

Cultivares copa e porta-enxertos para a citricultura brasileira

Débora Costa Bastos¹
Ester Alice Ferreira²
Orlando Sampaio Passos³
Jucieny Ferreira de Sá⁴
Elma Machado Ataíde⁵
Marcelo Calgaro⁶

Resumo - Embora exista grande diversidade de gêneros, espécies, cultivares e clones de citros, os pomares comerciais brasileiros têm, como base genética, um número reduzido de cultivares, seja como copa, seja como porta-enxerto. Esse fato tem contribuído não só para a vulnerabilidade da cultura a pragas e a doenças, mas também para restringir o período de colheita e limitar sua expansão e produtividade. A diversificação da citricultura, mediante a utilização de cultivares avaliadas e recomendadas pelas instituições de pesquisa, poderá reduzir os riscos de ataques fitossanitários e fortalecer a citricultura brasileira pela agregação de características desejáveis, como escalonamento da colheita, aumento da produtividade e melhor qualidade dos frutos para atender às exigências do mercado, seja de mesa seja de indústria. Além disso, pode ser a garantia de maior competitividade ao setor e sua permanência na liderança mundial de maior produtor e processador de suco de laranja.

Palavras-chave: Citros. Variedade. Porta-enxerto. Produção.

INTRODUÇÃO

Há mais de um século, a citricultura tem-se beneficiado das vantagens da enxertia, em que uma planta cítrica comercial é formada pelo enxerto ou copa e pelo porta-enxerto, agregando os benefícios de cada uma dessas partes e sua interação.

A copa é a principal responsável pelas características dos frutos e busca atender às exigências, tanto do mercado consumidor de fruta de mesa ou in natura, quanto da indústria de suco.

O porta-enxerto, por sua vez, exerce influência importante sobre a copa, como

vigor, produtividade, precocidade de produção, composições orgânica e inorgânica das folhas e frutos, absorção e utilização de nutrientes, tolerância à salinidade, resistência à seca, geada, doenças e pragas, influenciando também a qualidade e pós-colheita dos frutos. Assim, a escolha do porta-enxerto é tão importante quanto a da copa, uma vez que as principais características agrônômicas são determinadas pela interação entre ambos, a qual irá proporcionar melhor desempenho da planta cítrica.

É grande a variedade de cultivares e de clones entre e dentro das espécies cí-

tricas, sejam laranjas, tangerinas, limões, limas e pomelos, considerados de maior importância comercial. Entretanto, nas principais regiões citrícolas do Brasil, ainda predomina um número reduzido de cultivares, tanto copa quanto porta-enxerto. A principal consequência desse fato é não só a vulnerabilidade das plantas ao ataque de fitopatógenos, como se tem observado no decorrer da história da citricultura, mas também a limitação da competitividade do setor.

Nesse cenário, novas cultivares vêm sendo introduzidas e avaliadas no Brasil e,

¹Eng^a Agr^a, D.Sc., Pesq. EMBRAPA Semiárido, Petrolina-PE, e-mail: debora.bastos@embrapa.br

²Eng^a Agr^a, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sul de Minas/Bolsista FAPEMIG, Lavras-MG, e-mail: ester@epamig.br

³Eng^a Agr^a, M.Sc., Pesq. EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA, e-mail: orlando.passos@embrapa.br

⁴Graduanda Ciências Biológicas UPE/Bolsista EMBRAPA Semiárido, Petrolina-PE, e-mail: jucieny.sa@gmail.com

⁵Eng^a Agr^a, D.Sc., Prof. Adj. UFRPE-UAST, Serra Talhada-PE, e-mail: elmaataide@yahoo.com.br

⁶Eng^a Agr^a, D.Sc., Pesq. EMBRAPA Semiárido, Petrolina-PE, e-mail: marcelo.calgaro@embrapa.br

junto com os programas de melhoramento genético, tem-se ampliado a base genética dos pomares e, assim, fortalecido a citricultura brasileira.

PRINCIPAIS CULTIVARES COPA USADAS NO BRASIL

No gênero *Citrus*, a família *Rutaceae* é a mais importante, do ponto de vista econômico, em que se destacam as espécies do grupo das laranjas doces (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck); das tangerinas (*Citrus reticulada* Blanco e *Citrus clementina* hort. ex Tanaka); das mexericas (*Citrus deliciosa* Ten.); dos limões verdadeiros (*Citrus limon* (L.) Brum. F. e *Citrus aurantiifolia* (Christm.), Swingle); das limas ácidas (*Citrus latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka); das limas doces (*Citrus limettioides* Tanaka); pomelos (*Citrus paradisi* Macfad.), e das cidras (*Citrus medica* L.). O grupo das laranjas doces é o mais expressivo nos pomares dos países citrícolas, com, aproximadamente, dois terços dos plantios, seguido das tangerinas, dos limões e das limas ácidas.

Independentemente do grupo a que pertençam, os frutos cítricos devem apresentar características peculiares, para atender às exigências do mercado a que se destinam: indústria ou consumo in natura, também conhecido como frutos de mesa.

Os principais aspectos externos observados nos frutos são: coloração da casca, que deve ser intensa e uniforme; ausência ou número reduzido de sementes; epicarpo ou casca com espessura fina, para facilitar o descascamento, e o tamanho e gomos com parede delicada. Nos parâmetros de qualidade, busca-se rendimento de suco acima de 35%, com teores de sólidos solúveis com, aproximadamente, 10° Brix para laranjas e tangerinas, e acidez entre 0,5% e 1%. A relação sólidos solúveis/acidez titulável deve ser acima de 8, para o consumo in natura, e de 14, para os frutos destinados à indústria.

Nas características agrônômicas, a altura ou o porte da planta é o principal parâmetro observado. Plantas de porte alto apresentam como desvantagens dificuldade

nos tratos culturais, impossibilidade de plantios mais adensados, e, principalmente, dificuldade na colheita dos frutos. São consideradas de porte alto cultivares acima de 5,0 m; de porte baixo, menores de 1,5 m; e de porte médio, entre essas duas medidas.

Laranjeiras

Segundo Lorenzi et al. (2006), as laranjeiras (*Citrus sinensis* L. Osbeck) são árvores de porte médio, as quais atingem 5,0 a 10,0 m de altura, e copa de formato esférico. Em função do fruto, podem ser subdivididas em quatro subgrupos: comum, sem nenhuma característica evidente; do grupo Navel ou as laranjas-de-umbigo; as sanguíneas, e as de baixa acidez. As cultivares em cada um desses subgrupos diferenciam-se quanto à maturação, que pode ser precoce, meia-estação ou tardia, e, ainda, quanto à coloração do endocarpo, que pode ser mais claro, mais alaranjado ou apresentar polpa vermelho-intensa, pela presença de antocianinas.

No Brasil, maior produtor mundial de laranja, os plantios mais expressivos estão no estado de São Paulo, cuja produção destina-se à indústria, especificamente para a produção de suco de laranja concentrado congelado para exportação.

As principais cultivares de laranjas doces utilizadas na citricultura brasileira estão apresentadas no Quadro 1. As cultivares Pera; Valência; Natal e Folha Murcha são as mais conhecidas no subgrupo das laranjas doces comuns, sendo as mais plantadas e comercializadas no Brasil, destinadas, principalmente, ao processamento para suco.

A ‘Pera’ é a cultivar de maturação mediana ou meia-estação e, nas condições do estado de São Paulo, está apta para colheita entre 10 e 14 meses após a antese.

Já as cultivares Natal, Valência e Folha Murcha são tardias ou muito tardias, atingindo o ponto de colheita entre 12 e 18 meses.

A ‘Hamlin’ apresenta maturação precoce e baixo valor comercial para processamento do suco, quando comparada

à ‘Pera’, ‘Natal’ e ‘Valência’ (POZZAN; TRIBONI, 2005).

Na distinção das cultivares de laranja de mesa ou de consumo in natura, estas são separadas em três grupos principais:

- laranjas de baixa acidez: como as cultivares Lima e Piralima, que apresentam acidez entre 0,005% e 0,1%;
- laranjas-de-umbigo: ‘Bahia’ e ‘Baianinha’, com 0,92% a 0,94% de acidez;
- laranja comum: ‘Pera Rio’, ‘Natal’, ‘Folha Murcha’, ‘Valência’ e ‘Seleto’, que possuem 0,95% a 1% de acidez.

Tangerineiras

As tangerinas são o segundo grupo de frutas cítricas mais produzidas no Brasil e, assim como os demais grupos cítricos, possuem muitas variedades e tipos originados de mutações entre diferentes espécies, o que dificulta sua classificação botânica. Nessa distinção, os principais grupos são: ‘Satsuma’, ‘Clementinas’ e ‘Híbridos’.

O grupo ‘Satsuma’ é composto pelas tangerineiras originárias do Japão, as quais se caracterizam pela tolerância a baixas temperaturas, o que possibilita o amadurecimento precoce de seus frutos e amplia a adaptação climática para seu cultivo.

No grupo das ‘Clementinas’, as principais características são o tamanho do fruto, entre pequeno e médio, e o inconveniente de ser alternante na produtividade, ou seja, em um ano proporcionam uma intensa produção de frutos de pequeno calibre e, no ano seguinte, a produção é baixa, com frutos de maior calibre.

O grupo dos ‘Híbridos’, por sua vez, engloba as tangerineiras resultantes do cruzamento entre espécies.

Mesmo com a diversidade de grupos e dentro destes, nos cultivos com tangerineira, no Brasil, predominam a ‘Ponkan’ e a ‘Murcott’, cujas principais características estão apresentadas no Quadro 1.

Originária da Ásia, a ‘Ponkan’ representa cerca de 60% dos plantios dos poma-

QUADRO 1- Resumo das características das principais cultivares dos grupos cítricos: laranjas, tangerinas, limas e limões plantados no Brasil

Grupo cítrico	Cultivar	Característica da planta		Característica do fruto				Mercado
		Porte	Copa	Maturação	Semente	Teor de suco	Acidez	
Laranja	Pera	Médio	Ereta	Ano todo	Ausente	Alto	Baixa	Indústria e mesa
	Valência	Alto	Arredondada	Tardia	Ausente	Alto	Média	Indústria e mesa
	Natal	Alto	Compacta	Tardia	Ausente	Alto	Média	Indústria e mesa
	Folha murcha	Médio	Arredondada	Tardia	Ausente	Alto	Baixa	Indústria e mesa
	Hamlin	Médio	Arredondada	Precoce	Presente	Baixo	Alta	Indústria e mesa
	Bahia	Alto	Arredondada	Meia-estação	Ausente	Baixo	Média	Mesa
	Baianinha	Alto	Arredondada	Meia-estação	Ausente	Baixo	Média	Mesa
	Lima	Médio	Arredondada	Meia-estação	Ausente	Baixo	Baixa	Mesa
	Rubi	Alto	Arredondada	Meia-estação	Ausente	Médio	Média	Mesa
	Westin	Baixo	Semiereta	Precoce	Ausente	Médio	Media	Mesa
Tangerina	Ponkan	Médio	Cônica	Meia-estação	Presente	Médio	Média	Mesa
	Murcott	Médio	Arredondada	Tardia	Presente	Baixo	Média	Mesa
Lima - limão	Lima-da-pérsia	Alto	Arredondada	Meia-estação	Ausente	Médio	Baixa	Mesa
	Tahiti	Alto	Arredondada	Precoce	Ausente	Médio	Alta	Indústria e mesa
	Galego	Baixo	Ereta	Meia-estação	Presente	Médio	Alta	Indústria e mesa

res brasileiros de tangerinas. São árvores de porte médio, com crescimento ereto, produtivas, mas com tendência a apresentarem alternância de produção. Frutos grandes, de maturação meia-estação, com casca solta e sabor bastante doce, o que os torna muito apreciados para consumo in natura. Um dos principais entraves do seu cultivo é a suscetibilidade dessa cultivar à mancha-marrom-de-*Alternaria*, causada pelo fungo *Alternaria alternata* f. sp. *citri*.

O tangor ‘Murcott’ (*C. sinensis* x *C. reticulata*) é o segundo mais plantado no Brasil. É um híbrido obtido na década de 1920, e seu nome deve-se a uma homenagem a Charles Murcott, responsável por sua propagação nos Estados Unidos da América. O ‘Murcott’, por possuir geneticamente metade dos genes da laranja, não apresenta a mesma facilidade ao ser descascado, e o fruto é muito mais firme.

As mexericas, muitas vezes confundidas com as tangerinas e até consideradas como a mesma fruta, também têm participação expressiva no cultivo de tangerineiras no Brasil. Originaram-se na Itália, no século 19, provavelmente a partir de plantas chinesas. Diferenciam-

se das tangerinas pelo tamanho e sabor dos frutos, que são pequenos e levemente ácidos, e, principalmente, por exalar um intenso aroma característico, enquanto são descascados. Os gaúchos chamam as mexericas de bergamotas que são o grupo cítrico mais importante do estado do Rio Grande do Sul.

As duas principais variantes de mexericas são a ‘Rio’, denominada ‘Caí’ pelos gaúchos, e a ‘Montenegrina’, provável híbrido de ‘Caí’ ou ‘Rio’ com ‘Murcott’, que se diferencia da primeira por ser de dois a três meses mais tardia e por possuir casca mais resistente.

Limeiras e limoeiros

Este é o terceiro grupo cítrico de importância comercial no Brasil; e destaca-se por ter o sistema de cultivo mais simples e possuir menor custo de produção.

O fato de o limão verdadeiro (*Citrus limon*) ser utilizado na Europa e em outros países de clima frio na elaboração de bebidas ou de condimento tem feito com que outras frutas cítricas, usadas para as mesmas finalidades, sejam popularmente conhecidas também como limão. O principal exemplo disso é o conhecido limão

‘Tahiti’ (*Citrus latifolia*), que não é um limão verdadeiro e sim uma lima ácida. Sua planta apresenta porte alto, copa arredondada, com fruto de tamanho médio, sabor doce, sem acidez e sem sementes, casca lisa, coloração verde-clara, uniforme, polpa amarelo-pálida, maturação variável entre os meses de junho e julho.

Além desse, o popular limão-cravo, limão-rosa ou limão-capeta (*Citrus limonia*), também é uma lima ácida, mas conhecido como limão, por ser utilizado como condimento. É também um dos principais porta-enxertos utilizados na citricultura brasileira.

A ‘lima-da-pérsia’ (*C. limettioides* Tanaka) e a lima ácida, ‘Galego’, são as mais plantadas no Brasil, e suas principais características estão apresentadas no Quadro 1.

Pomeleiros ou grapefruits

O pomeleiro ou grapefruit (*C. paradisi* Macfad.) é o grupo cítrico menos cultivado no Brasil. Seus pomares comerciais estão localizados nos estados de São Paulo e Bahia, com produção destinada principalmente ao mercado externo. As principais cultivares plantadas estão citadas a seguir.

‘Flame’

As plantas desta cultivar apresentam formato arredondado e crescimento aberto. Os frutos são grandes, também arredondados, com casca fina e lisa. Sua coloração é laranja, com manchas avermelhadas, polpa vermelha e sem sementes. A maturação ocorre de média estação a tardia, sendo a produção destinada tanto ao mercado in natura quanto à industrialização.

‘Marsh Seedless’

É a cultivar mais conhecida e mais plantada no mundo, principalmente nos importantes polos produtores de citros de mesa, como África do Sul, Argentina, Espanha, Estados Unidos, Israel, México e Uruguai. As plantas são vigorosas, arredondadas e de crescimento aberto, fruto de tamanho médio a grande, com formato redondo-achatado, casca fina e lisa, de coloração amarelo-brilhante, polpa amarela, sabor ligeiramente amargo. A maturação dos frutos é de média estação a tardia. No Rio Grande do Sul, a colheita é realizada de maio a agosto.

‘Ruby Red’

Também conhecida por ‘Redblush’, ‘Red Marsh’, ‘Red Seedless’ ou ‘Ruby’. Originou-se, provavelmente, por mutação espontânea de gema da cv. Thompson, tendo sido selecionada no Texas, EUA, em 1931. Planta vigorosa, porte alto, copa arredondada e crescimento aberto, frutos grandes, de formato redondo-achatado, casca fina e amarela, polpa rosa-avermelhada, sem sementes, maturação de média estação a tardia, sabor ligeiramente amargo, com menores valores de sólidos solúveis e acidez. Sua produção destina-se ao mercado in natura e à industrialização, sendo recomendada para as regiões mais quentes, onde se produzem frutos de melhor qualidade.

‘Star Ruby’

Planta com copa de tamanho médio a grande e formato arredondado, fruto de tamanho médio a grande, geralmente

menor que os demais pomelos, formato redondo-achatado, casca delgada, de coloração amarelo-avermelhada, polpa rosa-avermelhada com acidez e teor de açúcar elevados, e sabor ligeiramente amargo. Pode conter de uma a seis sementes por fruto. Possui maturação de média estação a tardia. A produção é destinada ao mercado in natura e à industrialização.

PRINCIPAIS PORTA-ENXERTOS USADOS NO BRASIL

O porta-enxerto é fundamental na formação da muda cítrica, visto que pode interferir em várias características da copa, como desenvolvimento, vigor, precocidade de produção, quantidade e qualidade da produção, período de maturação dos frutos, resistência a pragas e a doenças e capacidade de adaptação da planta às condições edafoclimáticas desfavoráveis, preservando as características fundamentais das copas desejadas (POMPEU JUNIOR, 2005).

No Brasil, cerca de 80% dos pomares utilizam-se do porta-enxerto limoeiro ‘Cravo’ (*C. limonia* Osbeck), pelo seu vigor, tolerância ao estresse hídrico, fácil obtenção de sementes, grande vigor no viveiro, bom pegamento de mudas no plantio, rápido crescimento, produção alta e precoce, com frutos de qualidade regular. É compatível com todas as variedades copa, e apresenta média tolerância ao frio, além de bom comportamento em solos arenosos (POMPEU JUNIOR, 2005). Porém, o fato de ser o principal porta-enxerto utilizado no Brasil desde a década de 1960, tem contribuído para a vulnerabilidade da citricultura brasileira a novas doenças, a exemplo da morte súbita dos citros, registrada a partir de 1999.

Outros porta-enxertos usados na citricultura brasileira estão apresentados a seguir.

‘Cleópatra’

‘Cleópatra’ (*C. reshni* hort. ex Tanaka) é uma planta pequena, utilizada comercialmente como porta-enxerto, em São Paulo,

há mais de 30 anos. Copas enxertadas com esse porta-enxerto apresentam bom desenvolvimento e uniformidade, mas com produção inicial lenta, sendo mais exigente em nutrientes e menos tolerante à seca, em relação ao limão-cravo, e resistente a doenças.

‘Citrumelo Swingle’

‘Citrumelo Swingle’ (*Citrus paradisi* x *Poncirus trifoliata*) é um híbrido testado como porta-enxerto, desde os anos de 1940 em variedades comerciais em alguns países. Foi introduzido no Brasil por ser resistente à tristeza, à gomose, ao nematoide e ao frio. É produtivo, porém as plantas com esse porta-enxerto são exigentes em adubação, principalmente o potássio, para alcançar tamanho de frutos similar ao produzido com uso do porta-enxerto limoeiro ‘Cravo’.

‘Sunki’

‘Sunki’ (*C. sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka) é uma tangerineira originária da China, onde é muito utilizada como porta-enxerto. No Brasil, este porta-enxerto apresenta poucas sementes, em média uma a duas por fruto, quando utilizado no estado de São Paulo. Passou por seleções naturais na Bahia, dando origem à seleção ‘Sunki Tropical’, com número maior de sementes viáveis.

Copas sobre tangerineira ‘Sunki’ geralmente apresentam precocidade de produção em relação a cultivares copa sobre ‘Cleópatra’, além de maior produtividade e menores oscilações de safra. Por esse porta-enxerto ser mais tolerante à seca, a maturação dos frutos é tardia. É considerado intermediário, quanto às características do limoeiro ‘Cravo’, e ‘Cleópatra’, em relação à copa.

‘Trifoliata’

‘Trifoliata’ (*Poncirus trifoliata*), de origem chinesa tem sido utilizado como porta-enxerto cítrico, desde o início do primeiro milênio. Esta planta apresenta dormência, após períodos contínuos de

baixas temperaturas, seguida de perda das folhas, o que favorece maior resistência ao frio. Como porta-enxerto, induz ao lento crescimento da copa, recomendando menor espaçamento. É consideravelmente suscetível à seca, com bons resultados de produção, quando cultivado no Sul do País, sem irrigação, onde o número de brotações é menor e há possibilidade de safras tardias, que, por sua vez, podem ser prejudicadas por geadas. Contribui para a redução do tamanho da copa, o que favorece o manejo da cultura e a colheita, além de frutos com maior teor de açúcar, quando combinado com a acidez levemente acentuada, proporcionando ótimo sabor.

'Trifoliata Flying Dragon'

'Trifoliata Flying Dragon' (*Poncirus trifoliata* L.): variedade surgida no Japão. Tem como principal característica a presença de espinhos curvados, ramos sinuosos em forma de zigue-zague. Apresenta frutos pequenos, coloração amarela, precoce, com mais de 20 sementes. Em geral, é um porta-enxerto ananicante, em que as copas, neste enxertadas, possuem desenvolvimento lento e porte baixo, exceto as tangerineiras e limoeiro 'Tahiti', que atingem porte médio.

Limoeiro 'Volkameriano'

Limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana*) apresenta vigor semelhante ou maior que o limão-cravo, resistência à gomose e à seca. Tem produção precoce e possui boa produtividade. As características dos frutos são semelhantes às daquelas do limoeiro 'Cravo', também tem alta suscetibilidade a declínio dos citros.

Limoeiro 'Rugoso'

O limoeiro 'Rugoso' (*Citrus jambhiri* Lush) teve origem no nordeste da Índia, e é tolerante às principais doenças viróticas, exceto ao declínio. Com melhor adaptação a solos arenosos, induz grande vigor às cultivares copa, favorece a coloração tardia da casca do fruto, quando comparada aos porta-enxertos menos vigorosos, como a laranja azeda e o citrangeiro 'Carrizo'.

DIVERSIFICAÇÃO DE CULTIVARES

O Brasil possui três dos principais bancos ativos de germoplasmas de citros do mundo. Nesses bancos são mantidos os novos materiais genéticos ou plantas cítricas, provenientes de outros países e introduzidos no Brasil, e são a base dos programas de melhoramento genético de citros conduzidos no País. São eles: Banco Ativo de Germoplasma de Citricultura (BAG Citros IAC) do Centro Apta Citros Sylvio Moreira, localizado em Cordeirópolis, SP; Banco de Germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura, localizado em Cruz das Almas, BA; e Banco da Estação Experimental de Citricultura de Bebedouro (EECB), localizado em Bebedouro, SP.

Esses bancos ativos de germoplasma possuem grande diversidade genética de laranjeiras, tangerineiras, limoeiros, limeiras, cidreiras, pomeleiros e híbridos, porém, grande parte desse material genético ainda é desconhecida dos citricultores.

Tendo em vista a diversificação da citricultura brasileira, novas cultivares vêm sendo introduzidas e estudadas em diversas regiões do País, buscando identificar as que se destacam em produtividade, conservação pós-colheita, maior porcentagem de suco, alto teor de sólidos solúveis e de acidez, e reduzido número de sementes, dentre outras características agrônômicas.

Como resultados de pesquisa do Centro Apta Citros Sylvio Moreira, em Cordeirópolis, SP, e da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, BA, e Embrapa Clima Temperado, em Pelotas, RS, diferentes cultivares potenciais de laranjeiras, tangerineiras, limeira e limoeiro e porta-enxertos são apresentados a seguir.

Laranjeiras

'Pineapple'

É originária da Flórida, EUA. Possui planta de porte alto, copa arredondada, fruto de tamanho médio, esférico, com média de 16 sementes e maturação meia-estação. Apresenta elevada produtividade e excelente qualidade de suco.

'Salustiana'

Oriunda de Valência, Espanha. Trata-se de planta de porte alto, copa arredondada, com ramos sobressaindo no topo, fruto de tamanho médio a grande, sucoso, esférico e sem sementes, com maturação meia-estação. Possui boa aceitação, tanto para o mercado de fruta fresca, como para processamento de suco.

'Cara-Cara'

Originária de Carabobo, Venezuela. Apresenta porte alto, copa arredondada, frondosa, fruto grande e sem sementes, esférico, polpa doce e cor avermelhada, umbigo proeminente e maturação meia-estação (Fig.1). Pode ser recomendada como alternativa para a diversificação de frutos de mesa.

'Rubi'

Apresenta porte alto, copa arredondada, fruto de tamanho médio, esférico e sem sementes, casca ligeiramente rugosa, coloração da polpa alaranjada e maturação meia-estação. Destaca-se para o mercado de fruta fresca.

'Navelina'

É uma das cultivares de laranja de umbigo ou Navel, de cor intensa, com características próximas à 'Bahia'.

As 'Navelinas' apresentam porte médio, com copa relativamente arredondada, bem desenvolvida, aspecto globoso, folhagem abundante, densa e de cor verde-escuro.

A planta é bastante produtiva com floração abundante (SAUNT, 1990; AMORÓS, 1995).

Seus frutos apresentam forma redonda ou ligeiramente oval, com peso que oscila entre 220 e 260 g. O umbigo externo é menos saliente que nas outras cultivares do grupo Navel. Não possui semente e a polpa é succulenta.

Os frutos produzidos em Rosário do Sul, RS, apresentaram um peso médio de 248,6 g, conteúdo de sólidos solúveis totais



Figura 1 - Cultivar Cara-Cara

Fotos: Débora Costa Bastos

(SST) de 11,3 °Brix, acidez total titulável (ATT) de 0,70% de ácido cítrico, pH de 3,8 e relação SST/ATT de 16,4, representando uma equilibrada relação açúcar/acidez. O rendimento de suco foi alto, com valores de 62,7% do peso da fruta. A espessura do albedo foi de 53 mm, e a coloração da epiderme apresentou ângulo Hue (Oh) de 78,0, o que representa uma coloração laranja-intensa (OLIVEIRA; WREGG, 2004). Estes autores relatam, ainda, que a precocidade dessa cultivar, na referida região, inicia-se a partir da segunda quinzena de abril.

Já na região de Capão Bonito, SP, onde a cultivar foi avaliada sob diferentes porta-enxertos ('Citrumelo Swingle' e *Poncirus trifoliata*), não houve diferença significativa. A colheita dos frutos iniciou-se no mês de maio, com boa qualidade (BARROS et al., 2008).

'Navelate'

Laranja do grupo Bahia, caracterizada pela presença de umbigo. Originária de mutação espontânea de gema da cultivar Washington Navel, identificada em Castellón de La Plana, na Espanha, em 1948. As plantas desta cultivar possuem porte superior a 1,50 m.

Os frutos apresentam forma arredondada, com uma base ligeiramente oval e um umbigo pouco proeminente, mas muito desenvolvido no interior do fruto. Possui casca lisa, de espessura média, cor laranja e muito aderente à polpa.

A polpa amarelo-alaranjada é firme, succulenta e de sabor muito agradável, por causa dos reduzidos teores de acidez e limonina. Não possui sementes, e apresenta um rendimento de suco superior a 45%. Possui ciclo de maturação meia-estação.

'Lane Late'

Originou-se por mutação espontânea da cultivar Washington Navel, detectada em 1950.

A árvore é vigorosa, grande, com copa arredondada e bom desenvolvimento. A folhagem é densa, com coloração escura. Os ramos apresentam poucos espinhos. A cultivar é muito produtiva e precoce na entrada em produção. A floração é muito abundante. Possui flores de tamanho grande, com grãos de pólen e sacos embrionários estéreis (AMORÓS, 1995).

As amostras de laranja da cultivar Lane Late, produzidas em Rosário do Sul, apresentaram 240,3 g de peso médio, conteúdo SST de 12,6 °Brix, ATT de 0,74% de ácido cítrico, pH de 3,9 e relação SST/ATT de 17,0, representando bom equilíbrio entre açúcar e acidez (OLIVEIRA et al., 2005).

A cultivar apresenta amplo período de colheita que pode iniciar coincidindo com a cultivar Washington Navel ou ser realizada após vários meses.

'BRS Tarouco do Pampa'

É uma laranjeira do grupo sanguínea, selecionada para as condições climáticas

do Rio Grande do Sul. Tem produção média de 30 t/ha, além de apresentar teor de vitamina C superior às tradicionais e não possuir sementes. Foi lançada em junho de 2013 pela Embrapa Clima Temperado, Pelotas, Rio Grande do Sul.

Tangerineiras

'Robinson'

Originária da Flórida, EUA, híbrido do cruzamento da tangerineira 'Clementina' (*C. clementina* hort. ex Tanaka) x tangerineiro 'Orlando' (pomeleiro 'Duncan' *C. paradisi* x tangerineira 'Dancy' *C. tangerina* hort. ex Tanaka), a 'Robinson' é planta de porte alto, copa globosa, fruto de tamanho médio, casca lisa e aderente, com média de 17 sementes, coloração externa e polpa laranja-avermelhado e maturação precoce.

'Dancy'

Originária da Flórida, EUA, a 'Dancy' (*C. tangerina* hort. ex Tanaka) é uma planta de porte alto, copa com crescimento ereto, fruto de tamanho médio, forma achatada e sabor doce, com média de 16 sementes. Possui casca lisa e semiaderente (fácil de descascar), de cor alaranjado-intenso, uniforme, polpa fortemente alaranjada e maturação meia-estação a tardia.

'Lee'

Originária da Flórida, EUA, a 'Lee' é resultado do cruzamento da tangerineira

'Clementina' (*C. clementina* hort. ex Tanaka) x tangeleiro 'Orlando' (pomeleiro 'Duncan' *C. paradisi* x tangerineira 'Dancy' *C. tangerina* hort. ex Tanaka), é uma planta de porte alto (acima de 5,0 m), copa globosa, atípica de tangerineira, com fruto de tamanho médio, forma intermediária entre oblata e globosa, casca lisa e aderente, coloração externa e polpa laranja-avermelhado, com média de 18 sementes e maturação precoce (Fig. 2 A).

'Fremont'

Este híbrido é resultante do cruzamento das tangerineiras 'Clementina' e 'Ponkan', e é muito semelhante à 'Clementina'. A cultivar foi estudada primeiramente na Flórida e, posteriormente, selecionada na Califórnia, antes de ser liberada nos Estados Unidos, em 1964 (PIO et al., 2006). Esses autores relatam que essa tangerineira tem porte reduzido (semianãs). Os frutos apresentam características excepcionais para consumo in natura, sendo atraentes não só pelo aspecto visual, mas também por suas características físico-químicas. Apresenta maturação meia-estação e período de colheita que se estende por até três meses, sendo, dessa maneira, boa opção para plantios, visando à entressafra da 'Ponkan'.

Uma das principais características desejáveis dessa cultivar é a tolerância à mancha-marrom-de-*Alternaria* (*Alternaria alternata*) (FEICHTENBERGER et al., 2005).

Em estudos realizados por Núñez, Mourão Filho e Stuchi (2007), em diferentes porta-enxertos, não foi verificada alternância de produção, que se apresentou com eficiência.

'Piemonte'

O tangeleiro 'Piemonte' é um híbrido do cruzamento de tangerineira 'Clementina' x tangor 'Murcott', realizado pelo Programa de Melhoramento Genético do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos – United States Department of Agriculture (USDA) (HODGSON, 1967).

A planta apresenta porte de pequeno a médio, copa arredondada, com fruto de tamanho médio, forma globosa a achatada, com média de 20 sementes, casca lisa e aderente, coloração externa e polpa laranja-avermelhado (Fig. 2B).

A maturação é tardia e ocorre a partir de agosto. Essa característica, aliada à excelente coloração do fruto e à facilidade no transporte, faz com que essa cultivar apresente-se como real opção à citricultura de mesa (PASSOS; SOARES FILHO; ALMEIDA, 2011).

'Page'

O tangeleiro 'Page' é um híbrido inter-específico entre tangerineira 'Clementina' (*C. clementina* hort. ex Tanaka) x tangeleiro 'Minneola' (Pomeleiro 'Duncan' *C. paradisi* Macfad. x tangerina 'Dancy' *C. tangerina* Tanaka), e teve origem na Flórida, EUA (PASSOS; SOARES FILHO; PEIXOUTO, 2005). Possui planta de copa arredondada e porte pequeno, o que permite o cultivo adensado.

Produz frutos pequenos arredondados e sem sementes, casca lisa e aderente, de cor alaranjado-intenso, uniforme e polpa também fortemente alaranjada (Fig. 2C).

Apresenta maturação precoce a meia-estação entre abril e julho, e os frutos podem ser mantidos na planta por mais de quatro meses.

'Nova'

O tangeleiro 'Nova' [*C. clementina* hort. ex Tanaka x (*C. paradisi* Macfad. x *C. tangerina* hort. ex Tanaka)] é um híbrido entre 'Clementina Fina' (*C. clementina* hort. ex Tanaka) e tangelo 'Orlando' (*C. paradisi* Macfad. x *C. tangerina* hort. ex Tanaka) obtido por Gardner & Bellows, na Flórida, em 1942 (BONO; O'CONNOR; AZNAR, 1989). É uma cultivar comercial importante na Espanha e em Israel, onde é conhecida pelas denominações 'Clementilla' e 'Suntina', respectivamente.

As plantas apresentam porte de médio a grande, são vigorosas, bem desenvolvidas e frondosas. É uma variedade de maturação precoce a meia-estação, sendo que seus

frutos devem ser colhidos em maio e junho, no estado de São Paulo. Possuem hábito de crescimento aberto e muitas características do grupo das Clementinas. Geralmente seus ramos não possuem espinhos, suas folhas são de cor verde-claro, de tamanho médio a grande, lanceoladas e com um curto pecíolo. A floração ocorre de forma abundante e de uma só vez.

É uma variedade autoincompatível, produzindo frutos sem sementes, quando cultivada isoladamente. Porém, se plantada próxima a variedades compatíveis, pode produzi-los com sementes. Seus frutos são de tamanho médio e de forma achatada. Possui coloração laranja-avermelhado (Fig. 2D) muito atrativa casca lisa, porém aderente, o que dificulta o descascamento, mas facilita o transporte a longas distâncias (IAC, 2003).

'Okitsu'

Sua origem é nucelar. Surgiu a partir de uma semente da 'Satsuma' 'Miyagawa', por meio da polinização controlada com *Poncirus trifoliata*.

A árvore possui porte médio e bastante vigor. Seus ramos têm tendência ao crescimento vertical, podendo aparecer alguns espinhos, sendo estes pouco frequentes. Apresenta, geralmente, uma flor por broto que, normalmente, dá origem a um fruto, quando a planta está bem nutrida. A folhagem é pouco densa e tem coloração verde-intensa. A árvore resiste ao frio, é muito produtiva e muito precoce na colheita. Os grãos de pólen e o saco embrionário das flores são estéreis (AMORÓS, 1995), razão pela qual o fruto não possui sementes, mesmo na presença de cultivares polinizadoras. Apresenta bom tamanho, ainda assim, é conveniente realizar o raleio, para melhorar a uniformidade. Possui bom conteúdo de açúcares e suco de qualidade aceitável. Tolerante ao transporte e ao armazenamento. A fruta possui sabor muito agradável, pelo equilíbrio na relação SST/ATT, cuja maturação, nas condições das Regiões Sul e Sudeste, ocorre no mês de março (OLIVEIRA et al., 2005ab; COELHO, 2002).



Fotos: Orlando Sampaio Passos

Fotos: Débora Costa Bastos

Figura 2 - Frutos de cultivares copa de tangerineira

NOTA: Figura 2A - 'Lee'; Figura 2B - 'Piemonte'; Figura 2C - 'Page'; Figura 2D - 'Nova'.

'Clemenules'

A cultivar Clemenules (*C. reticulata* Blanco) é originária de uma mutação espontânea de 'Clementina' Fina, Nules (Castellón de la Plana), na Espanha.

A árvore apresenta bom vigor e desenvolvimento, ramos com hábito de crescimento aberto, estrutura globosa e folhagem densa, com folhas compridas, de coloração verde-clara. A entrada em produção é relativamente rápida, e esta cultivar possui regularidade de produção. Apresenta tendência a uma floração escalonada, em que a primeira é mais uniforme, e, depois, duas ou três mais heterogêneas (HODGSON, 1967; DAVIES; AIBRIGO 1994). O fruto é de bom tamanho, com peso entre 130 e 180 g, de cor laranja-intenso e forma arredondada ou ligeiramente plana, não possuindo sementes, ainda que possa polinizar ou ser polinizado

por cultivares compatíveis. A polpa é de coloração laranja-avermelhada, fundente, com poucos resíduos após a mastigação, e o suco é de boa qualidade. As frutas da cultivar são facilmente descascadas e, estando em maturação avançada, apresentam maior propensão a soltar a casca (OLIVEIRA et al., 2005a).

'Ortanique'

O tangeleiro 'Ortanique' é um híbrido natural entre laranja doce e tangerina que foi descoberto na Jamaica, e é resultado dessa combinação. A denominação 'Ortanique' vem da junção dos termos em inglês: orange – laranja; tangerine – tangerina e unique – única.

Apesar da origem tropical, seu cultivo expandiu-se nas regiões subtropicais, onde os frutos desenvolvem melhor coloração na casca e no suco.

Com características marcantes das tangerinas, os frutos apresentam um pequeno umbigo, alto teor de suco, sabor típico e adocicado, porém a casca é relativamente difícil de remover (OLIVEIRA et al., 2005a).

Suas árvores são vigorosas e altamente produtivas, possuem porte médio e formato esférico.

Os frutos são abundantes, com predominância nos meses de agosto e setembro, apresentam tamanho médio, ligeiramente achatado, casca ligeiramente rugosa, com grande quantidade de óleo essencial, aderente, oferecendo certa dificuldade para descascar, o que é, entretanto, favorável ao transporte a longas distâncias. Coloração alaranjado-intensa, quando cultivado em regiões de clima mais ameno. Suco abundante (mais de 55% de rendimento), de sabor agradável, com relação bastante adequada

de açúcares e de ácidos, por ocasião do pico de colheita. A variedade é apirênica, quando em plantios isolados, mas, se colocada próxima a variedades compatíveis, pode ocorrer sementes (CANTILLANO et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2005ab).

A maturação é tardia. Nas condições do Rio Grande do Sul, Cantillano et al. (2004) relatam que a maturação ocorreu entre os meses de agosto e outubro, destacando-se que o fruto dessa cultivar pode-se manter na planta por longo período sem perder suas qualidades organolépticas. Nas condições de Capão Bonito, SP, Borges e Pio (2003) relatam que a cultivar Ortanique apresentou valores de massa, diâmetro e forma do fruto e rendimento de suco, semelhantes aos do tangor 'Murcott', com colheita em agosto e setembro.

'URSBRS Hada'

A tangerina 'URSBRS Hada' é resultado de trabalho conjunto entre Embrapa Clima Temperado e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), lançada em março de 2013.

Trata-se de uma cultivar tardia, tolerante ao cancro cítrico, bastante produtiva e vigorosa, com copa de porte médio e formato aberto, coloração verde-clara. Os frutos são grandes, de casca lisa e de fácil descascamento. Possui considerável teor de açúcar, com maturação entre os meses de outubro e dezembro.

Limeira e limoeiro

Limão 'Fino'

Originário da Espanha, é uma planta de porte alto (acima de 5,0 m), copa arredondada, fruto de tamanho médio, formato ovoide, com média de até seis sementes por fruto, casca rugosa, de cor amarelo e polpa esbranquiçada, e maturação meia-estação.

Lima ácida 'BRS Passos'

É resultado de uma seleção realizada a partir do clone de lima ácida da Embrapa Mandioca e Fruticultura denominada Clone 1,

que iniciou-se na década de 1970, por meio de sementes. Apresenta produtividade acen-tuadamente superior à média regional (t/ha) e tendência a florescimento ao longo do ano.

Dentre as principais vantagens competitivas, citam-se: resposta à indução de florescimento por manejo da adubação, permitindo a produção na entressafra, além de maior tempo de prateleira e menor taxa de abortamento floral. Foi lançada em dezembro de 2012, pela Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Porta-enxertos

Na diversificação de porta-enxertos cítricos, buscam-se os chamados ananícantes, que induzem a planta a um porte menor, uma vez que isto possibilita maior eficiência produtiva pelo aumento na densidades de plantio, e, conseqüentemente, maior produção por unidade de área.

A redução no porte da planta, conferida pelos porta-enxertos ananícantes, também facilita os tratamentos fitossanitários e reduz os custos na colheita. O principal fator a ser considerado na escolha de um porta-enxerto é a condição da região, onde este será utilizado. Para a região do Sul de Minas, por exemplo, considerando-se a predominância do limoeiro 'Cravo', é necessário que haja: tolerância ao vírus-da-tristeza, à morte súbita, ao declínio dos citros; resistência à seca e compatibilidade com cultivares copa.

Os porta-enxertos mais utilizados são os derivados ou híbridos de 'Trifoliata', descritos a seguir.

Citrandarín 'Índio'

Híbrido do cruzamento entre a tangerineira 'Sunki' *Citrus sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.). Planta de porte médio, copa ereta e diâmetro médio de 2,4 m, folha trifoliada, típica do *Poncirus trifoliata*. Possui frutos pequenos e achatados, com diâmetros longitudinal médio de 4,4 cm e transversal de 5,0 cm, com média de 22 sementes por fruto.

A floração principal ocorre no mês de setembro, e a colheita principal de maio a julho, com maturação meia-estação e produtividade média de 1.200 frutos por planta.

Citrandarín 'Riverside'

É um híbrido do cruzamento entre a tangerineira 'Sunki' *Citrus sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.). É um porta-enxerto oriundo da U.S. Date & Citrus Station da USDA, Califórnia, introduzido na Embrapa Mandioca e Fruticultura. Apresenta ótimo comportamento, quando enxertado com laranjas doces, tangerinas, limeiras ácidas e pomelos. Possui porte médio, copa ereta, diâmetro em torno de 2,3 m, folha trifoliada, com frutos pequenos e achatados, altura média de 5,0 cm, diâmetro médio de 4,4 cm, com 23 a 26 sementes e taxa de poliembrião em torno de 99%.

A floração principal ocorre no mês de setembro, e a maturação é meia-estação. Tem produtividade em torno de 1.200 frutos por planta.

Citrandarín 'San Diego'

É um híbrido do cruzamento entre a tangerineira 'Sunki' *Citrus sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.).

Trata-se de planta de porte médio, copa ereta, diâmetro em torno de 2,6 m, folha trifoliada, frutos pequenos e achatados, altura média de 4,8 cm, diâmetro médio de 4,2 cm, com 14 a 18 sementes e taxa de poliembrião em torno de 88%.

A floração principal acontece no mês de setembro, e a maturação é meia-estação, com produtividade média de 1.200 frutos por planta.

É um porta-enxerto oriundo da U.S. Date & Citrus Station da USDA, introduzido na Embrapa Mandioca e Fruticultura por intermédio do Instituto de Pesquisas e Experimentação do Centro-Sul (IPEACS). Apresenta ótimo comportamento, quando enxertado com laranjeiras doces, tangerineiras, limeiras ácidas e pomeleiros.

REFERÊNCIAS

- AMORÓS, C.M. **Producción de agrios**. Valencia: Mundi-Prensa, 1995. 286p.
- BARROS, V.L.N.P. et al. Determinação da maturação de frutos da laranjeira Navelina para região de Capão Bonito, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICUL-

- TURA, 20.; ANNUAL MEETING OF THE INTERAMERICAN SOCIETY FOR TROPICAL HORTICULTURE, 54., 2008, Vitória. **Anais...** Vitória: UFES, 2008. 1 CD-ROM.
- BONO, R.; O'CONNOR, L.F.C.; AZNAR, J. S. Comportamiento de la mandarina Nova en España. **Fruticultura Profesional**, Barcelona, n.25, p.29-31, 1989. Especial cítricos.
- BORGES, R. de S.; PIO, R.M. Comparative study of the mandarin hybrid fruit characteristics: Nova, Murcott and Ortanique in Capão Bonito, SP, Brazil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, n.3, p.448-452, dez. 2003
- CANTILLANO, F.R.F. et al. Caracterização física, química e sensorial do híbrido sem sementes cv. Ortanique produzido no sul do Rio Grande do Sul. **Brazilian Journal of Plant Physiology**, Piracicaba, v.16, p.13, 2004. Suplemento.
- COELHO, Y.S. Frutas cítricas importadas no mercado de Salvador, Bahia. **Bahia Agrícola**, Salvador, v.5, n.2, p.29-33, 2002.
- DAVIES, F.S.; AIRRIGO, L.G. **Citrus**. Wallingford: CAB International, 1994. 254p.
- FEICHTENBERGER, E. et al. Seleção de tangerinas e híbridos de citros para a tolerância à Mancha Marrom de *Alternaria* (*Alternaria alternata* Keissler). **Citricultura Atual**, Cordeirópolis, ano 8, n.45, p.8-10, 2005.
- HODGSON, R.W. Horticultural varieties of citrus. In: REUTHER, W.; WEBBER, H.J.; BATCHELOR, L.D. **The citrus industry**. Riverside: University of California, 1967. v.1, p.431-591.
- IAC. **Tangelo Nova IAC 1583**: variedade para citricultura de mesa. Campinas, 2003. Folder.
- LORENZI, H. et al. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas (de consumo in natura)**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 640p.
- NÚÑEZ, E.E.; MOURÃO FILHO, F.A.A.; STUCHI, E.S. Desenvolvimento vegetativo, produção e qualidade de frutos da tangerina 'Fremont' sobre quatro porta-enxertos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.29, n.2, p.308-312, 2007.
- OLIVEIRA, R.P. de; WREGE, M.S. O mapa dos citros no RS. **Cultivar**. Hortaliças e Frutas, Pelotas, n. 25, p. 8-9, abr./maio 2004. Disponível em: <http://www.grupocultivar.com.br/arquivos/hf25_mapa.pdf>. Acesso em: 22 out. 2013.
- OLIVEIRA R.P. et al. **Características dos citros apirênicos produzidos no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005a. 41p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 141).
- OLIVEIRA, R.P. et al. **Tecnologias para produção de frutas cítricas sem sementes**: escolha de cultivares e planejamento do pomar. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005b. 4p. (Embrapa Clima Temperado. Comunicado Técnico, 113).
- PASSOS, O.S.; SOARES FILHO W. dos S.; ALMEIDA, C.O. Comportamento de variedades cítricas na região da Chapada Diamantina, Estado da Bahia, Nordeste do Brasil. In: ALMEIDA, C.O. de et al. (Ed.). **Citricultura brasileira em busca de novos rumos**: desafios e oportunidades na região Nordeste. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2011. p.101-149.
- PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W. dos S.; PEIXOUTO, L.S. **Variedades copa de citros para mesa**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005. 20p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Documentos, 154).
- PIO, R.M. et al. Características da variedade Fremont quando comparadas com as das tangerinas 'Ponkan' e 'Clementina Nules'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.2, p.222-226, ago. 2006.
- POMPEU JUNIOR, J. Porta-enxertos. In: MATTOS JUNIOR, D. et al. (Ed.). **Citros**. Campinas: IAC: FUNDAG, 2005. p.63-104.
- POZZAN, M.; TRIBONI, H.R. Colheita e qualidade do fruto. In: MATTOS JUNIOR, D. et al. (Ed.). **Citros**. Campinas: IAC: FUNDAG, 2005. p. 801-822
- SAUNT, J. **Citrus varieties of the world: an illustrated guide**. Norwich: Sinclair International, 1990. 128p.
- TOS JUNIOR, D. de et al. (Ed.). **Citros**. Campinas: IAC: FUNDAG, 2005. p.1-18.
- EMBRAPA. **Novas cultivares de citros e forrageiras são lançadas em exposição**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2013/marco/3a-semana/novas-cultivares-de-citros-e-forrageiras-sao-lancadas-em-exposicao.html>>. Acesso em: 22 out. 2013.
- GRAVINA, A. Produção de citros para exportação no Uruguai. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CITROS - TRATOS CULTURAI, 5., 1998, Bebedouro. **Anais...** São Paulo: Fundação Cargill, 1998. p. 273-288.
- IBGE. SIDRA. **Banco de Dados Agregados**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 22 out. 2013.
- MATTOS JUNIOR, D. et al. (Ed.). **Citros**. Campinas: IAC: FUNDAG, 2005. v. 1, 929p.
- OLIVEIRA, R.P. de; SCIVITTARO, W. B. **Star Ruby** : o mais saboroso dentre os pomelos. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. Folder.
- OLIVEIRA, R.P. de et al. **'Flame'**: pomelo de polpa bem vermelha e sem sementes. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2011. Folder.
- OLIVEIRA, R.P. de et al. **Pomelos**: informações básicas sobre o cultivo e cultivares apirênicos recomendadas para o Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 28p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 198).
- PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W. dos S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da **Citrândarin 'Índio'**: nova opção de porta-enxerto para a citricultura brasileira. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2011a. 4p.
- PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W. dos S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da **Citrândarin 'Riverside'**: nova opção de porta-enxerto para a citricultura brasileira. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2011b. 4p.
- PASSOS, O.S. et al. Caracterização de híbridos de *Poncirus trifoliata* e de outros porta-enxertos de citros no estado da Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.3, p.410-413, dez. 2006.
- POMPEU JÚNIOR, J. Porta-enxertos para citros potencialmente ananizantes. **Laranja**, Cordeirópolis, v.22, n.1, p.147-155, 2001.
- SCHÄFER, G.; BASTIANEL, M.; DORNELLES, A.L.C. Porta-enxertos utilizados na citricultura. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.31, n.4, p.723-733, 2001.