



DOCUMENTOS Nº 76/98

CERTIFICAÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS:
Uma proposta de programa

Embrapa

DOCUMENTOS
CNPMF Nº 76

ISSN 0101-5171
Abril, 1998

CERTIFICAÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS:
Uma proposta de programa

Hermes Peixoto Santos Filho
Orlando Sampaio Passos

Cruz das Almas - Bahia

EMBRAPA, 1998***Embrapa Mandioca e Fruticultura***. Documentos, 76

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:

Embrapa Mandioca e Fruticultura

Rua Embrapa, s/nº - Caixa Postal 007

Telefone: (075) 721-2120 - Telex: (75) 2074

Fax: (075) 721-1118 - Correio Eletrônico STM 400:18299/EMBRAPA

CEP: 44.380-000 - CRUZ DAS ALMAS - BAHIA - BRASIL.

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações:Marcio Carvalho Marques Porto - *Presidente*Ivani Costa Barbosa - *Secretária*

Ana Lúcia Borges

Chigeru Fukuda

Domingo Haroldo R.C. Reinhardt

Jorge Luiz Loyola Dantas

Joselito da Silva Motta

Luciano da Silva Souza

Ygor da Silva Coelho

PUBLICADO NA:

Embrapa Mandioca e Fruticultura

Setor de Informática - SIN

Supervisão de Produção Gráfica - SPG

abril/1998

SANTOS FILHO, H.P.; PASSOS, O.S. Registro de matrizes e certificação de mudas cítricas: uma proposta de programa. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMF, 1998. 16p. (EMBRAPA-CNPMF. Documentos, 76).

SUMÁRIO

	Pág
INTRODUÇÃO	5
LINHAS DE TRABALHO	6
RESPONSABILIDADES DA PESQUISA	7
Diagnóstico visando a identificação de pragas e doenças	7
Seleção de variedades ou clones	7
Obtenção de material básico livre de doenças	8
Reindexação	9
Multiplicação da planta básica	9
RESPONSABILIDADES DOS ÓRGÃOS CERTIFICADORES	10
Regulamento para o registro de árvores matrizes e certificação de mudas	11
RESPONSABILIDADES DOS VIVEIRISTAS	11
EXPERIÊNCIA DA <i>Embrapa Mandioca e Fruticultura</i>	12
REFERÊNCIAS	14

CERTIFICAÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS: uma proposta de programa

Hermes Peixoto Santos Filho¹
Orlando Sampaio Passos¹

RESUMO - As plantas cítricas estão sujeitas aos mais diferentes tipos de doenças as quais são facilmente disseminadas pelo material vegetativo de propagação. As exigências de mercado e a expansão do tráfego aéreo, aliadas à falta de fiscalização no trânsito de mudas entre os estados do Brasil e de outros países produtores, põem em risco a citricultura brasileira. Neste trabalho, é feita uma proposta de programa de registro de matrizes e certificação de mudas baseada na experiência da *Embrapa Mandioca e Fruticultura*.

Palavras chave: doenças, premunização, viroses, borbulheiras, material básico

CERTIFICATION OF CITRUS TREE: A PROGRAM PROPOSAL

ABSTRACT - The citrus trees may be infected by a lot of diseases which are easily disseminated by vegetative propagation. Market demands and expansion of air traffic, besides lack of inspection on the seedling transit between brazilian states and other producing countries, contribute to endanger the national citriculture. In this work it is presented a program proposal for certification of citrus trees on the EMBRAPA experience.

Key words: diseases, premunization, viruses, citrus budwood, basic material

¹ Eng^o Agr^o, Pesquisador II da Área Multidisciplinar de Citros da *Embrapa Mandioca e Fruticultura*, Cx. Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas-BA.

CERTIFICAÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS: uma proposta de programa

Hermes Peixoto Santos Filho¹
Orlando Sampaio Passos¹

INTRODUÇÃO

A qualidade e a produtividade da planta cítrica dependem de componentes fundamentais da planta, notadamente o porta-enxerto e a semente utilizada na enxertia. O ajustamento destes componentes às condições de clima e solo não pode estar sujeito a distúrbios causados por doenças.

Apesar de as plantas cítricas estarem sendo cultivadas em todos os Estados brasileiros, aproximadamente 96% estão concentradas em São Paulo, Sergipe, Bahia, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais, com cerca de 170 milhões de árvores da combinação laranja 'Pêra' *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, sobre limão 'Cravo', *C. limonia* Osbeck o que vem a se constituir em perigo potencial face a suscetibilidade desta combinação às variantes do vírus da tristeza (Passos & Santos Filho 1992)

A distribuição de material básico daqueles estados e entre os mesmos não sofre fiscalização adequada e constitui o principal agente disseminador de diferentes estirpes de vírus, assim como doenças não existentes em determinadas regiões, como é o caso do cancro cítrico, clorose variegada, leprose, verrugose, além de pragas e nematóides (Santos Filho, 1995).

As exigências do mercado consumidor, a expansão do tráfego aéreo e a concorrência de outros mercados produtores elevam as possibilidades de introdução de variedades que ofereçam épocas diferenciadas de maturação, melhor rendimento industrial e maior resistência a pragas e doenças. Com estes materiais pode-se introduzir no país pragas e doenças exóticas como aconteceu no passado com o cancro cítrico e, mais recentemente, com o bicho minador (Roistacher, 1994).

¹ Engº Agrº, Pesquisador II da Área Multidisciplinar de Citros da *Embrapa Mandioca e Fruticultura*, Cx. Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas-BA.

A inexistência de um programa de certificação de mudas cítricas, respaldado por eficiente regulamentação, a qual requer material básico, árvores matrizes registradas e localização dos viveiros em locais livres de pragas e doenças, constitui uma constante ameaça à estabilidade da citricultura brasileira.

A citricultura brasileira tem características peculiares em cada estado produtor, exigindo conseqüentemente um tratamento diferenciado e adequando-se a cada situação um modo de agir, seja no estabelecimento de um programa para obtenção de plantas matrizes, seja na posterior certificação do material obtido.

O presente documento tem a finalidade de propor um programa para a obtenção de material básico e certificação de mudas cítricas com a execução envolvendo órgãos de pesquisa e experimentação, extensão rural, serviço de produção de sementes e mudas, instituições não governamentais, incluindo associações de produtores e cooperativas, sendo indispensável a integração formal com os viveiristas e citricultores.

LINHAS DE TRABALHO

A proposta da EMBRAPA é a de viabilizar linhas de trabalho que possam ser executadas pelas unidades regionais, como acontece nos programas dos Estados Unidos, Espanha, África do Sul, Austrália, Cuba, dentre outros, obedecendo ao seguinte cronograma:

- Diagnóstico para identificação de pragas e doenças nas diferentes regiões
- Seleção de variedades ou clones
- Indexação dos clones ou variedades selecionados
- Obtenção de plantas livres de vírus
- Reindexação das plantas obtidas
- Registro de plantas (material básico e matrizes)
- Fiscalização ou certificação de mudas

RESPONSABILIDADES DA PESQUISA

Diagnóstico visando a identificação de pragas e doenças

A realização de um diagnóstico que permita o conhecimento da realidade da cultura em termos de pragas e doenças é uma ação imperativa. Após a seleção das cultivares, a planta selecionada deverá ser submetida aos testes de indexação propostos pela Organização Internacional de Virologistas de Citros (IOCV), que consistem na transmissão mecânica a plantas indicadoras e métodos físicos, químicos e biotecnológicos (Childs et. al . 1968).

Como os testes em indicadores biológicos são demorados, permitem indexar um número limitado de plantas e não são totalmente precisos, vez que a distribuição do vírus nas plantas lenhosas é geralmente irregular e a reação das hospedeiras é muito influenciada pelo ambiente, são necessários o desenvolvimento e a utilização de outros métodos de indexação. Atualmente o emprego de testes de ELISA e PCR permite um aumento da precisão da indexação, uma redução do tempo necessário para obtenção dos resultados e a detecção de estirpes fortes e fracas, de grande importância nos programas de premunização (Roistacher , 1994).

Seleção de variedades ou clones

A citricultura brasileira necessita de cultivares precoces e de meia-estação destinadas à indústria de sucos e consumo interno, tangerinas para colheita em março/abril, limão para os meses de outubro a dezembro e pomelos para as condições estritamente tropicais do Norte e Nordeste. A avaliação das cultivares copa requer cuidados quanto a caracterização horticultural, com ênfase nos estudos das curvas de maturação, as quais indicam a aptidão da cultivar para o mercado de fruta fresca ou processamento e a respectiva estação de maturação (Hodgson, 1967). Isto possibilita a recomendação de cultivares adequadas às diferentes regiões citrícolas do Brasil.

Com referência ao porta-enxerto, a situação é mais crítica ainda, uma vez que a maioria dos pomares comerciais tem 90% das suas combinações estabelecidas sobre porta-enxerto limão 'Cravo'. A avaliação de cultivares utilizadas como porta-enxertos exige a sua caracterização nas fases de sementeira e viveiro, nas fases pré e pós-enxertia e, principalmente, como componente do pomar, analisando-se a sua reação

às doenças causadas por fungos, vírus, nematóides e às condições adversas de clima e solo (Santos Filho et al ., 1991; Silva & Santos Filho, 1992).

Os resultados da pesquisa definirão as melhores seleções existentes no Brasil, baseando-se nas características agronômicas desejáveis para cada região, sem levar em consideração a presença de sintomas de vírus; poderão ser incluídos clones velhos e clones nucelares (novos) de alta qualidade.

Obtenção de material básico livre de doenças

Os métodos adotados na obtenção de material básico livre de doenças são:

- a) clones velhos selecionados: elegem-se árvores adultas com mais de 10 anos de idade e que apresentem potencial produtivo e autenticidade varietal; essas árvores são submetidas aos testes de indexação, os quais requerem de três a nove meses; no Brasil é sempre recomendável verificar a estirpe do vírus da tristeza já que todos os citros, à exceção dos limões verdadeiros e laranja 'Azeda' (*Citrus aurantium* L.) são portadores deste vírus (Giacometti & Leite, 1961).
- b) introdução de material certificado procedente de fonte externa comprovadamente idônea: este material só deve ser introduzido de países onde não existam doenças tais como "stubborn" e "greening", a primeira presente na Califórnia e região Mediterrânea, enquanto a segunda na África do Sul e Oriental, na Ásia e em algumas ilhas do Pacífico. De toda maneira, a introdução de citros no Brasil deve estar sujeito a quarentena de pós-entrada (Roistacher, 1994).
- c) obtenção de clones nucelares: obtêm-se plantas a partir de sementes e após 10 anos, pelo menos, de avaliação, as árvores selecionadas são indexadas para as viroses conhecidas.
- d) termoterapia: o material básico pode ser limpo por meio desta metodologia, a qual se baseia no conhecimento do ponto de inativação térmica do vírus.

e) microenxertia de ápices caulinares: este método desenvolvido por Navarro et al. (1975) produz resultados a curto prazo e apresenta inúmeras vantagens sobre os outros, uma vez que garante o uso de um clone velho consagrado.

O material básico, depois de adequadamente avaliado e indexado, constitui o elemento fundamental para a formação de árvores matrizes registradas, as quais fornecerão borbulhas e sementes para a produção da muda certificada.

Reindexação

As plantas obtidas por quaisquer dos métodos acima citados devem ser reindexadas para as viroses detectadas por ocasião da indexação.

Multiplicação da planta básica

As plantas básicas serão obtidas a partir da cultivar selecionada e livre de doenças. Este material deverá ser mantido em instituição de pesquisa, submetido a rigorosa inspeção anual para o vírus da tristeza, trianual para o viróide da Exocorte e de seis em seis anos para as demais viroses e para uma avaliação detalhada da sua autenticidade varietal. Levando-se em consideração que o vírus da tristeza está disseminado por todo o país, apresentando diferentes estirpes e variantes, a planta básica deverá ser obrigatoriamente premunizada com uma estirpe fraca, protetória do referido vírus (Muller & Santos Costa, 1968).

A partir desse material serão estabelecidos os blocos de plantas matrizes, que deverão ser mantidos em organizações estaduais, de preferência controlados pelo governo ou indicados por ele, responsáveis pela multiplicação e difusão do material junto aos viveiristas. As borbulhas que darão origem aos blocos de multiplicação, também conhecidos como borbulheiras, serão retiradas das plantas matrizes.

A utilização das borbulheiras concorre para a diminuição do número de matrizes. Considere-se que para preparar 40 milhões de mudas, quantidade média estimada para o Brasil, seria necessário que se retirasse de cada planta matriz 3.000 borbulhas, o que é desaconselhável, elevando o número de matrizes para 18.000 árvores. Com a utilização das borbulheiras, as plantas matrizes ficam preservadas e mantidas sob fiscalização e acompanhamento fitossanitário e horticultural (Santos Filho, 1991).

O sistema de blocos de multiplicação de borbulhas (borbulheiras) é mais aconselhável por ser mais barato e de mais fácil execução, já testado com sucesso nos Estados Unidos e na Espanha. Este bloco deve ser eliminado a cada quatro anos, sendo substituído por outro igual, evitando-se assim contaminações e mutações de gemas.

Nos estados em que os pomares estejam afetados pela "clorose variegada" ou "amarelinho" dos citros - CVC e em virtude da transmissão desta doença se dar por meio de insetos vetores, as plantas matrizes devem estar em regiões onde não ocorra a doença e as borbulheiras devem ser cultivadas sob telado. As plantas matrizes e as plantas das borbulheiras devem ser indexadas individualmente para CVC, como vem sendo feito por Carvalho & Laranjeira, (1994). Em um espaço de 200 m² podem ser produzidos, aproximadamente, 20.000 porta-enxertos e 3.000 mudas certificadas por ano. Cerca de 1.200 plantas num espaçamento de 1,0 x 0,4 x 0,4m fornecerão de 600.000 a 1.200.000 borbulhas por ano.

RESPONSABILIDADES DOS ÓRGÃOS CERTIFICADORES

As seqüências das atividades concernentes aos órgãos de pesquisa e desenvolvimento encontram-se realizadas, existindo material básico de qualidade genética e fitossanidade garantidas. No caso de novas exigências por parte do produtor ou do mercado, novas cultivares podem ser obtidas e a demanda atendida. No que se refere aos órgãos certificadores ou de inspeção, as dificuldades são de ordem política, estrutural e funcional, o que não vem permitindo a certificação das mudas, objetivo final do processo (Oliveira & Santos Filho, 1984).

A certificação da muda deverá obedecer às normas padrões e procedimentos estabelecidos pelo Serviço de Defesa Sanitária Vegetal, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento; entretanto, para cada estado, com peculiaridades distintas, as normas padrões e procedimentos deverão ser adaptados às condições e exigências do estado, por intermédio das delegacias deste ministério- DFARAs, juntamente com os órgãos de pesquisa, associações, fundações e viveiristas, constituindo uma comissão estadual para a elaboração de um programa de registro realista, cujas determinações possam ser cumpridas na prática (Lima, 1994). Esta comissão deve estar diretamente envolvida com a fiscalização dos viveiros, fazendo cumprir as normas, padrões e procedimentos, assim como opinar na

concessão de crédito para investimento, projetos e padronizações, estabelecendo os coeficientes e referencial técnico-científico.

Regulamento para o registro de árvores matrizes e certificação de mudas

O principal objetivo de um regulamento de certificação é assegurar a qualidade do material distribuído ao agricultor. Para que se possa certificar a muda é necessário que a mesma tenha sido formada a partir de sementes de porta-enxerto e de borbulhas retiradas de árvores matrizes registradas. Os órgãos de pesquisa obtêm e mantêm o material básico e os particulares instalam e mantêm as árvores matrizes; o regulamento especial estabelece o mecanismo de formação e fiscalização dos blocos de árvores matrizes por entidades privadas a partir do material básico. Estas árvores matrizes fornecem sementes e borbulhas indispensáveis à certificação da muda (Prates et al. 1993).

Outras condições requeridas para a certificação da muda referem-se a doenças, nematóides e ervas daninhas transmissíveis pelo solo do viveiro, o que exige fumigação prévia do solo. O aspecto sanitário da muda é também considerado, principalmente quanto a pragas, sobretudo cochonilhas e ácaros. Doenças bacterianas tais como o cancro cítrico e a clorose variegada assim como doenças fúngicas em geral não podem estar presentes na muda.

RESPONSABILIDADES DOS VIVEIRISTAS

Os viveiristas devem ser registrados nos órgãos competentes do Ministério da Agricultura e do Abastecimento ou Secretarias Estaduais de Agricultura ou a entidade para tanto indicada. O registro pode ser facultativo ou obrigatório, porém somente os viveiristas registrados poderão produzir mudas certificadas. Os viveiristas pretendentes à certificação devem utilizar sementes e borbulhas procedentes das suas próprias árvores matrizes registradas ou adquiridas em produtores credenciados pelo programa.

No caso da atividade ser exercida por pequenos e médios produtores de mudas, como é feito em toda a citricultura brasileira, considera-se como passo mais importante para o sucesso do programa a integração com os produtores e a criação de cooperativas ou associações

de produtores de mudas, as quais, juntamente com os órgãos envolvidos, desenvolverão um programa de conscientização para o uso de material certificado, por meio de palestras, campanhas, dias de campo, difusão do modo de condução e manutenção do material de propagação, salientando a sua superioridade em relação ao material tradicionalmente utilizado (Passos & Santos Filho, 1992).

EXPERIÊNCIA DA *Embrapa Mandioca e Fruticultura*

O Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical selecionou diferentes cultivares e obteve clones nucelares de alta qualidade e produtividade livres das viroses que afetavam a citricultura brasileira na década de 60. Esse material foi distribuído a partir de 1970, principalmente para a Bahia e Sergipe constituindo a base da citricultura desses estados; apresenta também excelente performance em outros estados (Cunha Sobrinho et al., 1979; Passos et al., 1973; Soares Filho et al., 1979).

Quinze anos após, esses clones foram reindexados para os vírus da Tristeza, Sorose, Excorte, Xiloporose e Galha Lenhosa e mais recentemente para CVC. No caso do aparecimento de sintomas positivos, os clones foram submetidos à microenxertia e premunizados com a estirpe fraca CNPMF/CTV D6 do vírus da tristeza, constituindo-se no material básico para distribuição.

Atualmente, este material, tanto de origem nucelar quanto aquele obtido via microenxertia, está disponível para distribuição aos viveiristas dentro de um programa estabelecido por Santos Filho et al. (1984) obedecendo a seguinte seqüência:

- Blocos de plantas matrizes e borbulheiras foram instalados nos Estados de Amazonas (EMATER), Pará (CPATU), Rio Grande do Norte (EMPARN), Ceará (EPACE, EMATERCE), Bahia (EBDA), Pernambuco (IPA), Alagoas (EPEAL), Maranhão (EMAPA), Sergipe (EMDAGRO), Paraíba (EMEPA), os quais servirão como centros de produção de borbulhas para multiplicação de plantas matrizes e borbulheiras.

Os blocos de plantas matrizes são compostos de copas das cultivares comerciais selecionadas de laranjas doces, tangerinas, limas ácidas, pomelos, limas e limões e porta-enxertos eleitos pela pesquisa que apresentam boas combinações.

- Em regiões demandantes de novas cultivares para épocas diferenciadas, novos tipos de mercado, frutas mais resistentes ao transporte, melhor rendimento industrial ou resistência a pragas e doenças, serão implantados lotes de plantas que atendam às demandas, oriundas de clones velhos ou nucelares. Este material será indexado e caso haja necessidade de limpeza, a mesma será feita pelo CNPMF via microenxertia.
- As borbulheiras foram instaladas em áreas isoladas no espaçamento de 1,00 x 0,4 x 0,4 m e a quantidade de plantas e o percentual de cultivares variam de acordo com as demandas das regiões atendidas.
- Os centros de produção de borbulhas fornecerão as gemas diretamente a pequenos viveiristas, com produção anual inferior a 10.000 mudas, e a grandes produtores se estes assim desejarem ou implantarão novas borbulheiras fiscalizadas, nas propriedades de viveiristas com produções superiores a 10.000 mudas/ano. Poderão ser instaladas borbulheiras nas propriedades sob a coordenação de associações de viveiristas ou cooperativas.
- Todas as operações de instalação de borbulheiras, seja em instituições governamentais, seja em organizações não governamentais, devem obedecer rigorosamente às normas de produção de mudas já estabelecidas para cada região.
- O controle de autenticidade das cultivares está sendo realizado pelo CNPMF/EMBRAPA.
- O diagnóstico dos sintomas das viroses está sendo feito por inspeção anual para tristeza e clorose variegada dos citros e trianual para viroses transmitidas mecanicamente (exocorte) e a cada seis anos para as demais viroses
- Os outros controles de pragas, doenças fúngicas e bacterianas serão realizados pelo órgão mantenedor dos blocos de matrizes, com o auxílio do CNPMF/EMBRAPA, caso necessário.
- Como o controle para a manutenção de plantas matrizes exige pessoal especializado, estão sendo ministrados treinamentos e estágios às pessoas encarregadas, quando solicitados.

Após três anos de implantação dos blocos, os resultados têm se mostrado diferentes de região para região, influenciando para o sucesso do programa a unificação de esforços dos órgãos estaduais, dos viveiristas e dos citricultores. Em alguns estados, os blocos não conseguiram se estabelecer devido às dificuldades encontradas pelos órgãos governamentais estaduais. Em outros estados, os blocos de matrizes estão fornecendo borbulhas para formação de borbulheiras e existe uma conscientização dos citricultores na preferência por mudas oriundas daqueles blocos (Passos & Santos Filho, 1992).

A experiência tem demonstrado a grande dificuldade na plena instalação de um programa dessa natureza, principalmente pela instabilidade quanto a demanda por mudas cítricas, as dificuldades funcionais dos órgãos envolvidos e o desconhecimento das vantagens que o material livre de vírus pode trazer para uma região citrícola.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, S.A. de; LARANJEIRA, F.F. Protótipo de viveiro de mudas e borbulheiras sob telado à prova de afídeos do Centro de Citricultura - IAC. *Laranja*, Cordeirópolis. v.15, n.2, p.213-220, 1994.
- CUNHA SOBRINHO, A.P. da; SOARES FILHO, W.S.; PASSOS, O.S. Melhoria da laranja 'Pera': Seleção de clones nucelares. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5. 1979, Pelotas, RS. Anais ... Pelotas, RS: SBF, 1979. p. 602-613.
- GIACOMETTI, D.C.; LEITE, N. The Budwood Registration Program for the Rio Citrus Area. In: **Conference of the International Organization of Citrus Virologists.2.** 1961. Gainesville. **Proceedings ...** Gainesville: University of Florida. 1961. p.216-219.
- HODGSON, R.W. 1967. Horticultural varieties of citrus. **Citrus Industry**, Florida, v.1, p.190-598. 1967.
- CHILDS, J.F.L.; WALLACE, J.M.; CALAVAN, E. Indexing Procedures for 15 virus diseases of citrus trees in CIPDNed. U.S. Department Agriculture. Washington Agriculture Handbook. n.333. p.1-50. 1968.

- LIMA, J.E.O. de. Produção monitorada de mudas. **Laranja**. Cordeirópolis, v.15, n.2, p.251-262. 1994.
- MULLER, G.W.; SANTOS COSTA, A. Further evidence on protective interference in citrus tristeza. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF CITRUS VIROLOGISTS. 4, 1968, Gainesville. **Proceedings** ... Gainesville: University of Florida. 1968.
- NAVARRO, L.; ROISTACHER, C.N.; MURASHIGE, T. Improvement of Shoot Tip Grafting in Vitro for Virus-free Citrus. *Journal Amercam Society Horticulture Science*, Flórida, . v.100, n.5, p. 471-479. 1975.
- OLIVEIRA, M. de A.; SANTOS FILHO, H.P. **Certificação de Mud**as. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMF, 1984. 12p.
- PASSOS, O.S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da; COELHO, Y. da S. Melhoramento da laranja Pera. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA. 2, 1973, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: SBF, 1973, v. 2, p.273-285.
- PASSOS, O.S.; SANTOS FILHO, H.P. Proposta do CNPMF-EMBRAPA para a implantação de programa de registro de matrizes e certificação de mudas. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). *Citricultura Brasileira: difusão de material básico e certificação de mudas*, 1992. p.103-113. (EMBRAPA-CNPMF. Documentos, 38).
- PRATES, H.S.; GREVE, A.; ELIAS, R. Centros de produção de borbulhas de citros no Estado de São Paulo: Situação atual. **Laranja**, Cordeirópolis, v.14, n.2, p.512-524. 1993.
- ROISTACHER, C.N. Razões para a criação de um programa obrigatório de certificação de citros. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 15, n.2, p.179-211, 1994.
- SANTOS FILHO, H.P.; PAGUIO, O. de la R.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da; COELHO, Y. da S.; MEDINA, V.M. Citrus variety improvement program in Brazil. *INTERNATIONAL SOCIETY OF CITRICULTURE*, 6. 1984, São Paulo, SP. **Proceedings...** São Paulo, SP: 1984. v.2, p.324-327.

- SANTOS FILHO, H.P.; SILVA, M.J.; PAGUIO, O. de la R. Comportamento de diferentes porta-enxertos inoculados com uma nova variante do vírus da tristeza dos citros. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, v.16, n.4, p.272-273, 1991.
- SANTOS FILHO, H.P. **Material básico de citros**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMF. 1991. (EMBRAPA-CNPMF. Citros em Foco).
- SANTOS FILHO, H.P. Doenças dos citros ainda não registradas na Bahia. (Advertência). Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMF, 1995. 2 p. (EMBRAPA-CNPMF. Citros em Foco, 5).
- SILVA, M.J.; SANTOS FILHO, H.P. **Variante da tristeza dos citros na Bahia**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMF. 1992. 1p. (EMBRAPA-CNPMF. Citros em Foco, 67).
- SOARES FILHO, W.S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da; PASSOS, O.S. Melhoramento da laranjeira 'Bahia' Seleção de clones 2: 587-595. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5. 1979, Pelotas, RS: **Anais ...** Pelotas, RS: SBF, 1979.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rua Embrapa, s/n - CP. 007 - Cruz das Almas, BA
PABX (075) 721-2120 - FAX: (075) 721-1118*

