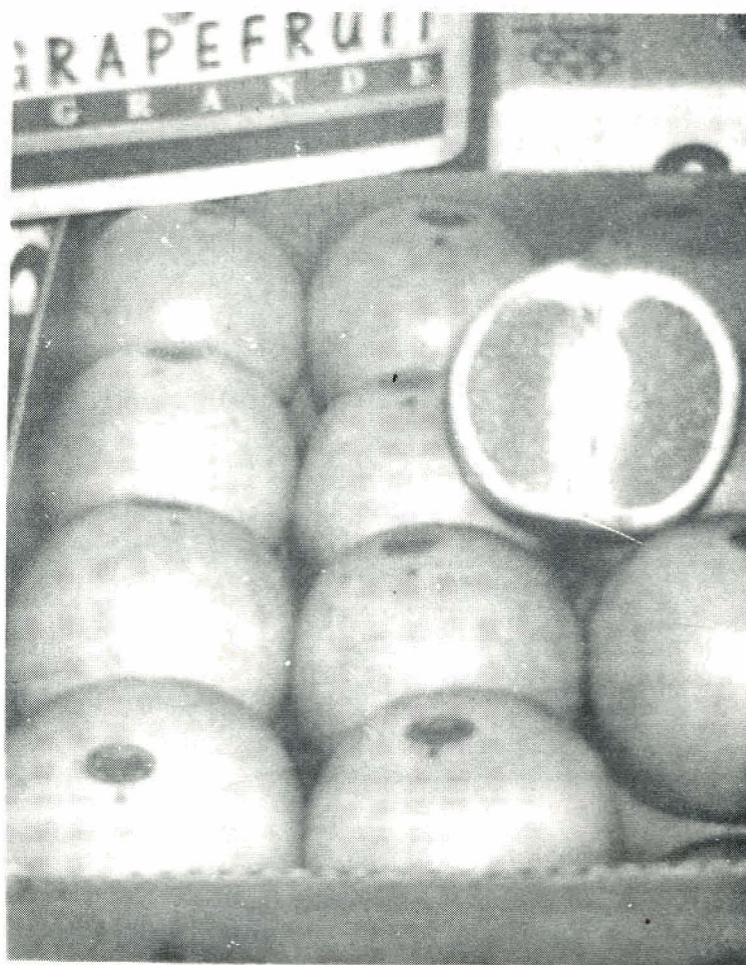


**Fonte:**

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/637576/cultivo-dos-citros>

## CULTIVO DOS CITROS



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MAARA  
**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA**  
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - CNPMF  
Cruz das Almas - Bahia.

## **CULTIVO DOS CITROS**

Almir Pinto da Cunha Sobrinho, Engº Agrº, MS  
Antonia Fonseca de Jesus Magalhães, Engª, Agrª  
Antonio Souza do Nascimento, Engº Agrº, Dr.  
Hermes Peixoto Santos Filho, Engº Agrº, MS  
Laércio Duarte Souza, Engº Agrº, MS  
Orlando Sampaio Passos, Engº Agrº  
Walter dos Santos Soares Filho, Engº Agrº, Dr.  
Ygor da Silva Coelho, Engº Agrº, MS

**EMBRAPA, 1996**

EMBRAPA-CNPMF. Circular Técnica, 26

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

CNPMF: Rua Embrapa, s/nº

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

Fax: 721-1118 - Correio Eletrônico STM400:18299/EMBRAPA

Caixa Postal 007 - CEP: 44380-000 - Cruz das Almas, Bahia.

**Comitê de Publicações:**

Marcio Carvalho Marques Porto - Presidente

Edna Maria Saldanha - Secretária

Ana Lúcia Borges

Chigeru Fukuda

Domingo Haroldo R.C. Reinhardt

Jorge Luiz Loyola Dantas

Joselito da Silva Motta

Luciano da Silva Souza

Ygor da Silva Coelho

Publicado no CNPMF/EMBRAPA

Supervisão de Produção Gráfica - SPG

abr./96

CUNHA SOBRINHO, A.P. da; MAGALHÃES, A.F. de J.;  
NASCIMENTO, A.S. do; SANTOS FILHO, H.P.; SOUZA, L.D.;  
PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W. dos S.; COELHO, Y. da S.  
Cultivo dos citros. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMF,  
1996. 43p. (EMBRAPA-CNPMF. Circular Técnica, 26).

Termos para indexação: *Citrus* spp; Tratos culturais; Laranja;  
Orange; Mandarin; Porta-enxerto; Rootstock; Technical coefficients;  
Coeficientes técnicos; Lima ácida; Limão; Acid lime; Lime.

**CDD 634.304**



## SUMÁRIO

	Pág.
APRESENTAÇÃO.....	5
RESUMO.....	7
INTRODUÇÃO.....	9
1. CLIMA.....	10
2. SOLO.....	11
2.1. Preparo do Solo.....	11
3. ESPAÇAMENTO.....	13
4. ALINHAMENTO.....	14
5. COVEAMENTO.....	15
6. CULTIVARES.....	16
7. PORTA-ENXERTOS.....	17
8. A MUDA CÍTRICA.....	19
9. PLANTIO.....	21
10. ADUBAÇÃO.....	21
11. TRATOS CULTURAIS.....	25
12. COMERCIALIZAÇÃO.....	27
13. TRATOS FITOSSANITÁRIOS.....	28
13.1. Pragas.....	28
13.2. Doenças.....	29
PRECAUÇÕES NA APLICAÇÃO DE PESTICIDAS.....	30
FÓRMULAS INDICADAS.....	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXOS.....	35

## **APRESENTAÇÃO**

**Tendo em vista a grande demanda por informações práticas sobre a cultura dos citros, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA está reeditando esta publicação que representa uma compilação da literatura existente acrescida da experiência prática da equipe multidisciplinar de citros do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - CNPMF. A 6ª edição deverá contar com a colaboração dos outros membros da equipe: Antonio Alberto Rocha Oliveira, Cristiane de Jesus Barbosa, Manoel Teixeira de Castro Neto, Osmar Nickel e Otávio Álvares de Almeida.**

## **CULTIVO DOS CITROS**

**RESUMO** - O trabalho faz referências ao clima e solos mais apropriados para os citros; bem como a um conjunto de práticas recomendadas para a exploração comercial da cultura, contemplando a indicação de variedades copa, porta-enxertos, o controle de pragas e doenças, culturas intercalares, colheita e comercialização.

Termos para indexação: Tratos culturais, laranja, tangerina, lima ácida, limão, porta-enxerto, coeficientes técnicos.

## INTRODUÇÃO

Esta publicação destina-se a ajudar pequenos e médios citricultores na implantação e condução do pomar de citros, tarefa aparentemente fácil, mas realmente difícil de ser cumprida a contento.

As dificuldades começam pelo fato de a planta cítrica ser formada por dois indivíduos diferentes genética e morfológicamente, dos quais se espera uma combinação harmônica e adaptada a diferentes condições de clima e solo, estendem-se pelas necessidades de práticas culturais onerosas, passando ainda pelas pragas e doenças que infestam os pomares.

Aparentemente cosmopolitas, as plantas cítricas são extremamente caprichosas e exigentes de cuidados especiais. Os citricultores conhecem as dificuldades para a condução de um pomar com aspecto vegetativo e produção satisfatórios. A grande maioria dos pomares brasileiros apresenta baixa produtividade, resultante da combinação de fatores diversos, como a utilização de solos de baixa fertilidade, adubações insuficientes e sua aplicação em épocas inadequadas, volume insuficiente de chuvas e/ou sua distribuição irregular durante o ano, a falta de irrigação nos períodos de déficit, a ocorrência de doenças, pragas, distúrbios de causa desconhecida, manejo incorreto do solo.

Junte-se a esses fatores talvez o mais importante de todos, que é o baixo preço pago pelos frutos. A presente circular por certo não resolverá este problema, cuja solução pode ter início quando, a par de uma boa tecnologia, os citricultores resolverem organizar-se em associações cooperativas e os problemas de ordem econômica do país estiverem resolvidos ou amenizados.

## 1. CLIMA

O clima exerce grande influência sobre o vigor e longevidade das plantas cítricas, qualidade e quantidade de frutos, desenvolvendo-se melhor os citros em regiões de clima mais ameno, desde que os solos sejam adequados e o regime pluvial atinja cerca de 1.200 mm anuais, bem distribuídos durante o ano, podendo-se suplementar os déficits com água de irrigação.

Os elementos climáticos exercem influência sobre os citros, destacando-se dentre esses a temperatura que, além de ter efeito acentuado sobre a qualidade do fruto, foi o fator que determinou a distribuição geográfica das plantas cítricas na grande faixa de 40° ao norte e sul do equador.

Os frutos produzidos nos climas frios têm melhor coloração da casca e da polpa, bem como teores mais altos de açúcares e ácidos, que acentuam o sabor. Nos climas quentes os frutos são menos coloridos interna e externamente, com teores mais baixos de açúcares e principalmente de acidez, o que resulta em frutos mais doces, porém de paladar mais pobre. Sob temperaturas mais altas o período floração-maturação é bastante encurtado e os frutos permanecem pouco tempo na planta depois de maduros. Os climas quentes são propícios ao cultivo dos pomelos e toranjas, limas doces e ácidas e limões verdadeiros.

É interessante notar que as condições climáticas do Brasil permitem ao país desenvolver uma citricultura tropical, dos arredores do equador até as proximidades do paralelo 20° Latitude Sul, onde predominam temperaturas mais altas, e uma citricultura mais tropical, na região que se estende da referida latitude até o Rio Grande do Sul, de clima mais frio.

## **2. SOLO**

As plantas cítricas, apesar de terem determinadas exigências em relação aos solos, adaptam-se tanto a solos muito arenosos como aos argilosos, ajudando-as nessa adaptação o uso de diferentes porta-enxertos.

Os solos mais indicados para o cultivo comercial dos citros são os areno-argilosos, profundos e permeáveis, que permitem o melhor desenvolvimento do sistema radicular. Lembrar sempre que mais importante que a fertilidade são as propriedades físicas do solo, sobressaindo-se dentre essas a permeabilidade. Os citros não toleram solos impermeáveis. Devem ser evitados solos rasos ou que se encharcam com facilidade.

### **2.1. Preparo do Solo**

As recomendações para o preparo do solo encontradas na literatura, de uma maneira geral, iniciam-se com a aração e gradagem, existindo poucas recomendações sobre a implantação de culturas anuais ou perenes em substituição a matas nativas, capoeiras ou ainda outros pomares arbóreos.

Nos sistemas de desmatamento mais utilizados no Brasil, as operações têm início no período de menor precipitação pluvial, terminando com a derrubada propriamente dita e queimada no final do período seco. Após esta fase começam as variações que podem ser resumidas nas alternativas seguintes:

- plantios de cultura de ciclo curto, entre os tocos, com destocas parciais que demoram de dois a cinco anos até completa mecanização da área. Esta é a mais utilizada pelos pequenos produtores.
- plantio de cultura de ciclo curto, entre os tocos, por um ou dois anos, com destoca total mecanizada no final deste período, mais usada por médios e grandes produtores.
- destoca total mecanizada logo após a queima, sem cultivo entre os tocos. Esta é empregada por grandes produtores.

A experiência tem demonstrado que quanto mais tempo ocorrer entre a queima e a destoca, melhor será esta operação devido ao apodrecimento dos tocos, que facilita sua remoção sem causar revolvimento das camadas subsuperficiais do solo, diminuindo substancialmente o número de horas/máquina.

Em seguida à destoca vem o enleiramento do material que deve ser realizado com "garfos" e nunca com lâminas, para arrastar somente o material lenhoso e não o solo. Em áreas declivosas as leiras devem ser alocadas em curvas de nível.

O combate ao cupim e à formiga deve ser intenso nesse período.

A catação de raízes pode ser um problema sério não resolvido apenas com o enleiramento, exigindo operação manual.

Uma análise do perfil do solo em profundidade deve ser realizada nesta fase para tentar estabelecer sua profundidade efetiva, ou a existência de camadas adensadas e/ou compactadas, cuja ocorrência deve ser corrigida com subsolagem e/ou aumento da profundidade da cova de plantio.



Atenção especial deve ser dada à calagem e gessagem, que neste único momento, antes da instalação do pomar, pode ser feita em profundidade. Aplica-se a metade da dose recomendada antes de uma aração profunda e o restante antes da gradagem, com um intervalo mínimo de 40-60 dias entre a última aplicação e o plantio.

No caso de replantio de pomares, os procedimentos são os mesmos para os terrenos com mato, podendo ser dispensável o plantio prévio de culturais anuais.

### 3. ESPAÇAMENTO

Alguns fatores determinam o espaçamento a ser adotado no pomar, como o porte da planta, a textura e níveis de nutrientes do solo, os tratos culturais, o emprego de culturas intercalares, o uso de irrigação. A seguir são recomendados alguns espaçamentos, de acordo com o porte da planta (Tabela 1).

TABELA 1 - Espaçamentos recomendados de acordo com o porte das cultivares

Cultivares	Porte	Espaçamento(m)	Plantas/ha
Laranjas Baianinha e Valência; limão Tahiti, lima da Pérsia e pomelos	Grande	6 x 4	416
		ou 5 x 4	500
Laranjas Pêra, Parson Brown, Midsweet, Natal e Rubi		6 x 3	555
Tangerinas Mexerica, Ponkan, Murcott	Médio	5 x 3	666
		ou 5 x 2	1.000

No Brasil, de maneira geral, as plantas cítricas têm vida curta, fato que, dentre outros fatores, dispensa o emprego de espaçamentos mais amplos. As alternativas oferecidas acima visam atender às exigências da maior ou menor fertilidade e profundidade efetiva do solo e ao manejo dedicado ao pomar, especialmente o uso de culturas intercalares.

#### 4. ALINHAMENTO

Em áreas com declive suave, fazer a marcação do pomar em retângulo, de acordo com o espaçamento recomendado para a cultivar. Em áreas com declive de até 5%, fazer o alinhamento em nível, com o auxílio do "trapézio", "pé-de-galinha" ou similares. Em declives superiores a 5%, além do plantio em nível, devem ser utilizadas outras práticas conservacionistas, como cultivo de leguminosas nas entrelinhas, cultivo em faixas alternadas, cordões em contorno, renques de vegetação ou terraços e banquetas individuais. Estas medidas são necessárias para reduzir as perdas de solo e água no pomar. Neste caso, deve-se procurar orientação técnica adequada (Figura 1).

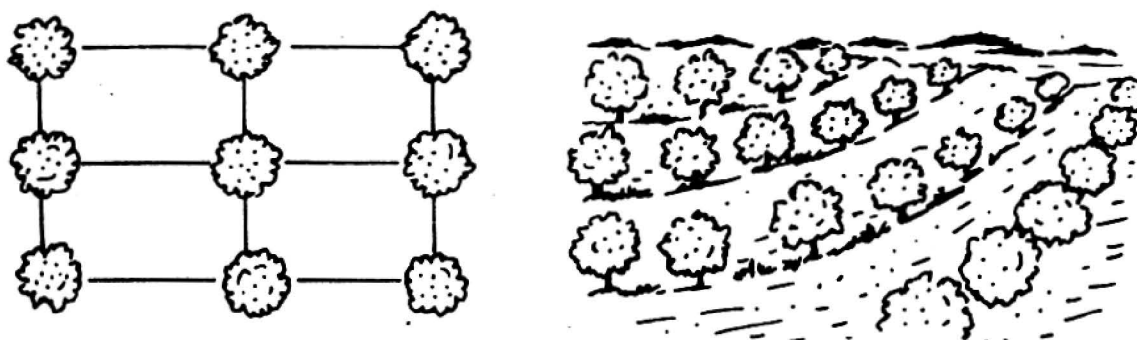


FIG. 1 - Alinhamento das plantas: no plano e em curva de nível

## 5. COVEAMENTO

A abertura das covas pode ser feita manual ou mecanicamente, com trados. Nos plantios extensos podem ser abertos sulcos com sulcador de cana, ficando os sulcos em nível, se houver declividade que exija essa prática. As covas devem ter as dimensões de 60 cm x 60 cm x 60 cm (largura e profundidade). Apesar dessa operação ser cara e demorada, pode ser necessário fazer covas com mais de 60 cm de profundidade, a fim de ultrapassar a camada adensada, se esta estiver a maior profundidade.

Na abertura da cova deve-se separar a terra da camada superficial (A) e da inferior (B) e inverter sua posição no enchimento, jogando primeiro (A), muito bem misturada com os adubos e calcário, completando-se o enchimento com (B), que é a terra pura onde são espalhadas as raízes nua, ou onde é colocada a muda de torrão ou produzida na própria embalagem (Figura 2).



FIG. 2 - A cova aberta, vendo-se a camada superficial do solo (A) separada da inferior (B) e a cova cheia, mostrando a camada inferior (B) acima da superficial, colocada no fundo.

As covas devem ser preparadas com bastante antecedência, adubadas com material orgânico e mineral, para que ocorra o processo inicial mais ativo da fermentação dos adubos orgânicos e abertas no dia do plantio.

## 6. CULTIVARES

Recomenda-se o plantio de cultivares de diferentes épocas de maturação (precoces, de meia-estação e tardias), com a finalidade de ampliar a faixa de colheita do pomar. Sugere-se a distribuição apresentada na Tabela 2.

TABELA 2 - Uma separação para plantio de cultivares de diferentes épocas de maturação e respectiva percentagem.

Variedades	Maturação	% de plantio
<b>Laranjas</b>		
Lima, Hamlin, Pearson Brown, Midsweet	Precoce	10
Baianinha, Rubi, Westin	Meia-estação	20
Pera	Meia-estação a tardia	40
Valência e/ou Natal	Tardia	20
<b>Tangerinas</b>		
Mexerica, Ponkan, Murcott	Meia-estação a tardia	08
<b>Limas ácidas e doce</b>		
Tahiti	(Ano todo)	02
Lima da Pérsia	Precoce	

O pomar bem diversificado permite diversas colheitas ao longo do ano, evitando a concentração da safra em período determinado, que resulta em preços baixos.

## 7. PORTA-ENXERTOS

A escolha do porta-enxerto é tão importante quanto a escolha da copa. A planta cítrica é constituída por dois indivíduos diferentes (porta-enxerto e copa) e por isso a combinação dos dois deve ser a mais harmônica possível.

Diversas combinações copa/porta-enxerto têm sido estudadas no país e alguns estados já podem indicar algumas, evitando-se o uso indiscriminado de uma única combinação e suas inconveniências, como a possibilidade de surgimento de doença específica do porta-enxerto ou que possa ser controlada por ele, como a "tristeza" no primeiro caso e o "declínio dos citros no segundo.

A seguir são apresentadas algumas combinações que podem ser utilizadas nas áreas de Tabuleiros Costeiros das regiões citrícolas da Bahia e de Sergipe, ao lado das tradicionais como o limão 'Cravo' (Tabela 3).

Porta-enxertos híbridos de **Poncirus trifoliata**, como os relacionados na Tabela 3, em condições naturais, induzem menor tamanho às cultivares, devendo-se dar preferência a eles em plantios mais adensados. Como vantagem adicional, esses híbridos apresentam maior tolerância à podridão do pé (gomose).

**TABELA 3 - Combinações copa/porta-enxertos que podem ser usados nas áreas cítricas dos Tabuleiros Costeiros da Bahia e Sergipe**

<b>Cultivares copa</b>	<b>Cultivares porta-enxerto</b>
<b>Laranja Hamlin</b>	Limão Rugoso Schaub Rugoso da Flórida Volkameriano Cravo Tangerina Sunki X trifoliata English 63/264 Tangerina Cleópatra X citrange Carrizo 63/226
<b>Laranja Baianinha</b>	Limão Rugoso da Flórida Cravo
<b>Laranja Bahia</b>	Tangerina Dancy Laranja Palmeira Limão Cravo Rugoso Nacional Rugoso Estes Rugoso Mazoe Rugoso da Flórida Citrange Carrizo Tangelo Orlando
<b>Laranja Pera</b>	Tangerina Cleópatra Limão Cravo Tangerina Sunki Swatow Oneco
<b>Laranja Natal</b>	Limão Rugoso da Flórida Limão Cravo

## **8. A MUDA CÍTRICA**

Procure assegurar-se da origem da borbulha antes de produzir ou comprar mudas. Somente os clones nucelares e as plantas microenxertadas oferecem a garantia de um pomar sadio.

No Brasil não existem programas de certificação de mudas e o seu comércio é efetuado de maneira desorganizada e sem a fiscalização devida dos órgãos competentes. Dessa forma, não existe garantia de sanidade das mudas e nem mesmo da autenticidade varietal. Por causa disso, doenças e pragas estão sendo disseminadas por todo o país.

As mudas cítricas têm que ser formadas de matrizes sadias e produtivas e estas não existem em número suficiente para atender à demanda de borbulhas e sementes. Há muito tempo que os estados carecem de programas dessa natureza, cabendo também aos viveiristas grande parcela de responsabilidade nessa tarefa: os viveiros devem ter seus próprios lotes de material básico e blocos de borbulhas que atendam ao número de mudas produzidas anualmente. Cada estado citrícola deveria ter uma associação ou associações de viveiristas que cuidassem desses aspectos, juntamente com os órgãos governamentais envolvidos na política agrícola.

As normas para produção de mudas cítricas estabelecem que estas devem ser podadas (quando maduras) a 40-50 cm do solo para formação da copa de tangerineiras e 50-60 cm para os limoeiros, pomeleiros e laranjeiras. Para formar a copa, deixa-se desenvolver três ou quatro brotações, as mais vigorosas e espaçadas convenientemente, distribuídas em espiral em torno da haste (Figura 3). Entretanto, há quem recomende plantar mudas sem copa formada e deixar que ela se faça



naturalmente, eliminando-se apenas as brotações do porta-enxerto ou próximas a ele.

Adquira mudas de viveiristas credenciados e produzidas com borbulhas de origem conhecida.



FIG. 3 - Aspecto de muda bem formada.

## 9. PLANTIO

O plantio deve ser feito no período chuvoso de cada região ou em outra época, desde que exista água suficiente para irrigar ou regar as mudas. Evitar sempre os dias ensolarados e quentes, dando preferência aos nublados e de temperatura mais amena, sem ventos.

A cova é preparada para o plantio misturando-se a terra da camada superficial com a matéria orgânica (vide item 10 - Adubação). A essa mistura acrescentam-se 200 g de superfosfato simples e 1 kg de calcário, estes se a análise do solo recomendar. Esse material deve ser bem misturado à terra da superfície, jogando-se a mistura no fundo da cova.

Procede-se o plantio dispondo-se a muda de modo que seu colo fique um pouco acima do nível do solo (mais ou menos 5 cm). Os espaços entre as raízes são cheios com terra, permanecendo elas estendidas em posição semelhante à que tinham no viveiro. Comprime-se a terra sobre as raízes e ao redor da planta. Em seguida, faz-se uma "bacia" em torno da muda e rega-se com 10 a 20 litros de água, para finalmente cobrir-se com palha, capim seco ou maravalha. Tutorar a muda se houver incidência de ventos fortes (Figura 4).

As mudas de torrão ou formadas na própria embalagem oferecem maior segurança, isto é, apresentam índice de pegamento muito maior que as de raiz nua e requerem menores cuidados no plantio.

## 10. ADUBAÇÃO

A adubação pode ser orgânica, mineral ou organo-mineral.

Considerando-se que os pomares cítricos no Brasil estão instalados, em sua maioria, em solos de baixa fertilidade natural, com baixa capacidade de troca de cátions (CTC), baixos teores de matéria

orgânica e baixa capacidade de retenção de água, a aplicação dos adubos orgânicos poderá ser altamente benéfica, face aos efeitos que os mesmos exercem no solo. Apesar das vantagens, os baixos teores de nutrientes das fontes orgânicas implicam na utilização de quantidades elevadas destas e a disponibilidade e viabilidade econômica passam a ser fatores limitantes do seu uso. Tudo isto pode ser minimizado se o produtor dispõe desses adubos em sua propriedade ou em áreas próximas, reduzindo assim o custo de transporte, um dos fatores que mais oneram sua utilização.

O desenvolvimento vegetativo da planta cítrica é beneficiado pela aplicação de adubos orgânicos e, quando necessário, de uma parte do adubo fosfatado, na cova de plantio.

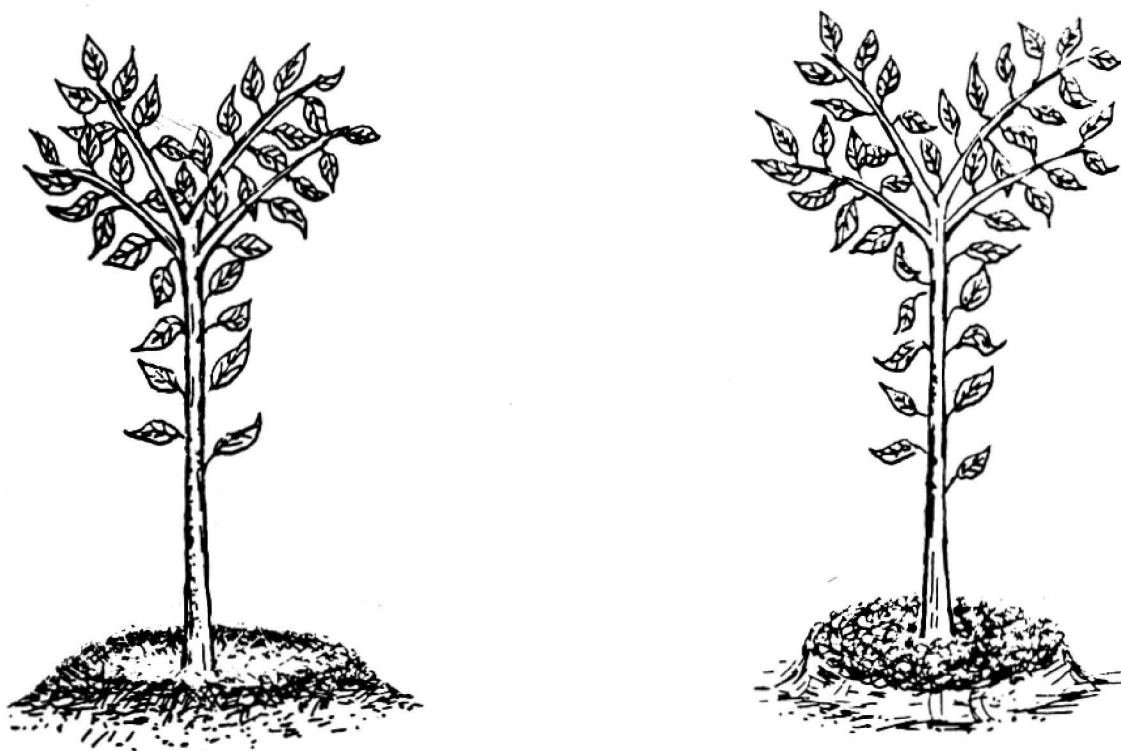


FIG. 4 - A muda plantada; à esquerda com a "bacia" feita; à direita, a "bacia" com cobertura morta.

A utilização de diferentes fontes orgânicas, tais como esterco de bovinos, esterco de aves e torta de mamona não tem mostrado diferenças nos efeitos observados, ficando a escolha da mesma em função da disponibilidade para o produtor.

Os adubos orgânicos na cova, além de fornecerem nutrientes para a planta, favorecem a atividade microbiológica e melhoram a capacidade de retenção de água pelo solo, condições que podem beneficiar o estabelecimento e desenvolvimento do sistema radicular. Contudo, é importante ter o cuidado de utilizar fontes bem "curtidas", para que a fermentação das mesmas não causem danos à muda, dificultando assim a "pega".

Pode-se aplicar, por cova, de 10 a 20 litros de esterco de bovinos, ou 5 a 10 litros de esterco de aves e ainda 1 a 2 litros de torta de mamona. Juntamente com o adubo orgânico adicionar até 200 g de superfosfato simples, se houver recomendação de adubação fosfatada para o pomar.

As quantidades desses fertilizantes orgânicos recomendadas por planta adulta estão em torno de 20 a 60 litros, equivalentes a 20 a 60 kg de N, 12 a 36 kg de  $P_2O_5$  e 20 a 60 kg de  $K_2O$  por hectare, ou seja, metade das doses recomendadas desses nutrientes.

## 10.1. Aplicação dos adubos

### Nitrogênio

Em plantio a ser instalado, aplicar o nitrogênio orgânico na cova ou o mineral após o "pega" da muda. Em plantios em formação ou produção deve ser aplicado duas vezes ao ano, nos meses de março e agosto, ou no início e próximo ao fim das chuvas, em cobertura, na

projeção da copa ou na entrelinha, fazendo posteriormente uma gradagem superficial para incorporação.

### Fósforo

Em plantio a ser instalado, aplicar até 200 g de superfosfato simples na cova. Havendo recomendação de maior dose, o restante deverá ser aplicado em cobertura, após a "pega" da muda.

Em pomar em formação ou produção, aplicar todo o fósforo em cobertura no mês de março ou início das chuvas, na projeção da copa ou na entrelinha, juntamente com o nitrogênio e/ou potássio.

### Potássio

Em plantio a ser instalado, aplicar metade da dose recomendada, em cobertura, após a "pega" da muda, e o restante quatro meses após essa aplicação.

Nos pomares em formação ou produção, aplicar metade da dose em março e metade em agosto, ou no início e próximo ao fim das chuvas, juntamente com as doses de nitrogênio. Não é aconselhável usar potássio nos três primeiros anos de vida do pomar, quando o seu teor no solo for superior a 20 ppm.

### Recomendação

A orientação mais segura para a adubação do pomar é dada pelas análises de solo e foliar. Esta última indica o estado nutricional da planta, tanto em relação aos macro (nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio,

enxofre, magnésio), quanto aos micronutrientes (cobre, manganês, zinco, boro, ferro, molibdênio). Procure um agrônomo para orientá-lo na retirada das folhas que servirão de amostra a ser analisada.

Na falta de um agrônomo, colha as três primeiras folhas de ramos com ou sem frutos, com 5-7 meses de idade, da brotação da primavera. Uma área de 2,5 ha é representada por 100 folhas retiradas de 4-5 ramos de cerca de 25 plantas. Recomenda-se também colher as folhas ao redor da planta, a uma distância igual entre a base e o topo desta, enviá-las no mesmo dia ao laboratório ou guardá-las em geladeira para envio posterior.

## **11. TRATOS CULTURAIS**

Em plantas jovens, nos primeiros dois anos, é muito comum ocorrerem brotações abaixo da copa. Essas brotações devem ser eliminadas bem novas, quando permitem sua retirada com o simples passar dos dedos, dispensando o uso de ferramentas.

Recomenda-se a retirada dos frutos nos dois primeiros anos, considerando-se que esses não têm significação econômica e causam atraso no crescimento da copa e conseqüentemente nas safras futuras.

A capina dos pomares pode ser manual, mecânica ou química. A capina manual visa diminuir a concorrência do mato na coroa ou na faixa de plantio, usando-se a enxada na época seca e foice ou estrovenga nas águas. É uma operação feita com cuidado para não cortar raízes nem ferir o tronco, para não favorecer o ataque de fungos causadores da gomose. Considerando este aspecto, a aplicação de herbicidas no coroamento ou na faixa é vantajosa, sendo empregados também menor número de vezes. O emprego de herbicidas deve ser feito com todo cuidado, com orientação técnica ou de pessoa que tenha muita prática em seu manuseio.

É importante conhecer o herbicida, as suas dosagens, o equipamento e sua calibração.

A capina mecânica das ruas é feita com grade de discos e roçadeira, em épocas diferentes. A primeira em época seca, quando a concorrência por água é maior e há pouco perigo de erosão; a segunda no período chuvoso, quando há água suficiente para a cultura e para o mato, e também perigo de erosão. No Recôncavo Baiano, o pomar deve ser limpo preferencialmente nos meses de dezembro a maio e, alternativamente, nos meses de março a maio e setembro a novembro. Na região de Rio Real, o período crítico de interferência do mato é de dezembro a maio.

Os latossolos arenosos são facilmente compactados na superfície, devido ao impacto das gotas de chuva que desintegram os agregados e entopem os macroporos. Este processo pode ser superado pela utilização de cobertura morta que, dependendo do volume de mato existente, propicia uma manta considerável de proteção do solo. O mato pode ser ceifado, recomendando-se também o seu controle com herbicidas pós-emergentes à base de glifosato. As épocas mais recomendadas para essa aplicação são os meses de fevereiro/abril e setembro/novembro.

Sabe-se que as plantas invasoras hospedam insetos pragas e inimigos naturais das pragas e que algumas são hospedeiras específicas de alguns inimigos naturais. É natural, portanto, que se pense em deixar algum mato no pomar. Nas regiões onde o período chuvoso coincide com o verão e o inverno é frio, há uma tendência muito forte e recomendações para se utilizar a grade uma vez a cada 1 ou 2 anos, ou usá-la apenas para incorporar calcário e fósforo a maiores profundidades do solo.

A implantação do pomar é cara e o retorno do capital empregado é demorado, por isto, nos primeiros anos de vida do pomar,



quando sobre espaço, uma boa prática consiste em plantar culturas intercalares como feijão, amendoim, fumo, batata-doce, inhame ou cará-da-costa, abóbora, melancia ou fruteiras como abacaxi, mamão e maracujá.

Para garantir o sucesso no uso de culturas intercalares, alguns cuidados são imprescindíveis:

- dar preferência a cultivares de porte baixo e de curta duração;
- o cultivo intercalar deve ser mantido a uma distância mínima de 1,5m da laranjeira. No caso da mandioca, mamão e outras culturas altas, a distância deve ser ampliada para 2m;
- eliminar a cultura intercalar quando houver competição por espaço, e limitá-la, progressivamente, ao centro das ruas, à medida em que as laranjeiras se desenvolvam;
- atender às exigências nutricionais das culturas consorciadas, através de adubações específicas;
- orientar, quando possível, as culturas intercalares de maior porte no sentido leste-oeste, a fim de reduzir ao mínimo o sombreamento de laranjeira.

## **12. COMERCIALIZAÇÃO**

Um dos maiores problemas dos citricultores é a venda dos seus produtos: nesse momento ele fica à completa mercê do intermediário,

alcançando bons preços somente nas entressafras ou quando as safras são pequenas.

O citricultor brasileiro é avesso a qualquer tipo de associação, preferindo trabalhar isolado, ignorando as vantagens do trabalho associado. Essa aversão resulta em um dos pontos de maior vulnerabilidade do produtor de citros. Reunindo-se em associações, principalmente cooperativas, que apresentam maior número de benefícios para a atividade agrícola e para os produtores, a cultura poderia tomar melhores rumos, provavelmente amenizando os problemas da comercialização, talvez o ponto de maior fraqueza do agricultor.

## **13. TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO**

### **13.1. Pragas**

Um pomar cítrico, por ser formado de plantas perenes, constitui um ambiente bastante complexo onde vivem milhares de espécies de insetos. Dentre elas, um número relativamente pequeno causa prejuízos - são as chamadas insetos pragas.

A intensidade e frequência com que essas pragas ocorrem dependem, seguramente, do modo como o citricultor conduz o seu pomar. Tratos culturais adequados são de fundamental importância para o equilíbrio populacional entre os insetos pragas e os inimigos naturais (insetos úteis). A quantidade e diversidade de inimigos naturais (insetos, ácaros e fungos entomopatogênicos) que vivem num pomar cítrico são consideráveis. Entretanto, na maioria das vezes, os citricultores não os conhecem ou os confundem com as pragas.

Para o controle das pragas deve ser levada em conta a idade do pomar. As plantas novas de até quatro anos são as mais infestadas e sofrem mais com o ataque das pragas. Nessa faixa de idade, é praticamente impossível dispensar-se o controle químico. No entanto, não se deve abusar dos agrotóxicos. A aplicação deles deve ser feita de forma seletiva, ou seja, só usar o inseticida nas plantas que estão sofrendo um ataque intenso. A pulverização com inseticida em todo o pomar deve ser evitada a todo custo. Agindo assim, o citricultor estará dando chance aos inimigos naturais (insetos úteis) de se estabelecerem no pomar de forma mais rápida. Com o crescimento das plantas, aos quatro ou cinco anos de idade, o pomar entra em equilíbrio em termos de insetos úteis e nocivos, quando raramente exige medidas de controle mais severas como é o uso de inseticidas.

A inspeção periódica do pomar é de fundamental importância, pois permite detectar a presença das pragas e o seu grau de infestação. A decisão de aplicar ou não o inseticida deve ser tomada após a inspeção e a avaliação da presença dos insetos pragas e dos inimigos naturais.

As recomendações de uso de defensivos agrícolas para o controle de algumas das principais pragas dos citros se encontram a seguir (Anexo 1). Para o reconhecimento e identificação dos danos e sintomas provocados pelo ataque desses insetos recomenda-se consultar a literatura especializada.

## 13.2. Doenças

As plantas cítricas são sujeitas ao ataque de diversas doenças nas suas diferentes fases de formação e desenvolvimento: sementeira, viveiro e pomar.

No Anexo II são feitas recomendações para o controle de algumas das principais doenças de citros e aplicação de pesticidas.

## **PRECAUÇÕES NA APLICAÇÃO DE PESTICIDAS**

O enxofre pode oferecer o aumento da população de cochonilhas e não deve ser usado em mistura com óleo mineral emulsionável. No caso de usar um dos produtos, espere pelo menos vinte dias para aplicar o outro.

Não aplique óleo mineral emulsionável em plantas que estão em murchamento. Também deve ser evitada aplicação de óleo mineral emulsionável antes de trinta dias da colheita, pois ele não só reduz o teor de açúcar dos frutos, como também faz que seja mais difícil seu desenverdecimento.

A aplicação de fungicidas à base de cobre pode favorecer o aumento da população de cochonilhas. No caso de adicionar óleo mineral emulsionável à calda cúprica, essa mistura deverá ser aplicada logo após a queda das pétalas e antes dos frutos atingirem 2 cm de diâmetro.

Quando aplicada em árvores com frutos já desenvolvidos, pode ocasionar neles e nas folhas a mancha estrelada.

O zineb tem sua ação reduzida quando é misturado às caldas cúpricas e não aplicado imediatamente.

Respeite o intervalo de 60 dias entre a aplicação de aldicarbe e calcário.

Só aplique carbofenotion em pomelos quando estiverem completamente maduros, para não ocasionar manchas verdes.

Não aplique azinfós etílico, carbofenotion, diazinon, dicofel, dimeatoato, paration, malation, vamidotion, em cunquates, cidras e laranjas azedas, das quais normalmente são consumidas as cascas.

Os sulfatos de manganês, cobre ou zinco, utilizados para a correção de deficiências minerais, quando neutralizados por cal, tornam-se incompatíveis com benomil, clorobenzilato, dicofol, malation, paration, carbofenotion, dimetoato e vamidotion.

É recomendável a adição de um espalhante adesivo à calda pesticida, o que aumenta a eficiência da pulverização.

Faça a manutenção periódica do equipamento de pulverização, revisando especialmente os bicos de saída da calda.

## **FÓRMULAS INDICADAS**

### **Pasta Bordaleza**

**(Para pincelamento)**

Sulfato de cobre	1 kg
Cal	1 kg
Água	10 l

### **Calda Bordaleza**

Sulfato de cobre	1 kg
Cal	1 kg
Água	100 l

**Calda Sulfocálcica** (Para pincelamento)

Enxofre pó molhável	1 kg
Cal extinta	3 kg
Sal de cozinha	500 g
Água	10 l

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CALVALHO, J.E.B.; REZENDE, G. de O.; CALDAS, R.C. Período crítico de interferência de plantas daninhas com as culturas de laranja Pera (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) em dois ecossistemas da Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 13, n. 4, p. 155-162, 1991.
- CASTLE, W.S.; TUCKER, D.P.K.; KREZDORN, A.H.; YOUTSEY, C.O. Rootstocks for Florida citrus. Rootstock selection: the first step to success. In: INSTITUTE OF FOOD AND AGRICULTURAL SCIENCES UNIVERSITY OF FLORIDA, Gainesville, 1989. 47 p.
- CHAPOT, H. The citrus plant. In: H FLIGER, E. ed. **Citrus**. Basileia, Suíça: CIBA-GEIGY, 1975, p. 6-13.
- CATI (Campinas, SP). **Citros**; recomendações para o controle das principais pragas em pomares do Estado de São Paulo, 1982/1983. Campinas, SP: 1982. 16p. (CATI. Boletim Técnico, 165).

CUNHA SOBRINHO, A.P. da; SOARES FILHO, W. dos S.; PASSOS, O.S. **Porta-enxertos para citros**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMF, 1980. 9 p. (EMBRAPA-CNPMF. Circular Técnica, 3).

MALAVOLTA, E. Nutrição mineral e adubação dos citros. In: MOREIRA, C.S.; MALAVOLTA, E.; RODRIGUEZ, O.; SANCHES, A.C.; KOO, R.C.J. **Nutrição mineral e adubação dos citros**. Piracicaba, SP: Instituto da Potassa e Fosfato, 1982. (Boletim Técnico, 5).

NASCIMENTO, A.S. do. **Pragas dos citros e seu controle**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMF, 1981. 41p. (EMBRAPA-CNPMF. Boletim de Pesquisa, 1).

NASCIMENTO, A.S. do; ZUCCHI, R.A.; MORGANTE, J.S.; MALAVASI, A. Dinâmica populacional das moscas-das-frutas do gênero *Anastrepha* (Dip.: Tephritidae) no Recôncavo Baiano II: Flutuação populacional. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 17, n. 7, p. 969-980, 1982.

NASCIMENTO, A.S. do. **Ecologia da *Orthezia praelonga* Douglas, na região de Cruz das Almas, Bahia**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMF, 1980. 4p. (EMBRAPA-CNPMF. Comunicado Técnico, 9).

NEGRI, J.D. de; BLASCO, E.E.A. Planejamento e implantação de um pomar cítrico. In: RODRIGUEZ, O.; VIEGAS, F.; POMPEU JÚNIOR, J.; AMARO, A.A. **Citricultura brasileira**. 2. ed. Campinas, SP: Fundação Cargill, 1991. v. 1, p. 318-332.

PASSOS, O.S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da. **Instruções práticas para a cultura da laranja**. Cruz das Almas, BA: IPEAL, s.d. 7 p.



- RODRIGUEZ, O. Aspectos fisiológicos, nutrição e adubação dos citros. In: RODRIGUEZ, O.; VIEGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A. **Citricultura brasileira**. 2. ed. Campinas, SP: Fundação Cargill, 1991. v. 1, p. 419-475.
- SILVA, L.M.S.; TRINDADE, J.; PASSOS, O.S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da; SILVA, J.U.B. Influence of rootstocks upon the growth and yield of Bahia orange *C. sinensis* (L.) Osb. under conditions of Northeastern Brasil. In: INTERNATIONAL CITRUS CONGRESS, 1984, São Paulo, SP: International Society of Citriculture, 1987. v. 1, p. 53-54.
- SANCHES, A.C. Preparo e instalação de um pomar de citros. In: RODRIGUEZ, O.; VIEGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A. **Citricultura brasileira**. Campinas, SP: Fundação Cargill, 1991. v. 1, p. 333-418.
- SISTEMA de produção para citros; Bahia. Cruz das Almas, BA: EMATERBA, 1980. 64 p. (Sistema de Produção. Boletim, 282).
- SISTEMAS de produção de mudas cítricas; Bahia. Cruz das Almas, BA: EMATERBA, 1980. 30p. (Sistema de Produção. Boletim, 281).
- TRINDADE, J.; SILVA, L.M.S.; SILVA, J.U.B.; PASSOS, O.S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da. Behavior of sweet orange clones grafted on Rangpur lime *C. limonia* Osb. and Florida's Rough Lemon *C. jambhiri* Lush. In: INTERNATIONAL CITRUS CONGRESS, 1984, São Paulo, SP. **Proceedings...** São Paulo, SP: International Society of Citriculture, 1987. v. 1, p. 45-47.

## **A N E X O S**

Nas páginas seguintes encontram-se alguns anexos contendo informações sobre pragas, doenças, controle químico dessas e coeficientes técnicos para implantação e manutenção de 1 hectare de citros.

ANEXO 1 - Recomendação de controle químico para as principais pragas dos citros

Pragas	Ingredientes ativo	Dosagem(g ou ml) por 100 l d'água	Período de carência (dias)	Observação
Ortêzia dos citros	Fosalone  Aldicarbe	120-200  40-80 g/planta	14  60	Efetuar a capina sob as plantas infectadas antes de aplicar o produto  Aplicar o aldicarbe em sulcos com 10/15cm de profundidade feitos na projeção da copa
Broca do tronco e ramos	Dicrotofós	100-200	21	Só usar aldicarbe havendo umidade no solo
	Fosfeto de alumínio (pasta) Inseticida fosforado catação manual	l cm/orifício	livre livre	Injectar o inseticida no orifício de onde sai a serragem. Os adultos são facilmente coletados na planta amadilha maria-preta.
Cochonilhas: farinha virgula C.de prego verde aleirodideo	Oleo mineral Metidathion* Dimetato Malathion	800-1000 150-200 75-100 150-200	livre 30-35 21 21	Fazer pulverização em alto volume procurando molhar toda a superfície das folhas, ramos e troncos.
Ácaro da ferrugem	Bromopropilato Quinometionato Propargite Enxofre molhável*	75-100 125-150 100-150	21 14 7	Com uma lupa manual amostrar 1% das plantas de cada talhão (1.500-2.000 plantas) e em cada planta inspeciona-se 5 frutos. Nível de controle: quando 10% dos frutos apresentarem 30 ou mais ácaros. Uma pulverização por safra é suficiente.
Pulção preto	Triclorfon	120-200	20	Dar atenção a plantas novas e mudas no viveiro
Moscas-das-frutas	Triclorfon Malathion	150-200 150-200	livre livre	Adicionar ao inseticida hidrolizado de proteína (7%) Aplicar a isca tóxica borrifando 1m <sup>3</sup> da copa. Evitar que goiabas, piteiras e outras frutas tropicais apodreçam nas proximidades do pomar cítrico.

\* Não misturar com o óleo mineral. \*\* Alimento tóxico - manusear com cuidado

Citricultor: Evite o uso abusivo de defensivos agrícolas; lembre-se que "inseticida chama inseticida". Para maiores informações procure técnicos da Extensão Rural.

Notas: Óleo mineral quando misturado ao inseticida aumenta a eficiência deste; ao serem misturados, a dosagem recomendada para o inseticida deve ser reduzida à medida. Não aplicar óleo mineral em frutos com 2-4 cm de diâmetro ou a menos de 50 dias da colheita. Aplicar, nas horas mais frescas do dia. As dosagens recomendadas são válidas para o nome comercial do produto.

## ANEXO II - DOENÇAS, SINTOMAS, DANOS E CONTROLE RECOMENDADO

DOENÇAS	SINTOMATOLOGIA E DANOS CAUSADOS	INGREDIENTE ATIVO E CLASSE TOXICOLÓGICA	DOSAGEM g OU ml POR 100 l AGUA	DIAS DE INTERVALO ENTRE A ÚLTIMA APLICAÇÃO E A COLHEITA	OBSERVAÇÕES
ESTIOLAMENTO DAMPING -OFF	As sementes apodrecem e não germinam. As plântulas ficam amareladas, com o colo apodrecido na linha do solo, tombam e morrem. As raízes apodrecem com desenvolvimento da doença.	PCNB (III) Benomil (III) Quintozene (III) *	300 30 -	- - -	PCNB deve ser aplicado na forma de rega utilizando 2 litros de calda por metro quadrado. Quando preventivamente, a semeadura pode ser feita 24 horas depois da aplicação.
VERRUGOSE	Afeta alguns porta-enxertos. Lesões salientes, corticosas irregulares que se agrupam recobrimdo extensas áreas da folha e dos brotos, impedindo o crescimento apical e prejudicando a formação da muda.	Benomil (III) Chlorotalonil (II) Ziram (III) Oxicloreto de cobre (IV) Óxido cuproso (IV) Mancozeb (III)	75 300 200 120-150** 120-150** 300	- - - - -	Aplicar o Benomil logo no aparecimento dos sintomas. 15 dias após um dos outros produtos recomendados para evitar o aparecimento da alternariose. Repetir o tratamento sempre que surgir sintomas nas brotações novas. O sucesso do controle depende da aplicação imediatamente após a verificação dos primeiros sintomas.
GOMOSE	Afeta a casca e a parte externa do lenho nas raízes, tronco (região do colo e proximidades) e até ramos mais altos. Na região afetada, presença de goma de coloração marrom. No lado correspondente à lesão, as folhas tornam-se amarelas parecendo deficiência na adubação. Caso a lesão circunde mais de 50% do tronco a planta pode morrer.	Calda Bordaleza (IV)*** Pasta Bordaleza (IV)*** Metalaxil Fosetyl AL	- - 200-480 250	Livre Livre 07 15	Pulverizar com Fosetyl ou Metalaxil (na menor dosagem) a intervalo de 20 dias nos períodos de maior ataque. Raspar a parte doente e pincelar com os demais produtos recomendados e Metalaxil na maior dosagem. As medidas preventivas são auxiliares no controle: Enxertia alta, evitar uso excessivo de adubos nitrogenados, aerar a parte mais baixa da copa.
RUBELOSE	Os galhos ficam revestidos pelo fungo que a princípio é branco, tornando-se amarelo róseo com o avanço da doença. O galho seca, a casca parte e se levanta. A doença começa na bifurcação dos ramos e caminha para as extremidades.	Hidróxido de cobre (IV) Oxicloreto de cobre-óleo (IV) Pasta Bordaleza (IV) Chlorotalonil + Oxicloreto de cobre (II)	200 150 - 350	07 07 07 07	Eliminar os galhos atacados 30-40 cm abaixo da última região afetada. Os cortes devem ser protegidos com pasta bordaleza. (V. fórmulas). Aplicar o produto diretamente sobre as lesões no tronco e ramos.
MELANOSE	Pequenas lesões arredondadas, ligeiramente salientes, de coloração escura, recobrimdo grandes áreas dos frutos, folhas e ramos. Os frutos atacados são de baixo valor comercial.	Benomil (III) Calda Bordaleza (IV) Oxicloreto de cobre (IV)	75 - 120-150**	15 07 07	O fungo permanece em galhos secos de um ano para outro. A poda dos galhos secos é importante medida auxiliar de controle. Caso o ataque tenha sido severo no ano anterior, pulverizar novamente após a florada.

\* Usado apenas para tratamento de canteiros 400g/m<sup>3</sup> solo

\*\* Devido as diferentes formulações das marcas comerciais, seguir a dosagem recomendada pelo fabricante

\*\*\* V. fórmula e modo de preparo nesta Circular página .....

Para o controle das doenças de vírus: Sorose, Exocorte, Xiloporose e Tristeza adquira no CNPMP borbulhas microenxertadas e premunizadas.

ANEXO III - Coeficientes técnicos para instalação e manutenção de 1 hectare de citros durante 8 anos, em espaçamento de 6 x 4 (416 plantas/ha) - Anos 1, 2 e 3

Especificação	Unid.	Quant.		
		Ano 1	Ano 2	Ano 3
<b>1. INSUMOS</b>				
Mudas + 5% para replanta	Uma	437	0	0
Ureia*	kg	42	84	125
Superfosfato simples*	kg	208	84	125
Calcário*	kg	1.500	0	0
Formicida em pó	kg	2	2	2
Formicida granulado	kg	5	5	5
Óleo mineral	l	1	2	4
Inseticida/acaricida	l	0.16	5	1.3
Fungicida (sulfato de cobre)	kg	0	0	2.5
Cal hidratada	kg	0	0	5
<b>2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>				
Roçagem de destoca	D/H	80	0	0
Aração	h/tr	4	0	0
Calagem	h/tr	1	0	0
Gradagem	h/tr	2	0	0
Marcação	D/H	5	0	0
Coveamento	D/H	9	0	0
Adubação na cova de plantio	D/H	4	0	0
Plantio	D/H	4	0	0
<b>3. TRATOS CULTURAIS E FITOSSANITÁRIOS</b>				
Aplicação de formicidas	D/H	2	3	3
Gradagem (02/ano)	h/tr	2	6	6
Coroamento (03/ano)	D/H	9	10	15
Ceifa	h/tr	2	2	2
Pulverização (01/ano)	D/H	1	1	2
Adubação de cobertura (02/ano)	D/H	4	4	4
Caiação de troncos e galhos	D/H	0	0	1.5
Combate a broca	D/H	0	1.5	1.5
Desbrota dos ramos ladrões	D/H	0.5	1	1

\* As quantidades previstas de fertilizantes e corretivos objetivam fornecer elementos para estimativa dos custos de produção. As quantidades a serem aplicadas em cada pomar dependerão dos resultados de análise de solo e foliar.



## ANEXO III - Continuação. Anos 4, 5 e 6

Especificação	Unid.	Ano 4	Ano 5	Ano 6
		Quant.		
<b>1. INSUMOS</b>				
Ureia*	kg	166	208	208
Superfosfato simples*	kg	166	208	208
Cloreto de potássio*	kg	33	166	166
Calcário*	kg	1500	0	0
Óleo mineral	l	4	4	6
Inseticida/acaricida	l	2	2	3
Fungicida (sulfato de cobre)	kg	4	0	4
Formicida granulado	kg	2	2	2
Formicida em pó	kg	3	3	3
Cal hidratada	kg	25	0	50
<b>2. TRATOS CULTURAIS E FITOSSANITÁRIOS</b>				
Aplicação de calcário	D/H	2	0	0
Gradagem (máximo 02)	h/tr	6	6	6
Coroamento (04)	D/H	20	20	20
Aplicação de fertilizantes	D/H	4	4	5
Aplicação de formicida	D/H	3	2	2
Pulverização	D/H	2	2	3
Ceifa (02)	h/tr	4	4	4
Caiação de troncos e galhos	D/H	3	0	4
Combate a broca	D/H	2	3	3
Poda de limpeza	D/H	4	4	6
<b>3. COLHEITA</b>				
Colheita	D/H	25	28	30

ANO 4 - 100 frutos/planta

ANO 5 - 150 frutos/planta

ANO 6 - 200 frutos/planta.

## ANEXO III - Continuação. Anos 7 e 8

Especificação	Unid.	Quant.	
		Ano 7	Ano 8
<b>1. INSUMOS</b>			
Ureia*	kg	270	270
Superfosfato simples*	kg	270	270
Cloreto de potássio*	kg	187	287
Calcário*	kg	1500	0
Óleo mineral	l	8	10
Inseticida/acaricida	l	3	4
Fungicida (sulfato de cobre)	kg	0	6
Formicida granulado	kg	2	2
Formicida em pó	kg	3	3
Cal hidratada	kg	0	50
<b>2. TRATOS CULTURAIS E FITOSSANITÁRIOS</b>			
Aplicação de calcário	D/H	2	0
Gradagem (máximo 02)	h/tr	6	6
Coroamento (04)	D/H	20	20
Aplicação de fertilizantes	D/H	6	6
Aplicação de formicida	D/H	2	3
Pulverização	D/H	3	4
Ceifa (02)	h/tr	4	4
Caiação de troncos e galhos	D/H	0	4
Combate a broca	D/H	3	3
Poda de limpeza	D/H	6	6
<b>3. COLHEITA</b>			
Colheita	D/H	35	40
ANO 7 - 250 frutos/planta			
ANO 8 - 300 frutos/planta			

**CNPMPF - *Tecnologia da Raiz ao Fruto***



**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL