

AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS LOCAIS DE LARANJAS-DOCES NO ESTADO DO ACRE

Lauro Saraiva Lessa¹; Tadário Kamel de Oliveira²; Janiffe Peres de Oliveira¹; Raimundo Nonato de Souza Moraes³; Francisco Felismino de Azevedo⁴; Sebastião Euviro de Araújo Neto⁵

Introdução

O grupo de laranjas (*Citrus sinensis* (L.) OSBECK) abrangem o mais importante mercado de frutas cítricas cultivadas, no qual o Brasil é o maior produtor e exportador mundial, na forma de suco (Gondim et al., 2001). A venda de sucos concentrados e frutas frescas *in natura*, vem injetando na economia brasileira bilhões de dólares e isto está alavancando o ramo da citricultura, sendo o Estado de São Paulo o maior produtor nacional (IBGE, 2004). O Estado do Acre apresenta características propícias ao desenvolvimento da cultura, satisfazendo as exigências de precipitação e tipo de solo (Ledo et al., 1996). Porém, mudas de baixa qualidade, aliadas a indefinição de cultivares adaptadas, problemas fitossanitários e a falta de informações técnicas, tornam-se fatores limitantes à ampliação do parque produtivo. Diante disto, a Embrapa Acre vem realizando pesquisas, visando selecionar cultivares de laranjeiras adaptadas às condições da região. O objetivo deste trabalho foi avaliar aspectos vegetativos e produtivos e caracterizar genótipos locais de laranjeiras, no Estado do Acre.

Material e Métodos

Genótipos de laranjeiras, provenientes de diversos municípios do Estado, foram instalados no campo da Embrapa Acre, em fevereiro de 2000. Cada genótipo foi codificado, com os números de 1 a 55, conforme o local e ordem de coleta. O experimento em blocos casualizados, com três repetições, constou de 55 tratamentos (54 genótipos coletados mais a cultivar Aquiri, recomendada pela Embrapa Acre), sendo considerada uma planta por parcela. As plantas foram cultivadas no espaçamento de 8,0 x 8,0m, sendo usada na bordadura a cultivar Aquiri. Foram avaliados aos quatro anos de idade (de fevereiro a maio de 2004), aspectos vegetativos como altura de plantas (m) e área de projeção da copa (m²), (calculada pela fórmula: (diâmetro da copa na linha x diâmetro da copa na entre-linha x π)/ 4). Foram avaliados aspectos morfológicos: arquitetura de copa, forma do fruto, da folha, do pecíolo e presença ou ausência de espinhos, baseados nas classificações sugeridas por Domingues (1998). Também foi avaliada a produtividade (número de frutos/ha e toneladas/ha).

¹Bolsista de iniciação científica do CNPq;

² Eng^o Agro^o M.Sc. Pesquisador da Embrapa Acre;

³ Eng^o Agro^o M.Sc. Bolsista CNPq/ DCR;

⁴ Eng^o Agro^o da Embrapa Acre;

⁵ Eng^o Agro^o M.Sc. Professor do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Acre.

Fez-se ainda a avaliação físico-químico dos frutos, no laboratório de Tecnologia de Alimentos da Embrapa Acre, onde foram recolhidas amostras de doze frutos por planta para avaliação da porcentagem de suco, peso médio do fruto (g) e SST (°Brix) verificado com refratômetro manual e corrigido posteriormente, de acordo com a temperatura ambiente. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade. Houve necessidade de transformação dos dados de produtividade, tanto para número de frutos por hectare (Log de x) como toneladas por hectare ((x + 1)^{0.5}).

Resultados e Discussão

Houve diferença significativa para as variáveis altura, porcentagem de suco, peso médio dos frutos e SST. Os genótipos não apresentaram diferença significativa para as variáveis de área de projeção de copa e produtividade (número de frutos/ha e t/ha).

Na Tabela 1 pode-se observar as características agrônômicas e físico-químico de 53 genótipos locais de citros, pois os genótipos 10 e 42 não sobreviveram a problemas fitossanitários.

Em relação à altura de plantas, houve distinção em dois grupos, o de plantas maiores, no qual a altura variou de 4,37 a 5,13m, nos genótipos 3 e 39, respectivamente, e o grupo representado por plantas menores, em que a altura variou de 3,73 a 4,33m, nos genótipos 21 e 44, respectivamente.

Embora não tenha havido diferença significativa entre os tratamentos os valores de área de projeção de copa variaram de 7,84m² (genótipo 33) a 14,30m² (genótipo 16), sendo que esta variável é de grande importância, devendo ser levada em consideração no caso de consórcio com outras culturas.

Quanto a número de frutos, não houve diferença significativa entre os genótipos, no entanto foi registrado valores entre 22.439 frutos/ha (genótipo 18) e 95.280 frutos/ha (genótipo 48). Mesmo não havendo diferença significativa entre os genótipos, vale ressaltar que foram registradas produtividades variando entre 5,20 t/ha (genótipo 18) e 20,62 t/ha (genótipo 40).

Em geral, a porcentagem de suco, foi alta para todos os genótipos, variando de 42,63% (genótipo 29) a 54,48% (genótipo 19). O teor de suco da laranja varia de 35% a 45%, para os principais cultivares comerciais no Brasil (Menegucci, 2000).

Em relação ao peso médio dos frutos, houve diferença em três grupos, no qual o genótipo 37 foi o menor valor (179,81g) e o genótipo 15 o maior valor (257,83g). Sabe-se que o peso médio do fruto e o número de frutos por hectare influenciam na produtividade em toneladas por hectare.

TABELA 1 - Características agrônômicas e físico-químico de genótipos locais de citros no Estado do Acre.

Genótipos e código dos Municípios	Altura de plantas (m)	Área de projeção de copa (m ²)	Número de frutos/ ha	Produtividade (t / ha)	Porcentagem de suco	Peso médio do fruto (g)	SST (°Brix)
1 - PC	4,47 A	10,90 A	72.444 A	18,45 A	44,75 B	241,80 A	7,67 B
2 - PC	4,70 A	11,09 A	71.450 A	13,67 A	44,14 B	208,48 C	8,01 B
3 - PC	4,37 A	12,41 A	84.333 A	18,10 A	49,93 A	225,69 B	8,33 A
4 - PC	4,87 A	11,86 A	59.020 A	13,29 A	50,14 A	224,93 B	8,38 A
5 - PC	4,53 A	14,10 A	82.414 A	16,06 A	48,59 B	196,58 C	8,30 A
6 - PC	4,67 A	11,09 A	43.152 A	11,32 A	48,34 B	239,55 A	8,44 A
7 - PC	4,65 A	10,34 A	50.933 A	12,25 A	52,75 A	229,47 B	8,38 A
8 - PC	4,70 A	11,35 A	66.069 A	13,90 A	49,28 A	217,96 C	9,49 A
9 - SG	4,65 A	10,03 A	66.222 A	15,56 A	52,43 A	224,35 B	8,39 A
11 - SG	4,07 B	10,30 A	57.677 A	14,68 A	53,10 A	211,36 C	8,89 A
12 - SG	4,67 A	9,81 A	53.211 A	12,76 A	46,81 B	244,20 A	8,55 A
13 - SG	4,53 A	13,30 A	77.625 A	17,66 A	53,85 A	229,59 B	8,13 B
14 - SG	4,60 A	11,57 A	69.024 A	18,36 A	52,27 A	244,55 A	8,33 A
15 - SG	4,60 A	11,91 A	38.815 A	10,83 A	45,21 B	257,83 A	7,29 B
16 - SG	4,90 A	14,30 A	55.335 A	14,13 A	43,62 B	246,25 A	8,05 B
17 - C	4,42 A	10,57 A	57.544 A	7,76 A	45,17 B	197,05 C	8,31 A
18 - C	4,77 A	9,98 A	22.439 A	5,20 A	44,82 B	233,98 B	7,07 B
19 - C	4,28 B	13,52 A	89.743 A	13,29 A	54,48 A	233,65 B	7,84 B
20 - C	3,87 B	11,71 A	49.774 A	11,74 A	46,25 B	215,06 C	8,73 A
21 - C	3,73 B	11,62 A	38.637 A	7,24 A	47,03 B	194,59 C	8,07 B
22 - C	4,50 A	9,71 A	57.016 A	13,59 A	53,12 A	234,97 B	7,77 B
23 - C	4,65 A	11,83 A	69.984 A	14,13 A	48,09 B	206,10 C	8,15 B
24 - X	4,50 A	10,65 A	81.658 A	16,47 A	50,28 A	210,80 C	9,03 A
25 - X	4,17 B	9,91 A	75.509 A	13,67 A	51,54 A	180,47 C	8,44 A
26 - X	4,55 A	10,63 A	53.703 A	12,69 A	49,58 A	222,30 B	8,15 B
27 - X	4,80 A	11,79 A	74.817 A	18,10 A	53,45 A	248,53 A	8,32 A
28 - X	4,03 B	9,78 A	71.450 A	16,47 A	49,98 A	235,07 B	8,55 A
29 - X	4,48 A	10,05 A	70.632 A	16,06 A	42,63 B	224,94 B	8,12 B
30 - X	3,80 B	9,82 A	51.642 A	9,69 A	47,64 B	191,43 C	8,60 A
31 - X	4,83 A	11,69 A	61.802 A	15,65 A	45,74 B	235,07 B	8,43 A
32 - SM	3,97 B	11,60 A	54.576 A	13,67 A	49,33 A	225,38 B	8,43 A
33 - SM	4,03 B	7,84 A	67.764 A	12,47 A	53,20 A	182,97 C	7,95 B
34 - SM	4,03 B	9,81 A	73.282 A	15,40 A	49,48 A	208,19 C	8,23 B
35 - SM	4,43 A	11,63 A	53.703 A	11,82 A	45,14 B	202,78 C	8,37 A

36 - SM	4,05 B	10,74 A	45.499 A	10,63 A	44,24 B	194,59 C	7,68 B
37 - SM	4,30 B	9,84 A	86.497 A	18,36 A	49,64 A	179,81 C	8,76 A
38 - SM	4,20 B	10,79 A	55.590 A	12,10 A	48,92 A	210,43 C	8,75 A
39 - B	5,13 A	13,14 A	60.256 A	13,75 A	47,48 B	222,23 B	8,79 A
40 - B	4,77 A	14,28 A	90.573 A	20,62 A	47,88 B	215,83 C	8,07 B
41 - B	5,03 A	8,23 A	46.345 A	10,16 A	53,61 A	204,07 C	8,52 A
43 - E	4,62 A	10,14 A	86.298 A	16,89 A	51,09 A	193,85 C	7,83 B
44 - E	4,33 B	10,91 A	68.707 A	13,21 A	49,70 A	211,47 C	7,77 B
45 - E	4,43 A	11,95 A	91.622 A	19,70 A	49,46 A	228,59 B	8,71 A
46 - E	4,43 A	11,90 A	88.105 A	19,70 A	50,91 A	229,54 B	8,20 B
47 - E	4,72 A	14,12 A	60.954 A	15,65 A	47,60 B	256,73 A	7,73 B
48 - PA	4,28 B	11,66 A	95.280 A	20,07 A	54,29 A	200,43 C	8,31 A
49 - PA	3,80 B	8,95 A	63.973 A	15,73 A	51,49 A	230,02 B	7,67 B
50 - PA	4,30 B	11,37 A	76.208 A	16,98 A	51,84 A	220,00 B	8,63 A
51 - PA	4,40 A	10,15 A	55.847 A	11,04 A	52,07 A	219,41 B	8,21 B
52 - PA	4,48 A	10,19 A	72.946 A	15,81 A	50,14 A	219,44 B	8,76 A
53 - RB	4,23 B	9,02 A	63.826 A	16,14 A	51,38 A	187,85 C	8,67 A
54 - RB	4,50 A	11,34 A	53.827 A	8,55 A	46,27 B	241,59 A	8,04 B
55 - RB	4,23 B	10,57 A	71.779 A	17,32 A	49,79 A	242,38 A	8,67 A
Média geral	4,43	11,05	63.053	14,69	49,29	221,30	8,28
CV (%)	7,39	17,30	30,10	17,44	8,33	8,02	5,11

Variáveis, nas colunas, seguidas de mesma letra, não diferiram entre si pelo teste de Scott & Knott à 5% de probabilidade.

- Laranja Aquiri, recomendada pela Embrapa Acre. Código dos municípios: **PC** - Plácido de Castro; **SG** - Senador Guiomard; **C** - Capixaba; **X** - Xapuri; **SM** - Sena Madureira; **B** - Brasiléia; **E** - Epitaciolândia; **PA** - Porto Acre; **RB** - Rio Branco.

Deve-se destacar que genótipos com maior número de frutos por hectare, mesmo não apresentando maior produtividade em massa podem ser interessantes para comercialização dos frutos em unidades padrão (dezenas, dúzias ou centos), como ocorre em feiras livres e quitandas.

Os teores de SST diferiram em dois grupos, de 7,07°Brix a 8,23°Brix (genótipos 18 e 34) e 8,30°Brix a 9,49°Brix (genótipos 5 e 8, respectivamente). Menegucci (2000) cita que para as principais laranjas produzidas em São Paulo verificam-se teores de SST que variam de 9,0 a 10,0°Brix. Em pesquisas realizadas por Ledo et al. (1999), constatou-se que nas condições do Acre, o porta-enxerto Limão Cravo (utilizado como porta-enxerto para os genótipos locais) induz à formação de frutos com menores valores de sólidos solúveis totais, em comparação com outros porta-enxertos utilizados.

As características morfológicas predominantes foram definidas por árvores com copa do tipo cone-invertido, pouco espinhosas, características de plantas propagadas vegetativamente por meio de enxertia, com folhas setáceas, pecíolos deltóides e frutos esferóides.

Conclusões

Existe variabilidade entre genótipos locais de citros no Acre, o que permite selecionar materiais com características agrônômicas desejáveis para melhoria da produtividade e qualidade da citricultura no Estado.

Referências Bibliográficas

DOMINGUES, E. T. **Caracterização morfológica, agrônômica, isoenzimática e por RAPD de variedades de laranja doce - *Citrus sinensis* (L.) Osbeck**. Piracicaba - SP, 1998. 250p. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

GONDIM, T. M. de S.; RTZINGER, R.; SOBRINHO, A. P. da C. Seleção e caracterização de laranjeiras-doces (*Citrus sinensis* (L.) OSBECK) no Estado do Acre. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 23, n. 2, p. 451 - 454, 2001.

LEDO, A. da S.; ALMEIDA, N. F. de; AZEVEDO, F. F. **Recomendações para o cultivo de citros no Estado do Acre**. Rio Branco: EMBRAPA Acre, 1996. 26p. (Circular Técnica nº 18).

LEDO, A da S.; LEDO, F. J. da S.; RITZINGER, R. SOBRINHO, A. P. da C. Porta-enxertos para laranjeiras-doces (*Citrus sinensis* (L.) Osb.) em Rio Branco, Acre. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**.

Brasília, v. 34, n. 7, p. 1211 - 1216, 1999.

Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Disponível em: <<<http://www.ibge.gov.br>>> Acesso em: 29/07/2004.

MENEGUCCI, J. L. P. **Classificação da laranja (*Citrus sinensis*, Osbeck)**. São Paulo: CEAGESP, junho de 2000, Folder.