

ASPECTOS PRODUTIVOS DE CLONES LOCAIS DE LARANJEIRAS-DOCE EM SETE SAFRAS EM RIO BRANCO, ACRE

Samuel Almeida da Luz¹; Lauro Saraiva Lessa¹; Tádário Kamel de Oliveira¹; Givanildo Roncatto¹; Jacson Rondinelli da Silva Negreiros¹; Virgínia de Sousa Álvares¹

Resumo:

A citricultura, no estado do Acre, ocupa a segunda maior área colhida com frutíferas. No entanto, o Estado importa a maioria dos frutos consumidos. Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar aspectos produtivos de 33 clones locais de laranjeiras-doces durante sete safras, em Rio Branco, Acre. O experimento foi conduzido na Embrapa Acre no delineamento de blocos casualizados com 33 tratamentos e três repetições, avaliados em sete safras (2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008). Com o término dos trabalhos, os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Scott & Knott à 5% de probabilidade e, quando a interação foi significativa, procedeu-se os desdobramentos necessários. Nas safras de 2002, 2003, 2004, 2005 e 2007, não se observou formação de grupo estatístico entre os clones para número de frutos e produtividade, além de não ser detectada a diferença significativa na interação na massa do fruto. Os clones 5, 14, 19, 31, 37, 39, 47 e 50, apresentam aspectos produtivos favoráveis à sua seleção.

Introdução

A laranja compreende o grupo mais importante das frutas cítricas cultivadas e corresponde a cerca de dois terços de toda a produção mundial de citros (GONDIM *et al.*, 2001). No estado do Acre, a citricultura ocupa a segunda maior área colhida de frutíferas com, aproximadamente, 609 ha de laranja (IBGE, 2008). Mesmo apresentando condições edafoclimáticas boas para a exploração da cultura, a produção ainda não atende a demanda local, tendo que importar frutos de outros estados como São Paulo (LEDO *et al.*, 2008). Isso se deve a baixa quantidade de pomares comerciais, a baixa qualidade das mudas e a indefinição de cultivares adaptadas.

Neste contexto, pesquisas foram iniciadas no Acre com o intuito de melhorar a produção de laranja no Estado. Assim, em 1997 foi lançada a cultivar 'Aquiri', oriunda de uma coleta no município de Rio Branco, Acre (Ledo *et al.*, 1999), além da recomendação das cultivares de laranja 'Natal' e 'Valência' (LEDO *et al.*, 1997). Levando-se em consideração que o método mais rápido e eficaz de obter cultivares copas superiores, refere-se à introdução e avaliação de germoplasma, com posterior seleção das plantas com características desejáveis e que se adaptem aos sistemas de produção utilizados pelos citricultores locais, outras expedições foram realizadas por Gondim *et al.* (2001), em alguns municípios do interior do estado do Acre, com o intuito de coletar gemas vegetativas de genótipos pés-francos locais, preferencialmente com mais de 20 anos e que estivessem em produção, além de tolerantes ou livres de pragas e doenças. Os genótipos selecionados estão sendo monitorados na Embrapa Acre desde 2002, com objetivo de selecionar genótipos locais com características agrônômicas desejáveis, repercutindo em impacto positivo na citricultura acriana. Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar aspectos produtivos de 33 clones locais de laranjeiras-doces durante sete safras, em Rio Branco, Acre.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na Embrapa Acre, em Rio Branco, AC, entre 2002 e 2008. O município está a 10°1'S e 67°42'W, à altitude de 160 m. O clima é do tipo AWI (quente e úmido), conforme a classificação de Köppen, com temperatura máxima de 30,92°C, temperatura mínima de 20,84°C, precipitação anual de 1.648,94 mm e umidade relativa de 83% (Agritempo, 2008). Foram avaliados 33 clones locais de Laranjeiras-doces, o plantio foi conduzido sem irrigação, com os tratos culturais recomendados para a cultura dos citros (Petto Neto, 1991), e as adubações foram realizadas anualmente de acordo com a análise de solos. Os aspectos produtivos avaliados foram: número de frutos por clone, massa média dos frutos (g) e produtividade (t ha⁻¹).

O experimento foi conduzido em blocos ao caso, com 33 tratamentos avaliados em sete safras (2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008), com três repetições. Cada parcela foi constituída de uma única planta, no espaçamento de 8x8 m e, como bordadura foi utilizada a cultivar 'Aquiri'. O esquema de análise de variância seguiu as recomendações de Ramalho *et al.* (2005), para análise conjunta envolvendo plantas perenes, utilizando-se o programa estatístico SISVAR. Após as análises de variância, as médias dos clones e das safras foram submetidas ao teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade e a variável massa média do fruto (MMF) foi transformada em $\sqrt{x}$. Quando a interação foi significativa, procedeu-se os desdobramentos necessários.

Resultados e Discussão

Para o número de frutos por clone, nos quatro primeiros anos de produção (2002, 2003, 2004 e 2005), não foi encontrada diferença estatística entre os genótipos. Já na safra de 2006, observou-se a formação de três grupos para este mesmo caráter, em que os clones 4, 5, 39 e 47, apresentaram os melhores desempenhos, com produção acima de 1.700 frutos por planta. Na safra de 2008, os clones 5 (2.048) e 14 (1.970) apresentaram os maiores número de frutos por genótipo. Com exceção dos clones 4 (1.225 frutos), 14 (1.050 frutos), 24 (536 frutos), 52 (935 frutos) os demais genótipos apresentaram suas melhores produções nas safras de 2006 e 2008 (Tabela 2).

Quanto à massa dos frutos, não foi observada a existência de diferença significativa na interação e na média de número de frutos, embora tenha ocorrido diferença apenas entre as safras (Tabela 3). Para esta característica observou-se valores médios para massa dos frutos, variando entre 177,0 g (clones 5 e 36) e 225,0 g (clone 16).

Na produtividade não se observou diferença estatística entre os clones ($P>0,05$) nas safras de 2002, 2003, 2004, 2005 e 2007. Por outro lado, nos anos de 2006 e 2008, houve a formação de dois grandes grupos, segundo o teste de Scott & Knott (Tabela 4).

Conclusões

Os clones 5, 14, 19, 31, 37, 39, 47 e 50, apresentam aspectos produtivos favoráveis à sua seleção nas safras estudadas.

Referências Bibliográficas

- AGRITEMPO. Sistema de monitoramento agrometeorológico. Dados meteorológicos: Acre. Disponível em: <<http://www.agritempo.gov.br/agroclima/sumario?uf=AC>>. Acesso em: 23 set. 2008.
- GONDIM, T.M.S.; RITZINGER, R.; CUNHA SOBRINHO, A.P. Seleção e caracterização de laranjeiras-doces (*Citrus sinensis* (L.) OSBECK) no estado do Acre. *Revista Brasileira de Fruticultura*. v. 23, n. 2, p. 451-454, 2001.
- IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric/default.asp?t=3&z=t&o=11&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1&u5=1&u6=1>. Acesso em: 01/10/2008.
- LEDO, A.S.; OLIVEIRA, T.K.; RITZINGER, R.; AZEVEDO, F.F. Produção de limas ácidas, tangerineira e híbridos sobre diferentes porta-enxertos no estado do Acre. *Revista Ciência Agronômica*, v. 39, n. 02, p. 263-268, 2008.
- LEDO, A.S.; LEDO, F.J.S.; RITZINGER, R.; SOBRINHO, A.P.C. Porta-enxertos para laranjeiras-doces (*Citrus sinensis* (L.) Osb.) em Rio Branco, Acre. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. v. 34, n. 7, p. 1211 – 1216, 1999.
- LEDO, A.S.; LEDO, F.J.S.; RITZINGER, R.; PIMENTEL, F.A.; AZEVEDO, F.F. *Recomendação das laranjas 'Natal' e 'Valência' e técnicas para plantio no estado do Acre*. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 1997. 4p. (EMBRAPA CPAFAC: Comunicado Técnico, 75)
- PETTO NETO, A. *Práticas culturais*. In: RODRIGUES, O.; VIÉGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A. (Ed) Citricultura Brasileira. Campinas – SP: Fundação Cargil. 2ª ed., p. 476 – 490, 1991.
- RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. de. *Experimentação em genética e melhoramento de plantas*. Lavras, MG: UFLA. 2 ed. 322p. 2005.

Tabela 1. Número de frutos por clone em 33 clones de laranjeiras-doce em sete anos de produção em Rio Branco, Acre.

Clones	Número de frutos por clone						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	151,00 aB	246,67 aB	482,00 aB	298,00 aB	1096,33 cA	193,67 aB	1034,00 cA
3	194,00 aC	165,00 aC	545,67 aB	400,67 aB	1344,00 bA	111,33 aC	1048,67 cA
4	5,33 aD	15,33 aD	406,67 aC	422,00 aC	1884,00 aA	453,00 aC	1225,33 cB
5	52,00 aD	67,00 aD	532,33 aC	809,33 aB	2031,33 aA	411,67 aC	2048,00 aA
6	12,67 aC	49,33 aC	319,67 aB	467,00 aB	1300,33 bA	161,67 aC	1133,00 cA
8	37,67 aC	93,33 aC	425,67 aB	420,00 aB	1378,67 bA	413,67 aB	1349,67 cA
9	168,67 aC	85,67 aC	436,67 aB	495,33 aB	960,00 cA	140,00 aC	1182,00 cA
11	80,67 aB	67,33 aB	375,33 aB	328,33 aB	1235,33 cA	219,67 aB	1181,67 cA

13	144,33 aB	136,67 aB	504,33 aB	353,33 aB	1098,33 cA	278,33 aB	1225,00 cA
14	95,67 aC	122,33 aC	478,00 aC	339,33 aC	1050,33 cB	188,33 aC	1970,67 aA
15	45,33 aB	6,00 aB	296,00 aB	223,67 aB	1366,67 bA	437,33 aB	1320,00 cA
16	30,00 aD	54,67 aD	394,67 aC	316,33 aC	1165,33 cA	685,33 aB	1269,00 cA
18	90,67 aB	39,00 aB	157,33 aB	314,67 aB	1386,33 bA	123,67 aB	1078,67 cA
19	151,00 aB	181,67 aB	413,67 aB	393,00 aB	1383,33 bA	321,33 aB	1487,00 bA
22	48,67 aB	65,00 aB	369,33 aB	298,33 aB	893,33 cA	223,67 aB	941,67 cA
24	143,67 aC	194,67 aC	526,33 aB	474,00 aB	536,33 cB	269,00 aC	1318,67 cA
28	200,33 aB	194,33 aB	461,67 aB	443,67 aB	817,00 cA	91,00 aB	899,67 cA
29	179,67 aB	149,67 aB	453,67 aB	472,33 aB	945,00 cA	205,33 aB	1108,67 cA
31	175,00 aB	195,67 aB	445,67 aB	382,67 aB	1556,33 bA	226,33 aB	1522,00 bA
36	178,00 aB	173,67 aB	346,00 aB	612,67 aB	1243,33 cA	401,33 aB	1176,67 cA
37	265,00 aB	255,67 aB	555,33 aB	437,00 aB	1545,66 bA	159,66 aB	1582,67 bA
39	41,67 aC	37,00 aC	389,33 aB	495,00 aB	1726,00 aA	181,67 aC	1531,33 bA
40	172,33 aC	105,00 aC	599,33 aB	450,33 aB	1214,00 cA	292,33 aC	1402,33 cA
43	188,00 aC	178,00 aC	555,67 aB	356,33 aB	1346,33 bA	117,00 aC	1420,67 cA
46	192,67 aC	165,67 aC	576,33 aB	420,67 aB	1192,67 cA	223,67 aC	1274,67 cA
47	67,00 aC	14,33 aC	445,67 aB	574,00 aB	1817,00 aA	359,00 aB	1682,33 bA
48	205,33 aC	183,00 aC	611,00 aB	597,33 aB	1397,00 bA	195,33 aC	1243,33 cA
49	66,33 aC	110,67 aC	417,00 aB	493,00 aB	1131,67 cA	161,33 aC	1253,33 cA
50	41,67 aC	118,67 aC	493,33 aB	560,00 aB	1426,00 bA	155,33 aC	1553,67 bA
51	72,00 aC	108,33 aC	370,33 aB	435,67 aB	971,33 cA	126,33 aC	1114,00 cA
52	80,33 aD	155,00 aD	474,67 aC	467,33 aC	935,33 cB	118,33 aD	1349,33 cA
53	105,00 aC	132,00 aC	412,33 aB	483,67 aB	1208,00 cA	207,33 aC	1123,00 cA
55 ⁽¹⁾	162,33 aB	141,00 aB	464,33 aB	445,33 aB	1051,00 cA	251,00 aB	1263,00 cA
Média	116,48	121,43	446,52	438,79	1261,62	245,57	1312,53

⁽¹⁾Cultivar Aquiri, recomendada pela Embrapa Acre. Médias seguidas de letra iguais, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Massa média do fruto de 33 clones de laranjeiras-doce em sete anos de produção em Rio Branco, Acre.

Clones	Massa média do fruto (g)							Média
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
1	131,6	169,8	218,9	232,9	195,2	190,7	213,3	217,4 a
3	151,3	217,6	194,2	214,3	171,7	167,3	195,7	193,5 a
4	162,3	208,3	242,2	216,8	140,1	177,8	187,2	176,0 a
5	80,3	215,8	209,5	179,8	153,7	188,9	153,7	176,3 a
6	192,3	244,1	230,6	212,6	180,4	235,5	216,9	207,4 a
8	183,5	103,4	252,9	230,6	179,5	196,6	200,3	183,7 a
9	203,0	293,8	224,7	214,9	176,8	231,5	203,2	212,8 a
11	213,3	228,6	255,9	203,6	162,0	200,1	199,9	183,8 a
13	190,5	128,3	255,5	218,2	182,7	191,2	192,6	213,9 a
14	235,6	257,0	239,3	245,2	209,0	215,7	195,5	222,9 a
15	112,2	255,3	220,3	247,6	205,0	236,9	218,8	209,6 a
16	201,2	110,0	230,9	213,0	209,5	204,4	208,8	223,6 a
18	249,3	405,5	237,2	233,1	184,7	176,7	199,5	194,8 a
19	179,0	211,7	201,8	232,1	183,0	185,3	199,4	189,5 a
22	207,5	179,7	229,1	216,7	222,6	236,8	208,1	250,5 a
24	213,0	237,9	226,9	189,2	190,9	201,9	182,0	193,6 a
28	201,2	229,4	237,5	237,9	186,3	114,2	210,0	192,8 a
29	185,6	200,9	217,6	189,9	192,2	198,7	197,5	207,7 a
31	186,7	195,6	211,3	228,0	165,6	202,6	191,0	207,2 a
36	184,9	249,4	226,8	182,5	155,4	143,0	154,1	176,1 a
37	186,5	245,1	225,4	186,2	153,1	175,1	164,3	181,3 a
39	168,7	191,6	196,2	195,6	167,3	230,1	213,7	208,8 a
40	213,6	279,5	221,9	204,6	172,9	161,6	189,6	197,0 a
43	231,7	131,5	244,9	183,6	171,5	179,5	177,9	181,2 a

46	163,5	197,4	210,3	203,1	194,5	165,9	189,3	208,4 a
47	185,5	236,8	243,8	217,8	162,8	193,6	180,1	192,8 a
48	212,9	223,2	222,5	192,9	173,4	166,2	190,7	184,6 a
49	230,5	236,1	190,2	203,4	172,1	179,4	192,6	201,1 a
50	207,8	248,1	216,5	197,6	164,9	199,4	188,2	200,8 a
51	181,4	197,0	251,7	213,6	182,9	201,7	203,0	207,9 a
52	201,1	100,4	240,5	205,9	180,9	236,3	192,2	212,0 a
53	188,6	214,1	226,3	206,7	146,1	133,3	189,1	184,7 a
55 ⁽¹⁾	131,6	169,8	218,9	222,5	191,5	194,9	191,3	189,1 a
Média	151,3	217,6	194,2 A	210,6	177,7	191,3	193,0 B	-
	B	A		A	B	B		

⁽¹⁾Cultivar Aquiri, recomendada pela Embrapa Acre. Médias seguidas de letra iguais, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade.

Tabela 3. Produtividade de 33 clones de laranjeiras-doce em sete anos de produção em Rio Branco, Acre.

Clones	Produtividade (t ha ⁻¹)						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	5,12 aC	8,56 aC	18,67 aB	10,83 aC	33,37 bA	5,69 aC	34,36 bA
3	5,23 aC	5,55 aC	18,16 aB	13,40 aB	35,44 aA	2,89 aC	31,94 bA
4	0,21 aC	0,43 aC	13,52 aB	14,35 aB	41,46 aA	13,72 aB	35,75 bA
5	1,17 aC	2,22 aC	16,09 aB	22,54 aB	47,15 aA	12,44 aB	49,29 aA
6	0,29 aC	1,64 aC	11,96 aB	15,07 aB	36,72 aA	5,90 aC	38,18 bA
8	1,08 aC	3,25 aC	13,96 aB	15,39 aB	36,95 aA	12,65 aB	42,10 bA
9	4,51 aD	3,42 aD	15,76 aC	16,63 aC	26,28 bA	4,65 aD	38,05 bA
11	2,40 aB	2,20 aB	14,80 aB	10,38 aB	30,71 bA	6,69 aB	36,58 bA
13	4,53 aB	6,14 aB	17,85 aB	12,09 aB	31,33 bA	7,71 aB	36,57 bA
14	3,14 aD	4,37 aD	18,99 aC	12,93 aC	34,12 aB	6,11 aD	59,91 aA
15	1,30 aC	0,31 aC	11,65 aB	8,56 aB	43,75 aA	15,94 aB	45,06 aA
16	0,89 aC	1,80 aC	14,76 aB	10,43 aB	37,30 aA	20,19 aB	40,97 bA
18	3,92 aB	1,45 aB	5,37 aB	11,57 aB	40,94 aA	3,95 aB	33,97 bA
19	4,84 aB	6,29 aB	14,83 aB	14,00 aB	39,74 aA	8,99 aB	46,21 aA
22	1,48 aB	2,36 aB	13,66 aB	10,09 aB	28,64 bA	7,86 aB	30,23 bA
24	3,94 aC	6,24 aC	16,58 aB	14,06 aB	14,58 bB	8,41 aC	36,88 bA
28	6,48 aC	5,78 aC	16,51 aB	16,78 aB	23,54 bA	3,73 aC	29,44 bA
29	5,82 aC	5,32 aC	16,06 aB	13,96 aB	27,24 bA	6,59 aC	34,37 bA
31	5,55 aB	7,15 aB	16,52 aB	13,64 aB	40,47 aA	7,40 aB	45,45 aA
36	5,14 aB	5,37 aB	11,33 aB	17,45 aB	29,88 bA	8,65 aB	28,69 bA
37	7,65 aB	7,81 aB	18,43 aB	11,96 aB	36,64 aA	4,08 aB	40,64 bA
39	1,10 aC	1,42 aC	13,84 aB	15,08 aB	44,51 aA	6,46 aC	51,62 aA
40	4,92 aC	4,03 aC	20,82 aB	14,20 aB	32,36 bA	7,42 aC	41,27 bA
43	4,80 aC	5,30 aC	16,95 aB	10,26 aB	36,02 aA	3,20 aC	39,53 bA
46	6,38 aC	6,63 aC	19,84 aB	12,21 aC	34,18 aA	5,75 aC	37,61 bA
47	2,08 aC	0,66 aC	16,29 aB	18,53 aB	46,66 aA	11,60 aB	47,36 aA
48	5,23 aC	5,69 aC	20,04 aB	17,76 aB	37,65 aA	4,98 aC	36,66 bA
49	1,91 aC	3,83 aC	15,94 aB	15,49 aB	29,84 bA	4,31 aC	37,49 bA
50	1,37 aC	4,18 aC	17,07 aB	17,33 aB	36,70 aA	4,86 aC	45,78 aA
51	2,46 aC	4,00 aC	11,45 aB	14,42 aB	27,71 bA	4,11 aC	34,78 bA
52	2,78 aD	5,86 aD	15,89 aC	15,08 aC	26,35 bB	4,38 aD	40,14 bA
53	2,92 aC	4,19 aC	16,37 aB	14,69 aB	27,10 bA	4,15 aC	32,34 bA
55 ⁽¹⁾	4,65 aC	4,79 aC	17,36 aB	15,45 aB	31,47 bA	8,64 aC	37,78 bA
Média	3,49	4,19	15,68	14,14	34,15	7,40	39,30

⁽¹⁾Cultivar Aquiri, recomendada pela Embrapa Acre. Médias seguidas de letra iguais, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade.