

DESEMPENHO DA COPA DE LARANJEIRA Jafa EM DIFERENTES PORTA- ENXERTOS

HÉLIO WILSON LEMOS DE CARVALHO¹; CARLOS ROBERTO MARTINS²; WALTER DOS SANTOS SOARES FILHO³; ADENIR VIEIRA TEODORO⁴ VANESSA MARISA MIRANDA MENEZES⁵

INTRODUÇÃO

A região Nordeste do Brasil responde por aproximadamente 10% da produção nacional de citros, constituindo-se na segunda maior região produtora do país, com 121.498 hectares de área colhida, na safra 2012, produzindo 1.858.781 milhão de toneladas de frutas, com rendimento médio de 15,3 toneladas/hectare, considerado baixo (IBGE, 2014).

Nessa ampla região há um predomínio do uso do limoeiro ‘Cravo’ (*C. limonia* Osbeck) como porta-enxerto de todas as cultivares copas, principalmente nos Estados da Bahia e Sergipe, onde se concentram os maiores plantios de citros do Nordeste brasileiro. No Estado de Sergipe, o limoeiro ‘Rugoso’ (*C. jambhiri* Lush.) também é utilizado, porém em menor escala que o limoeiro ‘Cravo’.

Cunha Sobrinho et al. (2013) realizaram um amplo levantamento focando a experimentação com porta-enxertos nos Tabuleiros Costeiros da Bahia e Sergipe, ressaltando o comportamento desses materiais em combinação com diferentes cultivares copa e suas potencialidades para uso nos diferentes sistemas de produção vigentes nesse bioma. Nesses trabalhos foram evidenciados diversos porta-enxertos como altamente promissores para exploração comercial, destacando-se o Limoeiro ‘Cravo’ por sua capacidade de induzir tolerância à seca às copas nele enxertadas, tolerância ao vírus da tristeza dos citros (CTV), elevado vigor às mudas no viveiro, rápida entrada em produção e maturação precoce dos frutos (Soares Filho, et al., 2013). Esses autores reforçam que o predomínio desse porta-enxerto torna a citricultura dos tabuleiros costeiros dos Estados da Bahia e Sergipe extremamente vulnerável a fatores de risco, abióticos e bióticos.

O objetivo este trabalho foi averiguar o comportamento de porta-enxertos selecionados pelo PMG Citros, da Embrapa Mandioca e Fruticultura, com laranja Jafa, nas condições edafoclimáticas dos Tabuleiros Costeiros.

MATERIAL E MÉTODOS

¹ Eng. Agr., pesquisador Embrapa Tabuleiros Costeiros-SE, e-mail: helio.carvalho@embrapa.br

² Eng. Agr., pesquisador Embrapa Tabuleiros Costeiros-SE, e-mail: carlos.r.martins@embrapa.br

³ Eng. Agr., pesquisador Embrapa Mandioca e Fruticultura-BA, e-mail: walter.soares@embrapa.br

⁴ Eng. Agr., pesquisador Embrapa Tabuleiros Costeiros-SE, e-mail: adenir.teodoro@embrapa.br

⁵ Acadêmica, Universidade Federal de Sergipe-SE, e-mail: vanessamm2003@yahoo.com.br

33 O ensaio foi instalado no Campo Experimental da Embrapa Tabuleiros Costeiros, localizado
34 no município de Umbaúba, no Sul Estado de Sergipe, na latitude 12°22' e longitude 37°40', com
35 altitude de 109 m, inserido no ecossistema Tabuleiros Costeiros, em solo do tipo Argissolo
36 Distrófico. O trabalho contemplou a avaliação de oito porta-enxertos sob copa de laranjeira Jafa,
37 provenientes do programa de melhoramento genético de citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura
38 e plantadas em espaçamento 6,0m x 4,0m. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao
39 acaso, com quatro repetições, com duas plantas/parcela. Os tratos culturais recomendados para a
40 cultura foram realizados.

41 O plantio foi realizado em agosto de 2008 e, no período de 2011 a 2013 foram feitas
42 avaliações referentes à (1) altura das plantas, (2) eficiência produtiva (kg de frutos por m³ de copa),
43 sendo o volume da copa (V) obtido pela fórmula $V = (2/3) \pi r^2 h$, onde r é o raio da copa e h a altura
44 da planta; (3) rendimento de frutos. Esses dados foram submetidos a análise de variância e as
45 médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5%.

46

47

RESULTADOS E DISCUSSÃO

48 A análise de variância conjunta, para às variáveis altura da planta (Tabela 1), eficiência
49 produtiva (Tabela 2) e rendimento de frutas (Tabela 3) mostrou respostas significativas ($p < 0,01$)
50 para os efeitos tratamento, ano e interação tratamento x ano, o que indica que os porta-enxertos
51 apresentaram desempenho diferenciado em relação á variação ambiental (ano), exceção feita para o
52 efeito da interação x ano para a variável altura da planta, onde se constatou comportamento
53 semelhantes entre os porta-enxertos.

54 No que se refere ao rendimento de frutas, detectou-se uma variação, na média dos três anos,
55 de 5,021 kg/ha (Tangelo Orlando) a 12.532 kg/ha (LVK x LCR-010), destacando-se os porta-
56 enxertos LVK x LCR-010, Limoeiro Cravo Santa Cruz e Tangerineira Sunki Tropical com
57 melhores produtividades, seguidos dos citrandarins TSK TRENG -264 (Riverside), TSK TRENG-
58 256 (Índio), do Limoeiro Rugoso Balão e do TSK TREW -314 (San Diego) (tabela 3). Ressalta-se
59 que o porta-enxerto HTR-051), de menor altura de planta (Tabela 1), superou, em eficiência
60 produtiva, todos os demais porta-enxertos (Tabela 2), o que o torna de grande interesse para
61 plantios adensados, por permitir a formação de combinação copa/porta-enxerto de menor tamanho,
62 adequando-se ao emprego de maiores adensamentos de plantios, em conformidade com os rumos
63 preconizados por uma citricultura moderna.

64 A produção acumulada (Tabela 3) nos três anos de colheita, os porta-enxertos mostraram
65 comportamento diferenciado entre si, destacando-se o híbrido LVK x LCR-010 como mais
66 promissor, seguidos dos Limoeiro Cravo Santa Cruz e Tangerineira Sunki Tropical.

67

68 **Tabela 1.** Médias e resumos das análises de variância, por ano e conjunta, para a variável altura da
 69 planta (cm) obtidas em ensaio de avaliação de porta-enxertos em combinação com a copa da
 70 laranjeira Jafa. Umbaúba, Sergipe, 2011, 2012 e 2013.

Porta-enxertos	Altura das Plantas			
	2001	2012	2013	Média
Limoeiro Rugoso Balão	1,90a	2,25a	2,30a	2,15a
Tangerineira Sunki Tropical	1,72a	2,22a	2,35a	2,09a
LVK x LCR – 10	1,77a	2,18a	2,18a	2,04a
TSK TRENG – 256 (Índio)	1,68a	1,99a	2,11a	1,92b
Limoeiro Cravo Santa Cruz	1,73a	1,98a	2,03a	1,91b
TSK TRENG – 264 (Riverside)	1,70a	1,98a	2,04a	1,91b
Tangelo Orlando	1,30b	2,02a	2,01a	1,78c
TSK TRSW – 314 (San Diego)	1,51b	1,79a	1,94a	1,74c
HTR – 051	1,29b	1,50b	1,67b	1,49d
Média	1,62	1,99	2,07	1,89
C.V (%)	16,7	11,7	12,4	13,4
F (Tratamento)	2,4*	4,0**	2,5*	7,7**
F (Ano)	-	-	-	32,0**
F (Trat x Ano)	-	-	-	0,05ns

** Significativos a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F para s2d. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

71
72
73
74
75
76
77

Tabela 2. Médias e resumos das análises de variância, por ano e conjunta, para a eficiência
 produtiva, obtidas em ensaio de avaliação de porta-enxertos em combinação com a copa da
 laranjeira Jafa. Umbaúba, Sergipe, 2011, 2012 e 2013

Cultivares	Eficiência produtiva por unidade de volume (kg/m ³)			Análise Conjunta
	2011	2012	2013	
HTR – 051	16,92a	7,1b	9,11a	11,04a
TSK TRSW – 314 (San Diego)	9,43b	10,16a	6,3b	8,63b
TSK TRENG – 256 (Índio)	10,96b	6,44b	6,28b	7,89b
Limoeiro Cravo Santa Cruz	11,47b	7,18b	4,55c	7,73b
TSK TRENG – 264 (Riverside)	9,14b	7,21b	5,83b	7,39b
LVK x LCR – 10	10,16b	7,07b	4,14c	7,12b
Tangerineira Sunki Tropical	5,98b	5,98b	5,94b	5,96c
Limoeiro Rugoso Balão	7,92b	5,49b	4,17c	5,86c
Tangelo Orlando	9,07b	4,89b	3,5c	5,82c
Média	10,1	6,83	5,53	7,49
C.V (%)	24,1	23,2	24,8	24,8
F (Tratamento)	6,2**	3,6**	6,1**	9,6**
F (Ano)	-	-	-	58,2**
F (Trat x Ano)	-	-	-	3,5**

** Significativos a 1% de probabilidade pelo teste F para s2d. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

78
79
80
81
82
83

84 **Tabela 3.** Médias e resumos das análises de variância, por ano e conjunta, para a variável
 85 rendimento de frutas, obtidas em ensaio de avaliação de porta-enxertos em combinação com a copa
 86 da laranjeira Jafa. Umbaúba, Sergipe, 2011, 2012 e 2013.

Cultivares	Rendimento (kg/ha)			Análise Conjunta	Produção Acumulada
	2011	2012	2013		
LVK x LCR – 10	9533 ^a	15519 ^a	12545 ^a	12532 ^a	37597 ^a
Limoeiro Cravo Santa Cruz	8072 ^b	13416 ^a	13498 ^a	11662 ^a	35008 ^b
Tangerineira Sunki Tropical	7857 ^b	13745 ^a	12740 ^a	11448 ^a	34342 ^b
TSK TRENG – 264 (Riverside)	10784 ^a	9697 ^b	10123 ^b	10201 ^b	30601 ^c
TSK TRENG – 256 (Índio)	8483 ^b	9254 ^b	12483 ^a	10073 ^b	30219 ^c
Limoeiro Rugoso Balão	6365 ^c	11880 ^a	11010 ^b	9751 ^b	29254 ^c
TSK TRSW – 314 (San Diego)	6872 ^c	8384 ^b	13170 ^a	9475 ^b	28426 ^c
HTR – 051	6352 ^c	5732 ^c	10380 ^b	7488 ^c	22464 ^d
Tangelo Orlando	750 ^d	7614 ^b	6700 ^c	5021 ^d	15064 ^e
Média	7230	10582	11405	9739	29219
C.V (%)	17,1	15,8	8,3	13,5	6,7
F (Tratamento)	21,0**	15,0**	20,5**	36,3**	49,7**
F (Ano)	-	-	-	101,2**	-
F (Trat x Ano)	-	-	-	8,4**	-

87 ** Significativos a 1% de probabilidade pelo teste F para s2d. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott-
 88 Knott a 5% de probabilidade.

89 CONCLUSÃO

90 O híbrido HTR-051 destaca-se dos demais porta-enxertos em razão de associar alta
 91 eficiência produtiva ao emprego de densidades de plantios mais elevadas. Os citrandarins TSK
 92 TRSW -314 (San Diego), TSK TRENG -256 (Índio), TSK TRENG- 264 (Riverside), o Limoeiro
 93 Cravo Santa Cruz e a Tangerineira Sunki Tropical e o híbrido LVK x LCR-010 evidenciam largo
 94 potencial de uso como porta-enxertos, expressando alta eficiência produtiva, com larga
 95 possibilidade de uso em plantios adensados
 96

97 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 98 CUNHA SOBRINHO, A. P. da.; PASOS, O.P.; SOARES FILHO, W. dos S. Cultivares porta-
 99 enxerto. In: CUNHA SOBRINHO. A. P. da; MAGALHÃES, A. F. de J.; SOUZA, A. da S;
 100 PASSOS, O. S.; SOARES FILHO, W. dos S. (Ed). **Cultura dos Citros**. Brasília: Embrapa, 2013.
 101 V. 1, cap.4, p, 233-292.
 102 IBGE. Sistema de Recuperação Automática- SIDRA. Disponível em:
 103 <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?>. Acesso em 10 de maio de 2014.
 104 SOARES FILHO, W. dos S.; CUNHA SOBRINHO, A. P. da.; PASSOS, O.P.; SOUZA, A. da S.
 105 Melhoramento genético In: CUNHA SOBRINHO. A. P. da; MAGALHÃES, A. F. de J.; SOUZA,
 106 A. da S; PASSOS, O. S.; SOARES FILHO, W. dos S. (Ed). **Cultura dos Citros**. Brasília:
 107 Embrapa, 2013. V. 1, cap.4, p, 233-292.