



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1516-8840

Outubro, 2003

Documentos 114

Normas e padrões para produção de mudas certificadas de citros em parceria com a Embrapa

Roberto Pedroso de Oliveira
Walkyria Bueno Scivittaro

Pelotas, RS
2003

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392 Km 78
Caixa Postal 403 - Pelotas, RS
Fone: (53) 275 8199
Fax: (53) 275 8219 - 275 8221
Home page: www.cpact.embrapa.br
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Mário Franklin da Cunha Gastal
Secretária-Executiva: Joseane M. Lopes Garcia
Membros: Ariano Martins Magalhães Junior, Flávio Luiz Carpena Carvalho,
Darcy Bitencourt, Cláudio José da Silva Freire, Vera Allgayer Osório
Suplentes: Carlos Alberto Barbosa Medeiros e Eva Choer

Revisoras de texto: Ana Luiza Barragana Viegas
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos
Editoração eletrônica: Oscar Castro

1ª edição

1ª impressão 2003: 150 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Pedroso, Roberto de Oliveira.

Normas e padrões para produção de mudas certificadas de citros em parceria com a Embrapa / Roberto Pedroso de Oliveira; Walkyria Bueno Scivittaro. - Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2003.
18p. - (Embrapa Clima Temperado. Documento, 114).

ISSN 1516-8840

1 - Citrus - Mudas - Produção - Qualidade 2 - Viveiro - Citrus - Telado I - Scivittaro, Walkyria Bueno II. Título III. Série

CDD 634.3

Autores

Roberto Pedroso de Oliveira

Embrapa Clima Temperado

Dr., Eng. Agrôn., Br 392 km 78

Cx. Postal 403 CEP 96001-970, (53) 275 8153

e-mail: rpedroso@cpact.embrapa.br

Walkyria Bueno Scivittaro

Embrapa Clima Temperado

Dr., Eng. Agrôn., Br 392 km 78

Cx. Postal 403 CEP 96001-970, (53) 275 8226

e-mail: wbscivit@cpact.embrapa.br

Apresentação

O Rio Grande do Sul é o quinto maior produtor de citros do País. A cultura vem sendo realizada, predominantemente, em pequenas propriedades familiares, ocupando uma área de 42 mil ha, com receita direta anual de mais de 150 milhões de reais. Mesmo assim, o Estado é importador de frutas para produção de suco e abastecimento do mercado *in natura*.

A potencialidade da cultura de citros no Estado é evidenciada por pomares caseiros carregados de frutos, os quais fazem parte da paisagem rural em grande parte do território.

Desta forma, a realização do zoneamento agroclimático para a cultura dos citros no Rio Grande do Sul é de suma importância para o planejamento agrícola, pois, na medida que traz recomendações sobre as melhores cultivares para cada região, gera subsídios para o desenvolvimento das potencialidades do Estado, com conseqüente geração de empregos e renda. Nesse sentido, esta publicação traz informações valiosas para os agricultores interessados em investir.

João Carlos Costa Gomes
Chefe-Geral
Embrapa Clima Temperado

Sumário

Zoneamento agroclimático para a cultura dos citros no Rio Grande do Sul	5
Introdução	5
Metodologia	7
Resultados e discussão	9
Inspeções pela Embrapa	12
Referências Bibliográficas	12
	12
	14
	16
	18
	18

Normas e padrões para produção de mudas certificadas de citros em parceria com a Embrapa

Roberto Pedroso de Oliveira
Walkyria Bueno Scivittaro

Introdução

A fruticultura é um dos segmentos do agronegócio que mais cresce no Brasil, sendo a citricultura de mesa uma das atividades mais promissoras. A grande demanda nacional e internacional por frutas cítricas de qualidade para consumo *in natura* tem justificado investimentos significativos no setor, tanto do governo como do empresariado agrícola.

No Rio Grande do Sul existem extensas áreas adequadas à citricultura, onde as condições climáticas favorecem a produção de fruta com coloração e relação açúcares/acidez diferenciados. Desta forma, a cultura dos citros de mesa constitui-se em excelente alternativa tanto para as propriedades de base familiar como para as de base empresarial.

O Estado do Rio Grande do Sul é o quinto maior produtor de citros do País, com produção anual estimada em 500 mil toneladas, em área de 41 mil ha, com receita direta de 150 milhões de reais. Os principais fatores limitantes da cultura referem-se a problemas fitossanitários, principalmente os relacionados ao cancro cítrico (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*), pinta preta (*Guignardia citricarpa*) e gomose (*Phytophthora* spp.), e à necessidade de introdução de novas cultivares que possibilitem ampliação do período de safra e melhor qualidade da fruta.

A muda de qualidade é o principal insumo que o agricultor deve utilizar na formação do pomar. Juntamente com o Estado de São Paulo, o Rio Grande do Sul foi pioneiro no estabelecimento de normas e padrões para a produção de mudas certificadas de citros, porém ainda há necessidade da implementação de forma massiva no setor produtivo.

A Embrapa Clima Temperado, com apoio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), introduziu nove cultivares apirênicas de citros de mesa no País, a partir do programa de certificação uruguaio. Tratam-se das laranjas 'Lane Late', 'Navelate', 'Navelina' e 'Salustiana' [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck], das tangerinas 'Clemenules' (*C. reticulata* Blanco), 'Marisol' (*C. reticulata* Blanco) e satsuma 'Okitsu' (*C. unshiu*), e dos híbridos 'Nova' [*C. clementina* x (*C. paradise* x *C. tangerina*)] e 'Ortanique' (híbrido natural provavelmente entre *C. sinensis* (L.) Osbeck e *C. reticulata* Blanco). Além disso, a Empresa construiu uma borbulheira dessas cultivares, com capacidade inicial de produção de 200 mil borbulhas por ano, e tem estudado métodos para maximizar o sistema de produção de mudas de citros em ambiente protegido.

Com o objetivo de fomentar o desenvolvimento da cadeia produtiva de citros no Rio Grande do Sul, a Embrapa Clima Temperado está estabelecendo parcerias com viveiristas para produção de mudas certificadas com alta tecnologia. Com esse trabalho, pretende-se disponibilizar aos fruticultores mudas de elevado padrão genético, fitossanitário e fitotécnico de cultivares de citros de mesa, que proporcionem maior produtividade e melhor qualidade de fruta.

Normas e padrões

Para ser um viveirista parceiro da Embrapa, deve atender a diversas exigências relacionadas à qualidade das mudas, incluindo, obviamente, o cumprimento das normas estadual e federal previstas para o processo de produção e comercialização.

As normas e padrões estabelecidos nessa publicação objetivam garantir o sucesso do viveirista e do produtor de fruta, fundamentando-se na premissa de que mudas de qualidade são essenciais para o produtor obter retorno econômico com a citricultura.

Normas relativas ao viveirista

O viveirista deve ser registrado como produtor de mudas na entidade certificadora e fiscalizadora do Estado, que é a Secretaria da Agricultura e Abastecimento. Para tanto, há necessidade da existência de um responsável técnico pelo viveiro e cumprimento das normas estabelecidas.

Normas relativas ao viveiro

Localização

O viveiro deve estar localizado no mínimo a 200 m de qualquer planta cítrica e de outros cultivos hospedeiros de pragas e doenças da cultura. Também deve estar localizado a mais de 50 m de estradas públicas, não devendo ser instalado em áreas interditadas pela CANECC (Campanha Nacional de Erradicação do Cancro Cítrico).

O viveirista deve vistoriar as plantas cítricas em um raio de 2.000 m do viveiro, principalmente em relação a focos de cancro cítrico.

O viveiro deve ser instalado, preferencialmente, em solo adequadamente drenado e nivelado, de maneira a não haver problemas com água de escoamento superficial e encharcamento.

Estrutura

O viveiro, obrigatoriamente, deve ser do tipo telado para proteção contra insetos vetores de doenças. Deve, ainda, apresentar estrutura resistente a ventos fortes, podendo ser de madeira, aço galvanizado ou alumínio.

Na entrada do viveiro deve ser instalado um rodolúvio e pedilúvio para a desinfestação de veículos e pedestres.

O viveiro-telado deve apresentar mureta lateral de concreto, com altura mínima de 30 cm, para evitar a entrada de água das chuvas por respingos. Deve ser revestido lateralmente com tela branca antiafídica (malha de no mínimo 0,64 mm por 0,20 mm) e ser coberto com filme de polietileno transparente de 150 micra de espessura. A tela e o filme plástico devem ser tratados contra raios ultravioleta, para terem maior durabilidade.

A altura do pé-direito do viveiro-telado deve ser de no mínimo 3 m sob as calhas. Deve possuir antecâmara, com duas portas dispostas perpendicularmente, para dificultar a entrada de insetos. Entre as duas portas deve ser instalado pedilúvio, contendo cobre e/ou amônia quaternária, para desinfestação dos calçados. O tamanho mínimo da antecâmara deve ser de 1,5 m x 1,5 m.

Quebra-ventos devem ser instalados na posição dos ventos predominantes, podendo-se utilizar, para tanto, espécies como grevilea, casuarina, acácia negra, melaleuca, capim elefante e/ou *Pinus* spp.

O viveiro deve ser protegido com cerca-viva, de metal ou muro de concreto para controlar o acesso de pessoas e de veículos, possibilitando uma melhor sanidade.

No interior do viveiro-telado, as mudas devem ser dispostas sobre bancadas com altura mínima de 40 cm. As bancadas podem ser confeccionadas com madeira, ferro, aço galvanizado, pedra ou cimento.

O piso do viveiro-telado deve ser constituído por uma camada de pelo menos 5 cm de brita ou ser cimentado.

Deve haver fonte abundante de água sem contaminantes químicos ou biológicos, preferencialmente, proveniente de poço artesiano, no entanto sem presença de sódio.

Procedimentos gerais

O viveirista deve restringir o acesso de pessoas estranhas e manter o viveiro limpo de resíduos vegetais.

Antes de iniciar o trabalho, os funcionários devem trocar de roupa, inclusive de calçados, e lavar as mãos com sabonete. O viveirista deve fornecer aos funcionários uniformes, que devem ser lavados diariamente.

As mãos devem ser desinfestadas com produto químico à base de Digluconato de Clorhexidina, na diluição de 1 L do produto comercial para 200 L de água.

As ferramentas e equipamentos de trabalho devem ser desinfestadas com formalina a 2,5% ou hipoclorito de sódio a 3%, antes e após o uso.

Os pisos, paredes e bancadas do viveiro devem ser desinfestados com hipoclorito de sódio a 3%, antes de iniciar cada ciclo de produção das mudas.

Normas e procedimentos relativos à produção de mudas

Formação dos porta-enxertos

Os porta-enxertos certificados devem ser produzidos no interior de ambiente protegido, nas condições descritas anteriormente, a partir de plantas matrizes. O viveirista deve obter um documento que comprove a procedência do material genético, especificando a origem, cultivar e quantidade adquirida.

Os porta-enxertos indicados pela pesquisa para o Estado do Rio Grande do Sul são: *Poncirus trifoliata*, limão 'Cravo', limão 'Volkameriano', laranja 'Caipira',

citrumelo 'Swingle', tangerina 'Cleópatra', tangerina 'Sunki', tangelo 'Orlando', citrange 'Troyer', citrange 'Carrizo' e laranja 'Azeda'. A laranja 'Azeda' somente deve ser utilizada como porta-enxerto de limões verdadeiros. Os porta-enxertos *Poncirus trifoliata* e limão 'Cravo' têm sido os mais utilizados.

Os porta-enxertos devem ser semeados em tubetes plásticos de no mínimo 50 cm³, em forma cônica, com quatro a seis estrias longitudinais. Os tubetes devem ser dispostos em bandejas plásticas ou de metal perfuradas, as quais devem ser mantidas suspensas a pelo menos 30 cm de altura.

Após o uso, os tubetes e as bandejas devem ser desinfestados via tratamento térmico ou com produtos químicos, como o hipoclorito de sódio a 3%.

O substrato utilizado deve apresentar propriedades físicas e químicas adequadas ao desenvolvimento das plantas, sendo as físicas determinantes por serem de difícil correção. O substrato deve ser leve para facilitar o manuseio e o transporte, apresentar boa porosidade, drenagem e capacidade de retenção de água, ser suficientemente consistente para fixar as plantas, isento de patógenos de solo, não conter sementes ou propágulos de plantas daninhas, não conter componentes de fácil decomposição, possuir composição uniforme para facilitar o manejo das plantas e apresentar custo compatível com a atividade. Pode ser adquirido pronto para o uso ou ser formulado pelo próprio viveirista.

O substrato deve ser isento dos fungos *Armillaria* sp., *Phytophthora* spp., *Rhizoctonia solani*, *Rosellinea* sp. e *Sclerotinia* sp. e dos nematóides *Meloidogyne* spp., *Pratylenchus* spp. e *Tylenchulus semipenetrans*, devendo ser analisado em laboratório credenciado pela Entidade Certificadora e Fiscalizadora do Estado.

As sementes dos porta-enxertos devem ser submetidas a tratamento térmico à 52°C por 10 minutos ou tratadas com captan a 60 g L⁻¹.

A semeadura deve ser feita utilizando de 1 a 2 sementes por tubete, dependendo da cultivar e da porcentagem de germinação do lote de sementes, semeando-se à profundidade de 2 cm.

Após a germinação e durante o desenvolvimento inicial dos porta-enxertos, a irrigação deve ser realizada manualmente ou por meio de aspersores, de forma a não descobrir as sementes.

A água de irrigação deve ser tratada com cloro ativo ou ser proveniente de poço artesiano. No caso de tratamento da água, recomenda-se a adição de cloro na concentração de 3 a 5 ppm.

Os porta-enxertos devem ser conduzidos em haste única. As plantas atípicas e de crescimento debilitado, normalmente de natureza híbrida, devem ser descartadas.

mínimo 10 cm de altura e haver desenvolvimento de raízes suficiente para manter a forma do torrão ao ser removido do tubete. Antes do transplântio, deve-se umedecer o substrato para facilitar a remoção do torrão do interior do tubete.

O transplântio deve ser feito com cuidado para não romper o torrão, de forma a não lesionar o sistema radicular e interromper o crescimento dos porta-enxertos.

O recipiente definitivo das mudas deve apresentar dimensões mínimas de 10 cm de largura por 30 cm de altura. Os recipientes podem ser de plástico rígido ou de polietileno.

Com relação ao substrato, valem as mesmas observações efetuadas na fase de semeadura e de desenvolvimento inicial dos porta-enxertos.

Formação das mudas

A enxertia deve ser realizada quando os porta-enxertos apresentarem pelo menos 0,7 cm de diâmetro e apresentarem facilidade de separar a casca do lenho.

As borbulhas para enxertia devem ser obtidas de plantas matrizes ou de borbulheiras registradas. Entende-se por borbulha a porção de casca de planta matriz, com ou sem lenho, que contenha uma gema passível de reproduzir a planta original.

As borbulhas são fornecidas em ramos de um ciclo vegetativo de crescimento completo. Tratam-se de ramos desfolhados de aproximadamente 30 cm a 40 cm de comprimento, contendo borbulhas aptas à enxertia.

Para a maioria das cultivares, a enxertia deve ser realizada a altura de 10 cm a 20 cm a partir do colo da planta. No caso de limões e da lima ácida Tahiti essa altura deve ser de 20 cm a 50 cm. Para a enxertia, devem ser retiradas as folhas e os espinhos até 30 cm do colo do porta-enxerto. Esta operação deve ser realizada no dia da enxertia, pois se feita anteriormente dificulta o desprendimento da casca. O aumento progressivo da irrigação nos dias que antecedem a enxertia é recomendado para melhorar o desprendimento da casca.

A enxertia deve ser feita por borbulhia, em 'T' invertido ou normal, sendo fixada com fita plástica normal ou degradável. A fita degradável apresenta as vantagens de permitir a respiração do enxerto durante o pegamento, ser de fácil colocação e não necessitar ser removida uma vez que se rompe com o desenvolvimento do enxerto.

A remoção da fita plástica deve ser realizada de 15 a 20 dias após a enxertia, depois de verificado o pegamento. Caso este não ocorra, pode-se enxertar novamente no lado oposto do caule, cinco dias após o corte da fita.

Para forçar a brotação, pode ser feito o encurvamento do porta-enxerto, segurando com uma das mãos a 10 cm acima do enxerto e curvando com a outra a parte superior da planta até prender na base da muda. Outra técnica utilizada para forçar a brotação, consiste em proceder o corte do porta-enxerto 5 cm acima da enxertia, no momento da retirada da fita plástica. O pedaço de ramo remanescente deve ser cortado 15 dias antes da expedição das mudas. A região do corte deve ser tratada com calda bordalesa.

Uma única brotação deve ser conduzida de forma tutorada. O tutoramento deve ser feito preferencialmente com material galvanizado. O tutor deve ser fino, firme e estreito, para evitar lesões no sistema radicular das mudas no momento em que é introduzido no substrato.

O estado nutricional das plantas deve ser monitorado por meio de análise foliar e do substrato, procedendo-se as correções de acordo com a necessidade de nutrientes das plantas. Pode-se utilizar fertilizantes de liberação lenta, os prontamente solúveis ou uma combinação deles.

A irrigação pode ser feita manualmente, por aspersão ou de forma localizada em cada recipiente.

O manejo de pragas e de doenças no viveiro deve ser preventivo e rigoroso, evitando prejuízos à qualidade e ao desenvolvimento das mudas. Deve-se realizar, quinzenalmente, pulverizações com combinações de produtos de ação inseticida, acaricida e fungicida, alternando os princípios ativos para evitar a proliferação de patógenos e de pragas resistentes.

O uso de armadilhas amarelas com cola adesiva na antecâmara e no interior do telado é importante para o monitoramento e controle de insetos, principalmente de cigarrinhas, que são atraídas por essa coloração.

As mudas devem ser produzidas e comercializadas apresentando haste única, sendo denominadas muda vareta, pavio ou palito.

A haste principal da muda deve ser podada a 30-50 cm de altura para as tangerinas, 40-60 cm para as laranjas e 50-70 cm para as limas ácidas e limões verdadeiros, medidos a partir do colo da planta, devendo apresentar tecido já amadurecido.

Para facilitar a identificação e evitar a troca de materiais, recomenda-se a utilização de código de cores para as cultivares copa e porta-enxerto, com aplicação de tinta na região abaixo e acima do ponto de enxertia.

As mudas certificadas poderão ser armazenadas fora do viveiro, dentro de telados, em bancadas com altura mínima de 40 cm do solo, por um período não superior a 15 dias, devendo permanecer protegidas do ataque de insetos vetores

e de patógenos.

Os caminhões utilizados para o transporte das mudas devem ser lavados e desinfestados com amônia quaternária antes do carregamento. Estes devem ser preferencialmente fechados ou cobertos com tela antiafídica (malha de no mínimo 0,64 mm por 0,20 mm).

Controle de qualidade

Independentemente das inspeções oficiais, os viveiristas devem realizar controle próprio para aprimorar a qualidade das mudas. É aconselhável a realização de inspeções visuais e de análises laboratoriais periódicas para os principais patógenos durante todo o processo de produção, para que, no caso de ser encontrado algum patógeno, o lote seja eliminado antes do final do ciclo e de forma a não contaminar os demais.

As mudas certificadas devem ser analisadas quanto à presença de *Phytophthora* spp., *Xylella fastidiosa*, *Xanthomonas campestris* pv. citri e nematóides.

Para o diagnóstico de patógenos do gênero *Phytophthora* e de nematóides nocivos aos citros, deve-se amostrar pelo menos 10 mudas por lote de mil plantas. As amostras devem ser retiradas em fases distintas de desenvolvimento das mudas. Na primeira, antes do transplântio dos porta-enxertos, deve-se coletar amostras do substrato, que será utilizado no enchimento dos recipientes definitivos, e amostras de substrato e de radículas dos tubetes onde se encontram os porta-enxertos prontos para transplântio. Caso seja detectado algum patógeno, o lote de substrato ou de porta-enxertos deve ser eliminado, evitando os custos de enchimento dos recipientes definitivos. Na fase final, 20 dias antes da expedição das mudas, deve-se coletar amostras de substrato e radículas a uma profundidade de 20 cm do colo das plantas. Para isto, pode-se utilizar amostradores semelhantes aos utilizados para a amostragem de sementes ou de solo, porém de tamanho menor. Durante a coleta das amostras, deve-se evitar lesões nas radículas, devendo o equipamento amostrador ser desinfestado com álcool hidratado a cada mudança de lote. O viveirista também pode realizar amostragens intermediárias, caso deseje maior segurança.

Para o diagnóstico da bactéria *Xylella fastidiosa*, causadora da clorose variegada dos citros, devem ser amostrados lotes de mil plantas, coletando-se, no mínimo, 20 folhas de cada lote. Deve-se retirar uma folha por muda, escolhidas aleatoriamente dentro do lote. Esta amostragem deve ser realizada somente na fase final de produção das mudas, sendo escolhidas as folhas maduras de coloração verde-oliva.

Determinados patógenos e plantas daninhas são extremamente danosos aos citros, muitas vezes inviabilizando a produção. Por isso, as mudas devem ser

isentas desses organismos.

O viveiro será condenado pela simples ocorrência, em qualquer muda, dos fungos *Phytophthora* spp., *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia* sp. e *Armillaria* sp., dos procariotos *Xanthomonas campestris* pv. citri, *Xylella fastidiosa*, *Candidatus liberobacter* e *Spiroplasma citri*, dos nematóides *Meloidogyne* spp., *Pratylenchus* spp. e *Tylenchulus semipenetrans*, das plantas daninhas *Cyperus rotundus* (tiririca) e *Cynodon dactylon* (grama seda) e dos vírus, viróides e micoplasmas patogênicos aos citros. O diagnóstico de infecções por bactérias, fungos, nematóides, vírus, viróides e micoplasmas deve ser feito por laboratório credenciado.

O viveirista deverá permitir a fiscalização do viveiro a qualquer tempo pelas autoridades fiscais da entidade certificadora e pelos técnicos de monitoramento de qualidade da Embrapa.

Cada lote de mudas deverá contar com identificação das cultivares copa e porta-enxerto, visando-se evitar misturas.

O enxerto e o porta-enxerto devem constituir uma haste única, ereta e vertical, tolerando-se um desvio de no máximo 15 graus.

As mudas certificadas das tangerinas devem apresentar um diâmetro mínimo de 0,5 cm e das demais cultivares de 0,7 cm, 5 cm acima do ponto de enxertia.

A região do corte dos porta-enxertos deve estar completamente cicatrizada.

As mudas devem apresentar sistema radicular bem desenvolvido, com raiz principal reta com pelo menos 20 cm de comprimento, sem raízes enoveladas, retorcidas ou quebradas. As mudas não devem apresentar ramos quebrados ou lascados.

A idade das mudas não deverá ultrapassar 24 meses, contados a partir da obtenção do porta-enxerto por propagação sexuada ou assexuada.

As mudas deverão estar isentas das pragas, moléstias e plantas daninhas citadas anteriormente.

Cada muda certificada receberá uma etiqueta de identificação com os seguintes dados: muda certificada de citros; nome, endereço e número de registro do produtor na Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado; número da etiqueta; designação da espécie e da cultivar, identificação do porta-enxerto; e nome do responsável técnico.

Inspeções pela Embrapa

Técnicos da Embrapa realizarão inspeções nos viveiros parceiros durante as operações de semeadura, enxertia, pós-enxertia e pré-comercialização, com a finalidade de fiscalizar a qualidade das mudas e transferir tecnologia. O viveirista que se recusar ou gerar dificuldades para a realização das inspeções terá seu contrato rescindido, sem prejuízo de outras ações a serem tomadas pela Embrapa.

Maiores informações sobre parceria com a Embrapa para produção de mudas certificadas de citros podem ser obtidas no setor de Comunicação e Negócios.

Referências Bibliográficas

AGRIANUAL: **Anuário da Agricultura Brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & AgroInformativos, 2003. 544p.

CARVALHO, S.A. Regulamentação atual da agência de defesa agropecuária para produção, estocagem, comércio, transporte e plantio de mudas cítricas no Estado de São Paulo. **Laranja**, Cordeirópolis, v.24, n.1, p.199-239, 2003.

São Paulo. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Normas para produção de muda certificada de citros. **Laranja**, Cordeirópolis, v.19, n.2, 1998. p.411-421.

OLIVEIRA, R.P.; SCIVITTARO, W.B.; BORGES, R.S.; NAKASU, B.H. **Mudas de citros**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2001. 32p. (Embrapa Clima Temperado. Sistemas de Produção, 1).

Rio Grande do Sul. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Produção Vegetal. Comissão Estadual de Sementes e Mudas do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1998. 100p.