A utilização de um único porta-enxerto constitui fator limitante para o desenvolvimento local desta cultura. Embora o porta-enxerto limoeiro 'Cravo' (*Citrus limonia* Osbeck) predomine na citricultura brasileira por proporcionar várias qualidades à planta cítrica, como tolerância à seca, precocidade na produção, alta produtividade de frutos de qualidade regular, tolerância à tristeza dos citros e bom desempenho em solos arenosos, esse porta-enxerto tem ocasionado perdas de produção e prejuízos aos produtores de limeira ácida 'Tahiti' em diversas regiões do Brasil, devido a sua alta suscetibilidade à gomose dos citros (*Phytophthora* spp.).

Por isso, tem-se procurado outras alternativas de porta-enxertos como o limoeiro 'Volkameriano', o citrumeleiro 'Swingle' e até o *Poncirus trifoliata* cv. Flying Dragon e seus híbridos. Estes porta-enxertos oferecem resistência ou tolerância à gomose de *Phytophthora* spp., que é limitante para o cultivo de citros. Essa doença que não têm controle, ocasiona a morte dos pomares de citros, com prejuízo para os produtores (Pompeu Júnior et al., 2008).

Para reverter essa realidade são necessários ensaios de competição de porta-enxertos nos principais biomas de Mato Grosso, como propõe o presente estudo, para que sejam validados porta-enxertos como alternativa de produção, suprimindo essa lacuna nos sistemas de cultivo de citros.

Sendo assim, 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). Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo de limeira ácida 'Tahiti



CNPMF 02' sobre diferentes híbridos e variedades de porta-enxertos de citros no Cerrado mato-grossense.

Material e Métodos

O experimento foi instalado em 6 de dezembro de 2016 na área experimental do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Sorriso. O município de Sorriso está localizado no bioma Cerrado, coordenadas geográficas 12°32'42"S e 55°42'39"W, à 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 4 °C, precipitação média anual de 2200 mm e umidade relativa de 80% na estação chuvosa, chegando a 30% na estação seca.

O delineamento experimental utilizado no campo foi de blocos casualizados, com 12 tratamentos e quatro repetições. A parcela foi constituída de cinco plantas. O espaçamento de plantio foi de 6,5 m x 3,0 m e o experimento ocupou uma área total de aproximadamente 0,5 ha. Os porta-enxertos avaliados foram os híbridos citrandarin 'Índio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* 'English' (L.) Raf.] (CTRI), citrandarin 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumeleiro 'Swingle 4475' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), HTR – 069, TSKC x (LCR x TR) – 059, LVK x LCR – 038, TSKC x TRFD – 003, tangerineira Sunki Comum x citrumeleiro Swingle 028 e 041; e três variedades: limoeiro 'Cravo Santa Cruz' (*C. limonia*), limoeiro 'Cravo 03' e tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*). As siglas HTR, LCR, TR, LVK, TSKC e TRFD correspondem a, respectivamente, híbrido de *P. trifoliata*, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), tangerineira 'Sunki' comum, *P. trifoliata* var. monstrosa 'Flying Dragon'. Os porta-enxertos de limoeiro 'Cravo' foram considerados como os padrões de comparação. A variedade copa enxertada foi a limeira ácida 'Tahiti CNPMF-02', com borbulhas retiradas de plantas matrizes da Estação Experimental da Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural, Sinop, MT. As sementes dos porta-enxertos foram obtidas de plantas matrizes do Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura. As mudas enxertadas foram formadas no viveiro da Embrapa Agrossilvipastoril durante 12 meses. O plantio foi conduzido com irrigação, aplicando-se os tratamentos culturais recomendados para os citros.

Aos 6 meses após o plantio no campo foram avaliados as seguintes características vegetativa: altura de planta, diâmetro (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro da copa e volume da copa, 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, utilizando o programa SISVAR.



Resultados e Discussão

Os resultados dos parâmetros avaliados e que apresentaram diferença estatística entre as médias estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Altura de plantas (cm), diâmetro abaixo (mm), diâmetro acima (mm), diâmetro da copa (cm) e volume de copa (m³) de híbridos e variedades de citros sob limeira ácida ‘Tahiti’, aos 6 meses de idade. Sorriso, 2018.

Porta-enxerto	Altura de plantas (cm)	Diâmetro abaixo (mm)	Diâmetro acima (mm)	Diâmetro da copa (cm)	Volume de copa (m ³)
LVK x LCR 038	107,5 a	24,9 a	23,3 a	107,9 a	0,67 a
CTRSD	107,3 a	24,0 a	20,5 b	99,1 a	0,54 a
LMC 03	101,9 a	24,3 a	22,7 a	106,7 a	0,65 a
CTSW	93,9 b	24,8 a	18,9 c	88,9 b	0,39 b
CTRI	92,8 b	18,9 b	17,3 c	78,3 c	0,30 b
TSKT	92,0 b	15,9 c	16,7 c	78,6 c	0,31 b
HTR 069	89,4 b	19,3 b	17,1 c	87,1 b	0,36 b
LCSC	88,1 b	18,6 b	18,3 c	89,4 b	0,37 b
TSKC x TRFD 003	77,4 c	15,4 c	12,9 d	59,5 d	0,16 c
TSKC x (LCR x TR) 059	77,0 c	10,5 d	13,9 d	64,5 d	0,18 c
TSKC x CTSW 028	71,1 c	13,4 c	11,8 d	60,5 d	0,15 c
TSKC x CTSW 041	64,9 c	15,4 c	13,5 d	67,5 d	0,16 c
CV*	8,72	12,43	9,05	14,16	32,04

* 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, %.

LMSC, limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’ (*C. limonia*); LMC 03, limoeiro ‘Cravo 03’ (*C. limonia*), TSKT, tangerineira ‘Sunki Tropical’ (*C. sunki*); CTRI, citrandarin ‘Índio’ [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* ‘English’ (L.) Raf.]; CTRSD, citrandarin ‘San Diego’ (*C. sunki* x *P. trifoliata* ‘Swingle’); CTSW, citrumeleiro ‘Swingle 4475’ (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*); LVK, limoeiro ‘Volkameriano’ (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.); LCR, limoeiro ‘Cravo’ comum; TSKC, tangerineira ‘Sunki’ comum; TRFD, *P. trifoliata* var. *monstrosa* ‘Flying Dragon’; TR, *P. trifoliata*; HTR, híbrido de *P. trifoliata*

Para a característica de altura de plantas, os híbridos que apresentaram melhor desempenho foram o híbrido de limoeiro ‘Volkameriano’ com limoeiro ‘Cravo’ (LVK x LCR – 038) e citrandarin ‘San Diego’ (CTRSD), juntamente com a variedade de limoeiro ‘Cravo’ (LMC - 03), superando 1 m de altura de plantas (107,5 cm; 107,3 cm e 101,9 cm, respectivamente). Um grupo intermediário com altura de cerca de 90 cm (entre os valores 88,1 cm (LCSC) e 93,9 cm (CTSW)), foi representado pelos híbridos citrumeleiro ‘Swingle 4475’ (CTSW), citrandarin ‘Índio’ (CTRI) e HTR 069 e as variedades limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’ (LCSC) e tangerineira ‘Sunki Tropical’ (TSKT). Os híbridos TSKC x TRFD 003, TSKC x (LCR x TR) 059, TSKC x CTSW 028 e 041 apresentaram as menores alturas de plantas (entre 64,9 cm (TSKC x CTSW 041) e 77,4 cm (TSKC x TRFD 003)).

Observou-se, ainda, que essa tendência de desenvolvimento vegetativo dos híbridos e variedades de citros foi similar para as demais características avaliadas, apresentando o



mesmo comportamento para o diâmetro (acima e abaixo), diâmetro e volume de copa. Para a característica de diâmetro abaixo do ponto de enxertia, os híbridos LVK x LCR 038, CTRSD, CTSW e a variedade de limoeiro Cravo (LMC – 03) se destacaram, apresentando os maiores valores, enquanto que CTRI, HTR 069 e a variedade de limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’ (LCSC) foram intermediários. Também, a variedade de tangerineira ‘Sunki Tropical’ (TSKT) e os híbridos TSKC x TRFD 003, TSKC x CTSW 028 e 041 foram intermediários, superando o híbrido TSKC x (LCR x TR) 059 que obteve o menor valor. Já para o diâmetro acima o híbrido LVK x LCR 038 e a variedade de limoeiro Cravo (LMC – 03) foram superiores aos demais enquanto que os menores valores foram para os híbridos TSKC x TRFD 003, TSKC x (LCR x TR) 059, TSKC x CTSW 028 e 041. Os demais foram intermediários.

O diâmetro e o volume de copa foi maior para o híbrido de limoeiro ‘Volkameriano’ com limoeiro ‘Cravo’ (LVK x LCR – 038) e o citrandarin ‘San Diego’ (CTRSD), juntamente com a variedade de limoeiro ‘Cravo’ (LMC - 03) e menor para os híbridos TSKC x TRFD 003, TSKC x (LCR x TR) 059, TSKC x CTSW 028 e 041. Para os demais híbridos o desempenho foi intermediário. Isso demonstra que os diferentes porta-enxertos de citros, induzem vigor contrastante à copa de limeira ácida ‘Taihti CNPMF-02’, ocasionando diferenças no desenvolvimento das plantas.

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que os porta-enxertos híbridos de citros, limoeiro ‘Volkameriano’ com limoeiro ‘Cravo’ (LVK x LCR 038), Citrandarin ‘San Diego’ e a variedade Limoeiro ‘Cravo 03’ apresentaram melhor desempenho em relação às características de desenvolvimento de plantas cítricas com copa de limeira ácida ‘Taihti CNPMF 02’, aos 6 meses do plantio.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Sorriso-MT, pela ajuda na condução do experimento nas suas instalações de ensino.

Referências

- BRAVO, I. M.; GALLARDO, E. Comportamiento del naranjo ‘Valencia’ sobre trece patrones em Lara, Venezuela I. Crecimiento. **Agronomia Tropical**, v. 44, n. 4, p. 619-628, 1994.
- IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Banco de Dados. **Tabela 1613**: área dos estabelecimentos agropecuários por utilização das terras. [Rio de Janeiro, 2017]. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1613#/n3/all/u/y/v/214,216,2313/p/last%201/c82/0,2733,2734,2745/l/v,p+c82,t/resultado>> Acesso em: 25 jul. 2017.
- NEVES, M. F.; TRONBIM, V. G. **Anuário da citricultura 2017**. São Paulo: CitrusBr, 2017. Disponível em:



<http://www.citrusbr.com/download/biblioteca/CitrusBR_Anuario_2017_alta.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2017.

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