

## **CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS NA PÓS-COLHEITA DE LARANJEIRAS**

Givanildo Roncatto<sup>1</sup>; Lauro Saraiva Lessa<sup>2</sup>; Tadário Kamel de Oliveira<sup>3</sup>; Jacson Rondinelli da Silva Negreiros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dr., Pesquisador A da Embrapa Agrossilvipastoril. Av. das Itaúbas, 3257- Setor Comercial, Sinop-MT. givanildoroncatto@gmail.com

<sup>2</sup> MSc., Analista A da Embrapa Acre. Rodovia BR 364 km 14, Cx 321, Zona Rural, CEP 69901180 Rio Branco-AC. E-mail: laurolessa@cpafac.embrapa.br, tadario@cpafac.embrapa.br, Jacson@@cpafac.embrapa.br, amauri@cpafac.embrapa.br, clideana@gmail.com

<sup>3</sup> Dr., Pesquisador A da Embrapa Acre. Rodovia BR 364 km 14, Cx 321, Zona Rural, CEP 69901180 Rio Branco-AC. E-mail: laurolessa@cpafac.embrapa.br, tadario@cpafac.embrapa.br, jacson@@cpafac.embrapa.br

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de frutos, citros, clones.

### **Introdução**

O citros é a principal frutífera cultivada no País. A produção é de 20 milhões de toneladas. O estado do Acre produz 5 mil toneladas de citros numa área de aproximadamente 600 ha (IBGE, 2011). Um dos fatores fundamentais para o desenvolvimento da citricultura em nível regional, está na recomendação de variedades adaptadas, produtivas e que produzam frutos de boa qualidade. A variedade de laranja mais plantada no País é a 'Pêra' e localmente a 'Aquiri', que vem se destacando e igualando-se à mencionada anteriormente em certas características agronômicas desejáveis como produção, produtividade e qualidade de frutos.

Em conseqüência, a oferta de material melhorado aos agricultores é muito pequena. São poucas as variedades recomendadas para o estado do Acre com características agronômicas bem definidas. Como resultado, os problemas agronômicos são os mais diversos, com destaque para a incidência de doenças nas diferentes regiões produtoras, desuniformidade das plantas e conseqüentemente de produção, principalmente de características como número de frutos produzidos por planta. O objetivo é avaliar a produção e a qualidade de frutos em clones de laranjeiras.

### **Material e Métodos**

O trabalho foi conduzido na Embrapa Acre, em Rio Branco, AC, em 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%. Genótipos de laranjeiras, provenientes de diversos municípios do Estado, foram instalados no campo da Embrapa Acre, enxertadas sobre o limão Cravo (*Citrus limonia* Osbeck). O experimento foi delineado em blocos casualizados, com três repetições, constando 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.

As características avaliadas foram a produtividade e o número de frutos (toneladas/ha). Fez-se ainda a avaliação físico-química dos frutos, no laboratório de Tecnologia de Alimentos da Embrapa Acre, onde foram recolhidas amostras de dez frutos por planta para avaliação do diâmetro e altura do fruto, porcentagem de suco, massa média do fruto (g), espessura de casca (mm) e SST (°Brix) verificado com refratômetro manual e corrigido posteriormente, de acordo com a temperatura ambiente, calculando-se o 'ratio'(SST/ATT). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

A maior produtividade foi obtida nos clones 5, 14, 15, 19, 31, 39, 47 e 50 (Tabela 1), alcançando 59,91 t ha<sup>-1</sup>, sendo que os clones 5 e 14 apresentaram também o maior número de frutos, com cerca de 2 mil frutos/planta, formando um grupo de elite, onde os valores foram superiores em relação aos demais genótipos.

TABELA 1 - Aspectos das características avaliadas de produção e caracterização físico-química de frutos em clones de laranjeiras oriundos do Estado do Acre. Rio Branco, AC, 2008.

Clones	Produção			Caracterização físico-química				
	Produtiv (t ha <sup>-1</sup> )	Massa do fruto (g)	Número de frutos	Compr. x diâmetr	Suco (%)	SST	ATT	Ratio
1	34,36b	213,0	1034,00c	0,93	42	7,67b	0,55d	14,34
3	31,94b	196,0	1048,67c	1,03	46	8,00b	0,63d	12,62
4	35,75b	187,0	1225,33c	0,95	45	9,00a	0,65d	13,79
5	49,29a	154,0	2048,00a	0,95	47	7,76b	0,67d	11,55

6	38,18b	217,0	1133,00c	0,97	42	7,93b	0,60d	13,34
8	42,10b	200,0	1349,67c	0,97	45	8,70b	0,65d	13,37
9	38,05b	204,0	1182,00c	0,97	48	8,17b	0,76c	10,92
11	36,58b	200,0	1181,67c	0,93	47	9,13a	0,78c	12,01
13	36,57b	193,0	1225,00c	0,95	51	7,47b	0,65d	10,10
14	59,91a	196,0	1970,67a	0,99	48	8,30b	0,65d	12,76
15	45,06a	219,0	1320,00c	1,01	37	7,33b	0,72c	10,41
16	40,97b	209,0	1269,00c	1,00	43	8,00b	0,61d	12,99
18	33,97b	199,0	1078,67c	0,95	45	7,83b	0,74c	10,63
19	46,21a	199,0	1487,00b	0,97	47	7,67b	0,72c	11,09
22	30,23b	208,0	941,67c	0,97	50	8,17b	1,06a	7,72
24	36,88b	182,0	1318,67c	0,98	47	8,25a	0,76c	10,97
28	29,44b	210,0	899,67c	0,96	49	8,33a	0,80c	10,55
29	34,37b	197,0	1108,67c	0,99	43	7,47b	0,60d	12,58
31	45,45a	191,0	1522,00b	0,89	47	8,63a	0,73c	12,08
36	28,69b	154,0	1176,67c	1,16	48	7,93b	0,63d	12,6
37	40,64b	164,0	1582,67b	0,95	47	8,33a	0,69c	12,12
39	51,62a	215,0	1531,33b	0,93	47	8,67a	0,77c	11,55
40	41,27b	189,0	1402,33c	0,99	38	7,50b	0,59d	12,64
43	39,53b	178,0	1420,67c	0,94	47	7,67b	0,60d	12,99
46	37,61b	189,0	1274,67c	0,96	48	7,90b	0,73c	11,21
47	47,36a	180,0	1682,33b	0,97	47	8,17b	0,68d	12,22
48	36,66b	191,0	1243,33c	1,00	47	8,17b	0,67d	12,11
49	37,49b	192,0	1253,33c	0,99	50	8,00b	0,69c	11,59
50	45,78a	188,0	1553,67b	0,94	49	8,67a	0,69c	12,6
51	34,78b	203,0	1114,00c	0,95	49	8,67a	0,65c	13,33
52	40,14b	192,0	1349,33c	0,98	45	8,17b	0,72c	11,37
53	32,34b	189,0	1123,00c	0,97	48	8,46a	0,69c	12,22
55 <sup>(1)</sup>	37,78b	191,0	1263,00c	0,93	50	8,5a	0,78c	10,97
Média	39,30	193,0	1312,53	0,96	46	8,19	0,70	12,14
CV(%)	30,88	11,67	30,68	6,81	13,29	7,17	11,54	14,64

<sup>(1)</sup>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.

Estes resultados foram melhores do que os apresentados pelos autores referenciados, considerando-se que os genótipos utilizados por estes autores foram Limoeiro Cravo e Laranjeira Caipira. Donadio et al. (1992), Tazima et. al (2008) observaram que a Laranjeira

Pêra, sobre o Limoeiro Cravo foi melhor. Auler et al. (2008) obtiveram bom resultado com valência.

Observa-se ainda que a maioria dos clones ficaram situados no grupo intermediário para o número de frutos, com poucos clones que se destacaram superando os demais (apenas os clones 5 e 14). Isso se explica pelo fato do início da produção plena ocorrer aos sete anos de idade, característica de estabilidade de produção. Deve-se considerar também que a cultura dos citros apresenta alternância de produção, aumentando-a ou diminuindo-a.

Vale ressaltar que a qualidade de frutos não foi diferente nos clones de laranjeira para as características de dimensões de fruto (relação diâmetro e comprimento de frutos), rendimento de suco e 'ratio'. Porém, os SST e ATT foram mais favoráveis para os clones 4, 11, 24, 28, 31, 37, 39, 50, 51, 55, que apresentaram SST mais elevadas em relação às demais com ATT menores.

O número de frutos é de grande importância, visto que o mercado consumidor local de frutos *in natura* tem exigido padrão de qualidade. Quanto à massa dos frutos, os clones não foram diferentes. Resultados semelhantes foram encontrados por Auler et al. (2008), que avaliaram acessos de laranjeiras. Afirmaram também que a produtividade em citros foi influenciada em maior parte pelo número de frutos do que pela massa dos frutos.

## Conclusões

Os clones 5, 14, 15, 19, 31, 39, 47 e 50 apresentam maior produtividade, sendo que os clones 5 e 14 obtiveram o maior número de frutos. A massa de frutos não foi diferente para os genótipos estudados. Os SST e ATT para os clones 4, 11, 24, 28, 31, 37, 39, 50, 51 e 55 foram melhores.

## Referências

AULER, P. A. M.; FIORI-TUTIDA, A. C. G.; TAZIMA, Z. H. Comportamento da laranjeira 'Valência' sobre seis porta-enxertos no noroeste do Paraná. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.30, n.1, p.229-234, 2008.

DONADIO, L. C; PIFFER, W J.; STUHL E. S. **Estudo de espaçamento para Laranjeira 'Pera' enxertada sobre a Tangerineira Cleópatra**, Revista Brasileira de Fruticultura, Cruz das Almas, BA, V. 14, N. 03, p. 125 - 129,1992.

TAZIMA, Z.H. et al. Comportamento de clones de laranja 'Valência' na região norte do Paraná. **Revista Brasileira Fruticultura**, v.30, n.4, p. 970-974, 2008.