

## TIPIFICAÇÃO DE UM POMAR DE LIMEIRA ÁCIDA ‘TAHITI’ EM COMBINAÇÃO COM DIFERENTES PORTA-ENXERTOS NO MUNICÍPIO DE CAPITÃO POÇO – PA

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

<sup>1</sup> Estudante de Eng.º Agrônoma da Ufra, Estagiária/Embrapa Amazônia Oriental, priscilamamedes@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Estudante de Eng.º Agrônoma da Ufra, Estagiária/Embrapa Amazônia Oriental

<sup>3</sup> Estudante de mestrado da Ufra, Estagiária/Embrapa Amazônia Oriental

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

**Resumo:** No município de Capitão Poço, iniciou-se em 2015 a instalação dos primeiros ensaios do Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa no estado do Pará, em parceria com citricultores da região. O objetivo deste programa é conhecer as combinações copas/porta-enxertos em pomares comerciais em função dos diversos fatores bióticos e abióticos. Um dos pomares de limeira ácida Tahiti [*Citrus latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka] encontra-se instalado na Fazenda Ornela localizada neste município, em combinação com cinco porta-enxertos: limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’, tangerineira ‘Sunki Tropical’, citrandarin ‘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 consistiu um tratamento, com quatro repetições e dez plantas por parcela experimental. Semestralmente, durante três anos, avaliou-se os seguintes caracteres vegetativos: altura da planta, diâmetro do caule abaixo e acima do enxerto e volume da copa. Pode-se, então, afirmar que no desenvolvimento inicial do pomar, os porta-enxertos limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’, LVK x LCR – 010 e tangerineira ‘Sunki Tropical’ vêm se destacando como porta-enxertos para a limeira ácida ‘Tahiti’.

**Palavras-chave:** *Citrus* spp., *Citrus latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka, híbridos.

### Introdução

A limeira ácida, cv. Tahiti [*Citrus latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka], conhecida como limão Tahiti, destaca-se no Brasil como uma das frutas cítricas de maior importância comercial, estimando-se que sua área plantada ultrapasse 30 mil hectares. De origem tropical, a limeira ácida Tahiti é conhecido popularmente como limão. Cultivado desde o século passado na

Califórnia (EUA), admite-se que sua introdução nesta região tenha sido feita a partir de sementes de frutos importados do Tahiti, justificando sua denominação (Barros, 1986).

O uso predominante de um único porta-enxerto, o limoeiro Cravo (*Citrus limonia* Osbeck), torna a citricultura brasileira vulnerável a estresses abióticos e bióticos diversos, com riscos imprevisíveis (Pompeu Junior, 2005). Em virtude dessa realidade, os programas de melhoramento genético de citros buscam introduzir e obter novos porta-enxertos resistentes a pragas e tolerantes à seca de modo a contribuir com a diversificação varietal nos pomares (Machado et al., 2005).

O Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura – PMG Citros vem desenvolvendo ações no Estado do Pará desde 2015 (Gurgel; Girardi, 2015). Os experimentos, instalados em áreas de parceiros, visam avaliar o desempenho de combinações copa/porta-enxerto, explorando porta-enxertos superiores selecionados pelo PMG Citros em função de atributos de valor agrônômico relacionados à produção e qualidade de frutos e à tolerância a estresses bióticos e abióticos.

Os porta-enxertos são responsáveis por muitas características da planta, principalmente a tolerância a estresses ambientais (Nogueira et al., 2001; Cerqueira et al., 2004). Em função disto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento inicial da limeira ácida cv. Tahiti em combinação com diferentes porta-enxertos.

### **Material e Métodos**

O experimento foi instalado 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. O clima da região é do tipo Ami, em que é chuvoso, porém, apresentando pequena estação seca conforme a classificação de Köppen. Foi utilizado o Delineamento em blocos casualizados (DBC) e os tratamentos consistiram de quatro porta-enxertos: limoeiro 'Cravo Santa Cruz' (*C. limonia* Osbeck), LVK x LCR – 010, citrandarin 'San Diego', tangerineira 'Sunki Tropical' [*C. sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka] e os híbridos LVK (limoeiro 'Volkameriano' *C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.) x LCR (limoeiro 'Cravo') – 010 e (tangerineira 'Sunki' comum) X (citrumelo 'Swingle' *C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*),

dispostos em quatro blocos, onde cada parcela experimental conteve dez plantas. As avaliações biométricas foram realizadas 12, 24 e 36 meses após o plantio, considerando: 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), mensurados 5 cm abaixo e 5 cm acima da linha da enxertia, respectivamente e volume de copa (VC), obtido segundo Mendel (1956).

### Resultados e Discussão

Em relação à média dos dados, os porta-enxertos que mostraram melhores resultados para AP, aos 12, 24 e 36 meses foram limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’ (101,19; 124,48 e 175,61cm), TSKC x CTSW – 033 (89,43; 115,28 e 170,76) e citrandarin ‘San Diego’ (88,64; 110,32 e 148,46). Para DCAb, aos 12, 24 e 36 meses, apresentou os seguintes resultados: TSKC x CTSW – 033 (22,71; 30,34; 53,27mm) e limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’ (22,74; 28,18 e 47,04 mm). Já para o DCAC, aos 12, 24 e 36 meses, destacaram-se: TSKC x CTSW – 033 (18,33; 26,17 e 44,69) e limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’ (14,69; 25,59 e 42,73 mm) (Tabela 1). Almeida et al. (2012), estudando a adubação de porta-enxertos de citros, observaram maior altura e diâmetro do caule para o limoeiro ‘Cravo’.

**Tabela 1.** Estatística descritiva e teste de normalidade para as variáveis biométricas aos 3 anos após o plantio de Laranjeira ‘Pe Limeira ácida ‘Tahiti’ em combinação a cinco porta-enxertos.

| Porta-enxerto                 | n  | Altura (cm) |          |          |                   |          |          |                              |          |          |          |          |          |
|-------------------------------|----|-------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                               |    | Média       |          |          | Desvio-padrão (S) |          |          | Coeficiente de variação (CV) |          |          | EPM      |          |          |
|                               |    | 12 meses    | 24 meses | 36 meses | 12 meses          | 24 meses | 36 meses | 12 meses                     | 24 meses | 36 meses | 12 meses | 24 meses | 36 meses |
| limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’   | 31 | 101,19      | 124,48   | 175,61   | 15,05             | 21,90    | 26,04    | 14,88                        | 17,59    | 14,83    | 2,70     | 3,93     | 4,67     |
| LVK x LCR – 010               | 24 | 99,00       | 113,17   | 147,46   | 20,07             | 19,39    | 22,45    | 20,27                        | 17,13    | 15,23    | 4,10     | 3,96     | 4,58     |
| tangerineira ‘Sunki Tropical’ | 35 | 85,71       | 104,26   | 146,71   | 14,61             | 17,23    | 26,80    | 17,04                        | 16,53    | 18,27    | 2,47     | 2,91     | 4,53     |
| citrandarin ‘San Diego’       | 28 | 88,64       | 110,32   | 148,46   | 14,83             | 19,98    | 29,84    | 16,74                        | 18,11    | 20,10    | 2,80     | 3,77     | 5,64     |
| TSKC x CTSW – 033             | 21 | 89,43       | 115,28   | 170,76   | 20,48             | 20,01    | 28,26    | 22,91                        | 17,36    | 16,55    | 4,47     | 4,37     | 6,17     |



|                               |    | Diâmetro do coleto abaixo da enxertia (DC <sub>AB</sub> ) (mm) |       |       |      |      |      |       |       |       |      |      |      |
|-------------------------------|----|--|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|
| limoeiro                      | 31 |  |       |       |      |      |      |       |       |       |      |      |      |
| 'Cravo Santa Cruz'            |    | 22,74  | 28,18 | 47,04 | 3,35 | 5,41 | 7,33 | 14,75 | 19,21 | 15,59 | 0,60 | 0,97 | 1,32 |
| LVK x LCR – 010               | 24 | 22,96  | 27,28 | 42,54 | 3,53 | 6,01 | 8,25 | 15,39 | 22,03 | 19,39 | 0,72 | 1,23 | 1,68 |
| tangerineira 'Sunki Tropical' | 35 | 22,58  | 29,02 | 47,27 | 3,54 | 5,56 | 9,98 | 15,66 | 19,17 | 21,12 | 0,60 | 0,94 | 1,69 |
| citrandarin 'San Diego'       | 28 | 22,67  | 27,56 | 46,96 | 3,73 | 4,40 | 9,85 | 16,48 | 15,98 | 20,97 | 0,70 | 0,83 | 1,86 |
| TSKC x CTSW – 033             | 21 | 22,71  | 30,34 | 53,27 | 3,74 | 5,02 | 7,35 | 16,49 | 16,55 | 13,80 | 0,82 | 1,09 | 1,60 |
|                               |    | Diâmetro do coleto acima da enxertia (DC <sub>AC</sub> ) (mm)  |       |       |      |      |      |       |       |       |      |      |      |
| limoeiro                      | 31 |  |       |       |      |      |      |       |       |       |      |      |      |
| 'Cravo Santa Cruz'            |    | 19,59  | 25,59 | 42,73 | 3,03 | 4,48 | 7,92 | 15,50 | 17,51 | 18,53 | 0,54 | 0,80 | 1,42 |
| LVK x LCR – 010               | 24 | 19,94  | 24,05 | 37,21 | 4,21 | 4,69 | 7,58 | 21,11 | 19,51 | 20,38 | 0,86 | 0,96 | 1,55 |
| tangerineira 'Sunki Tropical' | 35 | 18,37  | 25,51 | 41,13 | 3,09 | 5,21 | 9,30 | 16,82 | 20,43 | 22,61 | 0,52 | 0,88 | 1,57 |
| citrandarin 'San Diego'       | 28 | 17,38  | 24,20 | 40,29 | 2,62 | 4,68 | 9,12 | 15,09 | 19,33 | 22,64 | 0,49 | 0,88 | 1,72 |
| TSKC x CTSW – 033             | 21 | 18,33  | 26,17 | 44,69 | 3,25 | 4,82 | 7,64 | 17,72 | 18,40 | 17,10 | 0,71 | 1,05 | 1,67 |
|                               |    | Volume de copa (m <sup>3</sup> )                               |       |       |      |      |      |       |       |       |      |      |      |
| limoeiro                      | 31 |  |       |       |      |      |      |       |       |       |      |      |      |
| 'Cravo Santa Cruz'            |    | ---  | 0,66  | 2,72  | ---  | 0,37 | 1,64 | ---   | 56,75 | 60,37 | ---  | 0,07 | 0,29 |
| LVK x LCR – 010               | 24 | ---  | 0,56  | 1,93  | ---  | 0,44 | 0,93 | ---   | 78,69 | 48,37 | ---  | 0,09 | 0,19 |
| tangerineira 'Sunki Tropical' | 35 | ---  | 1,04  | 3,32  | ---  | 0,63 | 1,96 | ---   | 60,44 | 59,18 | ---  | 0,10 | 0,33 |
| citrandarin 'San Diego'       | 28 | ---  | 0,87  | 3,06  | ---  | 0,52 | 1,55 | ---   | 59,48 | 50,80 | ---  | 0,10 | 0,29 |
| TSKC x CTSW – 033             | 21 | ---  | 0,94  | 4,22  | ---  | 0,54 | 2,01 | ---   | 57,53 | 47,76 | ---  | 0,12 | 0,44 |

Para o volume de copa, o limoeiro 'Cravo Santa Cruz' aos 24 e 36 meses (0,66 e 2,73 m<sup>3</sup>), a tangerineira 'Sunki Tropical' (1,04; 3,32 m<sup>3</sup>) e o TSKC x CTSW – 033 (0,94; 4,22 m<sup>3</sup>) foram superiores em relação aos demais porta-enxertos.

De uma maneira geral, o limoeiro 'Cravo Santa Cruz' e o TSKC x CTSW – 033 apresentaram maior altura da planta, maior diâmetro do coleto acima e abaixo da enxertia, e o híbrido tangerineira 'Sunki Tropical' juntamente com o TSKC x CTSW – 033 e o limoeiro 'Cravo Santa Cruz' maior volume de copa. Portanto, com base no conjunto de informações obtidas, o porta-enxerto 'Sunki Tropical' pode ser indicado como alternativa viável em um

programa de diversificação de porta enxertos, considerando-se condições ambientais e combinações com variedades copa em relação às quais está tangerineira apresenta bom comportamento (Soares Filho et al., 2002). Contudo, os outros porta-enxertos não devem ser descartados já que trata-se de um experimento.

### **Conclusão**

Nos três primeiros anos de implantação do pomar de limeira Tahiti [*Citrus latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka], no Município de Capitão Poço – PA, destacaram-se os porta-enxertos limoeiro ‘Cravo Santa Cruz e o TSKC x CTSW – 033 para a maioria das variáveis avaliadas.

### **Agradecimentos**

À Embrapa Amazônia Oriental pela concessão do estágio, a Fazenda Ornela pela parceria à pesquisa e ao programa de melhoramento genético da Embrapa (PMG Citros) pela capacitação em citricultura.

### **Referências Bibliográficas**

ALMEIDA, L. V. B.; MARINHO, C. S.; MUNIZ, R. A.; CARVALHO, A. J. C. Disponibilidade de nutrientes e crescimento de porta-enxertos de citros fertilizados com fertilizantes convencionais e de liberação lenta. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 34, n. 1, p. 289-296, 2012.

BARROS, C. B. **Óleos essenciais cítricos do Brasil**. 2. ed. rev. atual. Campinas: Fundação Cargill, 1986. 45 p.

CERQUEIRA, E. C.; CASTRO NETO, M. T. de; PEIXOTO, C. P.; SOARES FILHO, W. dos S.; LEDO, C. A. da S.; OLIVEIRA, J. G. de. Resposta de porta-enxertos de citros ao déficit hídrico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 26, n. 3, p. 515-519, 2004.

GURGEL, F. de L.; GIRARDI, E. A. **Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2015. 1 folder.

MACHADO, M. A.; CRISTOFANI, M.; AMARAL, A. M.; OLIVEIRA, A. C. Genética, melhoramento e biotecnologia de citros. In: MATTOS JUNIOR, D.; NEGRI, J. D.; PIO, R. M.; POMPEU JUNIOR, J. (Ed.). **Citros**. Campinas: Instituto Agrônômico e Fundag, 2005. p. 222-277.

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

NOGUEIRA, R. J. M. C.; MORAES, J. A. P. V.; BURITY, H. A. Alterações na resistência à difusão de vapor das folhas e relações hídricas em aceroleiras submetidas a deficit de água. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v. 13, p. 75-87, 2001.

POMPEU JUNIOR, J. Porta-enxertos. In: MATTOS JUNIOR, D.; NEGRI, J. D.; PIO, R. M.; POMPEU JUNIOR, J. (Ed.). **Citros**. Campinas: Instituto Agrônômico e Fundag, 2005. p. 63-94.

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.