



III CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS COINTER - PDVAGRO 2018

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

Priscila dos Santos Ferreira¹; Janete Silva do Nascimento²; Julia Karoline Rodrigues das
Mercês³ Helane Cristina Aguiar dos Santos⁴; Fábio de Lima Gurgel⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IICOINTERPDVAGRO.2018.00179>

Resumo

A diversificação de uso de porta-enxertos de citros é importante no Brasil devido à presença dos fatores de estresses abióticos e bióticos, além de conduzir o pomar a produzir com maior teor de brix, adquirir resistência a pragas e doenças, além da alta eficiência de produção e indução de qualidade aos frutos. Para a seleção de um genótipo com potencial de uso como porta-enxerto, porém, o desempenho na fase de propagação também é relevante, diante ao conhecimento destes fatores e a carência de porta enxertos, 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 Pera [*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.

Abstract

¹ Graduanda em Agronomia; Universidade Federal Rural da Amazônia; E-mail: priscilamamedes@yahoo.com.br;

² Graduanda em Agronomia; Universidade Federal Rural da Amazônia; E-mail: janetenascimento_@outlook.com

³ Graduanda em Agronomia; Universidade Federal Rural da Amazônia; E-mail: juliakaroline.j@hotmail.com

⁴ Mestranda em Agronomia; Universidade Federal Rural da Amazônia; E-mail: aguiar.helane@hotmail.com

⁵ Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental; Email: fabio.gurgel@embrapa.br

The diversification of the use of citrus rootstocks is important in Brazil due to the presence of abiotic and biotic stress factors, besides leading the orchard to produce with higher brix content, to acquire resistance to pests and diseases, besides the high efficiency of production and induction of quality to the fruits. For the selection of a genotype with potential for use as a rootstock, however, the performance in the propagation phase is also relevant, given the knowledge of these factors and lack of rootstocks, the citrus breeding program of Embrapa Cassava and Fruticulture - PMG Citros has leveraged citrus research in some states of Brazil. Pará has been included in this program since 2015 in the national network for the evaluation of varieties of rootstock. The varieties analyzed are characterized by resistance to drought and control of huanglongbing (HLB, ex-greening). As one of the major citrus producers in the state of Pará, the Municipality of Capitão Poço was selected to install the first trials of the PMG Citros research, in partnership with citrus farmers in this region, one of the 'Pera' orange orchards is Farm Ornela. The work aims to evaluate the initial morphological parameters of the behavior of the orange pear [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck], in combination with six rootstocks: 'Cravo Santa Cruz', 'Sunki Tropical', Citrandarins' Riverside 'and' San Diego ', and the LVK x LCR - 010 and TSKC x CTSW - 033 hybrids. The experiment was arranged in randomized blocks, where each rootstock was a treatment, with four replicates and ten plants per experimental plot. At present, the rootstocks that are gaining prominence are citrandarin 'Riverside' and the mandarin 'Sunki Tropical'

Keywords: Citros. Varieties. Hybrids

Introdução

A muda cítrica é o insumo mais importante na formação de um pomar. As características mais importantes da muda cítrica são a origem do enxerto e do porta-enxerto, a qualidade do sistema radicular e a sua sanidade. A citricultura, apesar de inúmeras dificuldades, vem apresentando incremento considerável na área plantada, e suas perspectivas futuras são promissoras, principalmente, pela diversificação de mercados consumidores. O país possui condições edafoclimáticas favoráveis à citricultura, embora a maior produção verificada nos últimos anos tenha sido causada unicamente pelo aumento da área plantada. A produtividade é muito baixa, em comparação com a de outros países (RAMOS et al., 1997).

O Brasil é o maior produtor mundial de frutas cítricas, com uma produção que, segundo a FAO (1998), ultrapassa 23 milhões de toneladas. 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 (EMBRAPA, 2002).

A grande aceitação dos citros na alimentação humana, segundo Corrêa (2006), é explicada pelo sabor apazível e o seu valor nutritivo rico em vitamina C, este reconhecido universalmente. A laranja é um dos frutos mais saborosos, tanto para consumo in natura como para processar o suco, rico em vitamina C e minerais, a árvore também possui seu valor, pois das folhas podem ser extraídos óleos essenciais para a fabricação de perfumes e seus derivados, já a madeira pode fornecer lenha de elevado valor calórico, segundo Bombardelli et al. (2014).

Portanto, a laranjeira é cultivada porque esta fruta cítrica possui características importantes para seu uso humano inegavelmente. Nesse sentido, os citros têm um papel de acentuada importância socioeconômica mundial, como afirma Koller (1994).

No entanto a escolha de um porta-enxerto adequado pode propiciar frutos de melhor qualidade, que atendam às exigências internacionais para exportação de frutas frescas, pode propiciar frutos de tamanho maior ou em épocas de melhor preço no mercado interno e, finalmente, pode ainda colaborar com as indústrias processadoras na produção de frutos com maiores teores de suco e sólidos solúveis totais (CARLOS et al, 1997, DI GIORGI, et al, 1993).

Das doenças associadas as plantas cítricas, a tristeza impõe-se como limitante a determinadas combinações de copa e porta-enxerto. O parque citrícola brasileiro quase foi totalmente destruído na década de 40 pelo uso de combinações de laranjeiras doce sobre azeda, esta última intolerante ao vírus da tristeza. A presença de estirpes virulentas e do mais eficiente vetor, o pulgão preto (*Toxoptera citricidus*), efetivamente colaboraram para isto (MOREIRA & MOREIRA, 1991).

O uso de porta-enxertos tolerantes para cultivares de copas suscetíveis é condição à própria existência de pomares viáveis, especialmente em regiões onde a doença é endêmica e existam eficientes vetores associados, como ocorre em todas as regiões do Brasil (CARLOS

et al., 1997), portanto, verifica-se também para esta doença, a importância da copa na escolha do porta-enxerto em função de seu nível de tolerância à Tristeza. O Trifoliata e alguns de seus híbridos são resistentes à infecção de Tristeza, ou seja, o vírus não se multiplica nestas plantas mesmo quando são enxertadas com borbulhas contaminadas. A maioria das tangerineiras, laranjeiras doces, e limoeiro cravo, geralmente não mostram os sintomas, apresentando-se, portanto, como tolerantes.

Mediante ao grande potencial da citricultura no Município de Capitão Poço e por ser uma área livre de cancro cítrico, pinta preta, HLB entre outras doenças que afetam os pomares cítricos em São Paulo, O presente trabalho visa avaliar os parâmetros morfológicos iniciais do comportamento da laranja Pera [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck], em combinação com diferentes porta-enxertos para alavancar ainda mais a produção de citros e produzir frutos livres de pragas e doenças e com sabor aceitável pelo mercado.

Fundamentação Teórica

A introdução dos citros no continente Americano ocorreu, provavelmente, em 1493 por Cristóvão Colombo e no Brasil foi introduzido por volta de 1530. Devido às condições tropicais favoráveis ao desenvolvimento desta cultura, está se disseminou Brasil adentro em poucos anos (Koller, 1994; Donadio et al., 2005; Pompeu Junior e Blumer 2009). Desde a introdução dos citros no Brasil pelos colonizadores portugueses, o País tem-se beneficiado pela inclusão periódica de novas variedades providas do exterior.

A maioria dos cultivares copas e porta-enxertos utilizados na citricultura brasileira é decorrente da introdução e seleção de germoplasmas providos do exterior. Com exceção das laranjas „Bahia “, „Baianinha “, „Natal “e “Folha Murcha “, as demais variedades são procedentes de outros países, assim como os porta-enxertos limões “Cravo “e „Volkameriano “, tangerinas “Cleópatra “e “Sunki “, Trifoliatas e Citrumelo “Swingle “. As introduções de germoplasma vegetal sempre envolvem riscos, porém, quando realizadas corretamente, constituem vantajosas fontes para a diversificação das cultivares e para o melhoramento genético e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da agricultura, sobretudo nos países com grande diversidade de clima e solo como ocorre no Brasil (Pompeu Junior e Blumer 2009).

Os porta-enxertos afetam diretamente o vigor da variedade copa enxertada, estando relacionado diretamente ao genótipo e suas relações. Com isto os porta-enxertos induzem

diferenças marcantes no tamanho da copa e de sua produção. A bibliografia não esclarece suficientemente os parâmetros relacionados ao crescimento da planta. Entretanto, os porta-enxertos tem diferenças significativas no desenvolvimento do sistema radicular, determinando a maior ou menor quantidade de radículas no sistema radicular da planta e, também, a distribuição delas no solo (MOREIRA, 1992).

Segundo VITTI (1992), a capacidade de um porta enxerto vigoroso absorver mais água e colocar a raiz em contato com os nutrientes propiciaria uma maior absorção destes, quer por interceptação radicular, fluxo de massa ou difusão, elevando os níveis nutricionais da planta e com isso aumentando seu crescimento.

Metodologia

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 os experimentos foram conduzidos, com o objetivo de comparar o desenvolvimento vegetativo de cultivares copa em vários porta-enxertos. O experimento foi desposto em 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

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			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'	40	87,42	97,67	123,40	13,33	16,24	22,61	15,24	16,63	18,32	2,11	2,57	3,57
LVK x LCR – 010	40	87,12	102,02	134,20	13,23	17,35	29,72	15,18	17,00	22,14	2,09	2,74	4,70
tangerineira 'Sunki Tropical'	40	99,87	116,32	160,57	15,38	16,00	22,25	15,40	13,75	13,85	2,43	2,53	3,52
citrandarin 'San Diego'	40	92,25	102,36	132,67	15,82	16,46	27,33	17,15	16,08	20,60	2,50	2,64	4,32
TSKC x CTSW – 033	40	92,42	101,10	144,17	18,38	24,60	33,95	19,88	24,33	23,55	2,90	3,89	5,37
citrandarin 'Riverside'	40	110,45	132,05	181,42	18,90	26,13	33,58	17,11	19,78	18,51	2,99	4,13	5,31
Diâmetro do coleto abaixo da enxertia (DC _{AB}) (mm)													
limoeiro 'Cravo Santa Cruz'	40	19,71	21,51	32,97	3,05	5,10	8,21	15,49	23,70	24,90	0,48	0,80	1,30
LVK x LCR – 010	40	20,86	23,98	35,14	2,62	4,46	8,30	12,58	18,59	23,60	0,41	0,70	1,31
tangerineira 'Sunki Tropical'	40	24,25	28,12	45,31	2,17	3,96	6,84	8,96	14,07	15,10	0,34	0,62	1,08
citrandarin 'San Diego'	40	20,53	22,92	31,89	3,72	5,22	9,53	18,13	22,76	29,88	0,59	0,83	1,51
TSKC x CTSW – 033	40	19,19	21,36	31,33	3,67	4,76	7,33	19,14	22,31	23,40	0,58	0,75	1,16
citrandarin 'Riverside'	40	25,56	29,12	46,75	3,79	6,07	9,65	14,84	20,84	20,64	0,60	0,96	1,53
Diâmetro do coleto acima da enxertia (DC _{AC}) (mm)													
limoeiro 'Cravo Santa Cruz'	40	15,23	17,07	26,51	3,23	3,93	7,01	21,23	23,05	26,43	0,51	0,62	1,11
LVK x LCR – 010	40	15,74	18,53	27,25	2,54	3,60	6,84	16,14	19,41	25,09	0,40	0,57	1,08
tangerineira 'Sunki Tropical'	40	17,25	21,83	34,73	2,51	4,38	6,24	14,56	20,08	17,96	0,40	0,69	0,99
citrandarin 'San Diego'	40	15,41	17,98	26,20	2,94	4,53	8,26	19,05	25,21	31,53	0,46	0,72	1,31
TSKC x CTSW – 033	40	15,60	18,18	25,71	3,73	5,31	7,28	23,91	29,20	28,34	0,59	0,84	1,15
citrandarin 'Riverside'	40	20,91	26,37	41,19	3,75	5,87	9,36	17,93	22,26	22,74	0,59	0,93	1,48
Volume de copa (m ³)													
limoeiro 'Cravo Santa Cruz'	40	---	0,17	0,48	---	0,16	0,37	---	94,83	76,08	---	0,02	0,06
LVK x LCR – 010	40	---	0,20	0,64	---	0,13	0,62	---	63,41	98,02	---	0,02	0,10
tangerineira 'Sunki Tropical'	40	---	0,40	1,57	---	0,24	0,96	---	60,48	60,73	---	0,04	0,15
citrandarin 'San Diego'	40	---	0,20	0,69	---	0,21	0,86	---	103,9 9	125,22	---	0,03	0,14
TSKC x CTSW – 033	40	---	0,21	0,98	---	0,21	1,42	---	99,97	144,68	---	0,03	0,22
citrandarin 'Riverside'	40	---	0,70	2,68	---	0,58	1,78	---	82,87	66,59	---	0,09	0,28

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) (m³).

Aos doze, vinte e quatro e trinta e seis meses a variável Altura da planta (AP), 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_{AC}) (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 a diâmetro do coleto abaixo da enxertia (DC_{AB}) (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^3) 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 citrandarin '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 (Blumer, 2005).

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 desenvolvimento esperado.

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).

Conclusões

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

No entanto KOLLER (1994) cita que é aconselhável a utilização de três ou mais porta-enxertos, sendo que 50% da área do pomar poderia ser plantada com o porta-enxertos de melhor rendimento e os 50% da área restante podem ser divididos em talhões usando outros dois ou três porta-enxertos também de boas performance.

O uso e a diversificação de porta-enxertos é uma importante ferramenta para melhorar a qualidade da citricultura, devendo essa atender às expectativas do produtor, propriedade e do mercado consumidor.

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**, v.30, p.229- 234, 2008. DOI: 10.1590/S0100- 29452008000100042.

BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **AgroEstat** versão 1.0. – sistema para análise estatística de ensaios agronômicos. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, 2011.

Bombardelli, C.L; Miorelli, D; Nazzari, N.M; Pfuller, E.E. 2014. **Análise dos Custos de Produção de Citros** em uma Pequena Propriedade Rural no Município de AratibaRS, v. 8, n. 17, ISSN -1809-6212. UERGS. RS.

Blumer, S. 2005. Citrandarin e Outros Híbridos de Trifoliata como Porta-enxertos Nanicantes para a Laranja Valência (**Citrus Sinensis** L. Osbeck). Tese, escola superior de agricultura Luiz de Queiroz, São Paulo. Piracicaba-SP, 69pp

CARLOS, E.F., STUCHI, E.S., DONADIO, L.C. **Porta-enxertos** para a citricultura paulista. Jaboticabal : Funep, 1997. 42p.

CORRÊA, R.S. Toxicidade de Extratos de *Lonchocarpus floribundus* Benth. (timbó) sobre *Toxoptera citricidus* Kirkaldy (Sternorrhyncha: Aphididae). **Dissertação** (mestrado), INPA/UFAM, Manaus. 2006.

CRUZ, C.D. Programa GENES: **diversidade genética**. 1. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2008. v.1. 278p.

DI GIORGI, F., IDE, B. Y., DIB, K., et al. Qualidade da laranja para industrialização. **Laranja**, Corderópolis, v.14, n.1, p.:97-118, 1993.

FAO. **Oranges; tangerines, mandarins, clementines and satsumas; lemons and limes, grapefruit and pumelos**. Roma : Production yearbook, 1998. v. 50 e 52.

FAO. Oranges. Tangerines, mandarins, clementines and satsumas. Lemons and limes. Grapefruit and pumelos. Production yearbook. **Roma**, v.50, p.157-160. 1996.

FIGUEIREDO, J.O., POMPEU Jr. J., RODRIGUEZ, O., et al. Competição de dez porta-enxertos para a mexeriqueira-do-rio (*Citrus deliciosa* Tenore). In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA**, 5, 1979, Pelotas. Anais... Pelotas: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979. 881p. p.442-453.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento sistemático da produção agrícola**, 2005.<http://www.ibge.gov.br>. 06 Dez. 2007.

KOLLER, O.C. **Citricultura: laranja, limão e tangerina**. Porto Alegre : Rigel, 1994. 446p
MENDEL, K. Rootstock-scion relationships in Shamouti trees on light soil. *Ktavim, Rehovot*, v.6, p.35-60, 1956.

MOREIRA, C., MOREIRA, S. História da citricultura no Brasil. In: RODRIGUES, O., VIÉGAS, F., POMPEU JÚNIOR, J., et al **Citricultura brasileira**. Campinas, SP : Fundação Cargill.1991. v.1,p.1-21.

MOREIRA, C.S. O sistema radicular das plantas cítricas. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CITROS - FISILOGIA, 2, 1992, Bebedouro-SP. **Anais...** Campinas, SP : Fundação Cargill, 1992. 226p. p.182-186.

Pompeu Junior, J.; Blumer, S. 2009. Híbridos de **Trifoliata** como Porta-Enxertos para Laranjeira Valência. *Pesquisa agropecuária brasileira*. Brasília, v.44, n.7, p.701-705.

RAMOS, J.D., PASQUAL, M., RIBEIRO, V.G., et al. Obtenção de porta-enxertos intergenéricos em citros. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.32, n.10, p.1047-1051, 1997.

SANTANA, L. G. L. Potencial de **progênies** de citros na geração de variedades de porta-enxertos. Cruz das Almas, BA, 2015.

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**, janeiro de 2015. (Projeto SEG, MP2, 02.13.03.005.00).

VITTI, G.C. Nutrição e crescimento de plantas cítricas. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CITROS - FISILOGIA, 2, 1992, Bebedouro-SP. **Anais...** Campinas, SP : Fundação Cargill, 1992. 226p. p.132-162.