

## PARÂMETROS MORFOLÓGICOS DE POMAR DE LARANJEIRA ‘PERA’ EM COMBINAÇÃO COM DIFERENTES PORTA-ENXERTOS NO MUNICÍPIO DE CAPITÃO POÇO – PA

Janete Silva do Nascimento<sup>1</sup>, Priscila dos Santos Ferreira<sup>2</sup>, Helane Cristina Aguiar Santo<sup>3</sup>, Fábio de Lima Gurgel<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduanda de Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, janetenascimento\_@outlook.com

<sup>2</sup> Graduanda de Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, priscilamamedes@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Mestranda em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, aguiar.helane@gmail.com

<sup>4</sup> Orientador/Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, fabio.gurgel@embrapa.br

**Resumo:** O programa de melhoramento genético de citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura – PMG Citros tem alavancado pesquisas na área da citricultura em alguns estados do território brasileiro. O Pará está inserido neste programa desde 2015 na rede nacional de avaliação de variedades de porta enxertos. As variedades analisadas têm como destaque a resistência a seca e o controle do *huanglongbing* (HLB, *ex-greening*). Por ser um dos grandes produtores de citricultura no estado do Pará, o Município de Capitão Poço foi selecionado para instalação dos primeiros ensaios da pesquisa PMG Citros, em parceria com citricultores desta região, um dos pomares de laranja ‘Pera’ encontra-se instalado na Fazenda Ornela. O trabalho visa avaliar parâmetros morfológicos iniciais do comportamento da laranja Pêra [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck], em combinação com seis porta-enxertos: limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’, tangerineira ‘Sunki Tropical’, citrandarins ‘Riverside’ e ‘San Diego’, e os híbridos LVK x LCR – 010 e TSKC x CTSW – 033. O experimento foi disposto em blocos casualizados, onde cada porta-enxerto foi um tratamento, com quatro repetições e dez plantas por parcela experimental. No momento, os porta-enxertos que vêm ganhando destaque são citrandarin ‘Riverside’ e a tangerineira ‘Sunki Tropical’.

**Palavras-chave:** Citros, variedades, híbridos.

### Introdução

O Brasil tem mais de 900 mil hectares de área plantada com citros, o que corresponde a 40% da área cultivada com fruticultura no país na safra 08/09 (IBGE, 2009). Deste montante, a produção principal é de laranjas, sendo que o país ocupa, atualmente, a

primeira posição em produção e exportação de suco de laranja concentrado e congelado.

No início da década de 1990 o Estado do Pará, devido as suas condições edafoclimáticas serem satisfatórias para esta cultura, entrou no cenário dos produtores de citros e hoje já é o quinto maior produtor do Brasil (IBGE, 2005), em particular os Municípios de Capitão Poço, Irituia, Garrafão do Norte e Ourém; integrantes da microrregião do Guamá se destacam como os maiores produtores do Estado do Pará.

O sucesso da citricultura, a exemplo de qualquer outra fruticultura, está na sua implantação. A escolha das variedades de copa, dos porta-enxertos e da muda a ser plantada é fator decisivo para o sucesso ou fracasso do laranjal. Portanto, para a implantação de um pomar comercial, o citricultor precisa de mudas de boa qualidade, pois delas irá depender o futuro do pomar (Silva; Souza, 2002).

O trabalho visou avaliar parâmetros morfológicos iniciais do comportamento da laranja Pêra [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck], em combinação com diferentes porta-enxertos.

### **Material e Métodos**

A implantação do experimento foi realizada em março de 2015 na Fazenda Ornela, no Município de Capitão Poço – PA, situado na microrregião do Guamá a 71 m de altitude, entre as coordenadas geográficas 01°44'47" de latitude sul e 47°3'57" de longitude oeste de Greenwich. Com delineamento em blocos casualizados (DBC) e os tratamentos consistiram de seis porta-enxertos: limoeiro 'Cravo Santa Cruz' (*C. limonia* Osbeck), tangerineira 'Sunki Tropical' [*C. sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka], citrandarins [*C. sunki* x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf.] 'Riverside' e 'San Diego', híbridos LVK (limoeiro 'Volkameriano' *C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.) x LCR (limoeiro 'Cravo') - 010 e TSKC (tangerineira 'Sunki' comum) x CTSW (citrumelo 'Swingle' *C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) – 033. A cada quatro blocos, contem dez plantas para cada parcela experimental, o espaçamento entre linhas é de 7m x 4m.

As avaliações são realizadas a cada seis meses e as variáveis observadas são: altura da planta (AP), medida a partir da base do solo até o último par de folhas; diâmetros do caule abaixo e acima do ponto de enxertia (DCAb e DCAc), estabelecidos 5cm abaixo e 5cm acima da linha da enxertia, respectivamente e volume de copa (VC) obtido segundo Mendel (1956).

Os dados foram tratados por meio de estatística descritiva a 5% utilizando-se o aplicativo computacional AgroEstat, versão 1.0 (Barbosa; Maldonado, 2011) e Microsoft Office Excel 2013.

### Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão apresentados o resumo das análises das variáveis: altura da planta (AP), diâmetro do coleto abaixo da enxertia ( $DC_{AB}$ ) (mm), diâmetro do coleto acima da enxertia ( $DC_{AC}$ ) e volume de copa (VC) ( $m^3$ ). Aos doze, vinte e quatro e trinta e seis meses a variável altura da planta (AP).

**Tabela 1.** Estatística descritiva para as variáveis biométricas aos 3 anos após o plantio de Laranjeira Pêra [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] em combinação a cinco porta-enxertos.

Porta-enxerto	n	Altura (cm)					
		Média			Coeficiente de variação (CV)		
		12 meses	24 meses	36 meses	12 meses	24 meses	36 meses
limoeiro 'Cravo Santa Cruz'	40	87,42	97,67	123,40	15,24	16,63	18,32
LVK x LCR – 010	40	87,12	102,02	134,20	15,18	17,00	22,14
tangerineira 'Sunki Tropical'	40	99,87	116,32	160,57	15,40	13,75	13,85
citrandarin 'San Diego'	40	92,25	102,36	132,67	17,15	16,08	20,60
TSKC x CTSW – 033	40	92,42	101,10	144,17	19,88	24,33	23,55
citrandarin 'Riverside'	40	110,45	132,05	181,42	17,11	19,78	18,51
Diâmetro do coleto abaixo da enxertia ( $DC_{AB}$ ) (mm)							
limoeiro 'Cravo Santa Cruz'	40	19,71	21,51	32,97	15,49	23,70	24,90
LVK x LCR – 010	40	20,86	23,98	35,14	12,58	18,59	23,60
tangerineira 'Sunki Tropical'	40	24,25	28,12	45,31	8,96	14,07	15,10
citrandarin 'San Diego'	40	20,53	22,92	31,89	18,13	22,76	29,88
TSKC x CTSW – 033	40	19,19	21,36	31,33	19,14	22,31	23,40
citrandarin 'Riverside'	40	25,56	29,12	46,75	14,84	20,84	20,64



		Diâmetro do coleto acima da enxertia (DC <sub>AC</sub> ) (mm)					
limoeiro 'Cravo Santa Cruz'	40	15,23	17,07	26,51	21,23	23,05	26,43
LVK x LCR – 010	40	15,74	18,53	27,25	16,14	19,41	25,09
tangerineira 'Sunki Tropical'	40	17,25	21,83	34,73	14,56	20,08	17,96
citrandarin 'San Diego'	40	15,41	17,98	26,20	19,05	25,21	31,53
TSKC x CTSW – 033	40	15,60	18,18	25,71	23,91	29,20	28,34
citrandarin 'Riverside'	40	20,91	26,37	41,19	17,93	22,26	22,74
		Volume de copa (m <sup>3</sup> )					
limoeiro 'Cravo Santa Cruz'	40	---	0,17	0,48	---	94,83	76,08
LVK x LCR – 010	40	---	0,20	0,64	---	63,41	98,02
tangerineira 'Sunki Tropical'	40	---	0,40	1,57	---	60,48	60,73
citrandarin 'San Diego'	40	---	0,20	0,69	---	103,99	125,22
TSKC x CTSW – 033	40	---	0,21	0,98	---	99,97	144,68
citrandarin 'Riverside'	40	---	0,70	2,68	---	82,87	66,59

Os porta-enxertos que apresentaram melhores resultados foram o 'citrandarin 'Riverside' (110,45; 132,05; 181,42) seguido da tangerineira 'Sunki Tropical' (99,87; 116,32; 160,57) destacaram-se em relação aos demais.

No Diâmetro do coleto acima da enxertia (DC<sub>AC</sub>) (mm) houve destaque para o citrandarin 'Riverside' (20,91; 26,37; 41,19) e para a tangerineira 'Sunki Tropical' (17,25; 21,83; 34,73) que obtiveram os maiores valores. Assim como para o diâmetro do coleto abaixo da enxertia (DC<sub>AB</sub>) (mm), o 'citrandarin 'Riverside' (25,56; 29,12; 46,75) seguido da tangerineira 'Sunki Tropical' (24,25; 28,12; 45,31), porém os demais porta-enxertos, também se encontram dentro dos parâmetros de desenvolvimento. Já para volume de copa (VC) (m<sup>3</sup>) houve efeito significativo da interação cultivar x porta-enxerto, e os tratamentos que apresentam tendência de maior produção de volume, são o 'citrandarin 'Riverside' (0,70, 2,68) seguido pela tangerineira 'Sunki Tropical' (0,40; 1,57). Para esta última variável, as avaliações iniciaram somente a partir dos vinte e quatro meses, desta forma, não há informações dos primeiros doze meses. Auler et al. (2008) sugeriram que porta-enxertos que induzem copas menores e eficiência produtiva superior, como TSKC x (LCR x TR) - 059,

TSKC x LHA - 006, TSC x (LCR x TR) - 020 e o citrandarim 'San Diego', são interessantes, pois possibilitam o incremento na produção com o adensamento do plantio, além disso, a menor altura da planta favorece a eficiência na inspeção de controle de doenças e pragas, bem como a redução no custo das colheitas.

Segundo Santana (2015) a tangerineira 'Sunki' demonstrou maior tolerância ao estresse hídrico e também o melhor aproveitamento de água em períodos de estiagem. É possível comprovar esta condição em campo, pois as cultivares continuam apresentando bons resultados nas variáveis analisadas.

Os demais porta-enxertos testados neste experimento, de acordo com a estatística descritiva se encontram dentro do esperado que é resistindo ao déficit hídrico, mesmo com um potencial menos expressivo da planta, quando comparados aos porta enxertos em destaque.

O processo de enxertia, geralmente, une dois materiais vegetais geneticamente distintos que passam a compartilhar uma série de fatores essenciais à sobrevivência de ambos. Este relacionamento é considerado como simbiótico, mutuamente benéfico, embora os interesses e necessidades da copa e do porta-enxerto sempre sejam comuns. O ganho esperado no desempenho da copa está em função da eficiência do porta-enxerto utilizado e da afinidade dos tecidos de ambos. Esta compatibilidade é fundamental para o sucesso de um pomar comercial ao longo do tempo. Associa-se a compatibilidade entre copas e porta-enxertos à uniformidade nos diâmetros dos troncos próximos à linha de enxertia. Entretanto, os troncos dos porta-enxertos como o trifoliata e seus híbridos, que geralmente apresentam um diâmetro maior que os de suas copas, são compatíveis com um grande número de espécies cítricas (Carlos et al., 1997).

Dessa forma, de acordo com os resultados observados é possível presumir que outras variedades de porta enxerto apresentam potencialidade iguais ou superiores ao limoeiro 'Cravo' comum (atualmente o mais usado nos pomares de citros no Município), haja vista que são necessárias avaliações sobre a produção de frutos por cinco anos para que resultados conclusivos possam ser recomendados ao setor produtivo (Soares Filho, 2015).

### Conclusão

Nos três primeiros anos de implantação do pomar de laranja 'Pera', os porta-enxertos que vêm ganhando destaque são 'citrandarin 'Riverside' e a tangerineira 'Sunki Tropical', no Município de Capitão Poço – PA.

### Agradecimentos

À Embrapa pela concessão do estágio, a Fazenda Ornela pela parceria na pesquisa e ao Programa de Melhoramento Genético da Embrapa (PMG- Citros) pela capacitação em citricultura.

### Referências Bibliográficas

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

BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **AGROESTAT**: Sistema para análise estatística de ensaios agrônômicos. versão 1.0. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, 2011.

CARLOS, E. F.; STUCHI, E. S.; DONADIO, L. C. Porta-enxertos para a citricultura paulista. Jaboticabal: Funep, 1997. 47 p. (Boletim citrícola, n. 1).

IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. 2005. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-levantamento-sistemico-da-producao-agricola.html?edicao=20757&t=o-que-e>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Produção Agrícola Municipal**: Área plantada, área colhida, quantidade produzida e valor da produção da lavoura permanente. 2009. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/PA/A/24/T/1613/C/82>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

MENDEL, K. Roosock scion relationships in Shamouti trees on light soil. **Ktavim**, v. 6, p. 35-60, 1956.

SANTANA, L. G. L. **Potencial de progênies de citros na geração de variedades de porta-enxertos**. 2015. 83 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas.



SILVA, S. E. L.; SOUZA, A. das G. C. **Produção de mudas de laranja**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2002. 1 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Instruções técnicas, 14).

SOARES FILHO, W. dos S. **Criação e seleção de variedades de citros mediante procedimentos clássicos e biotecnológicos, com ênfase no controle do huanglongbing (HLB) e na tolerância à seca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2015.