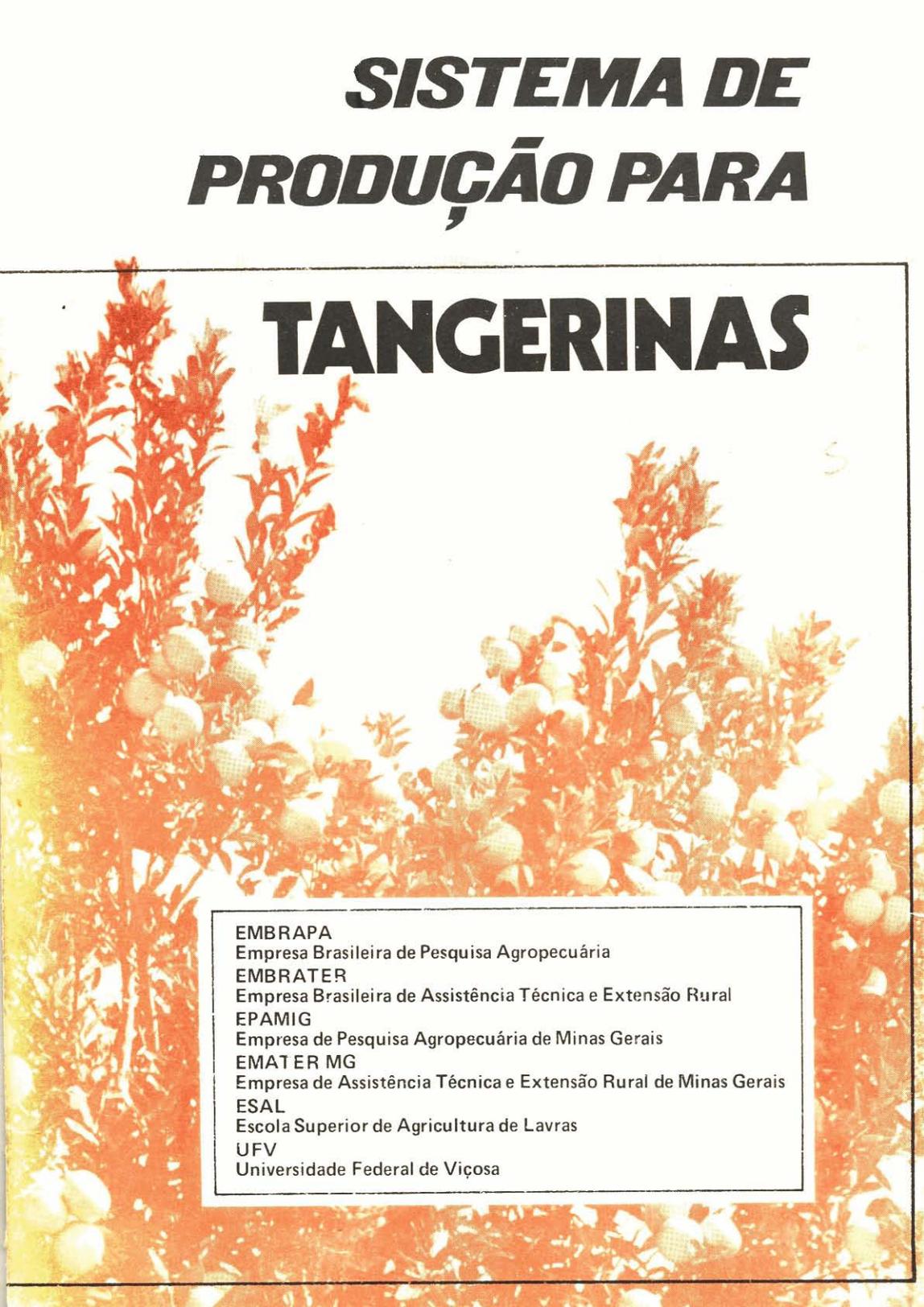


SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA

TANGERINAS

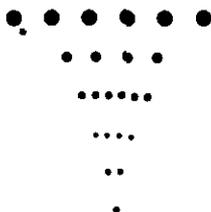


EMBRAPA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRATER
Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
EPAMIG
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
EMATER MG
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais
ESAL
Escola Superior de Agricultura de Lavras
UFV
Universidade Federal de Viçosa

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA TANGERINAS

MEMÓRIA
EMBRAPA

- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA
- Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMBRATER
- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG
- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER-MG
- Escola Superior de Agricultura de Lavras – ESAL
- Universidade Federal de Viçosa – UFV



ÍNDICE

	Pág.
Apresentação	5
Sistema de Produção Nº 1	7
I – Caracterização do Produtor	7
II – Operações que formam o Sistema	7
III – Recomendações Técnicas	9
IV – Coeficientes Técnicos do Sistema Nº 1	28
Sistema de Produção Nº 2	30
I – Caracterização do Produtor	30
II – Operações que formam o Sistema	30
III – Recomendações Técnicas	31
IV – Coeficientes Técnicos do Sistema Nº 2	37
Participantes	39

APRESENTAÇÃO

As tangerinas encontraram no Sul de Minas, clima, solos e outras condições de total adaptabilidade.

Já são famosas nas Centrais de Abastecimento de São Paulo, Rio, Belo Horizonte e Campinas as Tangerinas sul mineiras, com incomparável preferência de mercado.

São muitos os pomares em produção e ampliam-se consideravelmente os implantados.

Fizeram bem, portanto, os pesquisadores da UFV, ESAL, EMBRAPA e EPAMIG, os extensionistas da EMATER-MG e os citricultores sul mineiros de eleger no encontro realizado em Lavras-MG, de 11 a 14 de novembro de 1975, os sistemas de produção de Tangerinas, como prioritários e iniciais para aquela região.

Tem agora, os técnicos e empresários ligados a esta exploração referências técnicas de alto valor, para implantá-las e mantê-las dentro de inversões racionais e seguros retornos.

A-SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº1

I – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores que possuam uma infra-estrutura em sua propriedade, de modo a permitir-lhes o emprego de alta tecnologia na exploração citrícola.

Como infra-estrutura, entende-se a existência de benfeitorias, máquinas, equipamentos e instalações, dimensionadas para atender o tamanho do pomar, que não será inferior a 5 000 plantas ou 12 hectares.

Por ocasião do fechamento, será feita a poda ou recepa das plantas.

O rendimento previsto inicia-se no 3º ano com uma produção de 0,5 caixas por planta; no 4º ano, 1,0 caixa por planta; no 5º ano 2 caixas por planta; no 6º ano 3 caixas por planta; no 7º ano 3,5 caixas por planta; no 8º ano 4 caixas por planta e com estabilização da produção no 8º ano, quando a produção por planta será de 4 caixas.

A comercialização será feita, sempre que possível, através das Centrais de Abastecimento.

II – OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. PREPARO DO SOLO

1.1. Retirada da madeira.

1.2. Controle de formigas e coleta de amostras de solo.

1.3. Destoca e enleiramento, utilizando-se de trator de esteira.

1.4. Sistematização da área, utilizando-se trator de esteira.

1.5. Limpeza do terreno e aração.

1.6. Calagem e fosfatagem (fosfato natural), de acordo com a análise do solo. Utilizar o distribuidor de calcário.

1.7. Emprego de práticas conservacionistas. Utilizar trator de esteira nestas práticas.

2. ESPAÇAMENTO E VARIEDADES

O espaçamento será delimitado em função da fertilidade do solo e do porta-enxerto utilizado. As variedades serão agrupadas segundo a época de maturação.

3. MARCAÇÃO, SULCAMENTO E ABERTURA DE COVAS

3.1. Marcação e sulcamento

Serão feitos para linha de árvores em nível, se o terreno apresentar declive, e em formas geométricas, se o terreno for plano. Deve-se levar em consideração o espaçamento escolhido. Utilizar nestas operações o trator de pneu.

3.2. Abertura de covas

Deverá ser completada manualmente.

4. ADUBAÇÃO DA COVA E PLANTIO

4.1. Adubação da cova

Deverá ser feita usando-se matéria orgânica, calcário dolomítico e termofosfato.

4.2. Plantio

Deverá ser feito, de preferência, no início da estação chuvosa.

5. TRATOS CULTURAIS

5.1. Controle de ervas daninhas

Será realizado por meio de gradagens periódicas ou herbicidas, conforme a época, utilizando-se aplicações manuais e mecânicas.

5.2. Poda de limpeza e desbaste dos frutos

Deverão ser realizados anualmente, eliminando-se galhos secos, ramos ladrões, doentes e excesso de frutos.

5.3. Adubação de formação e produção

Com macro e micronutrientes.

5.4. Tratamento fitossanitário

O controle de pragas e doenças deverá ser feito, utilizando-se pulverizadores manuais na formação e motorizados na produção.

6. COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

6.1. Colheita

Deverá ser manual e feita cuidadosamente, utilizando-se de sacolas apropriadas, caixas de colheita e trator com carreta.

6.2. Comercialização

Será feita através das Centrais de Abastecimento ou diretamente aos atacadistas.

III – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. PREPARO DO SOLO

As atividades de preparo do solo serão iniciadas em março-abril, de acordo com as etapas seguintes:

1.1. Retirada da madeira

Será feita com a finalidade de aproveitamento da madeira ou lenha, utilizando-se trator ou machado, em março-abril.

1.2. Controle de formigas e coleta de amostras de solos

1.2.1. Controle de formigas

Os defensivos a serem utilizados no controle, e suas respectivas dosagens, encontram-se na tabela abaixo.

-Saucicidas	Dosagem por m ² do saueiro	Área máxima para uma aplicação
Gás liquefeito		
Brometo de metila	4 cm ³	5 m ²
Pó		
Aldrin 5%	30 g	3 m ²
Clordane 10%	30 g	3 m ²
Heptacloro + dissulfotom	30 g	3 m ²
Líquido		
Aldrin 40%	5 cm ³ + 0,5 l de água	2 m ²
	10 cm ³ + 0,5 l de água	2 m ²
Isca granulada		
Isca de Aldrin	10 g	—
Isca de heptacloro	10 g	—
Isca de dodecacloro	10 g	—

Observações:

- a) Para a *Atta capiguara*, usar brometo de metila a $10 \text{ cm}^3/\text{m}^2$ do sauveiro, ou isca de dodecacloro e pó, nas dosagens recomendadas na tabela.
- b) A medida do sauveiro é obtida multiplicando-se o maior comprimento pela maior largura.
- c) Para a aplicação do saucida em pó, recomenda-se remover a terra solta de cima do sauveiro e aplicar o defensivo 1 a 2 dias após.
- d) Gases e líquidos devem ser aplicados com o solo úmido (novembro a abril) os saucidas em pó com a terra seca (abril a outubro).
- e) As iscas devem ser aplicadas nos “carreiros” próximos aos olheiros, e a camada superficial do solo deve estar bem seca.

1.2.2. Coleta de amostra de solo

Esta coleta será realizada selecionando-se glebas uniformes, tomando-se 3 a 5 sub-amostras por gleba, que serão posteriormente misturadas, constituindo uma amostra homogênea, para fins analíticos. Esta coleta será processada em uma camada uniforme, na profundidade de solo de 0–25 centímetros.

1.3. Destoca e enleiramento

Na destoca será utilizado trator de esteira, e o material será enleirado em curva de nível.

1.4. Sistematização da área

Será utilizado trator de esteira, visando uniformizar a superfície do solo.

1.5. Limpeza do terreno e aração

1.5.1. Limpeza do terreno

Esta limpeza será realizada em abril–maio, logo após a destoca, utilizando-se trator com carreta e removendo-se todo o material do terreno, através de catação.

1.5.2. Aração

Esta operação será iniciada a partir de setembro, sendo realizada à profundidade de 20–25 centímetros.

1.6. Calagem e fosfatagem

Através de distribuidor de calcário e conforme laudo da análise de solo, o calcário e o fosfato natural serão distribuídos uniformemente por toda a superfície do solo. Poderão ser aplicadas, em média, 2,5 toneladas de calcário e 1,5 toneladas de fosfato natural por hectare.

1.7. Emprego de práticas conservacionistas

Tratando-se de terrenos declivosos, deverão ser feitos, utilizando-se trator de esteira, cordões em contorno ou terraços de base larga (carreadores), de acordo com a tabela abaixo:

Declive do Terreno %	Distância entre os cordões em contorno m
2,5	60
5,0	30
7,5	20
10,0	15
12,5	12
15,0	10

Simultaneamente serão marcados, em sentido transversal, carreadores distanciados de, aproximadamente, 300 metros.

2. ESPAÇAMENTOS E VARIEDADES

Considerando fatores como variedades, porta-enxertos, fertilidade, etc., recomenda-se os espaçamentos do quadro abaixo:

T A N G E R I N A S			
Solos pobres ou porta-enxertos menos vigorosos	Pés/ha	Solos ricos ou porta-enxertos mais vigorosos	Pés/ha
5,0 x 7,5	267	5,5 x 7,5	242
3,5 x 7,0	408	4,0 x 7,0	357
3,0 x 6,0	556	3,5 x 7,0	408

Nos espaçamentos reduzidos, à medida que as copas das plantas forem se encontrando, proceder a uma poda parcial dos ramos em plantas alternadas e a uma posterior eliminação total da planta podada.

No quadro seguinte, encontram-se as variedades mais indicadas para a região, bem como suas classificações, de acordo com a época de maturação.

VARIETADES	CLASSIFICAÇÃO
Tangerina Satsuma	Precoce
Tangerina Cravo	Meia-estação
Tangerina Ponkan	Meia-estação e semi-tardia
Tangerina Murcote	Tardia

3. MARCAÇÃO, SULCAMENTO E ABERTURA DE COVAS

3.1. Marcação

Nos terrenos com declive entre 5 a 15%, serão utilizados métodos baseados na situação local e levando-se em consideração as niveladas básicas.

Em caso de declive inferior a cerca de 5%, a marcação será realizada em formas geométricas.

3.2. Sulcamento

Será realizado com trator de pneu e sulcador, a uma profundidade de 30 cm sobre as linhas de plantio anteriormente marcadas.

3.3. Abertura de covas

Será feita dentro dos sulcos, conforme espaçamento previamente escolhido, e completada manualmente, até atingir as dimensões de 0,60m x 0,60m x 0,60m.

4. ADUBAÇÃO DE COVA E PLANTIO

4.1. Adubação de cova

A adubação será a seguinte:

Calcário dolomítico	500 g/cova;
Termofosfato	500 g/cova;
Esterco de curral	20 l/cova ou;
Esterco de galinha	5 l/cova ou;
Esterco de mamona	2,5 l/cova.

Todos os adubos (termofosfato, calcário e matéria orgânica) deverão ser previamente misturados com a terra retirada da cova, antes do plantio. Esta mistura será colocada na cova.

4.2. Plantio

O plantio será efetuado no início da estação chuvosa, deixando-se a parte superior do torrão 5 cm acima do nível do solo.

Deve-se tomar o cuidado de comprimir a terra em volta da muda e realizar o tutoramento. Fazer também uma bacia ao redor da planta e adicionar 20 a 30 litros de água e cobrir esta bacia com capim seco sem sementes ou similar.

5. TRATOS CULTURAIS

5.1. Controle de ervas daninhas

Serão realizadas duas gradagens na época das secas, sendo que, no período chuvoso, serão feitas duas ceifagens. Em ambas as operações, deverá ser utilizado o trator de pneu.

A partir do terceiro ano, pode-se optar pela utilização de herbicidas, seguindo as recomendações dos quadros seguintes:

HERBICIDAS DE PRÉ-EMERGÊNCIA PARA CITRUS.

(Árvores já estabelecidas com 2 ou mais anos)

HERBICIDAS	DOSES POR HECTARE/kg			APLICAÇÃO E OBSERVAÇÕES
	Solo Arenoso	Solo Are- no Argiloso	Solo Argiloso	
Karmex	3,0	3,5	4,0	Aplicação no início das chuvas. Não atingir frutos ou folhas.
Cotoran (Fluometuron)	3,5	4,0	4,5	Aplicar em terreno limpo ou adicionar gramoxone + adesivo. Não atingir as folhas.
Hyvar (Bromacil)	3,0	3,5	4,0	Doses maiores para ervas perenes e menores para anuais.
Simbar (Terbacil)	3,0	3,5	4,0	Evitar contato c/as folhas.
Gesatop (Simazin)	4,0	5,0	6,0	Aplicar no início do período das chuvas.
Gesadox	4,0	5,0	5,0	Aplicar no início do período das chuvas.

HERBICIDAS DE PÓS-EMERGÊNCIA PARA CITRUS

HERBICIDAS	DOSE POR HECTARE			APLICAÇÃO E OBSERVAÇÕES
Gramoxone (Paraquat)	1,0	—	3,0	Adicionar adesivo. Evitar contato com as folhas.
Roundup (Glyphosate)	3,0	—	4,0	Não atingir as folhas.

5.2. Poda de limpeza e desbaste dos frutos

5.2.1. Poda de limpeza

Serão efetuados desbastes e seleção constante de ramos, nos três primeiros anos de formação, tomando-se o cuidado de desbrotar também o tronco da muda. A partir do terceiro ano, eliminar os ramos doentes e despontar os ramos excessivamente desenvolvidos.

5.2.2. Desbaste dos frutos

Aos dois anos de idade, deve-se eliminar todos os frutos e, a partir do terceiro ano, só se farão os desbastes quando necessários.

5.3. Adubação de formação e produção

PARA O 1º ANO APÓS O PLANTIO (Após o pegamento da muda) *

ELEMENTOS	QUANTIDADE (gramas/cova) e ÉPOCA			
	30 dias	jan.	mar.	Total Anual
N	10	20	20	50
K ₂ O	20	20	20	60

* Considerando o plantio em outubro/novembro.

PARA O 2º ANO APÓS O PLANTIO

ELEMENTOS	QUANTIDADE (gramas/cova) e ÉPOCA			
	out/nov.	jan.	mar.	Total Anual
N	30	30	20	80
P ₂ O ₅	30	—	20	50
K ₂ O	20	—	20	40

PARA O 3º ANO APÓS O PLANTIO

ELEMENTOS	QUANTIDADE (gramas/cova) e ÉPOCA			
	out/nov.	jan.	mar.	Total Anual
N	60	60	30	150
P ₂ O ₅	60	—	30	90
K ₂ O	60	—	30	90

PARA O 4º ANO APÓS O PLANTIO

ELEMENTOS	QUANTIDADE (gramas/cova) e ÉPOCA			
	set/out.	nov/dez.	fev/mar.	Total Anual
N	120	120	120	360
P ₂ O ₅	60	—	60	120
K ₂ O	120	—	120	240

ADUBAÇÃO BÁSICA ATÉ A PRODUÇÃO DE 5 CAIXAS POR PÉ
(a partir do 4º ano)

ELEMENTOS	QUANTIDADE (gramas/cova) e ÉPOCA			
	set/out.	nov/dez.	fev/mar.	Total Anual
N	120	160	120	400
P ₂ O ₅	60	—	60	120
K ₂ O	120	—	120	240

Observações:

- a) Adição a ser feita à adubação de produção básica, por caixa produzida, além de 5 caixas por planta: N:60 g; P₂O₅: 30 g; K₂O: 60 g.
- b) Pode-se utilizar qualquer fonte de nutriente, de acordo com as disponibilidades locais. Todavia, recomenda-se usar, pelo menos em uma das adubações anuais, o nitrocálcio como fonte de nitrogênio e o termofosfato como fonte de fósforo, nas dosagens indicadas.
- c) A primeira aplicação anual (set./out.) deve ser efetuada após as primeiras chuvas.
- d) Até o 5º ano os adubos devem ser aplicados na projeção da copa e após este período poderão ser aplicados em faixas laterais.
- e) De dois em dois anos, usar metade do fósforo indicado como fosfato natural.
- f) Pelo menos de 3 em 3 anos, usar adubo orgânico, sempre que houver disponibilidade do mesmo.
- g) Efetuar análise de solo pelo menos de 2 em 2 anos. Os níveis básicos de nutrientes indicados devem ser ajustados aos dados de análise de solo, segundo os teores encontrados, da seguinte maneira:
 1. NÍVEIS BAIXOS – Usa-se o total da adubação básica;
 2. NÍVEIS MÉDIOS – Usa-se dois terços da adubação básica;
 3. NÍVEIS ALTOS – Usa-se um terço da adubação básica.

Adubação com micronutrientes

Zinco e boro parecem ser os micronutrientes que mais se apresentam deficientes nos citrus no Estado de Minas Gerais. A correção de suas deficiências deve ser feita através de pulverizações foliares. Outros micronutrientes, como cobre, manganês, ferro, poderão apresentar deficiências, todavia são mais raras e recomenda-se, nestes casos, recorrer à orientação de um técnico especializado.

Para a correção das deficiências de zinco e boro, usar uma das seguintes indicações:

a) 500 gramas de sulfato de zinco, 150 gramas de ácido bórico dissolvido em 100 litros de água. Gasta-se, em média, 200 a 500 litros por hectare, em pulverizações a alto volume.

b) 500 gramas de sulfato de zinco, 300 gramas de ácido bórico e 100 gramas de sulfato de manganês, dissolvidos em 100 litros de água.

Observações:

Em ambas as soluções, pode-se adicionar 500 gramas de uréia com pouco biureto. As pulverizações com micronutrientes podem ser feitas juntamente com defensivos, desde que não haja problemas de incompatibilidade. Em caso de dúvida consultar um técnico. Deve-se fazer 2 a 3 aplicações durante o período de maior atividade vegetativa.

5.4. Tratamentos fitossanitários

5.4.1. Doenças da tangerina e seu controle

A exemplo do que ocorre com outras espécies de citrus, a tangerina pode ser atacada por diversas enfermidades, causadas por vírus, fungos e bactérias.

Em pomares comerciais, o controle de tais enfermidades deve começar desde a escolha das mudas, indo até às operações finais de embalagens no “Packing house”.

RECONHECIMENTO E AGENTE CAUSAL DAS DOENÇAS DE CITRUS

Doenças	Agente Causal	Reconhecimento
Tristeza, Sorose Exocorte e Xiloporose	Diversos virus	Plantas subdesenvolvidas, apresentando baixa produção e frutos pequenos. Nos troncos, descamações c/morte posterior das plantas.
Leprose	Virus	Manchas deprimidas, escuras, circulares, de bordas bem definidas, às vezes circundadas por halo amarelo. Aparece nos galhos, ramos e frutos.
Cancro cítrico	<i>Xanthomonas citri</i> (Hasse) Dowson. (bactéria).	Em folhas, ramos e frutos, erupções esponjosas, circulares, circundada por halo amarelo. Lembram pequenas crateras, sendo que, nas folhas, as lesões são salientes nas duas faces.
Verrugose	<i>Elsinoe fawcetti</i> (Jenk.) Bit & Jenk. e <i>Elsinoe australis</i> Bit & Jenk. (fungos)	Lesões salientes, corticosas e irregulares, de 1 a 3 mm de diâmetro, recobrindo às vezes grande parte da superfície do fruto.
Melanose	<i>Diaporthe citri</i> (Faw) Wolf. (fungo)	Nos frutos, folhas e ramos, pequenas lesões circulares, escuras e levemente salientes.
Rubelose	<i>Corticium salmo- nicolor</i> Berk. & Br. (fungo)	Nos galhos, presença de filamentos esbranquiçados, semelhantes à "teia" de aranha.
Gomose	<i>Phytophthora sp</i>	Exsudação de goma próxima à região do colo, apresentando lesões necróticas escurecidas.
Revestimentos	Fungos, algas e líquens	Revestimentos salientes, esverdeados com tendência a marrom, aparecendo nos troncos e galhos.

ESQUEMA GERAL DE CONTROLE DAS DOENÇAS

Época	Doença	Tratamento *
Aquisição de mudas	Tristeza, sorose, exocorte e xiloporose	Utilização de mudas com borbulhas sadias, provenientes de matrizes registradas. Para a tristeza, emprego de porta-enxertos tolerantes.
Junho/julho	Gomose, rubelose, melanose e revestimentos superficiais	Poda dos ramos secos. Limpeza do tronco e dos ramos. Raspagem das cascas nas regiões em que há lesões. Pincelamento do tronco c/pasta bordalesa ou pulverização do tronco com calda bordalesa a 3%.
Antes da florada	Verrugose e Melanose	Pulverização com calda cúprica a 1%, ou similar, e óleo miscível ou inseticida fosforado.
Após a queda de 2/3 da florada	Verrugose	Pulverização com fungicidas orgânicos (ziram, captafol, etc.)
Início do ataque de ácaros	Leprose	Pulverização com ditiocarbamatos ou calda sulfocálcia.
—	Cancro-cítrico	Erradicação de todas as plantas cítricas situadas num raio de 1 km.

* As dosagens corretas dos produtos químicos variam de acordo com as diferentes formulações no mercado, devendo, portanto, serem seguidas rigorosamente, as indicações dos fabricantes.

5.4.2. Pragas das tangerinas e seu controle

O controle das pragas deve ser feito somente quando necessário, devendo-se fazer inspeções periódicas no pomar e aplicar os defensivos apenas nas áreas mais atacadas, a fim de se evitar o desequilíbrio biológico e gastos desnecessários de defensivos.

No pomar em formação, devem ser usados pulverizadores costais ou tracionados por animais e, posteriormente, utilizar os acoplados ao trator.

O reconhecimento das pragas e os defensivos recomendados se encontram a seguir.

5.4.2.1. Pragas das raízes

- a) COCHONILHA – *Pseudococcus comstocki* (Kuwana, 1912) – (Homoptera – Pseudococcidae).
Inseto pequeno, sugador, de corpo mole, achatado e oval, recoberto por uma secreção branca, pulverulenta, apresentando apêndices laterais em número de 17 de cada lado e dois posteriores maiores.
- b) BESOIRO – *Naupactus spp.* (coleoptera-curculionidae).
Larva de coloração branco-amarelada, ápoda, corpo recurvado e enrugado, mandíbulas escuras bem visíveis. Alimenta-se das raízes finas e casca das raízes mais grossas, inclusive o pião. Causa a morte em plantas novas.

5.4.2.2. Pragas dos ramos e do tronco

- a) COLEOBROCCAS
– *Diploschema rotundicollis* (Serv. 1834) – (Coleoptera-Cerambycidae);
– *Trachyderes thoracicus* (Oliv. 1790) – (Coleoptera-Cerambycidae);
– *Macropophora accentifer* (Oliv. 1795) – (Coleoptera-Cerambycidae);
– *Cratosomus reidii* (Kirby, 1818) – (Coleoptera-Curculionidae).
Ramos e troncos apresentando galerias com deposições de serragem.
- b) COCHONILHA “ESCAMA-FARINHA” – *Pinnaspis aspidistrae* (Sing. 1869) – (Homoptera-Diaspididae).

5.4.2.3. Pragas das hastes, folhas e brotos

- a) COCHONILHA AUSTRALIANA – *Peryceria purchasi* (Maskel, 1879) – (Homoptera Margarodidae).
Folhas e hastes apresentando insetos de corpo curto e de coloração alaranjada, com a superfície dorsal e lateral cobertas por uma secreção cerosa, de coloração branca, formando caneluras paralelas e longitudinais, onde são colocados os ovos. Causam prejuízos pela sucção contínua de seiva.
- b) COCHONILHAS
Ramos novos e parte inferior das folhas apresentando insetos de forma oval, achatados e consistência mole. Causam o definhamento das plantas.
- COCHONILHA VERDE – *Coccus viridis* (Green, 1889) – (Homoptera coccidae).
Cochonilha de coloração verde-clara, medindo aproximadamente 5 mm de comprimento.
- COCHONILHA BRANCA – *Planococcus citri* (Risso, 1813) – (Homoptera Pseudococcidae).
Presença, nas folhas, de insetos de corpo oval, recoberto de secreção pulverulenta branca, formando 17 apêndices de cada lado e 2 posteriores maiores.

- c) CIGARRINHA – *Aethalion reticulatum* (L. 1767) – (Homoptera Aethalionidae).
Ramos apresentando colônias de pequenos insetos, sugadores de seiva, de coloração marrom-ferrugínea, possuindo asas com nervuras salientes. Na forma de ninfa, são menores, sem asas e com o corpo de coloração avermelhada.
- d) ABELHA IRAPUÃ – *Trigona spinipes* (Fab. 1793) – (Hymenoptera-Apidae).
Pequenas abelhas de coloração preta, atacam e cortam os brotos e as folhas para retirar a resina, utilizada na confecção de seus ninhos.
- e) PULGÃO PRETO – *Toxoptera citricidus* (Kirk. 1907) – (Homoptera-Aphididae).
Brotos e folhas apresentando colônias de pequenos insetos sugadores, em sua maioria ápteros, de coloração marrom quando jovens e preta quando adultos. Causam o encarquilhamento das folhas e prejudicam o desenvolvimento dos brotos.
- f) LAGARTAS – *Papilio thoas brasiliensis* (Roth e Jordam, 1906) e *Papilio anchydiensis capys* (Auebner, 1809) – (Lepdoptera-Papilionidae).
Lagartas de coloração verde-escura, com manchas esbranquiçadas, e atacam as folhas quando atacadas ou molestadas, soltam dois tentáculos e expelem um líquido de odor repelente; durante o dia as lagartas permanecem agrupadas na base do tronco.

5.4.2.4. Pragas das folhas e frutos

- a) ESCAMA VÍRGULA – *Mytilococcus beckii* (Newman, 1869) – (Homoptera Diaspididae).
Folhas e frutos recobertos por colônias de pequenos insetos, protegidos por escamas curvas e afiladas, de coloração marrom clara.
- b) CABEÇA DE PREGO – *Chrysomphalus ficus* (Ashmead, 1880) – (Homoptera Diaspididae).
Folhas e frutos revestidos por insetos, protegidos por escamas de forma circular e convexa, de coloração escura.
- c) ÁCARO DA FALSA FERRUGEM – *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead 1879) – (Acari-Eriophyidae).
Pequenos ácaros medindo 0,5 mm de comprimento, de aspecto vermiforme, atacam as folhas, hastes e frutos novos. Através das picadas, rompem vesículas de óleo e este, ao contato com o ar e sob a ação de raios solares, se oxida, dando aos frutos uma coloração castanha (mulata).

d) ÁCARO DAS GEMAS – *Aceria sheldoni* (Ewing 1937) – (Acari Eriophyidae).

Pequenos ácaros, de corpo vermiforme, causam deformações nos brotos e gemas.

e) ÁCARO DE LEPROSE – *Brevipalpus phoenicis* (Geijakes, 1930) – (Acari-Tenuipalpidae).

Pequenos ácaros de coloração avermelhada de corpo achatado e movimentos lentos, são encontrados nas folhas, hastes e frutos; nas folhas preferem a nervura central. Outro ácaro muito parecido com este é o *Brevipalpus obovatus* (Dnradieh, 1875), que também é muito comum em citrus.

5.4.2.5. Pragas dos frutos

a) BICHO DOS FRUTOS – *Ceratitis capitata* (Wied. 1824) ou *Anastrepha fratercula* (Wied. 1830) – (Diptera-Tephritidae) ou *Silba pendula* (Bezzi, 1919) – (Diptera-Lonchacidae).

Frutos com pequeno orifício no centro de uma mancha de coloração marrom. Polpa danificada por larvas vermiformes, de coloração branco-amarelada, apresentando a extremidade anterior afilada e a posterior truncada.

PRINCIPAIS PRAGAS DOS CITRUS E SEU CONTROLE

Pragas	Defensivos Recomendados	Formulações	Dosagens p/100 l de água	Intervalo aplicação cocho/dias	Tolerância de resíduos ppm	Observações
ÁCARO DA FERRUGEM	Clorobenzilato-25%	PM	150-200 g	Livre	5	Os ácaros ocorrem em qualquer época do ano. Para sua localização, é recomendado fazer inspeções constantes, escolhendo-se, ao acaso, para amostragem, uma árvore para cada 100 do pomar. Colhe-se 20 folhas de cada pé, também ao acaso, examinando-se as duas faces com auxílio de uma lente de 10 aumentos. Também ao acaso deverá ser feito o exame de 5 frutos de cada uma das árvores escolhidas. O fruto, no caso específico do ácaro da ferrugem, deverá ser examinado mensalmente a partir de dezembro.
	Clorobenzilato-25%	CE	150-200 ml	Livre	5	
Phyllocoptruta oleivora						
ÁCARO DAS GEMAS	Enxofre 80%	PM	500-1000 g	Livre	-	Deve-se iniciar o controle quando em 10% das folhas ou frutos examinados for observada a presença de mais de um espécime. Quando pulverizar com Ethion, observar o período de 90 dias entre uma pulverização e outra.
Aceria sheldoni	Ethion	CE	100-340 ml	15	2	Em tangerina, usando o mesmo produto, não fazer mais que duas aplicações por ano. Quando for usado óleo mineral, evitar aplicar Plictram 30 dias antes e 30 dias após para impedir a fitotoxicidade.
	Plictram 50%	PM	30-60 g	10-14	-	
ÁCARO DA LEPROSE	Carbophenothion 43,7%	CE	75-150 ml	14	2	

PRINCIPAIS PRAGAS DOS CITRUS E SEU CONTROLE

Pragas	Defensivos Recomendados	Formu- lações	Dosagens p/100 l de água	Intervalo aplicação cocho/dias	Tolerân- cia de resíduos ppm	Observações
COCHONILHAS	Mefosfolan 20%	CE	150-250 ml	-	-	Os inseticidas fosforados podem ser aplica- dos em mistura com óleos emulsionáveis, usando para tanto, os fosforados na metade da dosagem recomendada. Neste caso, o in- tervalo entre a última aplicação e a colheita deverá ser dobrado.
Escama Farinha	Motidation 40%	CE	100-200 ml	28	-	
<i>Pinnaspis aspi- distrae</i>	Óleos minerais	CE	1000-1500 ml	Livre	-	O Mefosfolam, usado em pincelamento no tronco na dosagem de 2 ml por ano de idade da planta demonstrou ser eficiente no con- trole de cochonilhas.
Escama Virgula	Azinphos-etil 40%	CE	100-200 ml	14	2	
<i>Mitylococcus Beckii</i>	Dimethoato-50%	CE	100-200 ml	21	2	Dosagem máxima 08 a 10 ml por planta. Não fazer mais que duas pulverizações com Azinfos-etil por ano. Metidation e Ometoato devem ser utilizados só para a cochonilha escama farinha.
Cabeça de prego	Carbophenotio 43,7%	CE	75-200 ml	21	2	
<i>Chrysomphalus ficus</i>	Diazinon 60%	CE	80-100 ml	21	-	Não fazer mais que duas pulverizações com Azinfos-etil por ano. Metidation e Ometoato devem ser utilizados só para a cochonilha escama farinha.
Cochonilha da raiz	Malation 50%	CE	120-300 ml	07	4	
<i>Pseudococcus comstocki</i>	Omethoate 1000	CE	100-120 ml	21	-	Não fazer mais que duas pulverizações com Azinfos-etil por ano. Metidation e Ometoato devem ser utilizados só para a cochonilha escama farinha.
Cochonilha australiana	Parathion metí- lico 60%	CE	50-80 ml	14	0,2	
<i>Peryceria pur- chasi</i>						
Cochonilha verde						
<i>Coccus viridis</i>						
Cochonilha Branca	Vamidothion 40%	CE	100-150 ml	30,	-	
<i>Planococcus citri</i>						

PRINCIPAIS PRAGAS DOS CITRUS E SEU CONTROLE

Pragas	Defensivos Recomendados	Formulações	Dosagens p/100 l de água	Intervalo aplicação cocho/dias	Tolerância de resíduos ppm	Observações
Aleurodídeo Aleurothrixus floccosussus						O mesmo tratamento indicado para cochonilhas.
Mosca das frutas	Trichlorfon 8%	PS	100-200 g	28	0,5	Instalar frascos caça-moscas para verificar o início do aparecimento da praga. Empregar como substância atrativa nos caça-moscas vinagre de uva a 25%, melão a 7% ou proteína hidrolizada de milho a 1%. Iniciar a pulverização antes que os frutos comecem a amarelar. Adicionar aos produtos indicados um dos seguintes atrativos: proteína hidrolizada de milho a 1% ou melão a 7%. Com o auxílio de uma brocha, aspergir de 100 a 200 ml do atrativo. Repetir o tratamento a cada 10 dias, observando o intervalo recomendado entre a última aplicação e a colheita.
Ceratitis capitata	Fenthion 50%	CE	100-200 ml	14	1	
Anastrepha fratercula	Diazinon 60%	CE	80-100 ml	10	—	
	Malathion 50%	CE	120-300 ml	07	4	
Silba pendula	Ethion 50%	CE	100-200 ml	15	2	
Pulgão	Azinfos-etil 40%	CE	100-200 ml	14	2	Em plantas novas (brotações) e nas mudas em viveiros, podem ocorrer grandes infestações nos períodos de seca prolongada. Fortes chuvas geralmente concorrem para a diminuição da população. Não se recomenda fazer mais que duas pulverizações com Azinfos-etil por ano.
	Fenitrothion 50%	CE	100-200 ml	10	—	
Pulgão Preto	Vamidothion 40%	CE	100-150 ml	30	—	
Toxoptera citricidus	Tiodemethon 25%	CE	125-200 ml	—	—	
	Parathion-met 20%	CE	50-80 ml	14	0,2	
	Dimethoato 50%	CE	100-200 ml	21	2	
	Malathion 50%	CE	120-300 ml	7	4	
	Formothion 40%	CE	100-200 ml			
	Etoato metil 40%	CE	100-200 ml	10	—	
	Diazinon 60%	CE	60-100 ml	21	—	

PRINCIPAIS PRAGAS DOS CITRUS E SEU CONTROLE

Pragas	Defensivos Recomendados	Formulações	Dosagem p/100 l de água	Intervalo aplicação cocho/dias	Tolerância de resíduos ppm	Observações
Lagartas	Trichlorfon 80%	PS	100-200 g	28	0,5	Possuem hábito gregário e, normalmente, permanecem aglomeradas no tronco durante o dia, alimentando-se à noite. Pulverizar logo no início do ataque.
<i>Papilio anchydrasis capys</i>	Malathion 50%	CE	120-300 ml	07	04	
<i>Papilio thoas brasiliensis</i>	Carbaryl 85%	PM	140-200 g	05	10	
Abelha Irapuã	Malathion	CE	120-300 ml	07	04	Procurar os ninhos em árvores próximas ao pomar e destruí-los, aplicando inseticidas ou queimando-os.
	Carbaryl 85%	PM	140-200 g	05	10	
<i>Trigona spinipes</i>	Trichlorfon 80%	PS	100-200 g	28	0,5	
Coleobrocas						Caição dos troncos e destruição mecânica das larvas.
<i>Macropophora accentifer</i>						
<i>Trachyderes thoraxicus</i>						
<i>Cratosomus reidii</i>						
<i>Diploschema rotundicolle</i>						
Besouro	Aldrin 40%	PM	250 g			Nos ataques em reboleiras, regar as plantas com a calda inseticida, usando 10 litros para cada planta.
<i>Naupactus spp</i>	Endrin 20%	CE	500 ml			

Obs.: Não usar o mesmo produto em pulverizações seguidas, alternar com outro que tenha efeito sobre a praga a ser controlada. Pulverizações de inseticidas, fungicidas e microelementos podem ser feitas numa só operação, desde que se observe a compatibilidade dos produtos.

6. COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

6.1. Colheita

Na colheita das tangerinas, são utilizados os seguintes materiais:

- . Sacolas de colheita – Devem ser de lona resistente, tamanho padronizado e com fundo falso.
- . Escada – Para evitar que a mesma danifique a planta, deverá ser dupla leve e resistente.
- . Tesoura ou alicate – Para evitar estragos na planta e no fruto, a colheita deve ser feita com tesoura ou alicate, sendo este último indicado para os frutos vendidos a mercados externos.
- . Caixa de colheita – Os frutos deverão ser transportados em caixas, a fim de evitar injúrias dos mesmos.

Observações:

Devem ser evitadas batidas nos frutos, que possam causar o rompimento de células e apodrecimento, bem como queimaduras, devidas a exposição dos frutos ao sol.

6.2. Comercialização

Os frutos devem ser vendidos diretamente às Centrais de Abastecimento.

7. QUALIDADE DOS FRUTOS

Várias características físicas e químicas influenciam na seleção dos frutos para a indústria e consumo “in natura”.

Para industrialização, são exigidos frutos com alta percentagem de suco e uma relação sólidos solúveis/acidez apropriada. A coloração dos sucos de tangerina é um fator importante na intensificação da coloração de sucos de laranjas.

Para o consumo “in natura”, o consumidor dá preferência a frutos uniformes, com casca de coloração intensa e com teor de açúcares elevado.

IV – COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 1

1 – IMPLANTAÇÃO – 1 ha
 ESPAÇAMENTO – 7 x 3,5
 Nº DE COVAS – 408

Especificação	1º ano		2º ano		3º ano	
	Unid.	Quant.	Unid.	Quant.	Unid.	Quant.
1. INSUMOS						
Mudas + 5% replante	nº	430	-	-	-	-
FERTILIZANTES						
Nitrocálcio	kg		kg	65	kg	102
Sulf. Amônio	kg	82	kg	102	kg	204
Fosf. Araxá	kg	1 500	kg	102	kg	
Super fosfato simples	kg	204			kg	114
Termofosfato	kg	204				58
Cloreto de Potássio	kg	82	kg	35	kg	61
Calcário	t	2,5	-	-	-	-
Formicida	l/kg	2	l/kg	2	l/kg	2
INSETICIDA						
Mineral	l	0,5	l	1	l	2
Fosforado	l	1	l	1	l	1
Outros	l/kg		kg	1	kg	1
Fungicida	l/kg	0,5	kg	0,5		
Herbicida	-	-	-	-	-	-
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO						
Derrubada	l/h	10	-	-	-	-
Destoca e enleiramento	h/tr.	07	-	-	-	-
Sistematização área	h/tr.	01	-	-	-	-
Aração	h/tr.	03	-	-	-	-
Gradagem	h/tr.	1,5	-	-	-	-
Marcação	d/h	1	-	-	-	-
Coveamento	d/h	7	-	-	-	-
Plantio + replante	d/h	5	-	-	-	-
Const. Terraço	h/tr.	2	-	-	-	-
3. TRATOS CULTURAIS						
Aplic. calcário	h/tr.	1	-	-	-	-
Aplic. fertilizante	d/tr.	2	d/h	2	d/h	2
Aplic. formicida	d/h	6	d/h	5	d/h	5
Cult. mecânico	h/tr.	4	h/tr	4	h/tr	-
Cult. manual	d/h	8	d/h	10	-	-
Aplic. Herbicida	h/tr.	-	-	-	h/tr	1
Aplic. Fungicida	d/h ou h/tr	5	d/h	5	-	-
4. OUTROS						
Transporte	-	-	-	-	-	-
Transp. produção	-	-	-	-	-	-
Colheita	-	-	-	-	-	-

Obs.: Foi considerado que a implantação será feita em 3 anos, sendo que somente a partir do 4º ano será iniciada a produção da lavoura. Ajustar este período à cultura em estudo.

2 – MANUTENÇÃO

Especificação	4º ano		5º ano		Nº ano	
	Unid.	Quant.	Unid.	Quant.	Unid.	Quant.
1. INSUMOS						
FERTILIZANTES						
Nitrocálcio	kg	250	kg	300	kg	360
Super-simples	kg	120	kg	120	kg	150
Sulf. amônio	kg	500	kg	500	kg	600
Termofosfato	kg	60	kg	60	kg	90
Cloreto de Potássio	kg	150	kg	200	kg	250
INSETICIDA						
Mineral	l	3	l	4	l	4
Fosforado	l	1	l	1	l	1
Outros	l/kg	1	kg	1	kg	1
Formicida	l/kg	1	l/kg	1	l/kg	1
Fungicida	kg	2	kg	2	kg	3
Acaricida	l/kg					
2. TRATOS CULTURAIS						
Cult. mecânico	h/tr	4	h/tr	4	h/tr	4
Cult. manual	d/h	8	d/h	8	h/tr	8
Aplic. herbicida	h/tr	1	h/tr	1	h/tr	1
Poda	d/h	2	d/h	2	d/h	2
Aplic. Formicida	d/h	3	d/h	2	d/h	2
Aplic. Fungicida	h/tr	1	h/tr	1	h/tr	1
Aplic. Inseticida	h/tr	1	h/tr	1	h/tr	1
Const. Terraços	h/tr	1	h/tr	1	h/tr	1
Aplic. Acaricida	h/tr	1	h/tr	1	h/tr	1
3. COLHEITA						
Manual	d/h	12	d/h	12	d/h	12
4. BENEFICIAMENTO						
(tipo)	—	—	—	—	—	—
5. OUTROS						
Transp. Insumo						
Transp. Produção	cx	408	cx	816	cx	1 224

Obs.: Determinar as despesas de manutenção até o ano em que ocorrer a estabilização do investimento, conforme o fluxo de caixa. Acrescentar itens omitidos.

B-SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

I — CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Os agricultores incluídos neste Sistema de Produção são proprietários das áreas exploradas, têm certa dificuldade em conseguir crédito e possuem um nível de conhecimento médio.

Apresentam razoável aceitação no tocante à inovação, porém não possuem uma infra-estrutura completa e utilizam máquinas e implementos desviados de outras atividades da fazenda ou alugados.

O tamanho do pomar varia em torno de 2 a 11 hectares. O rendimento previsto na exploração é de, no 3º ano, 0,4 caixas; no 4º ano, 0,9 caixas; no 5º ano, 1,8 caixas; no 6º ano, 2,8 caixas; no 7º ano, 3,2 caixas, estabilizando-se a partir do 8º ano, em 3,8 caixas por planta.

A colheita é realizada com certos cuidados, e a venda é feita na propriedade a intermediários, com os frutos no pé ou após a colheita.

II — OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. PREPARO DO SOLO

Efetuar a roçagem ou destoca, que pode ser manual ou mecânica, bem como práticas de conservação do solo, aração e gradagem. Aplicar calcário antes da aração, fazendo, em seguida, o combate à formiga.

2. MARCAÇÃO E COVEAMENTO

Em terrenos planos, fazer a marcação em retângulo ou quadrado, conforme o espaçamento indicado, e, em solos com declive, fazer a marcação em nível. A dimensão da cova depende das condições físicas do solo, variando de 0,50 x 0,50 x 0,50 a 0,60 x 0,60 x 0,60 m.

3. PLANTIO, ADUBAÇÃO E VARIEDADES

Utilizar cultivares recomendados. Fazer a adubação fundamental, de acordo com a análise do solo, e plantar no período de chuva da região, de preferência nos meses de outubro e novembro.

4. TRATOS CULTURAIS

Consiste em gradagens, carpas, capinas e coroamentos, a fim de manter o solo livre de ervas daninhas, devendo-se adotar práticas diferentes quando for efetuar plan-

tios intercalares. Podas manuais de ramos vegetativos (ladrões) e adubação de acordo com análise de solo e produção.

5. CONTROLE FITOSSANITÁRIO

É feito por meio de pulverização contra pragas e doenças e limpeza manual de tronco e galhos principais.

6. COLHEITA

Feita manualmente com certos cuidados, utilizando-se os equipamentos mínimos necessários (escada, sacola, tesoura e caixa).

7. COMERCIALIZAÇÃO

A produção é vendida na propriedade antes da colheita ou embalada em caixas. Estimular futuramente a formação de cooperativas.

III – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. PREPARO DO SOLO

Quando necessário, fazer a destoca manual ou mecânica da área no período de julho a agosto. Após esta operação, combater a formiga, utilizando-se iscas, ou brometo de metila. Nos meses de setembro e outubro, nas áreas com declive, fazer a conservação do solo, arar o terreno, aplicar calcário e incorporá-lo através de uma gradagem.

2. MARCAÇÃO E COVEAMENTO

2.1. Marcação

Em terrenos planos, marcar as covas em retângulo ou quadrado.

A curva deve ser cotada nas áreas com declividade. O espaçamento recomendado é de 5,0 x 7,5 m, para solos pobres; 6,0 x 7,5 m, para solos ricos e 7,0 x 3,5 m, para plantios temporários, com eliminação de plantas alternadas na fila após alguns anos, deixando, como definitivo, o espaçamento 7,0 x 7,0 m.

2.2. Coveamento

Ao abrir as covas, separar a terra da superfície e da camada inferior, (B) misturando esta última com os adubos fosfatados e esterco de curral curtido. As covas devem ter dimensões de 0,50 x 0,50 x 0,50 ou 0,60 x 0,60 x 0,60 m.

3. PLANTIO, ADUBAÇÃO E VARIEDADES

3.1. Plantio

Utilizar mudas de origem nucelar (clones novos), produzidas por viveiristas credenciados no Estado de Minas Gerais ou Estado de origem. Devem ter boa formação, enxertia alta (no mínimo 20 cm acima do solo), copa com 3 a 4 galhos saindo de pontos divergentes. O plantio deve ser procedido, deixando o colo no mínimo 5 cm acima do nível do solo. Comprimir a terra sobre as raízes e ao redor do bloco, evitando comprimir as raízes de mudas sem torrão. Depois de plantada, completar com terra da parte inferior da cova e fazer uma bacia.

Regar abundantemente com 20 a 30 litros e cobrir com capim seco após o tutramento.

3.2. Adubação Básica

Misturar com a terra da camada superficial 200 gr de superfosfato simples, 800 gr de fosfato natural, 15 litros de esterco de curral ou 5 litros de esterco de galinha e 500 gr de calcário dolomítico.

Trinta dias após o plantio, aplicar em cobertura de 25 gramas de uréia ou 50 gr de sulfato de amônio e 40 gr de cloreto de potássio. Em janeiro, aplicar 50 gr de uréia ou 100 gr de sulfato de amônio e 40 gr de cloreto de potássio. Em março, 25 gr de uréia ou 50 gr de sulfato de amônio e 40 gr de cloreto de potássio.

ADUBAÇÃO PARA O 2º ANO APÓS O PLANTIO

ELEMENTOS	QUANTIDADE (gramas/cova) e ÉPOCA			
	out/nov.	jan.	mar.	Total Anual
N	30	30	20	60
P ₂ O ₅	30	—	20	50
K ₂ O	30	—	20	50

PARA O 3º ANO APÓS O PLANTIO

ELEMENTOS	QUANTIDADE (gramas/cova) e ÉPOCA			
	out/nov.	jan.	mar.	Total Anual
N	60	60	30	150
P ₂ O ₅	60	—	30	90
K ₂ O	60	—	30	90

PARA O 4º ANO APÓS O PLANTIO

ELEMENTOS	QUANTIDADE (gramas/cova) e ÉPOCA			
	set/out.	nov/dez.	fev/mar.	Total Anual
N	120	120	120	360
P ₂ O ₅	60	—	60	120
K ₂ O	120	—	120	240

ADUBAÇÃO BÁSICA DE PRODUÇÃO (A PARTIR DO 4º ANO)

ELEMENTOS	QUANTIDADE (gramas/cova) e ÉPOCA			
	set/out.	nov/dez.	fev/mar.	Total Anual
N	120	160	120	400
P ₂ O ₅	60	—	60	120
K ₂ O	120	—	120	240

Adição a ser feita à adubação básica, por caixa produzida, além de 5 caixas por planta: N: 60g; P₂O₅: 30g; K₂O: 60g.

Até o 5º ano, os adubos devem ser aplicados na projeção da copá, e, após este período, poderão ser aplicados em faixas laterais.

De dois em dois anos, usar metade do fósforo indicado como fosfato natural. Pelo menos de 3 em 3 anos, usar adubo orgânico, sempre que houver disponibilidade do mesmo.

Efetuar análise do solo pelo menos de 2 em 2 anos. Os níveis básicos de nutrientes indicados devem ser ajustados aos dados de análise de solo, segundo os teores encontrados, da seguinte maneira:

1. NÍVEIS BAIXOS — Usa-se o total da adubação básica;
2. NÍVEIS MÉDIOS — Usa-se dois terços da adubação básica;
3. NÍVEIS ALTOS — Usa-se um terço da adubação básica.

Para a correção de deficiências usar 500 gramas de sulfato de zinco, 300 gramas de ácido bórico, 500 gramas de uréia e 100 gramas de sulfato de manganês dissolvido em 100 litros de água. As pulverizações com micronutrientes podem ser feitas juntamente com os defensivos, desde que não haja problemas de incompatibilidade. Deve-se fazer uma aplicação durante o período de maior atividade vegetativa.

3.3. Variedades

Plantar cultivares de diferentes épocas de produção, com a finalidade de ampliar a faixa de colheita, melhorar a distribuição da mão-de-obra e garantir oferta mais oportuna.

VARIETADES	ÉPOCA DE MATURAÇÃO	
Tangerina Satsuma	Precoce	março a maio
Tangerina Branca	Precoce	março a maio
Mexericão do Rio	Meia-estação	maio a julho
Tangerina Cravo	Meia-estação	maio a julho
Tangerina Ponkan	Semitardia	julho a setembro
Tangerina Dancy ou Flórida	Semitardia	julho a setembro
Tangerina Murcote	Tardia	agosto a novembro

4. CONTROLE DE ERVAS DANINHAS

Efetuar 3 coroamentos e 3 ceifas no período das chuvas, setembro a março. No início do período de estiagem efetuar coroamento e gradagem.

5 – PROGRAMA DO TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO PARA PLANTIOS DE TANGERINEIRAS

Época	Pragas e Doenças	Defensivos Recomendados	Dosagem - ml ou g/100 l água	Observações
junho	gomose, antracnose, melanose e revestimentos superficiais	—	—	Realizar poda de ramos secos, limpeza do tronco e ramos. Raspagem da casca nas regiões necrosadas. Tratar o tronco e áreas raspadas com caldas cúpricas encontrados: 1 a 3 kg/10 l água.
julho				
agosto	doenças fúngicas, pulgões pretos, cochonilhas, vaquinhas	Composto à base de cobre Malatol 50% Folidol 60% Diazinon 60% Triona B (Verão) (Inverno)	200 – 500	Os fungicidas devem ser aplicados antes da florada. Para o controle dos pulgões, pode-se usar também inseticidas sistêmicas, tais como: Kilval, Folimat e Citrolane. Quando se tratar de cochonilhas caraçapa, adicionar aos inseticidas fosforados mais 1% de Triona, no período indicado.
setembro			De 1,0 a 2,0%	
outubro	doenças fúngicas, ferrugem, cochonilhas, ácaros	Captafol ou Ziran Clorobenzilato 25% Supracide 40% Malatol 50% Folidol 60% Folimat 1000	120 – 280	Os fungicidas devem ser aplicados antes da florada. No caso de controle de cochonilhas, aconselha-se, sempre que possível, adicionar Triona B à calda inseticida na proporção de 0,75%, no verão, e 1,0% no inverno.
dezembro			500 – 1000	
janeiro	ácaro da ferrugem, cochonilhas, outros ácaros	Clorobenzilato 25% Malatol 50% Diazinon 60% Enxofre 80%	150 – 200	No caso de usar enxofre ou óleo mineral em uma das pulverizações, observar o período de 20 dias pois os dois produtos são incompatíveis.
fevereiro			500 – 1000	
fevereiro	moscas dos frutos	Malatol (1) Dipterex (2) Lebaycid (3)	120 – 300	Adicionar à calda inseticida um dos seguintes atrativos: proteína hidrolizada de milho a 1%, melão de cana a 7% ou açúcar na proporção de 3 kg/100 l de água, com auxílio de uma brocha de pano aspergir 200 cc da mistura por planta, em um metro quadrado de área foliar. Repetir o tratamento a cada 10 dias.
maio			(1) 50% (2) 80% (3) 50%	

As viroses que constituem um grupo importante de doenças em citrus são satisfatoriamente controladas através do uso de mudas sadias. As mudas devem ser formadas de porta-enxertos tolerantes e borbulhas de matrizes registradas. Para o controle das formigas, utilizar, alternadamente, os seguintes produtos:

- a) Formicida granulada – 10 gr por m² do saveiro;
- b) Formicida a base de Brometo de Metila – 4 cc por m² do saveiro;
- c) Formicida em pó – 30 gr por m² do saveiro.

Ramos ladrões porta-enxerto devem ser eliminados quando pequenos.

6. COLHEITA E ARMAZENAMENTO

Usar sacolas de colheita, usar tesouras apropriadas, usar escadas para plantas altas e manusear os frutos sempre com cuidado, depositando-os em caixas próprias, deixadas à sombra. O transporte dos frutos deve ser feito com cuidado, de modo a evitar injúrias. Depositá-los em galpões protegidos contra chuva, sol e poeira.

7. COMERCIALIZAÇÃO

Venda feita na propriedade, diretamente ao intermediário, ou através de sociedades ou cooperativas.

IV – COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 2

1 – IMPLANTAÇÃO – 1 ha
 ESPAÇAMENTO – 7,5 x 5,0
 Nº DE COVAS – 267

Especificação	1º ano		2º ano		3º ano	
	Unid.	Quant.	Unid.	Quant.	Unid.	Quant.
1. INSUMOS						
Mudas	nº	300	–	–	–	–
FÉRTILIZANTES						
N	t	0,040	t	0,079	t	0,148
P ₂ O ₅	t	0,409	t	0,067	t	0,120
K ₂ O	t	0,0267	t	0,022	t	0,040
Calcário Dolomítico	t	3	–	–	t	1,3
Formicida Gran.	kg	5	kg	5	kg	5
Inseticida em pó	kg	5	kg	5	kg	5
Mineral	l	5	l	10	l	15
Fosforado	l	2	l	4	l	6
Outros	l/kg	2	l	4	l	6
Fungicida	l	1	l	1	l	2
Acaricida	l	2	l	4	l	6
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO						
Derrubada	d/h	–	–	–	–	–
Dest. e Enleiramento	h/tr	7	–	–	–	–
Retirada da Lenha		40	–	–	–	–
Aração	h/tr	3	–	–	–	–
Gradagem	h/tr	2,0	–	–	–	–
Marcação	d/h	2,0	–	–	–	–
Coveamento e enchimento de covas	d/h	7,0	–	–	–	–
Plantio	d/h	10,0	–	–	–	–
Const. Terraço	h/tr	1,0	–	–	–	–
3. TRATOS CULTURAIS						
Aplic. de Calcário	h/tr	1,0	–	–	h/tr	1
Aplic. de fertilizantes	d/h	1,0	d/h	1,0	d/h	1
Aplic. Formicida	d/h					
Cultivo manual	d/h	40	d/h	40	d/h	40
Aplic. fungicida e inseticida	d/h	23	d/h	4	d/h	6
Desb. podas	d/h	3	d/h	3	d/h	3
Transporte	kg	10	d/h	10	d/h	10

Obs.: Foi considerado que a implantação será em 3 anos, isto é, a partir do 4º ano se inicia a produção da lavoura. Ajustar este período à cultura em estudo.

2 – MANUTENÇÃO

Especificação	4º ano		5º ano		Nº ano	
	Unid.	Quant.	Unid.	Quant.	Unid.	Quant.
1. INSUMOS						
FERTILIZANTES						
N	t	0,356	t	0,396	t	0,396
P ₂ O ₅	t	0,160	t	0,160	t	0,160
K ₂ O	t	0,107	t	0,107	t	0,107
Calcário Dolomítico	–	–	t	1,3	t *	1,3
Inseticida	l					
Mineral	l	20	l	25	l	30
Fosforado	l/kg	8	l	10	l	12
Outros	l/kg	8	l	10	l	12
Formicida granulado	l/kg	5		5		5
Formicida em pó	l/kg	5		5		5
Fungicida	kg	3		4		4
Acaricida	l/kg	8		10		12
2. TRATOS CULTURAIS						
Cultivo Manual	d/h	40	d/h	40	d/h	40
Poda	d/h	3	d/h	3	d/h	3
Aplic. formicida	d/h	17,0	d/h	17,0	d/h	17,0
Aplic. inseticida						
Fungicida	d/h	8	d/h	10	d/h	12
Const. terraços	h/tr	2	d/h	2	d/h	2
Aplic. calcário	h/tr	–	h/tr	1	h/tr	1
3. COLHEITA						
Manual **	d/h	27	d/h	40	d/h	54***
4. BENEFICIAMENTO						
(Tipo)						
5. OUTROS						
Transporte insumo (internos)	kg d/h	10	d/h	10	d/h	10
Transporte produção (internos)	d/h	5	d/h	5	d/h	5

Obs.: Determinar as despesas de manutenção até o ano em que se dá a estabilização do investimento, conforme o fluxo de caixa. Acrescentar itens omitidos.

* Anos ímpares

** Transporte incluído

*** 7º ano, 8º ano; 80 d/h

C-PARTICIPANTES DO ENCONTRO

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Admilson Bosco Chitarra | – Pesquisador |
| 2. Alberto Alexandre Ferreira | – Agente de Assist. Técnica |
| 3. Antônio Carlos L. Menezes | – Agente de Assist. Técnica |
| 4. Antônio Carvalho Dias | – Produtor |
| 5. Eloi Geraldo Garcia Nunes | – Agente de Assist. Técnica |
| 6. Everaldo Dessimone Carregal | – Agente de Assist. Técnica |
| 7. Fernando de Assis Paiva | – Pesquisador |
| 8. Flávio A. A. Couto | – Pesquisador |
| 9. Geraldo A. A. Guedes | – Pesquisador |
| 10. Gumercingo Iglésias Filho | – Agente de Assist. Técnica |
| 11. Humberto Nolasco Póvoa | – Agente de Assist. Técnica |
| 12. Itamar Ferreira de Souza | – Pesquisador |
| 13. Ivo Manica | – Pesquisador |
| 14. João Pedro Almeida | – Produtor |
| 15. José da Cruz Machado | – Pesquisador |
| 16. José Danilo Mesquita Furtado | – Agente de Assist. Técnica |
| 17. José de Anchieta Monteiro | – Pesquisador |
| 18. José Ferreira Cambraia | – Agente de Assist. Técnica |
| 19. José Marcelino | – Produtor |
| 20. Luiz Onofre Salgado | – Pesquisador |
| 21. Lutero Rios Alvarenga | – Pesquisador |
| 22. Maria Angela Caruzo Saturnino | – Pesquisadora |
| 23. Márcio Luiz Pellizzaro Lima | – Pesquisador |
| 24. Maurício de Souza | – Pesquisador |
| 25. Nilton Nagib J. Chalfoun | – Pesquisador |
| 26. Paulo R. Reis | – Pesquisador |
| 27. Pedro Hilton Vilela | – Produtor |
| 28. Roosevelt Rodrigues | – Agente de Assist. Técnica |
| 29. Sérgio P. de Carvalho | – Agente de Assist. Técnica |
| 30. Thadeu de Pádua | – Pesquisador |
| 31. Vânia Déa de Carvalho | – Pesquisadora |
| 32. Vicente de Paula Campos | – Pesquisador |

ARTE E MONTAGEM – J. Alúzio Viana
COMPOSIÇÃO – Dulce Abranches Perdigão
CIRCULAR Nº 148
NOVEMBRO – 1976
EMATER MG
SEPME – Setor de Produção de Materiais Educativos
TIRAGEM – 1 000