



BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO  
ESTADUAL DE ALTAMIRA - UEPAE/ALTAMIRA  
Rua 1º de Janeiro 1586 Caixa Postal, 0061  
68.370 - Altamira, PA.

# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 06 Dezembro 1982 18 p.

## TÉCNICAS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS NA TRANSAMAZÔNICA - PA.

Eduardo Jorge Maklouf Carvalho<sup>1</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

A produção citrícola brasileira, acha-se distribuída por todas as Unidades da Federação. As maiores produções são provenientes dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Sergipe, sendo que 71,10% desta produção advém de São Paulo. (Tabela 1).

Analisando-se o contexto, citrícola no Estado do Pará, observa-se na Tabela 1, que a produção de citros é insignificante contribuindo com 0,35% da produção nacional, sendo o Estado abastecido por outros produtores.

Os citros exigem em média, para apresentar um bom comportamento, uma temperatura de 22°C a 27°C, pluviosidade anual mínima de 1.000 a 1.200 mm, podendo ser cultivado em quase todos os tipos de solos, à exceção daqueles com lençol freático raso (60 cm a 70 cm abaixo da superfície do solo), condições estas preenchidas pela região, conforme dados climáticos existentes na Tabela 2, tendo portanto Altamira - PA., condições ecológicas para a produção de citros.

Um dos problemas que a região encontra, é a produção de mudas cítricas, pois, no momento, não existe tal estrutura sendo este um dos pontos básicos para o incremento de uma citricultura racional, que pretende expandir-se à nível de abastecimento interno, e centros consumidores mais próximos.

<sup>1</sup>

Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE Altamira, Caixa Postal 0061 - 68.370  
Altamira - Pará.



Solucionar o problema apresentado anteriormente, é dar condições de conhecimento aos agricultores locais de produzir mudas cítricas, sendo que, esta condição será dada através da EMBRAPA-UEPAE Altamira, com a colaboração da EMATER-PA (com a produção inicial de mudas cítricas), aproveitando as diversas fases do processo para treinamento de agricultores selecionados, e que demonstrem interesse por esta área de produção agrícola, esperando-se que a médio prazo venha a existir alguns produtores de mudas cítricas na área de influência do município de Altamira, visando um maior incremento da produção de citros na região.

Tabela 1 - Produção centrícola segundo as Unidades da Federação - 1979.

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	PRODUÇÃO EM t/ha			
	LARANJA	LIMÃO	TANGERINA	TOTAL
- São Paulo	204.303,33	12.919,30	12.278,54	229.501,17
- Rio de Janeiro	17.504,16	1.436,88	2.224,98	21.166,02
- Rio Grande do Sul	12.348,33	811,94	3.745,71	16.905,98
- Minas Gerais	11.754,28	520,69	1.145,12	13.420,09
- Sergipe	11.054,49	333,40	49,11	11.437,00
- Bahia	5.142,8	765,38	570,60	6.478,78
- Paraná	2.975,05	298,25	1.024,58	4.297,88
- Maranhão	2.815,5	95,25	145,59	3.056,34
- Santa Catarina	2.562,72	45,26	368,47	2.976,45
- Pernambuco	2.221,7	87,98	64,22	2.373,90
- Espírito Santo	1.380,0	192,97	361,84	1.934,81
- Paraíba	1.522,18	95,41	24,36	1.641,95
- Goiás	1.245,0	37,35	127,26	1.409,61
- Ceará	880,0	293,60	200,50	1.374,10
- Pará	940,36	108,73	86,69	1.135,78
- Piauí	952,02	25,64	73,59	1.051,25
- Alagoas	511,32	58,07	19,23	588,62
- Mato Grosso	452,77	-	8,65	461,42
- Amazonas	143,03	182,70	61,55	387,28
- Mato Grosso do Sul	305,42	14,16	49,14	368,72
- Rio Grande do Norte	225,00	70,81	7,44	303,25
- Distrito Federal	73,78	90,64	36,69	201,11
- Rondônia	131,34	48,17	13,80	193,31
- Acre	34,85	12,63	9,47	56,95
- Amapá	16,80	3,33	2,27	22,40
- Roraima	11,19	3,97	0,67	15,83
<b>T O T A L</b>	<b>281.507,42</b>	<b>18.552,51</b>	<b>22.700,07</b>	<b>322.760,00</b>

FONTE: IBGE.

Tabela 2 - Dados meteorológicos da região de Altamira, km 23 da rodovia Transamazônica - trecho Altamira/Itaituba - 1981.

Meses	Temperatura do Ar em °C						Umid. Relativa (%)	Precipitação			Vento		
	Med. das		Max. Absoluta		Min. Absoluta			Altura Total (mm)	Max. 24 Horas	Direção	Velocidade		
	Max.	Min.	Graus	Dias	Graus	Dias						Altura (mm)	Dia
Jan	29,6	22,6	32,6	13	20,8	27	25,3	84	356,7	94,1	25	NE	0,9
Fev	30,2	22,0	32,4	26	20,1	03	25,3	84	295,5	74,5	16	NE	0,7
Mar	30,8	22,2	32,3	11e31	19,3	21	25,6	83	113,7	38,2	26	NE	1,0
Abr	31,2	22,4	33,3	26e29	21,0	17	25,8	80	111,7	36,3	06	NE	0,9
Mai	31,1	22,3	33,0	02	20,7	14	25,8	79	40,6	25,0	19	NE	0,8
Jun	31,5	21,3	33,5	29	18,5	23	25,5	77	88,2	44,4	11	NE	0,8
Jul	32,0	21,0	34,2	29	19,1	28	25,7	70	29,9	27,4	24	NE	0,9
Ago	32,1	21,2	35,0	15	19,4	06	25,9	74	50,9	28,5	17	NE	0,7
Set	32,0	21,9	32,9	19	19,8	03	26,3	76	2,0	2,0	30	NE	0,9
Out	32,6	22,9	34,8	05	19,8	03	26,7	71	2,0	2,0	24	NE	1,0
Nov	31,2	22,6	34,0	07	21,2	11	26,0	78	146,4	72,8	11	NE	0,8
Dez	30,1	22,4	32,7	28	19,8	25	25,4	81	4,6	2,2	01	NE	0,9
Ano	31,2	22,1	35,0	15/08	18,5	23/06	25,8	78	1.242,2	94,1	25/01	NE	0,8

FONTE: UEPAE ALTAMIRA - km 23

ANO 1981.

## 2. PRODUÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS

A propagação dos citros é normalmente feita através de enxertia, pois as plantas obtidas a partir de sementes resultam em árvores que exigem de 6 a 8 anos para produzir os primeiros frutos e alguns anos mais para a produção das primeiras safras comerciais, as quais não apresentam as mesmas características da planta mãe. O uso desta prática apresenta uma série de vantagens, dado que o porta-enxerto (cavalo) influencia no vigor, na frutificação, na resistência ao frio e à seca, na composição mineral das folhas, na tolerância da planta à pragas e doenças, como também na qualidade do fruto.

A produção de mudas cítricas se processa em duas etapas distintas: sementeira e viveiro.

### 2.1. SEMENTEIRA:

A sementeira é a primeira fase para a formação de mudas, com tempo previsto de seis meses.

#### 2.1.1. ESCOLHA DA ÁREA:

A sementeira deve ser bem localizada, de modo a facilitar as frequentes inspeções e estar próxima à fonte fornecedora de água, uma vez que a irrigação é indispensável ao sucesso da operação.

O solo deve ser bem drenado e deve-se escolher solos virgens, ou pelo menos, aqueles que não tenham recebido plantios recentes com citros e hortaliças, pois isto diminui a incidência de pragas e doenças.

#### 2.1.2. ESCOLHA DO PORTA-ENXERTO:

O porta-enxerto a ser utilizado, constitui-se em um dos aspectos importantes para o sucesso do empreendimento, pois constitui ponto de grande vulnerabilidade da citricultura brasileira, aconselhando-se a não usar um único tipo de porta-enxerto, quando da implantação de grandes áreas citrícolas.

Atualmente o limão cravo é o porta-enxerto mais utilizado no Brasil, estimando-se que cerca de 90% dos pomares encontram-se enxertados sobre ele.

Fatores adversos podem, a exemplo da Gomose e da Tristeza, que quase destruiu nossa citricultura, comprometer o uso do limão cravo, colocando em risco a posição da cultura no país.

A utilização de dois ou mais porta-enxerto é importante, sendo que os mais indicados atualmente são o limão cravo e o limão rugoso da Flórida, tomando o cuidado de não enxertar laranja Pera sobre o último, pois os mesmos são incompatíveis.

Na Tabela 3, encontra-se a relação e as características de alguns porta-enxertos utilizados:

### 2.1.3. ADUBAÇÃO:

Deve ser efetuada de acordo com a análise de solos, mas na impossibilidade desta, recomenda-se para os solos de baixa fertilidade e ácidos a seguinte adubação por m<sup>2</sup>:

Calcário dolomítico - 200 g

Superfosfato simples- 100 g

Esterco de curral - 2 kg

Os adubos e corretivos devem ser muito bem minsturados com a terra dos canteiros.

Decorridos 15 a 20 dias da germinação, regar as plantas com solução de uréia, na base de 5 g por litro d'água (uréia a 0,5%). Estas regas poderão ser feitas com intervalos de 30 dias.

### 2.1.4. PREPARO DA SEMENTEIRA:

Os canteiros devem ser preparados revolvendo-se a terra a uma profundidade média de 30 cm, aproveitando-se esta operação para incorporar ou misturar ao solo os adubos orgânicos ou minerais que necessitar, eliminando-se pedras, raízes, etc..., que porventura forem encontradas. Destorroa-se a terra de modo que a mesma fique fofa e pulverizada, e, posteriormente nivela-se a superfície do canteiro. É importante a construção de estaleiros, com cobertura de folhas de palmeira, ou qualquer outro material que surta o mesmo efeito, evitando-se deste modo, a incidência direta dos raios solares, diminuindo-se o número de regas, e evitando-se, após a germinação das sementes, que as plantas sofram com esta ação causticante. Outra vantagem da cobertura, é evitar que chuvas fortes, tenham ação direta sobre os canteiros, evitando-se assim, que as sementes e cavalos recém-germinados, sejam desenterrados.

Tabela 3 - Relação e características de alguns porta-enxertos

Características	Limão	Laranjeira Poncirus	Tangerineira Citranjei	Laranjei Limão	Vol Limão Rugoso
	Cravo	Caipira	Trifoliata Cleópatra	ra Troyer	ra Azeda Kameriano da Flórida
Tolerância à tristeza	sim	sim	sim	sim	sim
Tolerância à exocorte	não	sim	sim	não	sim
Tolerância à xiloporose	não	sim	sim	sim	?
Resistência à gomose	regular má	alta	regular	boa	alta pouca
Resistência à verrugose	não	boa	boa	alta	não regular
Resistência à geada	fraca	boa	boa	boa	boa fraca
Resistência à seca	ótima	pequena	baixa	baixa	regular ótima ?
Vigor no viveiro	bom	regular	regular	bom	regular grande bom
Início de produção	precoce tardio	precoce	tardio	médio	precoce regular
Produtividade	boa	boa	boa	boa	boa regular
Qualidade	regular	boa	boa	boa	regular regular
Solo indicado	leve	leve	leve	leve	leve ou leve ou pesado
Tamanho da copa	médio	grande	grande	médio	grande médio
Longevidade	grande	grande	média	grande	? média
Indicado para	laranja, jeira, tangerineira, lima, pomeleiro, ra, lima ácida.	laranjeira, pomeleiro, tangerineira, ra.	tangerineira, pomeleiro, tangerineira, ra.	limoeiro, tangerineira, pomeleiro, ra.	laranjeira, limoeiro, tangerineira, pomeleiro, ra.

jeira Pera.

### 2.1.5. SEMEADURA:

Uma vez escolhido o porta-enxerto a ser utilizado, o passo imediato é a obtenção de sementes, que devem ser retiradas de frutos maduros, de modo a garantir que estejam bem formadas, ou aquisição junto à firmas credenciadas para tal.

De forma generalizada, usam-se 23 canteiros de 10,00 m X 1,20 m para um hectare de viveiro.

Recomenda-se usar 3 (três) vezes mais sementes que o número que deseja-se obter, permitindo assim, uma seleção mais criteriosa, por ocasião da repicagem, suprimindo também, as falhas naturais de germinação.

As sementes devem ser colocadas em sulcos dispostos no sentido do comprimento do canteiro, colocando-se em média 100 sementes por metro linear espaçadas de 25 cm e com cerca de 2 cm de profundidade. A seguir cobre-se os sulcos com terriço. Coloca-se uma camada de 5 cm de palha ou casca de arroz, esterco de curral ou serragem bem curtidos, em toda a extensão da sementeira, comprimindo-se a mesma, e irrigando-se posteriormente. A germinação ocorre entre 30 a 50 dias após a semeadura.

### 2.1.6. IRRIGAÇÃO:

A irrigação é uma das operações mais importantes para a manutenção da sementeira. O número de irrigação a ser efetuado, depende da precipitação pluviométrica, mas em média são necessárias 3 (três) regas por semana, para garantir uma boa disponibilidade de água na sementeira.

### 2.1.7. LIMPAS:

A eliminação de ervas invasoras é operação de fundamental importância para o bom desenvolvimento dos cavalos, evitando a concorrência em água, luz e nutrientes. Em média, deve ser feita quinzenalmente.

### 2.1.8. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS:

As pragas mais comuns na sementeira são o grilo (*Grillus sp.*) e a paquinha (*Grylotalpa hexadactyla*). O controle pode ser efetuado através de catação manual ou polvilhamento com Aldrin 40, na base de 30 g por m<sup>2</sup> de sementeira.

teira.

As doenças mais comuns são "mela" ou tombamento, verrugose e antracnose.

No controle da mela, recomenda-se eliminação das plantas atacadas e pulverizações com fungicidas cúpricos (Cuprosan, Coprantol ou Cupravit), na dosagem de 150 g por 100 litros de água.

No controle da verrugose e antracnose, recomenda-se pulverizações em intervalos de 15 dias com o fungicida sistêmico Benlate, na dosagem de 75 g por 100 litros de água, o fungicida Dithane M-45, na dosagem de 150 g por 100 litros de água, e um fungicida cúprico, na dosagem anteriormente citada, alternadamente.

## 2.2. VIVEIRO:

O viveiro cítrico pode ser definido como o segundo estágio na formação de mudas, com tempo previsto de 10 meses.

### 2.2.1. ESCOLHA DA ÁREA E PREPARO DO VIVEIRO:

O local deve ser de fácil acesso e próximo à fonte fornecedora de água, facilitando deste modo o processo de irrigação. É importante evitar locais onde tenham existido pomar ou horta, evitando também que a sementeira ocupe o local onde ficará o viveiro, de modo a dificultar a ocorrência de pragas e doenças.

Deve-se efetuar uma aração profunda (30 cm) para Terra Roxa Estruturada e Podzólico Vermelho Amarelo, para Latossolo Amarelo a aração deve ser feita a 20 cm de profundidade.

Recomenda-se fazer a análise do solo, verificando principalmente a necessidade de calcário, tendo-se em vista que o pH ideal para o desenvolvimento dos cavalos, está ao redor de seis. A correção de acidez deve ser feita colocando a metade do calcário recomendado antes da aração, e o restante antes da última gradagem.

Efetuada o preparo do solo, deve ser feita a abertura das covas utilizando-se enxadeco de modo que a profundidade destas, deve ser 2/3 do comprimento dos cavalos, e bem largas para que as plantas fiquem folgadas dentro delas, evitando assim, a dobra das raízes, o que prejudicará o bom desenvolvimento dos cavalos.



O espaçamento a ser utilizado pode ser:

a) fileiras simples:

0,80 m X 0,40 m

1,00 m X 0,40 m

1,20 m X 0,40 m (uso de mecanização)

b) fileiras duplas:

0,80 m X 2(0,40 m X 0,40 m)

1,00 m X 2(0,40 m X 0,40 m)

1,20 m X 2(0,40 m X 0,40 m) (uso de mecanização)

### 2.2.2. REPICAGEM:

É a passagem da sementeira para o viveiro.

Os cavalos passam aproximadamente 6 (seis) meses na sementeira, para alcançar a altura de 20 a 25 cm, que é a ideal para sua passagem ao viveiro.

O arranquio dos cavalos deve ser feito em dias nublados, sendo na tarde anterior efetuada uma boa rega. Dois métodos são empregados nesta operação:

a) abrindo-se uma valeta bem funda, maior que a raiz principal das plantas, e, em seguida, tombar os cavalos de lado. A terra a seguir é retirada das raízes com pequena sacudidela.

b) arranquio individual dos cavalos. Para esta operação, os canteiros precisam estar bem molhados e afogados com um forcado (gadanho), para maior facilidade do serviço.

Após o arranquio, por qualquer um dos sistemas, os cavalos devem ser cobertos com terra ou pano úmido, para evitar que as raízes recebam sol ou vento.

A seguir, os porta-enxertos são lavados, até sair toda a terra.

Esta operação deve ser feita em lugar abrigado do sol ou vento. A seleção deve ser rigorosa: as plantas doentes, mal formadas, os híbridos, isto é, que possuem aspecto diferente de folhagem devem ser eliminados. A classificação é feita segundo o tamanho dos cavalos.

a) grande - mais vigoroso;

b) médio - medianamente vigoroso;

c) pequeno - pouco vigoroso.

Estes tipos de porta-enxertos devem ser plantados separadamente,

para a obtenção de um viveiro uniforme, não utilizando-se o terceiro tipo.

É importante que se faça uma poda nas raízes, evitando-se que as mesmas fiquem dobradas ou enroladas, por ocasião do plantio, prejudicando o desenvolvimento das mudas.

Nesta operação, os cavalos são reunidos em feixes, colocados com o colo no mesmo nível e, em seguida, com uma tesoura bem afiada cortar as pontas das raízes, deixando apenas 5 a 7 cm do sistema radicular.

É importante barrear as raízes dos porta-enxertos com barro mole, protegendo em seguida, as mesmas com pano úmido, com o objetivo de evitar o ressecamento no transporte. Esta operação deve ser realizada em local sombreado.

### 2.2.3. ADUBAÇÃO:

É importante proceder previamente a análise do solo, visando uma recomendação de adubação, em função das deficiências demonstradas pela mesma.

No caso de impossibilidade na realização da análise de solos, proceder a seguinte adubação:

- Na cova antes do plantio - É sabido que os solos das áreas marginais da rodovia Transamazônica, região de influência de Altamira, apresentam um baixo teor de fósforo, fazendo-se necessário a aplicação de 100 g de superfosfato simples na cova antes do plantio, permitindo deste modo um melhor desenvolvimento do sistema radicular das mudas.

- Em cobertura - Após o pegamento dos cavalos, dentro de 30 dias, indicamos adubar cada muda com 10 g de uréia. As aplicações devem ser espaçadas de 90 dias, necessitando-se de três aplicações neste período.

- Em pulverização - As deficiências de micronutrientes são comumente encontradas, sendo o zinco, o manganês, o cobre e o boro, os micronutrientes mais influentes no desenvolvimento das mudas, podendo ser diagnosticadas e corrigidas conforme as especificações a seguir, a qual tem também validade na condução do pomar.

Elementos	Sintomas	Correção
Zinco	Clorose acentuada entre as nervuras, redução de tamanho das novas brotações, seca dos ramos, frutos com pouco suco.	500 g de sulfato de zinco + 250 g de cal + 100 l de água
Manganês	Frutos de baixa qualidade, folhas cloróticas - sintomas parecidos com deficiência de zinco.	500 g de sulfato de manganês + 250 g de cal + 100 l de água.
Cobre	Grande número de ramos secos na periferia, manchas avermelhadas nas folhas e na casca dos frutos.	Pulverização com calda bordaleza a 0,6%
Boro	Árvores com desenvolvimento reduzido, frutos com casca grossa, exudação de resina no tronco e nos ramos.	100 g de bórax comercial para 100 l de água.

No caso específico da Amorpha, onde não se encontram alguns dos insumos recomendados para correção das deficiências citadas, recomenda-se pulverização com adubos foliares, de acordo com as instruções do fabricante.

#### 2.2.4. PLANTIO:

Esta operação deve ser efetuada em dias nublados e com terreno úmido. Se necessário, efetuar irrigação no viveiro na tarde anterior ao plantio.

Deve ser feita a distribuição dos cavalos por cova, e os mesmos plantados de modo que conservem o colo ao nível do solo ou ligeiramente acima da superfície. Evitar causar danos no sistema radicular. Em seguida fechar a cova, colocando terra, firmemente sobre o bloco de barro aderente às raízes. Efetuar irrigação logo após o plantio.

#### 2.2.5. IRRIGAÇÃO:

Deve ser feita sempre que necessário, nas horas mais frescas do dia. Evitar que o solo fique encharcado.

É importante o uso de cobertura morta, pois a mesma evita perdas de água por evaporação, mantendo a umidade do solo, possibilitando a aplicação de menores quantidades de água por regas. Assim, o aumento dos intervalos entre regas.

### 2.2.6. DESBROTAS ANTERIORES A ENXERTIA:

As brotações laterais abaixo de 20 cm devem ser frequentemente retiradas, para permitir a formação de um tronco liso e ereto. Evitar ferimento no porta-enxerto, na execução desta prática.

### 2.2.7. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS:

As pragas mais comuns em viveiros de citros são as formigas, o pulgão preto (*Toxoptera citricidus*), a cochonilha verde (*Coccus viridis*) e o ácaro da gema (*Eriophyes sheldoni*), sendo que medidas deverão ser tomadas, no combate a estas pragas.

As formigas cortadeiras, podem dizimar o viveiro, devendo-se fazer controle preventivo, com Aldrin na base de 20-50 g/cova, antes do plantio.

O pulgão preto deve ser controlado, quando os mesmos forem constatados, fazendo-se pulverizações com produtos como: Trithion, Rhodiatox, Folidol, Ethion, Malatol e outros, na dosagem recomendadas no rótulo do produto.

A cochonilha deve ser combatida com óleo mineral (Triona B\*) na dosagem de 200 ml/20 l de água.

O controle do ácaro, deve ser efetuado com produtos como: Enxofre molhável, Clorobenzilato, Folimat CE 30%\*\*\*, Neoron ou outros acaricidas, nas dosagens recomendadas no rótulo do produto.

O óleo mineral Triona B pode ser adicionado ao inseticida, desde que este último tenha sua dosagem reduzida à metade.

Em viveiro, as doenças são as mesmas que ocorrem na sementeira, usando-se as mesmas recomendações já feitas.

### 2.2.8. VARIEDADES COMERCIAIS:

Por ocasião do início da exploração citrícola, o produtor deve estar bem atento para as exigências do mercado, onde sua produção será comercializada, procurando implantar aquelas variedades mais procuradas pelo consumidor regional.

A Tabela 4 contém a relação das principais variedades comerciais.

\* Incompatível com enxofre. Aplicar nas horas menos quentes do dia, ou em dias nublados.

\*\* Incompatível com caldas alcalinas.

Tabela 4 - Relação das principais variedades comerciais de citrus

Variedades	Época da Colheita	Mercado	Possibilidade Industrial
<u>Laranjas</u>			
Hamlin	Precoce	Ext. e interno	Sim
Piráluma	Precoce	Interno	Não
Baianinha	Meia estação	Int. e externo	Sim
Barão	Meia estação	Interno	Não
Bahia	Meia estação	Int. e externo	Não
Pera	Tardia	Int. e externo	Sim
Natal	Tardia	Int. e externo	Sim
Valência	Tardia	Int. e externo	Sim
<u>Tangerinas e híbridos</u>			
Lee	Precoce	Interno	Sim
Ponkan	Precoce-meia estação	Interno	Não
Cravo	Meia estação	Interno	Sim
Dancy	Meia estação	Interno	Não
Murcott	Tardia	Interno	Não
<u>Pomelos</u>			
March seedless	Precoce-meia estação	Int. e externo	Sim
Duncan	Precoce-meia estação	Int. e externo	Sim
<u>Limas ácidas</u>			
Tahiti	Ano todo	Int. e externo	Sim
Galego	Ano todo	Interno	?

### 2.2.9. ENXERTIA:

#### 2.2.9.1 - Algumas considerações técnicas

A propagação dos citros pode ser feita tanto por via sexuada (sementes), como por via assexuada (enxertia).

A seguir, apresentamos algumas considerações sobre os dois proces  
sos:

a) Propagação por sementes.

Atualmente, a propagação por sementes em citricultura, objetiva me  
lhoramento genético (pesquisa) e principalmente obtenção de porta-enxerto (caval  
o).

O processo apresenta desvantagens, entre as quais citamos:

- . Início de produção tardia (6 a 8 anos).
- . Os frutos podem não apresentar as mesmas características da plan  
ta mãe.
- . Menor produção do que quando propagada mediante enxertia.

b) Propagação por enxertia.

Enxertia é a operação que consiste em se justapor um ramo ou frag  
mento de ramo com uma ou mais partes de outro vegetal, de modo que ambos se  
unam e passem a constituir um único indivíduo.

Entre as diversas vantagens que a enxertia apresenta, citamos:

- . A planta apresenta as mesmas características da planta que lhe  
deu origem.
- . Precocidade de produção.
- . Maior facilidade de colheita e tratos culturais.

O método de enxertia utilizado na citricultura é a borbulha sim  
ples, que consiste na justaposição de uma única gema sobre um porta-enxerto en  
raizado, isto é, um sistema de enxertia em que o cavaleiro é representado por  
uma gema ou olho, destacado de um ramo da planta que se pretende multiplicar.

A borbulha simples é o processo mais usado mundialmente e, pode ser  
realizado de dois modos:

a) T normal - no qual fende-se o cavalo com o canivete próprio no  
sentido transversal; depois, no sentido perpendicular, de modo a formar um T. A  
gema, ou borbulha, é retirada segurando-se o ramo em posição invertida, Segura-  
se a gema lateralmente ou pelo pecíolo. Levanta-se a casca com o dorso da lâmi  
na e introduz-se a borbulha. Corta-se o excesso e amarra-se de cima para baixo.

b) T invertido - procedimento semelhante ao tipo anterior, di  
fere apenas na posição normal do cavaleiro e na colocação da borbulha e no modo de in  
troduzir e amarrar. A colocação da borbulha, bem como a amarração é feita de  
baixo para cima.

Este tipo de borbulha apresenta vantagem sobre o anterior por evitar a penetração de água e também por ser de mais fácil manejo.

#### 2.2.9.2 - Enxertia propriamente dita

Deve-se selecionar as melhores plantas para a retirada de ramos que deverão fornecer as gemas ou borbulhas para formação dos cavaleiros.

Os ramos devem estar com um ano de idade, mais ou menos, cilindricos, bem vigorosos, isentos de pragas e moléstias, apresentando gemas salientes, bem entumescidas de seiva, porém, não brotadas ou desabrochadas.

Colhidos os ramos, eliminam-se os limbos das folhas, conservando os pecíolos destas. Em seguida, reúnem-se os ramos em feixes, que são envolvidos em panos úmidos, para evitar ressecamento, acondicionando-se em "cesta" ou "caixa" de enxertador.

A enxertia deve ser executada quando os "cavalos" apresentarem um diâmetro em média semelhante a espessura de um lápis e estiverem "dando casca". Evitar proceder a operação em dias de seca ou com muito vento, pois esses fatores reduzem a percentagem de pegamento.

Usa-se a borbulha invertida, a uma altura de 20 a 25 cm do solo, conforme descrito anteriormente. Cerca de 20 a 30 dias após a operação, verifica-se o pegamento do enxerto, cortando-se o amarrio com um golpe de canivete.

Caso a gema esteja morta, repete-se a enxertia acima ou abaixo da anterior.

#### 2.2.10 - Forçamento do enxerto

Após comprovado o pegamento do enxerto, recomenda-se forçar o mesmo, fazendo-se a decapitação total do cavalo, eliminando-se sua copa com um corte efetuado imediatamente após o ponto de enxertia. Esta operação deve ser feita quando da remoção da fita plástica que envolve a borbulha.

#### 2.2.11 - Limpas:

O viveiro deve ser mantido limpo de ervas daninhas, tomando-se cuidado quando da realização das capinas para não ferir o cavalo.

### 2.2.12 - Desbrotas posteriores

Com o desenvolvimento da gema do enxerto, diversas outras gemas do cavalo brotam, devendo-se eliminá-las o mais cedo possível. É comum, também, o desenvolvimento de mais de um broto da gema enxertada, deve-se fazer uma seleção, deixando o mais vigoroso.

### 2.2.13 - Tutoramento e amarrio

Quando o broto do enxerto estiver desenvolvido, deve-se proceder o tutoramento, com tutores em média de 90 cm de comprimento, ficando-o de modo a manter uma altura de 60 cm acima do solo, onde será feita a "capação" ou des ponte do broto.

A medida em que o broto vai crescendo, é feito o amarrio do mesmo ao tutor, de modo que possa desenvolver verticalmente, sendo as demais brota ções eliminadas.

### 2.2.14 - Formação da copa

Quando a haste do broto tiver ultrapassado a extremidade do tu tor, devendo estar com altura superior a 60 cm, deve-se fazer a capa ção ou des ponte, ou seja, o corte da haste.

À capa ção seguem-se inúmeras brotações, devendo ser feita uma sele ção daquelas brotações ou pernadas, em número de 3 a 4, as quais devem estar convenientemente espaçadas e distribuídas em espiral ao redor da muda, a uma al tura de 50 a 65 cm do solo.

### 2.2.15 - Transplântio

Consiste na operação de retirada das mudas do viveiro para plântio no campo, ou seu ensacamento para posterior plântio, quando a mesma atingir o ponto ideal de desenvolvimento.

A muda deve sofrer uma "toillete" em sua copa, cortando-se as extre midades das pernadas de modo a deixá-las com um comprimento de 20 a 25 cm, e em suas raízes, cortando-se a extremidade da raiz pivotante e extremidades das raí zes laterais.



As mudas podem ser desplantadas de raízes nuas ou com torrão, dependendo da espécie, do interesse do viveirista e do comprador.

Para obtenção de mudas de raiz nua, faz-se uma valeta ao lado da linha de plantas, delas distanciada cerca de 25 cm, com 40 cm de profundidade. A raiz pivotante é cortada com um golpe sêco, e o torrão, a seguir, é desfeito cuidadosamente, para evitar o rompimento das raízes.

A seguir, as raízes são podadas e as mudas conduzidas para a sombra e protegidas com panos umedecidos, sendo posteriormente lavadas em água limpa e suas raízes barreadas, para proteção contra ressecamentos. O barro deverá ser preparado com terra do sub-solo, sem matéria orgânica, para evitar prejuízos ocasionados pela fermentação. As mudas são então recolhidas em feixes de 25 a 30 mudas e empalhadas.

Para a obtenção de mudas em torrão, faz-se uma boa rega no dia anterior. Abre-se uma valeta ao lado da linha das mudas, distanciada cerca de 25 cm, com 40 a 50 cm de profundidade. Com uma pá ou vanga bem afiada, vai se seccionando as raízes, até a raiz pivotante cortada com um golpe sêco abaixo de 30 cm de profundidade. Com a mesma ferramenta, dá-se a forma ao torrão que deverá ter no mínimo, 10 cm de diâmetro por 30 cm de profundidade.

As mudas de torrão podem ser embaladas em latas, jacá de bambú, sacos plásticos, capim, etc., e conservadas à sombra ou em ripado, irrigando-se até que se constate a sua estabilização.

As mudas em raiz nua apresentam como vantagens: transporte mais econômico, menor volume, conhecimento do sistema radicular, não transporta pragas, preço mais acessível, menor possibilidade de levar ervas daninhas para o local definitivo. As desvantagens são: menor pegamento, desenvolvimento inicial mais lento.

As mudas em torrão são as mais preferidas, pelas seguintes vantagens: maior pegamento e desenvolvimento inicial mais rápido, possibilitando maior uniformidade das plantas no pomar. Como desvantagens temos: transporte mais oneroso, volume e peso maiores, perigo de introdução de pragas e ervas daninhas, desconhecimento do sistema radicular e custo mais elevado.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BOMFIM, E.T. A cultura dos Citros. Fortaleza, EMATER-CE, 1980, 36p. (EMATER-CE - Programas e Projetos, 4).
- CESAR, H.P. Manual prático do enxertador. 9 ed. São Paulo, Nobel, 1978. 158p.
- MAGALHÃES, A.F. de J.; SOUZA, L.F. da S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da & CALDAS, R. C. Efeito da adubação NPK em viveiro cítrico. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMPF, 1981. 15p. (EMBRAPA/CNPMPF. Boletim de Pesquisa, 7).
- MENELAU, A.S.; SOARES FILHO, W. dos S. & CUNHA, SOBRINHO, A.P. da. Técnicas e custos de produção de mudas cítricas. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMPF. 1979. 24 p. (EMBRAPA/CNPMPF. Comunicado Técnico, 03).
- MOREIRA, Célia S. Nutrição mineral e adubação dos citros. Piracicaba, Instituto da POTASSA & fosfato, 1979. 122 p. (Boletim Técnico, 5).
- NASCIMENTO, A.S. Pragas dos citros e seu controle. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMPF, 1981. 41 p. (EMBRAPA/CNPMPF. Boletim de Pesquisa, 1).
- RODRIGUES, O. & VIÉGAS, F. Citricultura brasileira. Campinas, Cargill, 1980. 2v.
- ROSSETTI, V. A patologia dos citros. CENTRO NACIONAL DE CITRICULTURA, Aracajú, 1977. Aracajú, SUPLENIMENTO 7.
- SIMÃO, S. Manual de Fruticultura. São Paulo. Ceres, 1971. 530p.
- SISTEMA de produção para mudas cítricas - Cruz das Almas - Bahia. Cruz das Almas, EMBRAPA/EMBRATER, 1980. 30 p. (Boletim, 281).



EMBRAPA

CEP

--	--	--	--	--