

INSTRUÇÕES PRÁTICAS PARA A PRODUÇÃO
DA MUDA CÍTRICA

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura
Cruz das Almas - BA.

**INSTRUÇÕES PRÁTICAS PARA A PRODUÇÃO
DA MUDA CÍTRICA**

Valdique Martins Medina



EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura
Cruz das Almas - BA.

Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura
Rua EMBRAPA, s/nº
Caixa Postal 007
44.380 - Cruz das Almas - Bahia.

Tiragem: 1.000 exemplares

Comitê de publicações:

Gernack Ferraz Souto
Maria da Paixão N. de Souza
Getúlio A. P. da Cunha
Hermes P. S. Filho

Ygor da Silva Coelho
Álvaro Bueno
Ranulfo C. Caldas
Joselito da S. Motta

Medina, Valdique Martins

Instruções práticas para a produção de muda cítrica. Cruz das Almas, Ba, EMBRAPA/CNPMF, 1984.

26p. (CNPMF. Circular Técnica, 8/84)

1. Citros - mudas - produção. 2. Citros - práticas culturais.
I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA. II. Título. III. Série.

CDD 634.3553

SUMÁRIO

	Pág.
1. Sementeira	5
1.1. Escolha da área	5
1.2. Preparo da sementeira	5
1.3. Escolha do porta-enxerto	5
1.4. Obtenção das sementes.....	7
1.5. Tratamento e armazenagem das sementes	8
1.6. Semeadura	8
1.7. Adubação	9
1.8. Cobertura morta	9
1.9. Irrigação	10
1.10. Limpas	10
1.11. Pragas e doenças	10
2. Viveiro	12
2.1. Escolha da área	12
2.2. Preparo da área	12
2.3. Repicagem.....	12
2.3.1. Lavagem e seleção.....	14
2.3.2. Toaleta das raízes.....	14
2.3.3. Barreamento.....	14
2.4. Adubação.....	14
2.5. Plantio	15
2.6. Irrigação	15
2.7. Limpas	15
2.8. Desbrotas anteriores à enxertia	16
2.9. Pragas e doenças	16

	Pág.
3. Formação da muda	16
3.1. Enxertia	16
3.1.1. Origem da borbulha	17
3.1.2. Tipos de borbulha	17
3.1.3. Execução da enxertia	17
3.2. Desinfecção das ferramentas	18
3.3. Forçamento do enxerto	18
3.4. Desbrotas posteriores à enxertia	20
3.5. Tutoramento	20
3.6. Formação da copa	20
3.7. Arrancamento da muda	21
4. Plantio da muda	21
4.1. Abertura e alinhamento das covas	21
4.2. Adubação	23
4.3. Plantio	23
REFERÊNCIAS	26

INSTRUÇÕES PRÁTICAS PARA A PRODUÇÃO DA MUDA CÍTRICA

1. Sementeira

1.1. Escolha da área

A sementeira deve ser situada em local de fácil acesso, longe de pomares praguejados e próximo de fonte fornecedora de água limpa para irrigação. O solo deve ser, de preferência, argilo-arenoso, plano, com boa drenagem, virgem e afastado de estradas poeirentas e de grande movimento. Solos recentemente cultivados com citros ou hortaliças, devem ser evitados, o que contribuirá para reduzir a incidência de pragas e doenças.

1.2. Preparo da sementeira

O solo para os canteiros ou "leiras" deve ser arado ou cavado profundamente com enxadeta, ser bem destorroado e, a seguir, retirados os pedaços de raízes e as pedras, se existentes.

Os canteiros medindo 1,25m de largura e comprimento máximo de 20,0m, com altura dos leitos de 15-25cm, devem ser separados entre si por caminhos de 0,60m de largura (Fig. 1).

1.3. Escolha do porta-enxerto

Deve-se eleger porta-enxertos ou cavalos compatíveis com as cultivares a serem enxertadas, e resistentes a determinados tipos de doenças, evitando-se o uso de um único porta-enxerto.

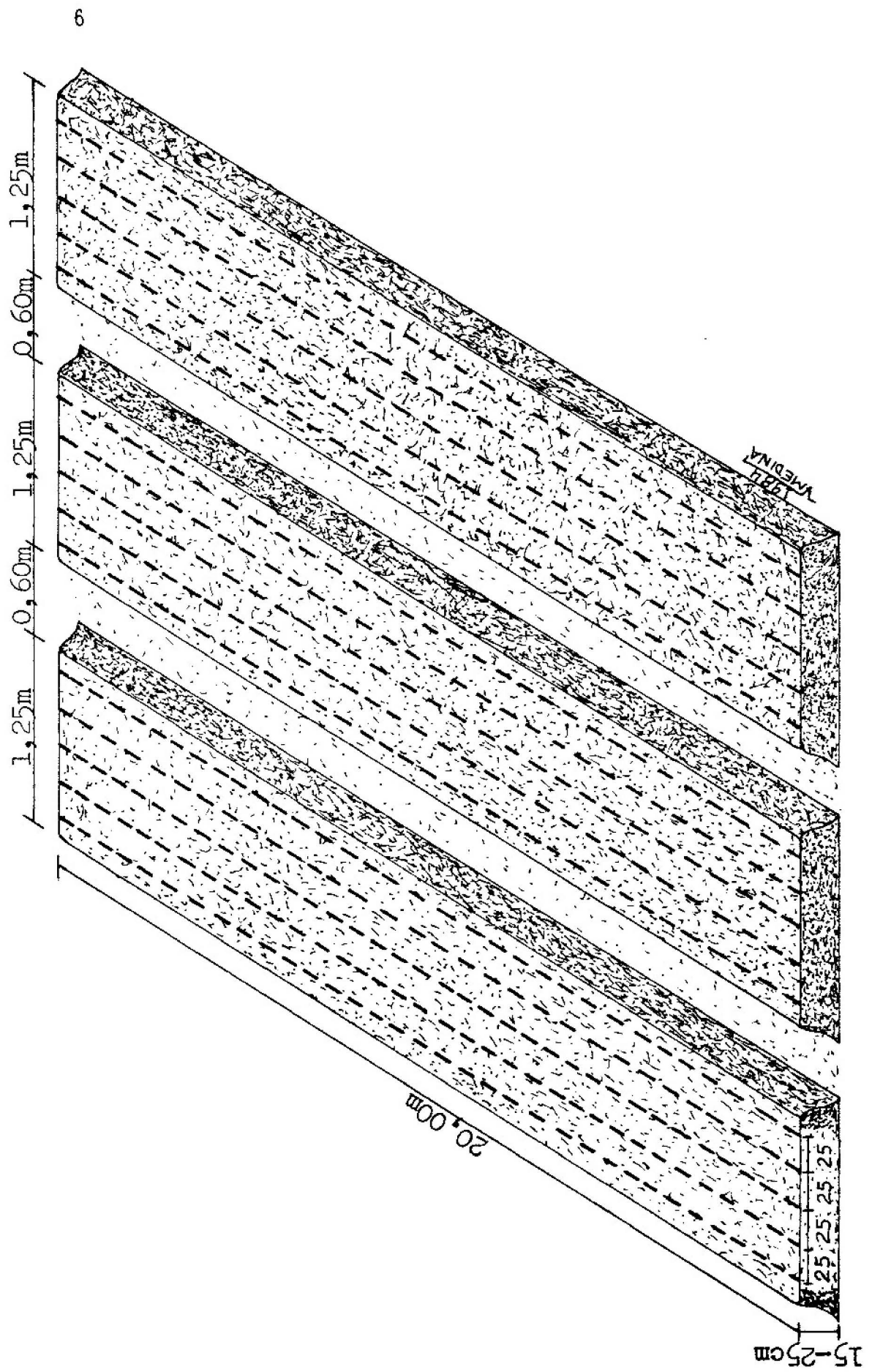


FIG. 1 - Dimensões e espaçamento dos canteiros ou "leiras".

Cultivares copa e respectivos porta-enxertos de possível uso na Bahia:

Cultivares Copa	Cultivares porta-enxerto
Laranja Bahia	Tangerina Dancy Laranja Palmeiras Limão Cravo
Laranja Baianinha	Limão Rugoso da Flórida Limão Rugoso FM Limão Cravo
Laranja Pera	Tangerina Cleópatra Limão Cravo Tangerina Oneco Tangerina Swatow Tangerina Sunki
Laranja Natal	Limão Rugoso FM Limão Rugoso da Flórida Limão cravo

1.4. Obtenção das sementes

As sementes dos porta-enxertos escolhidos, devem ser obtidas de frutos maduros colhidos de árvores sadias, vigorosas e produtivas.

As sementes são retiradas cortando-se os frutos ao meio, de maneira a evitar que elas sejam feridas, o que se consegue com um corte pouco profundo e separando-se as metades com as mãos por meio de torção. Lavar as sementes em água corrente, utilizando-se uma peneira de malha grossa, até sair toda a mucilagem, procurando-se descartar aquelas chochas e mal formadas, as quais não germinam bem e dão origem a plantinhas debilitadas. Em seguida, colocá-las para secar, em camadas finas, sobre um pano seco e limpo ou papel jornal, em lugar ventilado e à sombra.

1.5. Tratamento e armazenagem das sementes

Após a secagem, tratar as sementes com Brassicol pó seco (150-200 g/100 kg sementes) ou Captan pó seco (50-75 g/100 kg sementes), devendo-se dar preferência a este por ser de ação mais geral, enquanto que o primeiro é específico para fungos de solo com escleródio.

Um tratamento mais acessível e de boa eficiência, consiste em se submergir as sementes, antes da secagem, em água quente a 52°C por 10 minutos. As sementes devem ser tratadas em pequenos lotes dentro de sacos de tecido de algodão e, a seguir, postas a secar.

Quando não for possível proceder-se à sementeira logo após a extração, as sementes devem ser armazenadas em sacos plásticos em geladeira ou em lugar fresco. No entanto, a armazenagem não deve prolongar-se por muito tempo, uma vez que as sementes dos citros perdem o poder germinativo rapidamente.

1.6. Semeadura

Para se obter uma germinação uniforme e próxima a 100%, a sementeira deve ser realizada tão logo as sementes estejam disponíveis, procurando-se aproveitar o período das águas. Na ausência de chuvas, regar os leitos dos canteiros antes e depois da sementeira. A quantidade de sementes deve ser de 2 a 3 vezes maior do que o número de cavalinhos e de 3 a 4 vezes maior do que o número de mudas que se deseja obter. Esse procedimento permite superar as falhas naturais de germinação, bem como uma seleção mais criteriosa durante a repicagem.

Os sulcos dispostos no sentido do comprimento do canteiro, espaçados de 25cm e com cerca de 2cm de profundidade, são abertos com sacho, utilizando-se arame ou barbante bem esticado como guia. A seguir, são distribuídas 100 sementes por metro linear de sulco, as quais são cobertas com uma leve camada de terra fina. A depender da temperatura, a germinação ocorre 20 a 50 dias após a sementeira.

Número de sementes de alguns porta-enxertos

Porta-enxerto	Por fruto	Por litro	Por quilo
Limão Cravo	15	8.400	16.000
Limão Volkameriano	10	6.000	12.000
Limão Rugoso da Flórida	15	6.000	12.000
Tangerina Sunki	3	8.000	27.000
Tangerina Cleópatra	14	5.800	9.000
Laranja Caipira	13	2.800	6.000

1.7. Adubação

A adubação e a calagem devem seguir recomendações resultantes da análise do solo. Havendo necessidade de calagem, aplicar a metade da quantidade de calcário dolomítico recomendada antes da aração e a outra metade antes da gradeação. Na impossibilidade de se efetuar a análise do solo, seguir recomendações para a adubação dadas a seguir:

Adubo	Dosagem	Época
Uréia	9 g/m ²	30 dias após a germinação mais 5 aplicações quinzenais
Superfosfato triplo	28 g/m ²	30 dias após a germinação
Cloreto de potássio	4 g/m ²	30 e 60 dias após a germinação
Sulfato de zinco*	300 g/100 l d'água	Quando ocorrer deficiência de zinco e manganês
Sulfato de manganês*	300 g/100 l d'água	

* Pulverizações foliares. Evitar as horas mais quentes do dia.

1.8. Cobertura morta

Após a sementeira, os canteiros devem ser cobertos com palhas

de gramíneas sem sementes ou com maravalhas, para reduzir a perda de umidade do solo. A cobertura deve ser retirada, gradativamente, à medida que começarem a aparecer as primeiras plantinhas.

1.9. Irrigação

Os canteiros devem ser irrigados diariamente ou sempre que necessário, com regadores do tipo chuveiro, evitando-se as horas mais quentes do dia. Nos períodos mais secos devem ser feitas duas regas por dia.

1.10. Limpas

A sementeira deve ser mantida livre de ervas daninhas para evitar a concorrência em água, luz e nutrientes, propiciando o bom desenvolvimento dos cavalinhos.

As capinas devem ser realizadas quinzenalmente nos três primeiros meses e a cada 30 dias nos últimos meses. Podem ser utilizados herbicidas, recomendado-se, no entanto, cuidado no seu manuseio e consulta a pessoal especializado.

1.11. Pragas e doenças

As pragas mais comuns na sementeira são o grilo e a paquinha, que cortam as plantinhas rente à superfície do solo, inutilizando-as. O controle pode ser feito através da catação manual ou da aplicação de inseticidas.

A "mela" ou tombamento, a verrugose e a antracnose, são as doenças mais comuns na sementeira.

Produtos e dosagens para o controle das principais pragas e doenças da sementeira e do viveiro:

Pragas e Doenças	Produtos/Controle	Dosagens	Ocorrência
Grilo e paquinha	Dipterex pó seco 2,5%	1,5 kg/100m ²	Sementeira
	Dipterex 50 CE*	300 ml/100 l d'água	
Pulgão preto, Mosca branca e Cochinhas	Dipterex 50 CE*	300 ml/100 l d'água	Viveiro
	Óleo mineral (Triona B)**	100 ml/100 l d'água	
	Thiodan 35 M	150 g/100 l d'água	
	Malatol 100E	30 ml/100 l d'água	
Ácaro da gema	Folimat CE 30%	80 ml/100 l d'água	Viveiro
	Neovon CE 25%	75 ml/100 l d'água	
	Acaricid 40	100 ml/100 l d'água	
Pulgão branco e Orthézia	Temik 10 G	5-10 g/m linear	Viveiro
Lagartas	Dipterex 50 CE*	300 ml/100 l d'água	Viveiro
	Dipterex pó solúvel 80%*	200 g/100 l d'água	Viveiro
Abelha arapuá	Destruição dos "ninhos"	-	Sementeira
Tombamento ou "mela"	Brassicol 75 PM	250 g/100 l d'água	
	Terraclor 75 PM		
Verrugose e Antracnose***	Benlate (sistêmico)	75 g/100 l d'água	
	Cuprosan, Coprantol e Cupravit (cúpricos)	150 g/100 l d'água	Sementeira e Viveiro
	Manzate D, Dithane M 45 e Antracol (carbamatos)	150 g/100 l d'água	

* Incompatível com caldas alcalinas

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

*** Efetuar pulverizações quinzenais, alternando sistêmicos com carbamatos.

2. Viveiro

2.1. Escolha da área

O local do viveiro deve ser de fácil acesso e próximo a fonte de água, evitando-se locais que tenham sido plantados com citros em anos recentes e observando-se a distância mínima de 30m do pomar mais próximo. O solo deve ser profundo e bem drenado.

2.2. Preparo da área

Fazer uma aração profunda seguida de duas gradeações em sentido cruzado, de modo a deixar o solo bem destorroado. Caso haja necessidade de correção da acidez do solo, aplicar a metade da quantidade de cálcio dolomítico recomendada antes da aração e a outra metade antes da última gradeação.

Após o preparo do solo, proceder a abertura das covas em fileiras duplas (Fig. 2), utilizando enxada ou enxadeta. As covas devem ter uma profundidade de 2/3 do comprimento dos cavalos e ser bem largas para evitar a dobra das raízes, o que prejudicaria o bom desenvolvimento das plantinhas.

São os seguintes os espaçamentos recomendados para o plantio em fileiras duplas:

0,80m x 0,40m x 0,40m

1,00m x 0,40m x 0,40m

1,20m x 0,40m x 0,40m (uso de mecanização)

2.3. Repicagem

Numa sementeira bem cuidada, os cavalos atingem o tamanho ideal para sua passagem ao viveiro aos seis meses após a sementeira, aproximadamente. Nessa ocasião, as plantas apresentam uma altura de 20 a 25cm. A repicagem deve ser feita de preferência nos dias nublados, irrigando-se os canteiros na tarde do dia anterior ao transplante. Durante o arranca

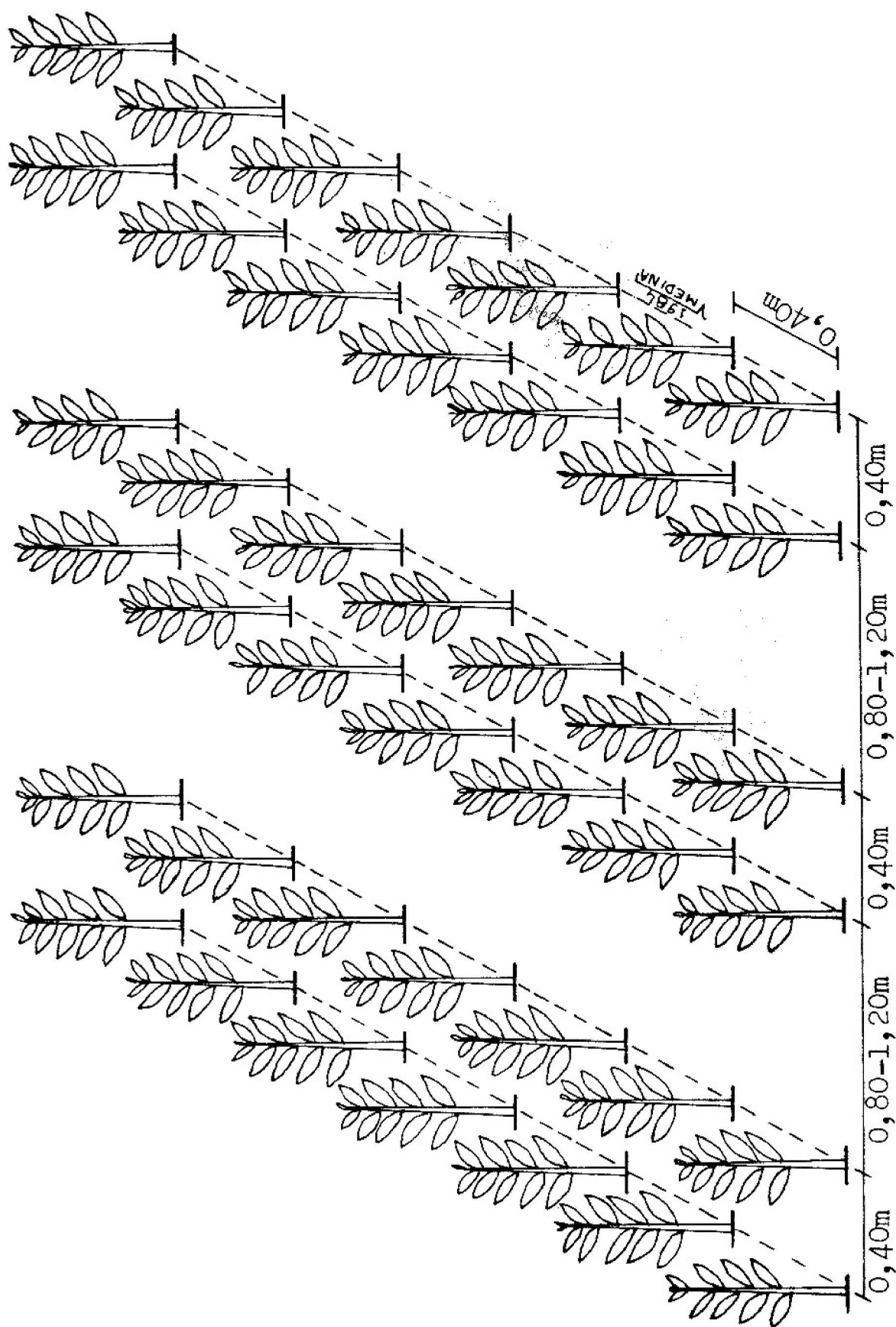


FIG. 2 - Plantio do viveiro em fileiras duplas.

mento os cavalos devem ser colocados ao abrigo do sol e do vento, para evitar que se ressequem.

Antes do plantio no viveiro, alguns cuidados devem ser observados:

2.3.1. Lavagem e seleção

Os cavalinhos devem ser lavados com água limpa e corrente, para retirar a terra aderida as raízes, e, em seguida, separados em grupos segundo tamanho e vigor. Aqueles menores e mais raquíticos, doentes, mal conformados ou com aspecto diferente na folhagem, devem ser eliminados.

2.3.2. Toalete das raízes

Essa operação consiste em reunir os cavalinhos em feixes, nivelando-os pelo colo e cortar as pontas das raízes com tesoura de poda, deixando apenas 5 a 7cm do sistema radicular.

2.3.3. Barreamento

Para evitar o ressecamento das raízes, elas devem ser barreadas com barro mole feito com terra do subsolo, sem matéria orgânica e retirada a 1m de profundidade, tendo-se o cuidado de não sujar as folhas das plantas.

Quando do transporte da sementeira para o viveiro, envolver as plantinhas com saco de estopa ou aniagem para evitar que se ressequem.

2.4. Adubação

A calagem e a adubação devem seguir recomendação resultante da análise do solo. Em nossas condições, recomenda-se apenas a adubação nitrogenada fracionada em quatro aplicações e em cobertura após o plantio: 1º e 6º meses 6 g/planta de uréia e 3º e 9º meses 15 g/planta de sulfato de amônio. Possíveis deficiências de zinco e manganês, podem ser corrigidas

seguinte-se recomendações dadas no ítem 1.7.

2.5. Plantio

Deve ser efetuado de preferência em dia nublado com o solo úmido, tendo-se o cuidado de separar os grupos de cavalinhos de diferentes tamanhos, para se obter um viveiro uniforme. Na falta de chuvas, irrigar o viveiro na tarde do dia anterior ao plantio.

O plantio é realizado de modo que os cavalinhos conservem o colo ao nível do solo ou ligeiramente acima da sua superfície, tendo-se o cuidado de dispor as raízes o mais naturalmente possível, para evitar danos ao sistema radicular. Em seguida, fechar a cova com terra, comprimindo-se bem, para evitar a formação de bolsas de ar e dar maior firmeza à planta. Irrigar abundantemente as covas após o plantio.

2.6. Irrigação

O tipo de irrigação comumente empregado no viveiro, é o de aspersão (regadores tipo chuveiro, torniquetes ou aspersores) em dias alternados. Na ausência de precipitações pluviométricas, devem ser aplicados 15mm de água por irrigação, isto é, 150.000 litros por hectare, o que proporciona 5 litros por planta. As irrigações devem ser feitas nas horas mais frescas do dia, procurando-se evitar o encharcamento do solo.

As perdas de água por evaporação podem ser minimizadas com a utilização de cobertura morta, reduzindo-se a quantidade de água aplicada por hectare e aumentando-se o intervalo entre as regas.

2.7. Limpas

O solo do viveiro deve ser mantido livre de ervas daninhas. As capinas podem ser manuais ou mecânicas, utilizando-se cultivador, ou, ainda, através do uso de herbicidas. Qualquer que seja o método utilizado, devem ser evitados danos às plantas durante a operação de limpeza.

2.8. Desbrotas anteriores à enxertia

Durante a condução dos cavalos, todas as brotações laterais abaixo de 30cm devem ser frequentemente retiradas manualmente, para permitir a formação de um tronco liso e erecto.

2.9. Pragas e doenças

O pulgão preto, a mosca branca, a cochonilha verde, o ácaro da gema e a abelha arapuá, constituem-se nas pragas mais comuns do viveiro, podendo, eventualmente, surgirem outras pragas, tais como, pulgão branco, ortézia dos citros, lagartas e outras cochonilhas. Dentre as doenças destacam-se a verrugose e a antracnose.

As recomendações para o controle das pragas e doenças mais comuns no viveiro são dadas no ítem 1.11.

No controle da ortézia e do pulgão branco, o produto recomendado deve ser aplicado em sulcos de 10 a 15 cm de profundidade, abertos ao longo das fileiras de plantio, sendo suficientes apenas 3 sulcos por fileira dupla.

Para o controle da mosca branca e do pulgão preto, pode-se optar pelo uso da calda de fumo-de-corda. No preparo da calda, picar 2 kg de fumo em pedaços bem pequenos, colocar em 5 litros de água e deixar de molho por 24 horas. No momento do uso, agitar bem a infusão, tomar 2 litros, diluir em 100 litros de água e pulverizar as plantas infestadas.

Visando favorecer a atuação dos inimigos naturais que se alimentam das pragas e que são muito comuns no viveiro, a aplicação do inseticida deve ser dirigida para as plantas ou grupo de plantas que estiverem infestadas pela praga.

3. Formação da Muda

3.1. Enxertia

Observadas todas as práticas culturais inerentes à condução do viveiro, 6 a 8 meses após a repicagem os cavalos atingem o ponto ideal

para a enxertia, ou seja, apresentam o diâmetro aproximado de um lápis . A partir daí, a enxertia poderá ser processada desde que o cavalo este ja dando casca, isto é, quando esta se destaca facilmente do lenho, o que se verifica tentando fazer um enxerto.

Deve-se evitar a enxertia em dias de chuva ou com muito vento, uma vez que esses fatores reduzem a percentagem de pegamento. Irrigar o viveiro na véspera da enxertia, à tarde.

Dentre os processos de enxertia, a borbulhia é o mais indicado para as plantas cítricas, por ser prático, fácil e propiciar alta percentagem de pegamento. A seguir, são dadas instruções para a enxertia de borbulhas em "T" invertido.

3.1.1. Origem da borbulha

Independente da cultivar a ser enxertada, as borbulhas devem ser retiradas de planta matriz sadia, vigorosa, de alta e uniforme produção, com frutos característicos da cultivar e de tamanho, formato e aparência uniformes.

3.1.2. Tipos de borbulha

Eleita a planta matriz, escolhem-se ramos com diâmetro aproximado de um lápis, novos, roliços e, de preferência, sem espinhos. Podem ser retirados também ramos angulosos. Ambos os tipos de borbulhas (cilíndricas e triangulares) são bons e dão bom pegamento, não havendo diferenças no desenvolvimento e qualidade da muda. Depois de cortados e desfolhados com tesoura de poda, os ramos devem ser envolvidos em pano ou papel jornal umedecidos para evitar que se ressequem.

3.1.3. Execução da enxertia

Efetuadas as desbrotas durante o desenvolvimento dos cavalos , eles apresentarão tronco liso e erecto na época da enxertia, sendo necessário apenas eliminar as folhas até uma altura de 30cm (Fig. 4A). Com

um canivete de enxertia bem afiado, fazer uma incisão longitudinal de 5cm na casca do porta-enxerto e outra transversal de 3cm na base da primeira a uma altura de 20-25cm do solo (Fig. 3A). O segundo corte deve ser feito com a lâmina do canivete inclinada para baixo, de modo que o corte não seja perpendicular ao tronco o que facilitará a inserção da borbulha. Esta é retirada do ramo de cima para baixo, cortando-se com um golpe bem firme do canivete (Fig. 3B). A borbulha deve ser larga, com 3cm de comprimento, podendo ter ou não lenho aderente. Inserir a borbulha no "T" invertido, a partir de sua base (Fig. 3C) e fixá-la ao tronco do caulo amarrando-a firmemente, de baixo para cima, com fita de plástico transparente medindo 20cm de comprimento e 1,5cm de largura (Fig. 3D).

Após cerca de 15 dias, corta-se a fita que envolve a borbulha, com um golpe de canivete (Fig. 4B) e, caso a gema esteja morta, repete-se a enxertia no lado oposto e acima ou abaixo da anterior. O pegamento da borbulha é constatado pela sua cor verde natural, enquanto que as mortas apresentam coloração parda.

3.2. Desinfecção das ferramentas

Para evitar possíveis transmissões de moléstias, sempre que mudar a cultivar a ser enxertada, desbrotada ou podada, a ferramenta utilizada deve ser desinfetada com uma solução de água sanitária a 5% (50 ml do produto comercial para 1 litro de solução) ou com uma solução de desinfetante constituída de: solução A - 1 litro de água sanitária (5,2% de cloro ativo)+ 2 litros de água; solução B - 50ml de formaldeído 40% + 1 litro de água. As soluções A e B são misturadas em partes iguais no dia de sua utilização. O efeito corrosivo da solução sobre as ferramentas pode ser minimizado, mergulhando-as em uma solução vinagre/água 1:3 mais duas colheres de óleo emulsionável.

3.3. Forçamento do enxerto

Cerca de 5 a 10 dias após a remoção da fita de plástico que envolve a borbulha, procede-se ao forçamento do enxerto. O método mais co

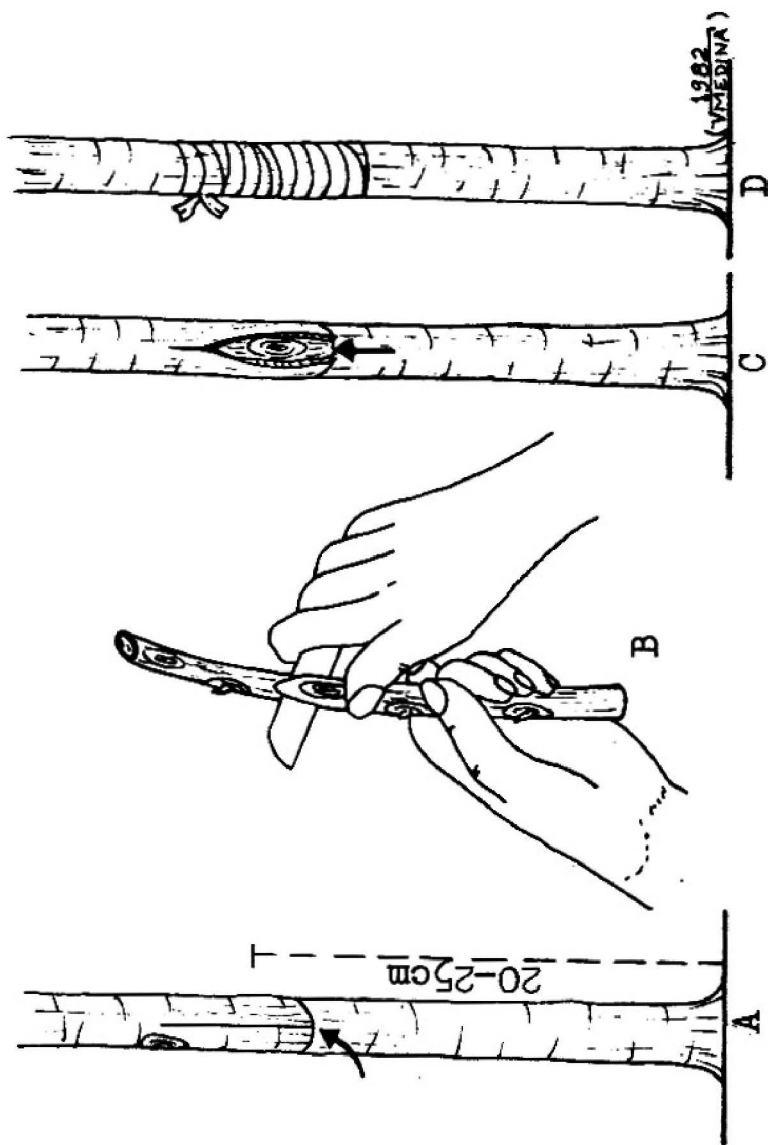


FIG. 3 - Enxertia: A) Incisão do cavalo em "T" invertido; B) Retirada da borbulha; C) Inserção da borbulha; D) Amarração da borbulha com fita de plástico.

mumente usado consiste em se decapitar o cavalo 5cm acima do enxerto, eliminando-se a sua copa (Fig. 4B). Deve-se evitar cortar rente à borbulha porque poderá ocorrer o apodrecimento e morte do enxerto e o toco do cavalo ou "cabide" resultante servirá como tutor provisório para o broto.

3.4. Desbrotas posteriores à enxertia

Devem ser eliminadas todas as brotações laterais à haste do enxerto e aquelas provenientes do porta-enxerto, tão logo elas se desenvolvam, para que a muda apresente haste única até uma altura de 60 a 70 cm. Caso se desenvolva mais de um broto da borbulha enxertada, fazer uma seleção deixando-se o mais vigoroso e erecto.

3.5. Tutoramento

O tutoramento preliminar, no início do desenvolvimento do broto, pode ser feito amarrando-se o enxerto ao "cabide" resultante do forçamento (Fig. 4C). Quando o broto do enxerto estiver mais desenvolvido, procede-se ao tutoramento definitivo. O tutor deve ter cerca de 90cm de comprimento e deve ser fincado de modo a manter uma altura de 50 a 60cm (laranjas, limões e pomelos) ou 40-50cm (tangerinas) acima do solo, de marcando assim a altura de desponte da haste (Fig. 4D). À medida que o broto vai se desenvolvendo ele é amarrado ao tutor para que possa crescer verticalmente.

3.6. Formação da copa

Quando a haste já houver ultrapassado a extremidade do tutor e estiver madura, fazer o desponte com tesoura de poda um pouco acima de 3 ou 4 gemas (Fig. 4D). Ao desponte segue-se o desenvolvimento de várias brotações na haste única da muda, devendo selecionar-se aquelas brotações ou "pernadas" com melhor conformação. Essas "pernadas" em número de 3 ou 4, devem estar situadas em alturas e direções diferentes, de modo a formar uma espiral em torno da haste (Fig. 4E e 4F). A seleção das "per

nadas" deve ser feita cerca de 25 dias após o desponte.

3.7. Arrancamento da muda

Após atingido o desenvolvimento e estando madura, procede-se ao arranquio da muda. A seleção é feita pelo tamanho da muda e diâmetro do tronco, sendo que aquelas com as "pernadas" mal distribuídas ou pouco desenvolvidas, devem ser eliminadas. Deve-se fazer uma poda das "pernadas", cortando-se as suas extremidades de modo a deixá-las com 20 a 25 cm de comprimento (Fig. 4E, 4F e 6). Também as raízes laterais e a pivoteante devem ter as suas extremidades aparadas. Essas operações devem ser feitas com bastante cuidado, para evitar danos às plantas, principalmente ao seu sistema radicular.

Dada a facilidade de transporte e arranquio, deve-se preferir utilizar mudas com raízes nuas. Com uma enxada, cava-se uma valeta bem profunda em torno da planta, a uma distância de 25-30cm, procurando-se libertar o seu sistema radicular, e em seguida, retira-se a muda com cuidado para evitar danos às suas raízes. Após a toailete (corte das extremidades) das raízes, elas devem ser lavadas e barreadas com barro mole, preparado com terra do subsolo e sem matéria orgânica, para evitar que se ressequem. A seguir, as mudas serão envolvidas em sacos umedecidos de estopa ou aniagem.

4. Plantio da muda

4.1. Abertura e alinhamento das covas

As covas, medindo 40 a 60cm de largura e profundidade, podem ser abertas manual ou mecanicamente. O coveamento manual reduz a compactação das paredes da cova e permite separar as camadas de terra da superfície (a) e do subsolo (b), invertendo-se a posição no momento de enchê-la, jogando-se primeiro (a) e complementando-se o enchimento com (b) (Fig. 5A). A abertura e fechamento das covas, de preferência em período que haja chuva, deve preceder de alguns dias o plantio.

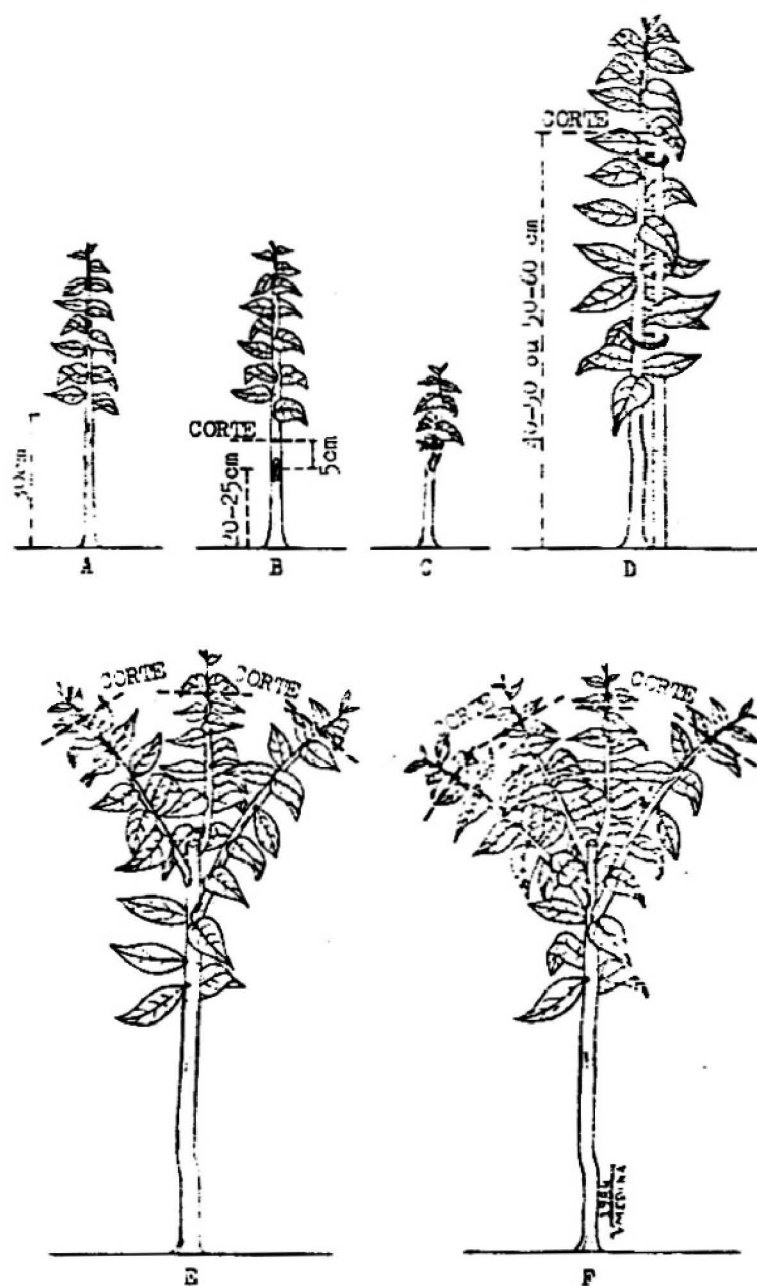


FIG. 4 - Condição da muda: A) Cavalo pronto para a enxertia; B) Altura de corte do cavalo após a retirada do plástico; C) Brotação tutorada no "cabide" após o corte do cavalo; D) Alturas de poda de formação; E) Muda com 3 "pernadas"; F) Muda com 4 "pernadas".

Quando se deseja rigor no alinhamento, deve-se fazer uso da tábua de plantar (Fig. 5B). Marca-se o centro da cova com um piquete; coloca-se a tábua em sentido transversal à linha de plantio, de modo que o piquete de alinhamento se encaixe no corte em "V" da tábua; coloca-se os piquetes guias nas aberturas das extremidades da tábua (Fig. 5C); reтира-se a tábua e o piquete de alinhamento, e abre-se a cova. Quando do plantio, a tábua é colocada com suas extremidades encaixadas nos piquetes guias, e a muda é centralizada na cova seguindo orientação do corte em "V" no centro da tábua (Fig. 5D).

4.2. Adubação

A adubação deve ser feita quando da abertura das covas, misturando-se 10 a 20 litros de esterco bovino bem curtido e 200 g de super - fosfato simples com a terra da superfície(a). A mistura resultante é jogada dentro da cova e o enchimento completado com a terra do subsolo(b).

4.3. Plantio

Abre-se no centro da cova, que foi anteriormente cheia, um bu-raco suficiente para conter o sistema radicular da muda. Procede-se o plantio dispondo-se a muda com o seu tronco mantido em posição vertical e ajustado ao corte em "V" da tábua de plantar, de modo que o seu colo fique um pouco acima do nível do solo (Fig. 5D). Encher com terra os espaços entre as raízes, as quais devem ficar em posição semelhante à que tinham no viveiro, comprimindo-se a terra ao redor da planta. Em seguida, faz-se uma "bacia" em torno da muda, rega-se com 10 a 20 litros de água e, finalmente, cobre-se com palha, capim seco ou maravalhas(Fig.6). No caso de incidência de ventos fortes, proceder-se o tutoramento da muda.

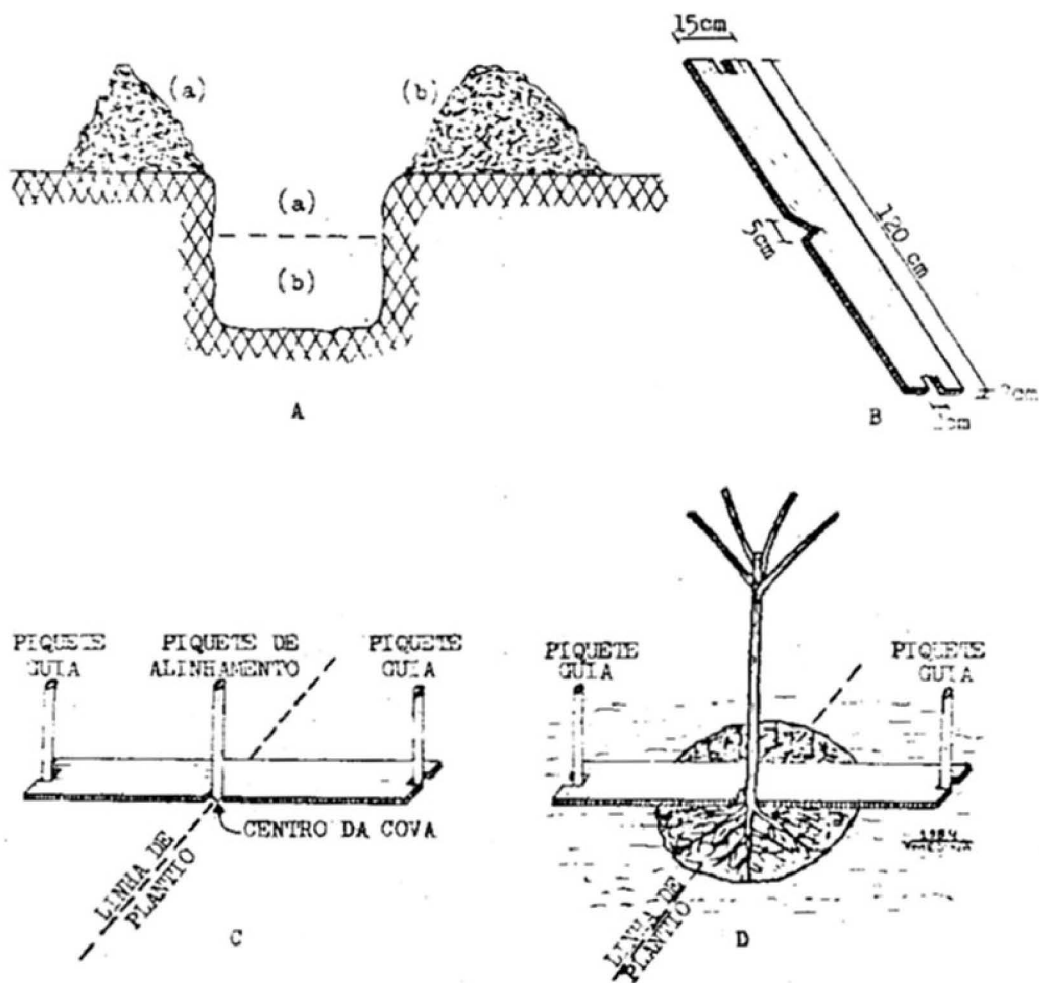


FIG. 5 - Cova aberta com separação das camadas de terra (A); tábua de plantar (B); mureação da cova com a tábua de plantar (C); plantio da muda utilizando-se a tábua de plantar (D).

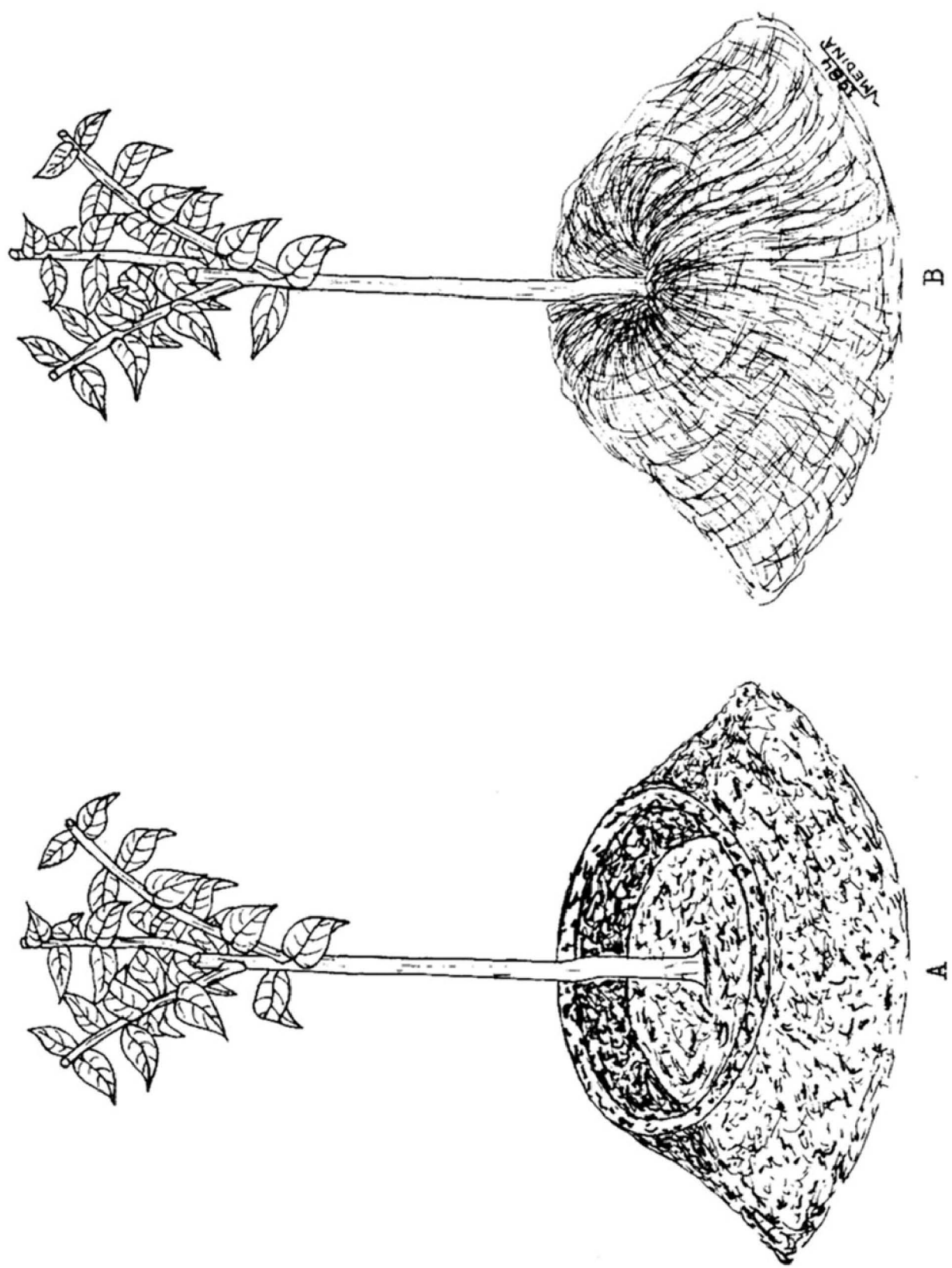


FIG. 6 - Muda plantada com a "bacia" feita (A) e "bacia" com cobertura (B).

REFERÊNCIAS

- CUNHA SOBRINHO, A.P. da. Instruções práticas para a cultura dos citros. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMPF, 1983. 23p. (CNPMPF. Circular Técnica, 7/83).
- MAGALHÃES, A.F. de J.; SOUZA, L.F. da S. & CUNHA SOBRINHO, A.P. da. Efeitos de nutrientes em "seedlings" de limão 'Cravo'. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMPF, 1984. Inédito.
- 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. (CNPMPF. Boletim de Pesquisa, 7/81).
- MENELAU, A.S.; SOARES FILHO, W.S. & CUNHA SOBRINHO, A.P. da. Técnicas e custo de produção de mudas cítricas. Rev. Bras. Sem., Brasília, 4 (3), 67-86, 1982.
- MOREIRA, S. & RODRIGUES FILHO, A.J. Cultura dos citros. 3 ed. São Paulo, Melhoramentos, s.d., 120p. (Criação e Lavoura, 9).
- NASCIMENTO, A.S. do. Pragas dos citros e seu controle. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMPF, 1981. 41p. (CNPMPF. Boletim de Pesquisa, 1/81).
- SANTOS FILHO, H.P. Viroses transmitidas por borbulhas. In: CURSO ESTADUAL SOBRE PRODUÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS, 1982. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMPF, 1982. 8p. (Mimeografado).
- SISTEMAS de produção para mudas cítricas; Bahia. Cruz das Almas, EMATER-BA, 1980. 30p. (Série Sistemas de Produção. Boletim, 281/80).
- TEÓFILO SOBRINHO, J. Propagação dos citros. In: RODRIGUES, O. & VIEGAS, F. eds. Citricultura brasileira. Campinas, Cargil, 1980. v.1., cap. 12, p. 297-318.
- TRINDADE, J. & SILVA, L.M.S. da. Instruções para o viveirista de citros. Sergipe, SUDAP/DAG/EEB, 1974. 22p.

Datilografia, montagem e impressão
Setor de Reprografia do CNPMF.