



A CULTURA DA LARANJEIRA NO AMAZONAS



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

*Rodovia AM-010, km 29, Caixa Postal 319, CEP 69011-970
Fone (92) 622-2012 Fax (92) 622-1100, Manaus-AM
www.cpaa.embrapa.br*



República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Marcus Vinícius Pratini de Moraes

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Diretor-Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores-Executivos

Elza Ângela Battaggia Brito da Cunha

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Embrapa Amazônia Ocidental

Chefe Geral

Eduardo Alberto Vilela Morales

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

José Jackson B.N. Xavier

Chefe Adjunto Administrativo

Rosildo Simplicio da Costa

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

Dorremi Oliveira

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

**ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE 1,0 ha DE
CITROS. ESPAÇAMENTO 7 m X 7 m.**

Especificação	Unid.	Quantidade			Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)			Total
		1º Ano	2º Ano	3º Ano		1º Ano	2º Ano	3º Ano	
1. Insumos									
Mudas enxertadas	u	230	-	-	2,50	575,00	-	-	575,00
FTE BR 12	kg	20	-	20	1,50	30,00	-	30,00	60,00
Esterco de curral	m³	3	6	6	50,00	150,00	300,00	300,00	750,00
Calcário dolomítico	t	3	2	2	300,00	900,00	600,00	600,00	2.100,00
Sulfato de amônio	kg	200	300	300	0,70	140,00	210,00	210,00	560,00
Superfosfato simples	kg	100	150	150	0,70	70,00	105,00	105,00	280,00
Cloreto de potássio	kg	125	250	250	0,50	62,50	125,00	125,00	312,00
Inseticida sistêmico	kg/l	2	2	2	30,00	60,00	60,00	60,00	180,00
Fungicida sistêmico	kg/l	2	2	2	80,00	160,00	160,00	160,00	480,00
Herbicida	l	2	2	2	25,00	50,00	50,00	50,00	150,00
Formicida	kg/l	4	4	2	2,50	10,00	10,00	5,00	25,00
Semente de puerária	kg	2	-	-	25,00	50,00	-	-	50,00
Sub-total						2.257,50	1.620,00	1.645,00	5.522,50
2. Mão-de-obra									
Preparo da área									
Enleiramento	h/t	8	-	-	40,00	320,00	-	-	320,00
Aração	h/t	3	-	-	40,00	120,00	-	-	120,00
Calagem	h/d	2	-	-	15,00	30,00	-	-	30,00
Gradagem	h/t	2	-	-	40,00	80,00	-	-	80,00
Marcação/abertura de covas	h/d	6	-	-	15,00	90,00	-	-	90,00
Adução das covas	h/d	4	-	-	15,00	60,00	-	-	60,00
Plantio das mudas	h/d	2	-	-	15,00	30,00	-	-	30,00
Plantio da puerária	h/d	2	-	-	15,00	30,00	-	-	30,00
Replante	h/d	1	-	-	15,00	15,00	-	-	15,00
Tratos culturais									
Desbrota	h/d	2	4	4	15,00	30,00	60,00	60,00	150,00
Aplicação de defensivos	h/d	2	2	2	15,00	30,00	30,00	30,00	90,00
Aplicação de herbicida	h/d	2	2	2	15,00	30,00	30,00	30,00	90,00
Adução química/orgânica	h/d	4	4	4	15,00	60,00	60,00	60,00	180,00
Sub-total						925,00	180,00	180,00	1.285,00
3. Ferramentas/utensílios									
Pulverizador costal 20litros	u	2	-	-	80,00	160,00	-	-	160,00
Tesoura de poda	u	2	-	-	30,00	60,00	-	-	60,00
Carro de mão	u	2	-	1	100,00	200,00	-	100,00	300,00
Serra de poda	u	2	-	-	15,00	30,00	-	-	30,00
Canivete de enxertia	u	2	-	-	15,00	30,00	-	-	30,00
Enxadeco	u	4	-	-	10,00	40,00	-	-	40,00
Enxada	u	4	-	-	10,00	40,00	-	-	40,00
Pá	u	2	-	-	15,00	30,00	-	-	30,00
Subtotal						430,00		100,00	530,00
Total						3.612,50	1.800,00	1925,00	7.337,50

A CULTURA DA LARANJEIRA NO AMAZONAS

Sebastião Eudes Lopes da Silva
Terezinha Batista Garcia

Manaus-AM
1999

Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 5

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM 010, km 29

Telefone: PABX (92) 622 2012 / 622 4971 (direto)

Fax: (92) 232 8101 / 622 1100

sac@cpaa.embrapa.br

Caixa Postal 319, CEP 69011-970, Manaus-AM

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente

Dorremi Oliveira

Secretário Executivo

Isaac Cohen Antonio

Membros

Francisco Mendes Rodrigues

Maria do Rosário Lobato Rodrigues

Eduardo Lleras Pérez

Regina Caetano Quisen

Palmira Costa Novo Sena

Sebastião Eudes Lopes da Silva

Raimundo Nonato Vieira

Gleise Maria Teles Pereira

Suplentes

Marcos Vinícius Bastos Garcia

Revisão

Maria Perpétua B. Pereira

Diagramação & Arte

Claudeilson Lima Silva

SILVA, S.E.L. da.; GARCIA, T.B. **A cultura da laranja no Amazonas.** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 20p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 5).

ISSN 1517-3135

1. *Citrus* - Espécie - Cultivo - Brasil - Amazonas. I. Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus, AM). II. Título. III. Série.

CDD 634.3

Embrapa 1999

BIBLIOGRAFIA

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro : IBGE, v.48, 1997.
- BOLETIM LINHA CITROS. São Paulo: Novartis Agro, 1999. 96p. il.
- FEICHTEMBERGER, E. Doenças induzidas por fungos do gênero *Phytophthora* em citrus e seu controle. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 10 n.2, p.359-378, 1989.
- FEICHTEMBERGER, E. Manejo ecológico das principais doenças fúngicas e bacterianas dos citros no Brasil. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CITROS, 5., 1998, Campinas. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill. 1998. p22-66.
- FUNDECITRUS (Araraquara, SP). **Manual de ácaros, leprose e ferrugem:** o que fazer para manter o seu pomar sadio. Araraquara, 1999. 11p. il.
- MEDINA, V.M. Como produzir mudas cítricas. **A Lavoura**, São Paulo, n. 88, mar/abr, p.44-49, 1986
- MORITO, F.; RODANTE, A.; FERNANDES, A. do C.; DEMONER, C.A.; ALVES, J.G.; TORMEN, W. **Manual de citricultura.** Curitiba: EMATER-PR, 1991. 68p.
- NEGRI, J.D. de; BLASCO, E.E.A. Planejamento e Implantação de um pomar cítrico. In: RODRIGUES, O.; VIEGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A. **Citricultura brasileira.** 2.ed. Campinas: Fundação Cargill, 1991. n.1, p.318-418.
- SANTOS FILHO, H.P. **Gomose dos citros.** Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1991. 2p. (EMBRAPA-CNPMF. Citros em Foco, 15).
- CUNHA SOBRINHO, A.P. da; PASSOS, O.S. Citricultura brasileira: difusão de material básico e certificação de mudas. In: WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE CERTIFICAÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS, 2, Limeira, 1997. 64p.
- TEÓFILO SOBRINHO, J. Propagação dos citros. In: RODRIGUES, O.; VIEGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A. **Citricultura brasileira.** 2.ed. Campinas: Fundação Cargill, 1991. v.1, p.281-301.
- TEÓFILO SOBRINHO, J.; POMPEU JUNIOR, J.; FIGUEIREDO, J.O. de; JACON, J.R. Porta-enxertos para laranja 'Pera', clone premunizado resultados de 10 anos de proteção. **Laranja**, Cordeirópolis, v.10 n.2, p.269-279, 1989.

PODAS

Práticas culturais que visam retirar os ramos secos ou atacados por pragas e/ou doenças e também os ramos ladrões, que não produzem frutos, bem como para reduzir o tamanho das copas, em plantios adensados, e para rejuvenescer pomares antigos. A poda deve ser realizada no período mais seco do ano. Após a colheita, recomenda-se realizar o pincelamento com pasta bordaleza ou cola plástica branca, na região de corte dos ramos que apresentarem diâmetro superior a 3 cm. É aconselhável ter o acompanhamento de técnico especializado nas primeiras vezes em que esta prática for realizada.

COLHEITA

Deve ser manual, utilizando-se tesoura, sacolas de colheita e escadas leves e resistentes. Colher somente os frutos maduros e transportá-los com cuidado para as casas de embalagens, onde serão classificados e padronizados. Frutos lavados, para a remoção de poeiras, resíduos de pulverização, terra, fumagina e cochonilhas, melhora a aparência e garante melhor preço no mercado.

A qualidade do fruto e a produção fora de época são preocupações constantes dos produtores, uma vez que o clima quente e úmido não são favoráveis à floração uniforme do pomar.

COMERCIALIZAÇÃO

Na comercialização, mesmo que a demanda seja maior que a oferta, a formação de associações para colocação do produto no mercado, é aconselhável, o que evita a competição entre os citricultores e a presença de intermediários.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
ESCOLHA DO PORTA-ENXERTO	6
OBTENÇÃO DE SEMENTES	8
SEMENTEIRA	8
SEMEADURA	9
VIVEIRO.....	9
Escolha da área.....	9
Preparo da área e plantio	9
TRATOS CULTURAIS NO VIVEIRO	10
Irrigação	10
Adubação	10
Controle de plantas invasoras.....	10
Desbrotas	10
Controle das principais doenças e pragas no viveiro	11
ENXERTIA	11
Padrões mínimos de qualidade exigidos pelo Ministério da Agricultura no estado do Amazonas para a produção de mudas cítricas.....	13
INSTALAÇÃO DO POMAR.....	13
TRATOS CULTURAIS NO PLANTIO	14
Capina	14
Desbrota	15
Tratos fitossanitários	15
Adubação	11
PODAS	18
COLHEITA.....	18
COMERCIALIZAÇÃO.....	18
BIBLIOGRAFIA	19

Adubação

O perfeito conhecimento de adubação e correção adequadas do solo são vitais para o sucesso da implantação de um pomar de citros para fins comerciais. Para isso, é necessário amostras de solo para análise da fertilidade. As informações deverão ser completadas com análises foliares e observações em campo.

A adubação para citros no Amazonas deve ser feita de acordo com os resultados preliminares de pesquisa realizados na região Norte (Quadro 6).

QUADRO 6. Adubação para citros no Amazonas (g/cova) Embrapa Amazônia Ocidental. 1999.

Época	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	FTE BR 12	Calcário dolomítico	Esterco curtido(l)
Cova (1)	-	100	20	50	300	10
Pegamento (2)	60	-	40	-	-	-
1º Ano (3)	90	660	90	-	-	-
2º Ano (3)	150	130	90	50	500	20
3º Ano (3)	180	130	100	-	-	20
4º Ano (3)	300	200	240	50	500	30

- (1) Preparar e adubar a cova 30 dias antes do plantio.
- (2) Colocar 20 g de N, 30 dias após o plantio, e o restante, junto com K, 120 dias após a primeira adubação.
- (3) Dividir a adubação nitrogenada e potássica em três vezes, sempre com o solo úmido, nos meses de outubro, fevereiro e maio. Colocar fósforo e esterco de uma só vez, em fevereiro. Colocar o calcário dolomítico e o FTE BR 12 em outubro, de dois em dois anos.

Quando o pomar atingir o terceiro ano de produção, deverá produzir o suficiente para viabilizar economicamente as atividades agrícolas; sua capacidade máxima de produção ocorre entre o oitavo e nono ano. A adubação adequada, para obter grandes produções, com frutos de qualidade, depende das análises foliar e do solo. A interação entre os macros e micros elementos na planta é essencial, sendo que níveis baixos, porém balanceados, prejudicam menos que níveis altos de nutrientes em desequilíbrio. As quantidades dos adubos a serem aplicados vão depender da produção e dos resultados das análises.

QUADRO 5. Principais pragas dos citros e métodos de controle químico.

Pragas		Inseticida/Acaricida		Carência
Nome comum	Nome científico	Princípio ativo	Dosagem	Carência
Abelha cachorro	<i>Trigona spinipes</i>	Thiovit 800 SC Destruição dos ninhos	500g/100	Sem restrições
Ácaro branco	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	Diafenthuron	15g/100	14 dias
Ácaro da falsa ferrugem	<i>Phyllocoptruta oleivora</i>	Bromopropilato Thiovit 800 sc	40m /100m 500g/100	14 dias sem restrições
Ácaro de leprose	<i>Brevipalpus phoenicis</i>	Dunomethionate Propargite Dicofal Azocyclotin	100m /100 100m /100 100m /100 100g/100	14dias 14dias 14dias 14dias
Cochonilha escama farinha	<i>Pinnaspis aspidistae</i>	Diazinon	135m /100	14dias
Cochonilha Ortezia	<i>Ortezia praelonga</i>	Methidathion	125m /100	28 dias
Cochonilha parda	<i>Selenaspis orticulatus</i>	Methidathion	125m /100	28 dias
Cochonilha verde	<i>Coccus viridis</i>	Methidathion	50m /100	14 dias
Escama farinha	<i>Unaspis citri</i>	Methidathion	100m /100	28 dias
Minador dos citros	<i>Phyllocnistis citrella</i>	Lufenuron	75g/100	21 dias
Mosca dos frutos	<i>Anastrepha spp</i>	Diazinon	135m /100 + melação	14 dias
Percevejo	<i>Teneoquis gonagra</i>	Meteridathion Malation	100m /100 200m /100	14 dias 7 dias
Pulgão preto	<i>Toxoptera citricidus</i>	Meteridathion Dimetoato	100m /100 100m /100	14 dias 60 dias
Saúvas	<i>Atta spp</i>	Sulfuramida	10g/m ²	Sem restrições

Fontes: Boletim (1999), Fundecitrus (1999); Morito *Et Al.* (1991).

A CULTURA DA LARANJEIRA NO AMAZONAS

Sebastião Eudes Lopes da Silva¹
Terezinha Batista Garcia¹

INTRODUÇÃO

A produção de laranja no Amazonas despertou o interesse dos produtores em virtude do bom preço que a fruta tem alcançado no mercado. O estado possui condições climáticas que favorecem o bom desenvolvimento da cultura, entretanto, o desconhecimento de tecnologias básicas tem provocado queda na produção, e redução da vida útil do pomar.

O sucesso da citricultura, a exemplo de qualquer fruticultura, está na sua implantação. Erros na escolha das variedades de copas, porta-enxertos e qualidade da muda, certamente comprometerão o futuro do pomar. O caráter perene da cultura dos citros faz com que a muda utilizada no plantio seja a chave do sucesso ou do fracasso do laranjal, sendo, portanto, o insumo mais importante na implantação de um pomar comercial.

A produtividade média dos laranjais no Amazonas, em 1997, segundo o IBGE, (Anuário..., 1997), era de 6.6648 kg/ha, o equivalente a 120 frutos/planta. Em 1998, essa produção caiu para 70 frutos/planta devido à grande estiagem de 1997. Reverter esse quadro, colocando a produção de laranja do Amazonas em níveis de produtividade compatíveis com os demais centros produtores, é o desafio a ser enfrentado por todos os segmentos ligados à cultura.

A decisão final de investir em uma boa muda para o plantio deve partir do produtor, desde que ele saiba que estará assegurando com isso, maior produtividade e margem de lucro suficientemente estável.

A produção de uma boa muda deve passar por inúmeras etapas, que vai desde o porta-exerto até, os tratos culturais no plantio.

¹Eng.º Agr.º, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa Postal 319, CEP 69011-970, Manaus-AM.

¹Eng.º Florestal., M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental.

ESCOLHA DO PORTA-ENXERTO

O limão cravo é o porta-enxerto mais utilizado na citricultura brasileira, porém o uso de um único porta-enxerto, pode impedir que a planta manifeste todo seu potencial produtivo em outros tipos de solos, climas e variedades de copas, além do risco de adquirir uma nova moléstia.

Na região Norte, por exemplo, umidade e temperatura elevadas são favoráveis ao desenvolvimento de inúmeras doenças, sendo a gomose (*Phytophthora* spp), uma das mais sérias. O método mais eficiente de prevenção contra essa doença é o uso de porta-enxertos tolerantes, além de tratamentos culturais adequados.

Existem inúmeras variedades e cultivos de citros que expressam comportamento diferenciado quanto à suscetibilidade à gomose de

QUADRO 1. Suscetibilidade dos principais porta-enxertos de citros à gomose *Phytophthora* spp.

Variedade ou Cultivar	Suscetibilidade
Limão verdadeiro (<i>Citrus limon</i> Burm.)	Muito alta
Laranja doce (<i>C. sinensis</i> L. Osbeck)	Alta
Lima ácida (<i>C. aurantifolia</i> Swing)	Alta
Limão rugoso (<i>C. jambir</i> Lush.)	Alta
Pomelo (<i>C. paradisi</i> Macf.)	Alta
Tangerina Sunki (<i>C. sunki</i>)	Moderada
Tangerina Cleópatra (<i>C. reshni</i> Hort. ex Tanaka)	Moderada
Limão Cravo (<i>C. limonia</i> Engl.)	Moderada
Tangelo Orlando (<i>C. paradisi</i> x <i>C. reticulata</i> L. Osbeck)	Moderada
Limão Volkameriano (<i>C. volkameriana</i>)	Moderada
Citranges Troyer, Carrizo e Morton (<i>P. trifoliata</i> x <i>C. sinensis</i>)	Moderada
<i>Macrophylla</i> (<i>C. macrophylla</i> Wester)	Baixa
Laranja azeda (<i>C. aurantium</i> L.)	Baixa
Citrumelo Swingle (<i>P. trifoliata</i> x <i>C. paradisi</i>)	Muito baixa
Trifoliata (<i>Poncirus trifoliata</i> L.)	Muito baixa

Fonte: Feichtenberger (1998).

Desbrota

Eliminar toda brotação que surgir no tronco da muda até à formação de uma copa bem desenvolvida. Essa operação deve ser freqüente nos dois primeiros anos de vida do pomar.

Tratos fitossanitários

Os principais problemas fitossanitários dos citros podem ser resolvidos com a utilização de mudas sadias. As principais doenças dos citros, de origem fúngica são: gomose, rubelose, melanose, verrugose e antracnose (Quadro 4). As de origem bacteriana são a clorose variegada dos citros (CVC) e o cancro cítrico. E as de origem virótica são: leprose, tristeza, exocorte, sorose e xiloporose. Além destas existe o declínio de agente causal desconhecido.

As principais pragas são os ácaros, abelhas, cochonilhas, saúvas, mosca dos frutos, minador, pulgões e percevejos (Quadro 5).

O controle químico das doenças e pragas deve ser feito somente com orientação de um técnico especializado no assunto.

QUADRO 4. Principais doenças dos citros e métodos de controle químico.

Doença		Fungicida		Carência
Nome comum	Nome científico	Princípio ativo	Dosagem	
Gomose	<i>Phytophthora</i> spp	Óxido cuproso	150g/100	7 dias
		Oxicloreto de cobre	300g/100	7 dias
		Fosetyl – A / Bidomil	250g/100	7 dias
			300g/100	14 dias
Antracnose	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Difenoconazole	20ml/100	30 dias
		Tebuconazole	20g/100 (i.a.)	10 dias
		Benomil	100g/100	7 dias
Melanose	<i>Diaporthe citri</i>	Oxicloreto de cobre	150g/100	7 dias
		Benomil	100g/100	7 dias
Rubelose	<i>Corticium salmonicolor</i>	Oxicloreto de cobre	250g/100	7 dias
Verrugose	<i>Elsionoe fawcetti</i>	Oxicloreto de cobre	250g/100	7 dias
Pinta Preta	<i>Guignardia citricarpa</i>	Oxicloreto de cobre	250g/100	7 dias

Fontes: Feichtenberger (1998), Santos Filho (1991).

enleiramento e encoivramento, piquetear as linhas de plantio. O espaçamento a ser utilizado vai depender da espécie de citros e do porta-enxerto utilizado. Por exemplo, se o produtor utilizar a laranja Pêra sobre o porta-enxerto limão Cravo, o espaçamento pode ser de 7 m entre as linhas e de 6 m entre as plantas, totalizando 238 plantas/ha.

Abrir as covas com dimensões mínimas de 0,40 m x 0,40 m x 0,40 m, colocando neles 300 g de calcário dolomítico, 300 g de superfosfato simples, 50 g de FTE BR 12 e 10 l de esterco de gado ou de galinha, bem curtido. Efetuar o plantio de preferência no início do período chuvoso, para diminuir a necessidade de regas. Colocar a muda na cova e plantá-la de modo que a superfície superior fique a 5 cm acima do nível do solo, ou seja, o coleto não ficar enterrado no solo. Logo após o plantio, irrigar bem a cova para que não haja bolsões de ar próximos à raiz, e fazer uma cobertura morta em torno da planta, para evitar perda de água e insolação direta sobre o coleto.

TRATOS CULTURAIS NO PLANTIO

Para o pomar entrar mais rápido em produção, um conjunto de práticas culturais deve ser empregado.

Capina

Pode ser manual, mecânica ou química. Não é muito aconselhável por causar danos nas raízes dos citros, que são muito superficiais. A capina mecânica deve ser realizada com cuidado para não compactar o solo e nem provocar ferimentos nas plantas. A capina química consiste na aplicação de herbicidas para controlar as plantas invasoras. Esta demanda menos mão-de-obra evita ferimentos nos troncos e raízes. Uma prática muito utilizada para diminuir a infestação de plantas invasoras e ao mesmo tempo diminuir a erosão dos solos descobertos, é o plantio de leguminosas nas entrelinhas. *Pueraria phaseoloides* tem sido usada com sucesso para proteção do solo e fixação de nitrogênio.

O porta-enxerto pode induzir várias alterações na variedade copa, dentre elas, precocidade de produção, peso dos frutos, teor de açúcares e ácidos no fruto, resistência à seca e ao frio, conservação do fruto após a colheita, tolerância a pragas e moléstias, e outros. A copa também pode influir no porta-enxerto quanto ao desenvolvimento radicular, resistência ao frio, à seca e a moléstias. Nem todos os porta-enxertos são compatíveis com todas as copas (Quadro 2).

QUADRO 2. Algumas combinações de porta-enxertos e copas de laranjeiras que apresentam reações de incompatibilidade.

Porta-enxertos	Copas
Citrangle Troyer	Laranja Pêra
Citrumelo Swingle	Laranja Pêra e Shamouti
Volkameriano	Laranja Pêra
Trifoliata	Laranja Pêra e Palmer navel

Fonte: Feichtenberger (1998).

Resultados de dez anos de produção indicam a Tangerina Sunki, seguida da Cleópatra, como o melhor porta-enxerto para a laranja Pêra para no estado de São Paulo (Teófilo Sobrinho et al., 1989). Esta tangerina também mostrou-se tolerante ao declínio dos citros, tristeza, exocorte e xiloporose (Quadro 3).

QUADRO 3. Tolerância ou resistência dos principais porta-enxertos comerciais de citros à tristeza, exocorte, xiloporose e declínio.

Porta-enxerto	Tristeza	Exocorte	Xiloporose	Declínio
Citrange Carrizo	T	S	T	S
Citrange Troyer	T	S	T	S
Citrumelo Swingle	T	T	T	T
Laranja azeda	S	T	T	T
Laranja doce	T	T	T	T
Limão cravo	T	S	S	S
Limão rugoso	T	T	T	S
Limão volkameriano	T	T	T	S
Tangelo Orlando	T	T	S	T
Tangerina Cleópatra	T	T	T	T
Tangerina Sunki	T	T	T	T
Trifoliata	T	S	T	S

(T) = tolerante; (S) = suscetível

Fonte: Feichtenberger (1998).

OBTENÇÃO DE SEMENTES

As sementes devem ser obtidas de frutos colhidos de árvores sadias, vigorosas e produtivas descartando as chochas e mal formadas. Após colheita lavá-las em água corrente, até sair toda a mucilagem. Em seguida, secá-las à sombra, em local ventilado, espalhando-as em camada fina sobre pano seco ou jornal. Para armazenagem, tratá-las sementes com fungicida sistêmico e colocá-las em saco de plástico ou papel parafinado, conservando-as em geladeira ou outro local fresco, por um período máximo de seis meses.

SEMENTEIRA

Situar a sementeira em local de fácil acesso e próximo de fonte fornecedora de água, para irrigação. O solo deve ser argilo-arenoso, de topografia plana, com boa drenagem e que nunca tenha sido cultivado com citros ou hortaliças. Cavar profundamente os canteiros em leiras,

Padrões mínimos de qualidade exigidos pelo Ministério da Agricultura no estado do Amazonas para a produção de mudas cítricas.

1. Enxerto feito igual ou acima de 30 cm de altura, a partir do colo da planta;
2. Combinação enxerto x porta-enxerto constituída de uma haste única e ereta;
3. Acima do ponto de enxertia, diâmetro mínimo de 1 cm;
4. Diferença não superior a 0,5 cm do ponto de enxertia, sendo admitindo uma tolerância de até 1 cm para mudas de tangerinas;
5. Haste principal medindo entre 40 cm a 50 cm de altura para mudas de tangerinas, limas, limões e pomelos, a partir do colo da planta;
6. Copa formada com três a quatro ramos maduros, distribuídos em espiral;
7. Mudanças do tipo vareta, com haste única, com poda feita a 60 cm a 70 cm de altura, em tecido maduro;
8. Sistema radicular bem desenvolvido, sem raízes enveladas, retorcidas ou quebradas;
9. Corte do porta-enxerto tratado e cicatrizado;
10. Isenção de pragas e doenças.

INSTALAÇÃO DO POMAR

Os primeiros anos de vida de um pomar de laranjeira são fundamentais para o sucesso da cultura, por isso todos os possíveis riscos devem ser eliminados antes do plantio.

A inversão do capital é significativa e o retorno inicia três anos após o plantio, estimando-se a amortização total do investimento no oitavo ano.

No planejamento de um pomar de citros, os principais pontos observados são: clima, solo, localização do pomar em relação ao mercado consumidor, escolha das variedades copa/porta-enxerto, mercado e tipo de comercialização.

Ao preparar o solo, escolher áreas planas e verificar o tipo de solo existente. Em condição de solos pobres em nutrientes, a adubação para citros deve ser feita pelo menos dois anos antes da implantação do pomar. Após as operações de desmatamento, queima,

base do primeiro, transversalmente, formando o T invertido. Retirar a borbulha do ramo, com um golpe firme do canivete de cima para baixo. Inserir a borbulha, com ou sem lenho aderente a ela, na fenda. Fixar a borbulha ao tronco com uma fita de plástico transparente, com 20 cm de comprimento x 1,5 cm de largura, amarrando-a firmemente de cima para baixo. Retirar a fita 20 dias após a enxertia. Os enxertos vivos apresentam cor verde, enquanto as borbulhas que não pegaram são de coloração parda. A brotação da gema é acelerada encurvando-se o porta-enxerto, deixando o enxerto no topo da curvatura. Outro processo também muito usado é o corte total do porta-enxerto de 5 cm a 8 cm acima do enxerto. A desvantagem deste procedimento em relação ao primeiro é que, se o enxerto morrer, perde-se o porta-enxerto.

Após a brotação, conduzir o enxerto, amarrando-o com barbante a um tutor, para evitar quebra pelo vento e tortuosidade no tronco. Fazer a desbrota sempre que necessária, conduzindo a muda com haste única até a altura de 70 cm do solo. Quando a haste estiver madura, fazer a poda de formação da copa, cortando a muda a 60 cm do solo, deixando desenvolver três a quatro gemas em alturas diferentes e opostas. Eliminar o restante da haste do porta-enxerto, rente ao enxerto.

Selecionar as mudas pelo vigor e, quando os ramos apresentarem cor verde escura, podá-los aos 20 cm de comprimento, dois dias antes do arranquio das mudas. Para produção de mudas de raiz nua, eliminar todas as folhas da planta e proteger as raízes com barro ou saco de aniagem úmido até a ocasião do plantio definitivo. As mudas em torrão deverão ser arrancadas um dia após uma boa rega. Abrir uma vala a 25 cm da planta, com 40 cm - 50 cm de profundidade. Seccionar as raízes com pá cortante ou vanga, com no mínimo 30 cm de comprimento. O torrão deve possuir no mínimo 20 cm de diâmetro x 30 cm de altura. Para proteger o torrão, utilizar jacás de laminado ou de plástico, sacos de plástico ou de juta ou até mesmo folhas de bananeira ou capim amarrados à haste.

As vantagens da produção de mudas de raiz nua são: transporte barato, preço menor, pouca possibilidade de transportar ervas daninhas para a propriedade e permitir exame detalhado do sistema radicular, antes do plantio. Entretanto, esse tipo de muda só pode ser plantado no período chuvoso, por ter índice de pegamento menor e seu desenvolvimento inicial mais lento que o da muda em torrão, em épocas secas.

com enxadeco ou arado, destorroar bem e retirar todos os pedaços de raiz ou pedra que existir na área. Construir os canteiros com 1,0 m de largura e leito de 20 cm a 25 cm de altura, separados entre si por uma distância de 0,60 m de largura, com comprimento variado, de acordo com a necessidade.

SEMEADURA

Realizar a semeadura tão logo as sementes estejam devidamente secas e tratadas. Regar a sementeira antes e depois da semeadura. Abrir sulcos espaçados de 15 cm a 20 cm, com cerca de 2 cm de profundidade. Utilizar arame liso, ou barbante bem esticado, como guia. Distribuir cerca de 100 sementes por metro linear de sulco, cobrindo-as com uma leve camada de terra. Proteger o canteiro contra a insolação com gramíneas secas ou serragem. Retirar essa cobertura gradativamente à medida em que as sementes germinam, o que ocorre entre 15-30 dias após a semeadura.

VIVEIRO

Escolha da área

Escolher, preferencialmente, uma área de fácil acesso, próxima de fonte de água e isenta de invasoras de difícil controle. Evitar áreas que tenham sido plantadas com citros e observar uma distância mínima de 30 m do pomar mais próximo. Escolher um solo profundo, bem drenado e com textura areno-argilosa, para facilitar a produção de mudas com torrão. Retirar da área, pedras, raízes e tocos. Realizar análise de solo aproximadamente seis meses antes do plantio.

Preparo da área e plantio

Efetuar a calagem de acordo com os resultados da análise de solo, utilizando 50% do calcário necessário. Fazer uma aração profunda (30 cm) e espalhar o restante do calcário e promover duas ou mais gradagens, até o solo ficar destorroado e nivelado. Piquetear a área no espaçamento de 1 m entre linhas e 0,40 m entre plantas. O

espaçamento em linhas duplas de 0,40 m X 0,40 m e 1,20 m entre as linhas também pode ser utilizado. Abrir as covas com furador pesado, na profundidade equivalente a 2/3 do comprimento das raízes dos porta-enxertos, e larga o suficiente para evitar dobras de raiz. Escolher um dia nublado para arrancar os "cavalinhos" ou porta-enxertos da sementeira, sem afetar o sistema radicular. Lavar as raízes dos porta-enxertos em água corrente e selecioná-los por tamanho. Fazer a toaleta das raízes aparando suas pontas, deixando 5 cm a 7 cm do sistema radicular em mudas de até 20 cm de tamanho. Colocar uma muda em cada cova, comprimindo, com espreque, as raízes, para evitar formação de bolsas de ar. Deixar o coleto da planta rente ao nível do solo ou um pouco acima deste.

TRATOS CULTURAIS NO VIVEIRO

Irrigação

Após o plantio dos "cavalinhos", irrigar diariamente, nas horas mais frescas do dia, sem encharcamento do solo, até ao completo pagamento destes.

Adubação

Fazer a primeira adubação nitrogenada em cobertura, 30 dias após a repicagem, de acordo com a análise do solo. Repetir a adubação a cada 45 dias. Fazer aplicação de adubo foliar contendo micronutrientes, de 20 em 20 dias, por meio de pulverizações.

Controle de plantas invasoras

Manter o solo do viveiro sempre livre de ervas daninhas, através de capinas manuais ou do uso de herbicidas, para evitar danos às plantas.

Desbrotas

Eliminar todas as brotações laterais, que surgirem no porta-enxerto a uma altura inferior a 30 cm, para permitir a formação de um tronco liso e ereto.

Controle das principais doenças e pragas no viveiro

As principais doenças dos citros são antracnose, verrugose, gomose e melanose, rubelose e pinta preta. O controle dessas doenças vai desde o uso de materiais tolerantes até a utilização de fungicidas, que só devem ser manuseados com orientação técnica. São citados alguns exemplos de fungicidas utilizados no controle das principais doenças dos citros (Quadro 4).

As principais pragas que atacam o viveiro de citros são ácaros, cochonilhas, pulgões lagartas, minador dos citros e formigas (saúvas e quém-quém). Fazer o combate com inseticidas e/ou acaricidas específicos para cada praga, sempre com orientação técnica. Alguns inseticidas/acaricidas são maus recomendados para controle (Quadro 5).

ENXERTIA

Processo de propagação assexuada que consiste na fixação, em uma planta, chamada de porta-enxerto ou cavalo, de gemas ou brotos, denominadas enxertos ou cavaleiros, formando um único indivíduo.

Algumas das vantagens da enxertia: evitar dissociação de caracteres genéticos; promover a fixação de híbridos e de mutações; reduzir o porte da planta; originar plantas mais produtivas; precocidade de produção; multiplicação de plantas hermafroditas e outras.

Utilizar, de preferência, borbulhas originadas de plantas matrizes premunizadas, independentemente da variedade copa escolhida. Se as borbulhas forem adquiridas fora da propriedade, colocá-las em sacos de polietileno, conservando-as a uma temperatura de 3°C-5°C. Nestas condições a viabilidade das gemas será mantida por cerca de 20 dias.

Um viveiro bem conduzido está em condições de ser enxertado a partir do sexto mês da repicagem dos "cavalinhos". Evitar a prática de enxertia em dias chuvosos ou com muito vento, uma vez que tais fatores climáticos podem interferir no índice de pagamento dos enxertos. Em citros, o processo de enxertia mais utilizado é o de borbulhia em T invertido. Com um canivete de enxertia bem afiado, fazer uma incisão longitudinal no porta-enxerto, a uma altura de 30 cm do solo. Com a lâmina do canivete inclinada, fazer o segundo corte na