



DESENVOLVIMENTO INICIAL DE POMELEIRO 'FLAME' SOBRE DIFERENTES PORTA-ENXERTOS E ESPAÇAMENTO ADENSADO NO SEMIÁRIDO DO CEARÁ

Kássio Ewerton Santos SOMBRA^{1*}, Alexandre Caique Costa e SILVA¹, Henrique Maia de ANDRADE¹, Cleilson do Nascimento UCHOA¹ & Orlando Sampaio PASSOS², Debora Costa BASTOS³

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Núcleo de Pesquisa em Citros (NPC) – Limoeiro do Norte, CE; *kassioewerton@hotmail.com

²Embrapa Mandioca e Fruticultura, Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical – Cruz das Almas, BA;

³Embrapa Semiárido, Centro de Pesquisa Agropecuária do Tropicó Semiárido (CPATSA) – Petrolina, PE.

INTRODUÇÃO

Os pomelos são frutas cítricas de grande importância econômica em países como os Estados Unidos, China, Cuba, Israel, África do Sul, México e Argentina, onde também são conhecidos por grapefruit. No Brasil, o cultivo de pomeleiros ainda se restringe a pequenos pomares, sendo a produção estimada em pouco mais de 70 mil toneladas, destinando-se principalmente à exportação (IBGE, 2015). Os frutos se caracterizam por altos teores de acidez, considerado elevado para o paladar e hábitos brasileiros, apresentando um sabor doce e amargo, imprimindo características peculiares ao suco, visualmente caracteriza-se pela presença do pigmento licopeno na polpa de algumas variedades, o que geralmente exerce grande atratividade sobre o mercado consumidor, tanto pela coloração interna, como pela cor da casca (Cunha Sobrinho et al., 2014). O cultivo de pomeleiros com frutos pigmentados tem crescido gradativamente, podendo assumir papel de importância na citricultura brasileira nas próximas décadas, principalmente através da expansão da fruticultura tropical irrigada em regiões semiáridas, como na região Nordeste, segunda maior produtora de citros do país (IBGE, 2015; Almeida & Passos, 2011). A cultivar de pomelo 'Flame' (*Citrus paradisi* Macf.), lançada oficialmente nos Estados Unidos em 1987, vem sendo amplamente cultivada na Argentina e nos Estados Unidos, apresentando vigor elevado, com copa de tamanho grande, formato arredondado e crescimento aberto, produzindo frutos de excelente qualidade, direcionados tanto para consumo in natura quanto para a industrialização, caracterizados por altos teores de vitamina C, fibras e substâncias antioxidantes, de tamanho grande (390 g), maiores que os da 'Star Ruby'; formato arredondado; casca fina e lisa, com coloração laranja e manchas avermelhadas; polpa firme com coloração vermelha intensa e uniforme; normalmente sem sementes, sucosos (38%), com acidez total média de 1,5% e sólidos solúveis totais de 10,1% (De Oliveira et al., 2012). A 'Flame', é uma alternativa para ampliar e diversificar a participação no mercado de frutos cítricos (Cunha Sobrinho et al., 2014)

O trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento vegetativo inicial de pomeleiros 'Flame' sobre diferentes porta-enxertos cítricos em condições de semiárido cearense.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados em um pomar de citros situado no sítio Pau Branco, em Russas, nas coordenadas geográficas 4° 53' 0.10" S, 37° 55' 1.20" O, com altitude aproximada de 19m. As mudas foram disponibilizadas pela Embrapa Semiárido e pelo Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Adotou-se Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), em esquema 6 x 4, utilizando combinações de pomeleiro 'Flame' sobre seis porta-enxertos e quatro repetições, listando-se: T1 - Limoeiro 'Cravo Santa Cruz'; T2 - Citrandarineira 'San Diego'; T3 - Citrandarineira 'Índio'; T4 - Citrandarineira 'Riverside'; T5 -



Citrameleiro 'Swingle' e T6 – Tangerineira 'Sunki Tropical'. As mudas foram plantadas em covas de 40 x 40 x 40cm, sob o espaçamento de 5 x 2m em Vertissolo Hidromórfico Órtico Típico (SiBCS) previamente mecanizado e corrigido. Adotou-se manejo convencional. Realizaram-se biometrias aos 18, 24, 30 e 36 meses após o transplante, mensurando-se a altura (h), medida do colo ao ápice; diâmetro de copa nos sentidos entre plantas e entre linhas (DI e Dr), utilizando trena milimetrada. O volume médio da copa (V^3) foi calculado utilizando a fórmula: $V^3 = (\pi/6) \times H \times DI \times Dr$, descrita por Fallahi & Rodney (1992). Mensurou-se também o diâmetro do caule 10 cm abaixo e acima do ponto de enxertia, calculando-se a razão entre os diâmetros de caule de porta-enxerto e enxerto, sendo a compatibilidade plena equivalente a 1 (Rodrigues et al., 2016)

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e nos casos em que houve diferença significativa, as médias foram comparadas aplicando-se o Teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade ($p \leq 0,05$), utilizando-se software estatístico ASSISTAT® (Silva, 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não se constatou diferença significativa para a razão de compatibilidade (IC) entre os porta-enxertos e a copa de pomeleiro 'Flame', obtendo-se valores superiores a '0,81' em todas as combinações. Rodrigues et al. (2016), avaliando quatro copas enxertadas sobre 14 porta-enxertos de citros, durante 90 dias após a enxertia, obtiveram valores inferiores em todas as combinações, com média final de '0,72', indicando alta afinidade entre a copa de pomeleiro 'Flame' e os porta-enxertos, considerando o alto desempenho em condições semiáridas, diante das diferentes exigências da copa e do porta-enxerto (Cunha Sobrinho et al., 2014).

A altura (h) do pomeleiro 'Flame' sobre os diferentes porta-enxertos apresentou diferença significativa a partir dos 24 meses, onde as combinações: T1 - PF x LCSC; T2 - PF x CSD; T3 - PF x CI e T6 - PF x TST, induziram maior crescimento, registrando-se aos 24 e 30 meses após o transplante, os seguintes valores: T1: 1,772m e 2,002m; T2: 1,720m e 1,695m; T3: 1,767m e 1,907m; e T6: 1,775m e 1,967m, respectivamente (figura 1). O vigor atribuído a estas combinações refletiu também no diâmetro médio de copa (d^2) (figura 2), e consequentemente no volume médio da copa (V^3) (figura 3), diferindo estatisticamente das combinações T4 - PF x CR e T5 - PF x CW, que apresentaram os menores índices em todas as variáveis associadas ao desenvolvimento vegetativo, listando-se aos 30 meses, altura (h) de 1,687m para o pomeleiro 'Flame' e a Citrandarineira 'Riverside' (T4) e de 1,475m para a combinação com o Citrameleiro 'Swingle', além de diâmetro médio de copa de 1,680m e 1,463m, e volume médio da copa (V^3) de 2,630m³ e 1,662m³, respectivamente. Demonstrando a rápida adaptação das combinações 'T1, T2, T3 e T6', às condições edafoclimáticas do semiárido, enquanto as combinações 'T4 e T5' induziram vigor estatisticamente inferior em condições similares, demonstrando a influência exercida pelos diferentes porta-enxertos sobre o vigor e o desenvolvimento da copa de pomeleiro 'Flame' (De Carvalho et al., 2016; Rodrigues et al., 2016).

Ao considerar todo o período de avaliação, pode-se constatar que a combinação entre o pomeleiro 'Flame' e o limoeiro 'Cravo Santa Cruz' apresentou o desenvolvimento vegetativo mais elevado e uniforme, apresentando alta razão de compatibilidade (IC), com média de 0,939, de um máximo de 1, demonstrando a maior afinidade entre os tratamentos avaliados, resultando em altura média (h) de 2,370m, diâmetro médio de copa (d) de 2,486m e volume médio de copa (V^3) de 7,701m³, aos 36 meses após o transplante, demonstrando-se um porta-enxerto promissor para o pomeleiro 'Flame' em condições de semiárido, porém devido a sua suscetibilidade a gomose (*Phytophthora* spp.), constituída como uma importante doença fúngica em nosso país, sua recomendação fica restrita em áreas de ocorrência da doença (Cunha Sobrinho et al., 2014). Uma alternativa a adoção do limoeiro 'Cravo', consiste na utilização da tangerineira 'Sunki Tropical' ou



Citrandarineiras ('San Diego' e 'Índio'), visto que estes porta-enxertos são resistentes ou tolerantes a gomose, além de, outros estresses bióticos ou abióticos, como apontam estudos de Pompeu Junior & Blumer (2014), Rodrigues et al. (2016) e Carvalho et al. (2016).

CONCLUSÃO

O limoeiro 'Cravo Santa Cruz', a tangerineira 'Sunki tropical' e as Citrandarineiras 'San Diego' e 'Índio' induziram maior vigor ao pomeleiro 'Flame' em condições edafoclimáticas do semiárido cearense, recomendando-se sua adoção, porém, devido à suscetibilidade do limoeiro 'Cravo' à gomose (*Phytophthora* spp.), a adoção dos demais porta-enxertos torna-se uma alternativa viável em regiões de ocorrência histórica da doença, como a microrregião do Baixo Jaguaribe, onde inseriu-se o estudo.

AGRADECIMENTOS

À Embrapa Semiárido, à Mandioca e Fruticultura Tropical, à Secretaria de Agricultura de Russas (SEAGRI) e ao Instituto Federal do Ceará (IFCE).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. O.; PASSOS, O. S. **Citricultura brasileira: em busca de novos rumos desafios e oportunidades na região Nordeste**. 1ª ed. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2011. 160p.

CUNHA SOBRINHO, A. P.; MAGALHÃES, A. F. DE. J.; SOUZA, A. DA S.; PASSOS, O. S.; FILHO, W. DOS S. S. (Ed.). **Cultura dos citros**. Vol. 1. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

DE CARVALHO, Luciana Marques et al. Porta-enxertos promissores, alternativos ao limoeiro 'Cravo', nos Tabuleiros Costeiros de Sergipe. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 51, n. 2, p. 132-141, 2016.

DE OLIVEIRA, R. P. et al. **'Flame': pomelo de polpa bem vermelha e sem sementes**. Embrapa Clima Temperado-Folderes/Folhetos/Cartilhas (INFOTECA-E), 2012.

FALLAHI, E.; ROSS RODNEY, D. Tree size, fruit quality, and leaf mineral nutrient concentration of Fairchild mandarin on six rootstocks. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Geneva, v. 116, n. 1, p. 2-5, 1991.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola: Pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil - LSPA**. Rio de Janeiro, v. 29. n.1 p.56-83. 2015.

POMPEU JUNIOR, Jorgino; BLUMER, Silvia. Trifoliate hybrids as rootstocks for Pêra sweet orange tree. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 44, n. 1, p. 09-14, 2014.

RODRIGUES, M. J. D. S., OLIVEIRA, E. R. M. D., GIRARDI, E. A., LEDO, C. A. D. S., & SOARES FILHO, W. D. S. Citrus nursery tree production using different scion and rootstock combinations in screen house. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 38, n. 1, p. 187-201, 2016.

SILVA, F. de A. S. ASSISTAT-Assistência Estatística-versão 7.7. Beta (pt). **Programa computacional**. Universidade Federal de Campina Grande, campus de Campina Grande-PB, 2014.



SOARES FILHO, W. D. S. Citrus nursery tree production using different scion and rootstock combinations in screen house. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 38, n. 1, p. 187-201, 2016.

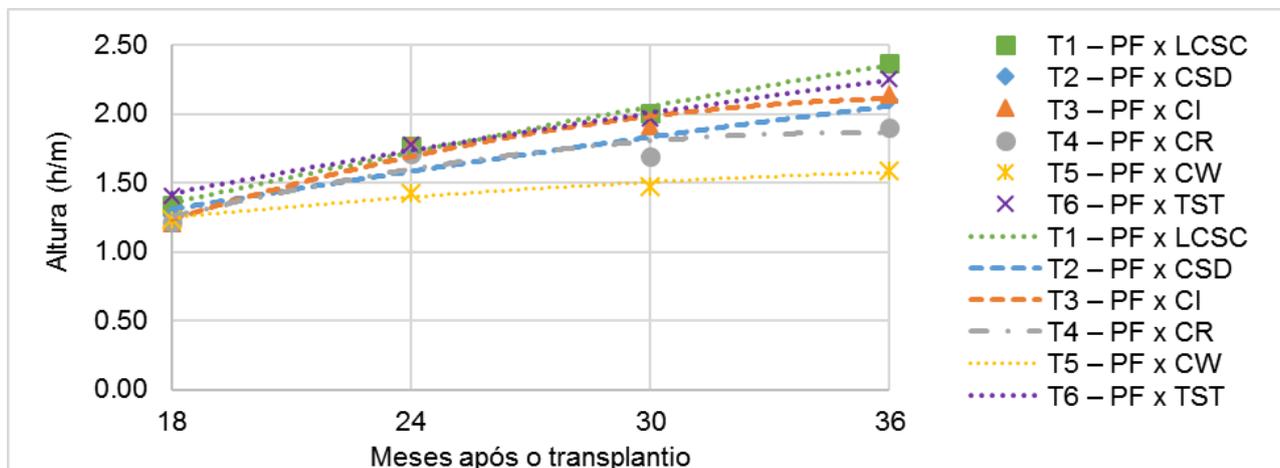


Figura 1: Altura média (h) de pomelheiros 'Flame' em diferentes porta-enxertos, Russas – CE, 2016.

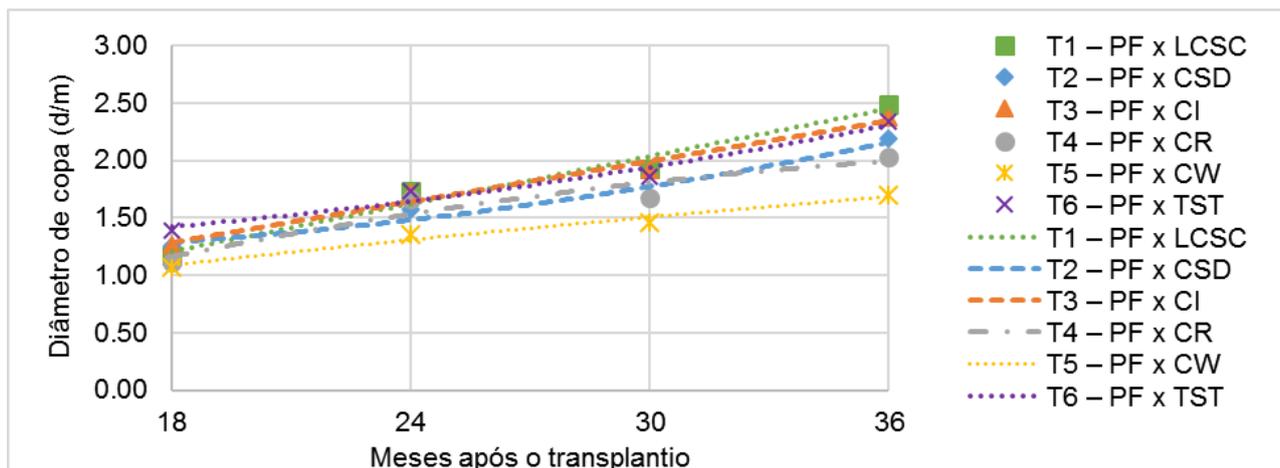


Figura 2: Diâmetro médio de copa (d) de pomelheiros 'Flame' em diferentes porta-enxertos, Russas – CE, 2016.

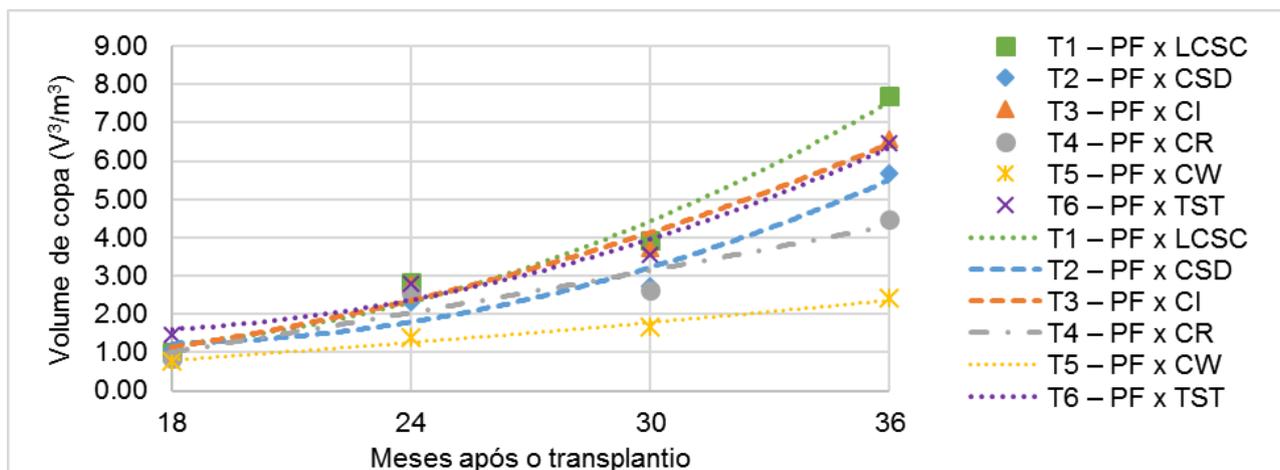


Figura 3: Volume médio de copa (V³) de pomelheiros 'Flame' em diferentes porta-enxertos, Russas – CE, 2016.