

VIGOR INICIAL DE CLONES DE TANGERINA FREMONT OBTIDOS POR MUTAÇÃO SOMÁTICA

Madelene G. SOUSA¹; Lucas E. de O. APARECIDO¹; Rafael B. FERREIRA¹; Gentil L. M. FILHO² Paulo S. de SOUZA³;

RESUMO

Objetivou-se com o trabalho avaliar o desenvolvimento de clones da tangerina Fremont obtido por mutação somática para verificar o vigor inicial nas condições de campo. O experimento foi implantado na Fruticultura do IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho, no delineamento de blocos casualizados, com cinco repetições e 20 tratamentos, sendo 19 clones de tangerina Fremont e controle. Avaliou-se o diâmetro do enxerto e porta enxerto (mm), diâmetro do enxerto (mm), altura de plantas (m) e quantidade de frutos maduros, imaturos e flores. Os clones 8 e 18 mostraram-se os mais semelhantes em relação ao vigor, enquanto os clones 1 e 16 os mais heterogêneos, no período avaliado.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores de citros e esse crescimento se deve ao grande mercado da exportação de suco mundial. Em relação a tangerina o Brasil é o maior produtor mundial com aproximadamente 54 mil hectares plantados e uma produção de 1,1 milhão de toneladas (FAO, 2012).

Com o aumento da produtividade cresce também o aparecimento de diversas pragas e doenças. Com isso cresce a demanda de pesquisas para o desenvolvimento de novas variedades resistentes. O Centro de Citricultura, do Instituto Agrônômico (IAC), possui um ativo Programa de Melhoramento de Tangerinas e pesquisas desenvolvidas dentro deste, encontraram variedades de tangerinas resistentes à mancha marrom de alternaria, destacando-se a Fremont (ROMA, 2012).

¹ Discentes de Agronomia - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: lucas-aparecido@outlook.com.br;

² Tecnólogo em Cafeicultura - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: gentil.filho@muz.ifsuldeminas.edu.br

³ Prof. Dsc. Eng. Agro. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: paulo.souza@muz.ifsuldeminas.edu.br

A Fremont é um cruzamento entre as tangerinas Clementina e Ponkan. Apresenta maturação precoce dos frutos e é uma das mais atraentes tangerinas. Possui coloração de casca amarelo-avermelhada já no início da maturação, e forma de fruto e textura de casca muito semelhantes às clementinas (SAUNT, 1990).

Objetivou-se com o trabalho avaliar o desenvolvimento de clones da tangerina Fremont com mutação somática para identificar grupos em relação ao vigor inicial.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento está instalado no Setor de Fruticultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Câmpus Muzambinho. A localidade de Muzambinho está ao sul de Minas Gerais. O experimento está localizado pelas coordenadas de latitude: 21° 20' 59,94'' S e longitude: 46° 31' 34,82'' W, com uma média de 1013 metros de altitude. Em relação a classificação climática, segundo Thornthwaite (1948) a região é $B_{4r}B'_{2a}$, e em relação a Köppen a classificação climática é Cwb “tropical de altitude” com temperaturas médias anuais em torno de 18°C e precipitação média anual de 1605 milímetros (APARECIDO e SOUZA, 2013).

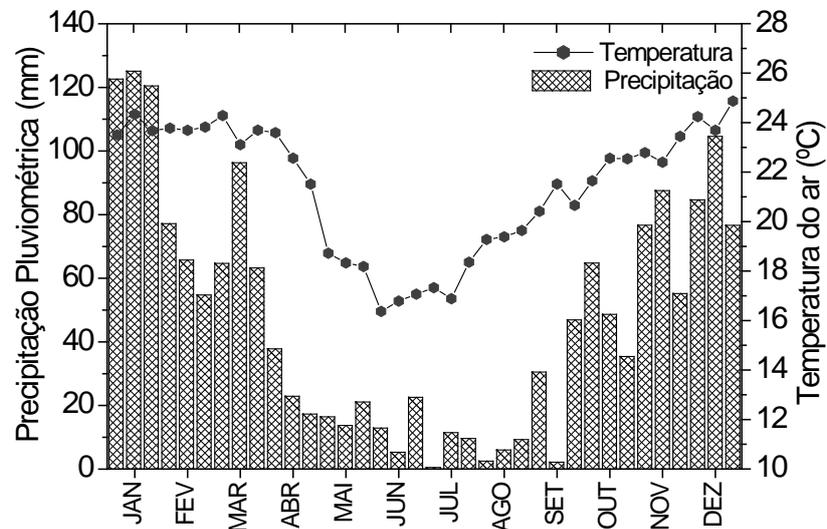


Figura 1. Variação decenal da temperatura média do ar e precipitações pluviométricas no período de 2006 a 2013 para Muzambinho.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC) com cinco repetições e duas plantas por parcela. Foram utilizados 20 tratamentos, nos quais 19 foram de clones de tangerina Fremont e um controle.

O plantio foi realizado no dia 14 de março de 2012 no espaçamento de 6,0 x 2,5 m. O manejo de plantas daninhas, pragas e doenças foram realizados de acordo com as necessidades do cultivo visando o melhor desempenho fitotécnico.

As avaliações foram realizadas em 27 de maio de 2013. Foram aferidas o diâmetro do porta enxerto, realizada 5 cm abaixo do enxerto, o diâmetro do enxerto realizado 5 cm acima do enxerto (aferidos por um paquímetro digital) e a altura de plantas (fita métrica graduada), além da quantificação do número de frutos maduros e imaturos e da quantidade de flores.

Os resultados das avaliações foram submetidos a análise de variância, pelo teste F, quando houve significância, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de significância, por meio do software Sisvar (FERREIRA, 2011). Por meio do software R, os dados de diâmetro, altura de plantas, florescimento e frutificação foram submetidos as análises dos Componentes Principais (ACP) para verificar quais variáveis apresentam maior relevância no vigor inicial, e a análise de cluster, utilizada para agrupar os clones, em função de suas características vegetativas iniciais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao balanço hídrico, o déficit hídrico pode proporcionar um estresse nas plantas de citros e causar um retardamento em seu desenvolvimento. No ano de 2012 nota-se a ocorrência de veranico em fevereiro e posteriormente a ocorrência de novo excedente, o plantio do experimento foi no final desse excedente (Figura 2).

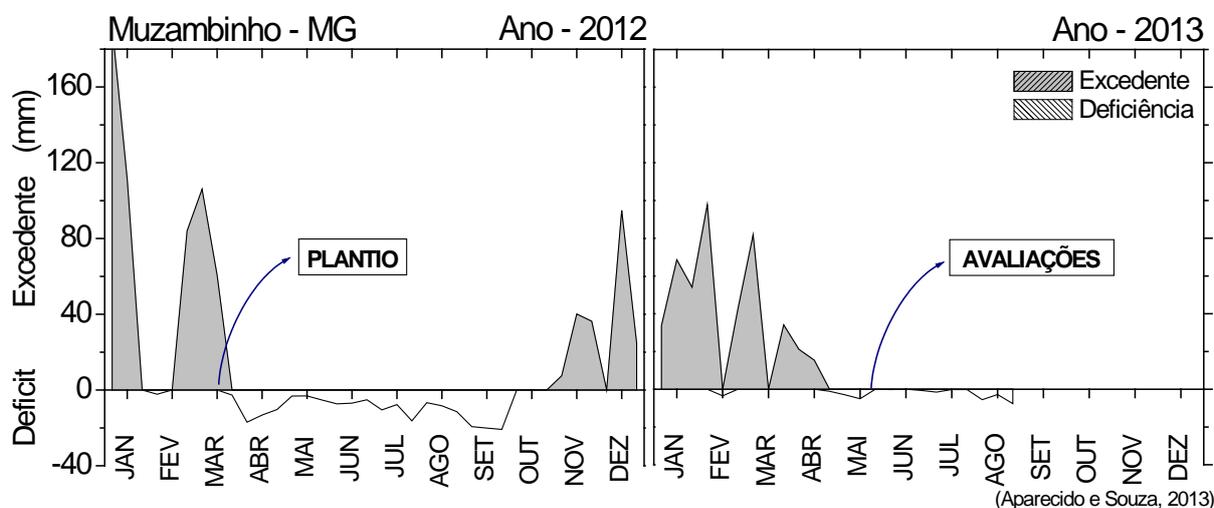


Figura 2. Variação decenal do balanço hídrico (excedente e deficiência) de 2012 (à

esquerda) a 2013 (à direita) para a localidade de Muzambinho.

Após o plantio (março), observou-se um grande período (abril a outubro) de longa de deficiência que não é normal para região, ocorrendo um retorno hídrico somente em novembro. Em 2013 observa-se que a distribuição hídrica foi de maneira mais uniforme, proporcionando uma menor deficiência até o momento.

Em relação as variáveis altura de plantas, diâmetro de enxerto e porta-enxerto e quantidade de frutos, não se observou diferenças estatísticas até o momento (dados não demonstrados). A análise de Componentes Principais (ACP) mostrou que os dois primeiros componentes principais (CP1) e (CP2) explicaram 61,99 % da variabilidade total dos dados. Houve maior associação entre as variáveis frutos imaturos e frutos maduros provavelmente porque todos imaturos em sua evolução se tornaram maduros (Figura 3).

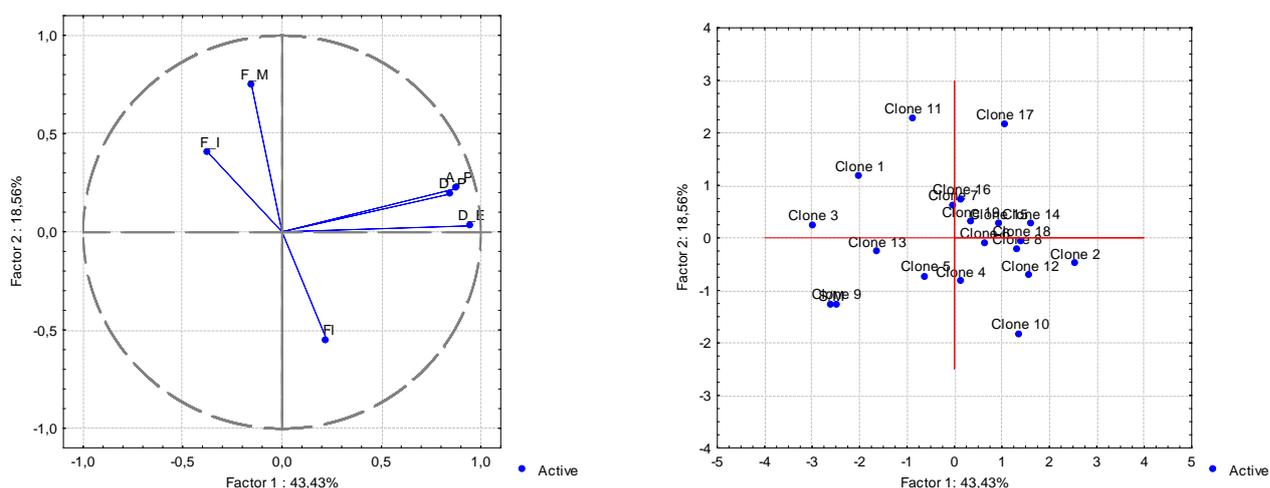


Figura 3. Gráfico da distribuição da nuvem das variáveis (a) e dos clones (b). (D_E=diâmetro de enxerto; D_P=diâmetro de porta-enxerto; A_P=altura de plantas; F_M=frutos maduras; F_I=(Frutos imaturas); FI=florescimento).

Observou-se também uma forte associação entre o diâmetro do enxerto e porta-enxerto com a altura das plantas, uma vez que ocorra o acréscimo da altura notavelmente haverá o aumento dos diâmetros (Figura 3.a). Alguns clones apresentaram proximidade em relação as características de vigor (altura, diâmetro). Nota-se a existência de um conjunto de clones (7, 8, 14, 16 e 18) que exibiram desenvolvimento inicial semelhante, entretanto, nota-se também que alguns clones mostraram um vigor inicial oposto, como é o caso dos clones 1 e 10, 2 e 3, 9 e 17. O clone 9 foi a tangerina Fremont com maior semelhança com a tangerina sem mutação somática “a padrão” (Figura 3.b).

Os clones 8 e 18 são os mais semelhantes no experimento, apresentando suas características homogêneas em relação ao vigor, os mais próximos a esses clones (8 e 18) são os clones 6, 14 e 15. Nota-se outro grupo de tangerinas semelhantes, como os clones 4, 5, 12 e 10 que também demonstraram um vigor inicial similar (Figura 4).

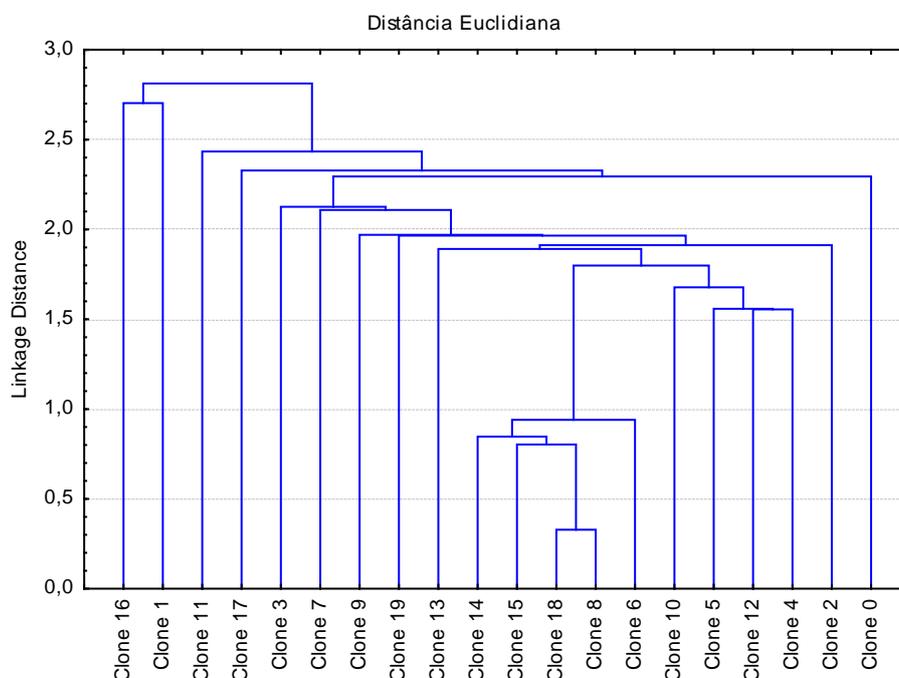


Figura 4. Dendrograma obtido pela análise de *cluster* mostrando os grupos formados em relação aos clones Fremont.

Nota-se a existência de alguns clones com características totalmente heterogêneas em relação aos demais, como é o caso do clones 1 e 16. Em relação a tangerina sem mutação somática (controle), observa-se que até o momento a mesma demonstrou características similar a diversos outros clones, provavelmente devido o experimento estar em fase inicial, segundo Pio et al. (2006) as tangerinas Fremont se apresentam menos vigorosa em relação aos outros citrus.

CONCLUSÃO

Os clones 8 e 18 mostraram-se mais homogêneos em relação ao vigor no período avaliado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APARECIDO, L. E. O.; SOUZA, P. S. **Boletim Climático Nº5** – Agosto/2013. Disponível em: http://www.muz.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/PDF/2013/boletim_climatico/BOL_ETIM_CLIMATICO_AGOSTO.pdf. Acesso em: 19-Set-2013.

FAO – Food and Agriculture Organization. **FAOSTAT: Statistical database**. 2012. Disponível em: <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx>. Acesso em: 10-Set- 2013.

FERREIRA, D. F. Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, n.6, 2011.

PIO, R. M.; AZEVEDO, F. A.; NEGRI, J. D.; FIGUEIREDO, J. A.; CASTRO, J. L. Características da variedade Fremont quando comparadas com as das tangerinas 'Ponkan' e 'Clementina Nules'. **Rev. Bras. Frutic.** Jaboticabal – SP, v.28, n. 2, p.222-226, 2006.

ROMA, M. M.; AZEVEDO, F. A.; PACHECO, C. A.; SCHINOR E. H.; BASTIANEL, M. **Tangerina fremont: nova variedade para o mercado de citros in natura**. Jaguariúna, SP, 2012.

SAUNT, J. **Citrus varieties of the world**. Norwich: Sinclair International. p.60-62, 1990.