

SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO PARA

MARANHÃO

CITROS



REGIÃO DOS COCAIS



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

PRESIDENTE DUTRA, MA

BRASIL

## ERRATA

ONDE SE LÊ:

*Página 9:*

- usando-se 250 g de Super-  
fosfato simples.

*Página 10:*

- ZIMEB SANDOZ

*Página 19:*

- compactação do solo com  
rolo compactador ou  
pranchão.

LEIA-SE:

- usando-se 250 g de Super  
fosfato triplo/pê.

- ZINEB SANDOZ

- uniformização do solo  
com pranchão.

CIRCULAR Nº 142

JUNHO 1976



# SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA CITROS

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária  
Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura  
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural  
Superintendência da Agricultura e Produção

EMBRAPA  
EMAPA  
DEMA-MA  
EMATER-MA  
SUDAP-SE



**EMBRAPA**

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

PRESIDENTE DUTRA, MA

BRASIL

---

## S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO	03
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1	05
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2	17
LISTA DOS PARTICIPANTES	27

## A P R E S E N T A Ç Ã O

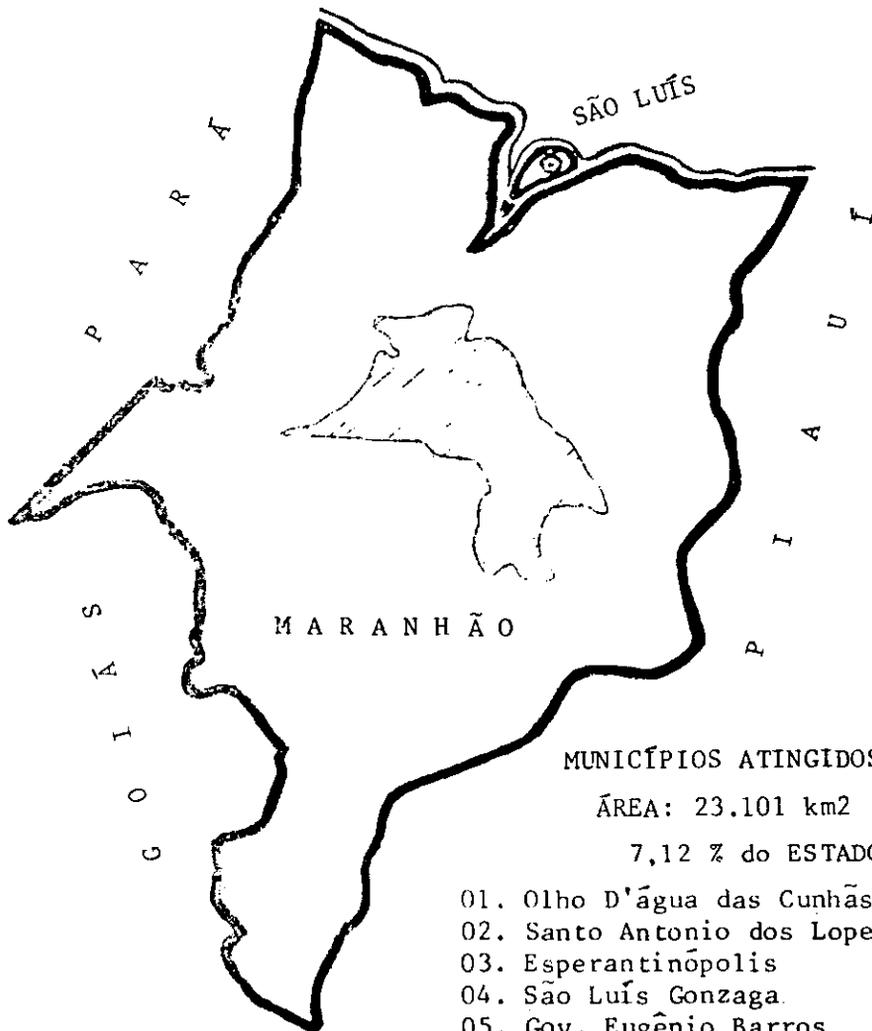
---

O Encontro promovido pela EMBRAPA e EMATER/MA, na cidade de Presidente Dutra, Ma, teve como objetivo o levantamento de tecnologias disponíveis para Citros, enriquecê-las e adequá-las às condições da Região dos Cocais, no Estado do Maranhão.

Dele participaram Pesquisadores, Extenionistas e produtores rurais, reunindo resultados de pesquisa, conhecimentos da Extensão e experiências acumuladas pelos agricultores, na busca de compatibilizar tecnologias capazes de proporcionar aos produtores melhor produtividade em suas culturas.

Dos resultados de estudos da Região os produtores puderam ser caracterizados em dois estratos distintos, para os quais dois Sistemas de Produção com tecnologias compatíveis, são apresentados.

Este documento contém as conclusões dos participantes do Encontro e destina-se ao uso das Instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural e outras Entidades.



MUNICÍPIOS ATINGIDOS

ÁREA: 23.101 km<sup>2</sup>

7,12 % do ESTADO

- |                            |                             |                      |                       |                         |                              |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|
| 01. Olho D'água das Cunhãs | 02. Santo Antonio dos Lopes | 03. Esperantinópolis | 04. São Luís Gonzaga. | 05. Gov. Eugênio Barros | 06. São Domingos do Maranhão |
| 07. Lima Campos            | 12. Lago Verde              | 17. Joselândia       | 18. Gonçalves Dias    | 19. Tuntum              | 20. Graça Aranha             |
| 08. Lago Verde             | 13. Bacabal                 | 21. Presidente Dutra |                       |                         |                              |
| 09. Lago do Junco          | 14. Poção de Pedras         |                      |                       |                         |                              |
| 10. Pedreiras              | 15. Gov. Archer             |                      |                       |                         |                              |
| 11. Igarapé Grande         | 16. Dom Pedro               |                      |                       |                         |                              |

# SISTEMA DE PRODUÇÃO N<sup>o</sup> 1

## 1 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema destina-se a produtores que cultivam terras próprias e têm acesso ao crédito rural orientado. A área total de suas propriedades varia de 60 a 120 ha, dos quais 5 a 10 ha são utilizados com citros. Têm interesse na adoção da tecnologia moderna, usam variedades selecionadas, obedecem ao espaçamento correto. Dispõem de tratores e implementos agrícolas próprios ou alugados, assim como de meios de transporte (caminhões, camionetas, etc) que têm acesso pelas estradas vicinais que cortem ou estão próximas de suas propriedades.

O rendimento médio esperado com a implantação deste Sistema é de 200 frutos/planta no 4<sup>o</sup> ano; 300, no 5<sup>o</sup>; 500, no 6<sup>o</sup>; 650 e 800 frutos/planta, no 7<sup>o</sup> e 8<sup>o</sup> anos, respectivamente. A amortização do investimento é prevista para o 6<sup>o</sup> ano a partir do início da cultura.

## 2 - OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

### 2.1 - ESCOLHA DA ÁREA

Consiste na prática de escolha de um terreno adequado ao cultivo de Citros.

### 2.2 - PREPARO DO SOLO

Poderá ser manual e mecanizado. No primeiro caso, consiste das seguintes práticas: broca, derrubada, queima, encoivramento e destocamento (manual); no segundo, procede-se à limpeza da área (desmatamento, destocamento, enleiramento e catação de raízes), análise do solo, aração, gradagem e erradicação dos formigueiros, caso ocorram.

### 2.3 - MARCAÇÃO E COVEAMENTO

De acordo com as variedades a serem plantadas.

### 2.4 - PLANTIO, ADUBAÇÃO E VARIEDADES

O plantio será feito nos meses de novembro a janeiro, coincidindo com o início das chuvas. A adubação se efetuará de acordo com a análise do solo, e as variedades utilizadas serão as indicadas para a região.

### 2.5 - TRATOS CULTURAIS

O pomar deverá ser mantido livre de ervas daninhas durante todo o ciclo, por processos mecânicos ou manuais. De verão se fazer também: desbrotas, podas de limpeza e adubação de manutenção.

### 2.6 - TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO

Pulverizações anuais, capazes de manter o pomar

livre de pragas e doenças.

## 2.7 - COLHEITA

Manual, de modo a não prejudicar as plantas e os frutos.

## 2.8 - COMERCIALIZAÇÃO

Na propriedade ou nos centros consumidores mais próximos.

# 3 - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

## 3.1 - ESCOLHA DA ÁREA

Recomenda-se que os pomares sejam instalados em solos profundos, de textura leve, planos ou suavemente ondulados e bem drenados. Dada a abundância de terra, não recomendamos a instalação de pomares em solos com uma inclinação acima de 5%. O local deverá ser de fácil acesso.

## 3.2 - PREPARO DO SOLO

O preparo do solo será manual ou mecanizado. a) *Preparo do solo manual* - Sugere-se que se façam a broca e a derubada, no período de junho a setembro e, a queima, encoivamento e destocamento, no período de setembro a novembro. b) *Preparo do solo mecanizado* - A limpeza da área, o desmatamento, destocamento e enleiramento, poderão ser feitos com tratores de lâmina, no período de junho a setembro, tendo-se o cuidado de que a lâmina não raspe a camada fértil do solo. A catação de raízes, será feita após a aração e, manualmente.

3.2.1 - *Análise do Solo* - É uma prática necessária para orientar na correção do solo e adubação. De acordo com a análise, se houver necessidade, a calagem deve ser feita preferencialmente antes da aração, podendo sê-lo posteriormente, desde que haja uma boa incorporação ao solo.

3.2.2 - *Aração e Gradagem* - A aração, à profundidade de 20 a 30cm, cortará o sentido das águas. Serão feitas uma ou duas gradagens de conformidade com o tipo de solo, objetivando deixá-lo uniforme.

3.2.3 - *Erradicação dos Formigueiros* - Deve ser feita com formicida em pó ou líquido, à base de Aldrin ou Heptacloro. Pode-se utilizar, também, isca granulada.

### 3.3 - VARIEDADES, MARCAÇÃO E COVEAMENTO

3.3.1 - *Marcação e Variedades* - Em áreas planas fazer a marcação em retângulo ou quadrado, dependendo da variedade a ser plantada. Para a região, são estas as variedades recomendadas:

VARIETADES	ESPAÇAMENTO	ÉPOCA DE PRODUÇÃO
<b>LARANJA</b>		
Piralima	7 x 7m ou 7 x 8m	Precoce
Baianinha	7 x 7m ou 7 x 8m	Meia estação
Pêra	6 x 6m ou 7 x 6m	Tardia
Valência	7 x 7m ou 7 x 8m	Tardia
Natal	6 x 6m ou 7 x 6m	Muito tardia
<b>TANGERINA</b>		
Ponkam	6 x 6m ou 7 x 6m	Precoce
Murcote	7 x 7m ou 7 x 8m	Tardia
<b>LIMÃO</b>		
Limão galego	7 x 7m ou 7 x 8m	Precoce
Limão taiti	7 x 7m ou 7 x 8m	Precoce e meia estação

3.3.2 - *Coveamento* - Pode ser manual ou mecânico com diâmetro e profundidade de 60cm. Se o coveamento for manual, os primeiros 20cm da terra deverão ficar na parte inferior da cova e o restante passará para a parte superior, isto é, faz-se a inversão das camadas.

### 3.4 - PLANTIO, ADUBAÇÃO E MUDAS

Usar mudas de origem de clone nucelar, produzidas por viveiristas credenciados pelo PLANASEN, com boa formação, enxertia feita a 20cm de altura, copa possuindo de 3 a 4 galhos e a partir de 60cm do solo. As mudas devem ser enxertadas sobre limão cravo ou limão rugoso da Flórida, evitando combinações incompatíveis, como laranja-pera, sobre limão rugoso.

O plantio realizar-se-á nos meses de novembro a janeiro. Usar régua de plantio, para centralizar a muda na cova e deixar o colo ou base das mudas mais ou menos a 5cm acima do nível do solo, permanecendo as raízes com a mesma posição que tinham no viveiro. Comprimir a terra sobre as raízes ao redor da muda e regar abundantemente. Tutorar a muda se houver incidência de ventos fortes.

A adubação se fará de acordo com as recomendações da análise do solo, ou usando-se 250g de superfosfato simples. Aplicar 200g de Sulfato de Amônio dividido em duas partes aos 30 e 90 dias após o plantio.

Plantar variedades de cultivares de diferentes épocas de produção com a finalidade de ampliar a faixa de colheita.

### 3.5 - TRATOS CULTURAIS

Recomenda-se manter o pomar sempre limpo, fazendo quatro coroamentos, duas gradagens e duas roçagens. As roçagens devem ser feitas no período chuvoso e as gradagens no período seco.

Fazer a poda de limpeza dos ramos vegetativos ou ladrões e a limpeza manual do tronco e dos galhos.

A adubação de manutenção deve ser feita anualmente seguindo as orientações técnicas de conformidade com a análise do solo. Caso haja deficiências de Zinco e Manganês, fazer pulverizações com 300g de Sulfato de Zinco e 300g de Sulfato de Manganês, dissolvidos em 100 litros de água.

### 3.6 - TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO

3.6.1 - *Pragas* - Para o controle de pragas, recomenda-se vigilância constante ao pomar e pulverizações com inseticidas, de acordo com o quadro abaixo:

Praga	Produto	P/100 L d'água	Época de aplicação e outras informações
1) ÁCAROS			
Ácaros da Ferrugem	AKAR 338	1000 ml	Aplicar quando a incidência for superior a 5% e os frutos estiverem com diâmetro de 2cm. Não repetir um produto mais de duas vezes seguidas.
	ETHION RHODIA	120 ml	
	DITHANE M-45	100 g	
	ZIMEB SANDOZ	100 g	
	ENXOFRE MOLHÁVEL	300 g	
2) COCHONILHAS			
Escama farinha *			O óleo mineral não pode ser pulverizado em frutos pequenos, podendo ser usado em mistura com fosforados.
Outras	ÓLEO MINERAL	1000 ml	
	RODHIATOX 60-E	100 ml	
	FOLIDOL 60%	150 ml	
	MALATOL 50-E	150 ml	

\* Escama farinha - Controlar pincelando as partes afetadas com uma calda forinada com 3kg de cal, 1kg de enxofre, 0,5 kg de sal dissolvido em 10 litros de água.

(Continuação)

Pragas	Produto	P/100 L d'água e outras informações	Época de aplicação
3) PULGÕES Pulgão preto	CALDA DE FUMO E OS FOSFORADOS IN- DICADOS PARA CO- CHONILHAS.		Período de surgimen- to das brotações. Quando possível pre- ferir a calda.
4) LAGARTAS	DIPTEREX PM SUPRACID 40 FOSFORADOS JÁ CITADOS	120 g 150 ml	Pulverizar no início do ataque, que acom- tece logo após a floração.
5) BROCAS	GASOLINA		Introduzir algodão com gasolina na abertu- ra da galeria per- furada pela broca. Cortar os galhos broqueados e quei- mar.
6) MOSCA DOS FRUTOS E ARAPUÃ	MALATOL + AÇÚCAR OU MELAÇO	100 ml 5%	Borrifar as plantas alternadamente quan- do for verificado o ataque.

### 3.6.2 - Doenças:

GOMOSE - Como medidas preventivas, recomendamos:

- Propiciar o bom arejamento da base do tronco. O excesso de umidade facilita o desenvolvimento do patógeno;
- Evitar ferimento no tronco das árvores; e
- Pincelar o tronco com produtos Cúpricos ou calda bordalesa.

No caso das plantas atacadas, remover as lesões e tratar o local com Cupravit 5% ou pasta bordalesa, conforme a fórmula abaixo:

Sulfato de cobre	1 kg
Cal Virgem	2 kg
Água	10 L

*RUBELGSE* - Esta doença ataca as bases das ramificações e é controlada com o corte das partes atacadas e em seguida pin celando-se a parte cortada e a área próxima com pasta bordalesa.

*VERRUGOSE* - O controle pode ser obtido através de pulverizações com calda bordalesa ou outro produto a base de cobre (Cupravit Verde) especialmente, em caráter preventivo e em curtos intervalos (10 em 10 dias).

#### 4 - COLHEITA

Deve ser manual, torcendo os frutos e usando sacos de colheita. Ter o cuidado para não danificar o fruto e a planta. Colher quando os frutos não estiverem molhados e não amontoar por longos períodos.

#### 5 - COMERCIALIZAÇÃO

Poderá ser feita na propriedade a intermediários ou a grandes compradores nos centros consumidores, pelo próprio produtor.

COEFICIENTES TÉCNICOS PARA O SISTEMA Nº 1: 238 PLANTAS POR HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNID.	Q U A N T I D A D E S								
		1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO	8º ANO	
<b>1. INSUMOS</b>										
Mudas (arresgado de 5%)	UMA	250	-	-	-	-	-	-	-	-
Fertilizantes e Corret.										
- Calcário	t	2	-	-	-	-	-	-	-	-
- Sulf. de Amônio	kg	50	95	143	190	240	240	310	310	
- Superfosfato Triplo	kg	60	24	36	48	60	60	78	78	
- Cloreto de Potássio	kg	-	24	24	24	119	119	143	143	
Micronutrientes:										
- Sulfato de Zinco	kg	-	0,25	-	2	-	6	-	6	
- Sulfato de Manganês	kg	-	0,25	-	2	-	4	-	6	
Defensivos:										
- Formicida	kg	6	4	2	2	2	2	2	2	
- Inseticida e Acaricida	L	0,2	0,4	0,8	1,2	1,8	2,2	3	4	
- Óleo mineral	L	1	2	4	6	9	12	14	16	
- Fungicida Cúprico	L	-	0,5	0,4	1	1	1,5	2	2	
<b>2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>										
Aração	H/tr	5	-	-	-	-	-	-	-	
Gradagem	H/tr	4	-	-	-	-	-	-	-	
Marcação	H/D	3	-	-	-	-	-	-	-	
Coveamento	H/D	12	-	-	-	-	-	-	-	
Plantio e Adubação	H/D	9	-	-	-	-	-	-	-	
Calagem	H/D	2	-	-	-	-	-	-	-	

(Continuação)

ESPECIFICAÇÃO	UNID.	Q U A N T I D A D E S							
		1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO	8º ANO
<b>3. TRATOS CULTURAIS</b>									
Receita (2)	H/tr	3	3	3	3	3	2	2	2
Gradação (2)	H/tr	2	4	4	4	4	3	2	1
Coroamento (4)	H/D	6	8	10	10	12	12	14	16
Aplicação de Fertilizantes	H/D	1	1	1	2	2	2	2	2
Aplicação de Defensivos	H/D	1	2	3	3	3	4	4	4
Combate a Formiga	H/D	2	2	2	2	2	2	2	2
Podá e desbrota	H/D	1	1	1	2	2	2	3	3
<b>4. COLHEITA</b>	H/D	-	-	-	23	30	56	77	95
<b>5. PRODUÇÃO</b>	CENTO	-	-	-	476	714	1.190	1.547	1.904

FLUXO DE CAIXA: DESPESAS COM A IMPLANTAÇÃO DE 1 HA E DETERMINAÇÃO DO ANO EM QUE SE DÁ A AMORTIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO	V A L O R E S (Cr\$ 1,00)							
	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO	8º ANO
Despesas do Ano Anterior	-	5.580	7.751	10.506	7.383	855	-	-
- Insumos	3.202	430	590	828	1.198	1.360	1.602	1.806
Preparo do Solo e plantio	1.105	-	-	-	-	-	-	-
Tratos Culturais	545	730	795	1.295	1.475	1.885	2.300	2.570
- Sub-total	4.852	6.740	9.136	12.629	10.056	4.100	3.902	4.376
- Juros (15%)	728	1.011	1.370	1.894	1.509	615	585	656
TOTAL	<u>5.580</u>	<u>7.751</u>	<u>10.506</u>	<u>14.523</u>	<u>11.565</u>	<u>4.715</u>	<u>4.487</u>	<u>5.032</u>
Receita	-	-	-	7.140	10.710	17.850	23.205	28.560
- Deficit	5.580	7.751	10.506	7.383	855	-	-	-
- Superavit	-	-	-	-	-	13.135	18.718	23.528

# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

## 1 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores que têm a citricultura como atividade secundária e possuem área compreendida entre 1 a 5 hectares. De baixo nível tecnológico, não utilizam mecanização nem insumos modernos. O seu acesso ao crédito é limitado. Plantam o arroz e o feijão em consórcio com a citricultura, no primeiro, segundo e terceiro anos. Após a utilização deste Sistema, espera-se a produtividade de 100 frutos/planta no 4º ano após o plantio; 150, no 5º; 250, no 6º; 350 e 450 frutos/planta no 7º e no 8º anos, respectivamente.

## 2 - OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

### 2.1 - PREPARO DO SOLO

Será manual pelo processo comum de broca, derrubada, queima, encoivramento e posterior destocamento. Nesta fase, faz-se o combate à saúva e retira-se a amostra de solo para análise.

### 2.2 - MARCAÇÃO E COVEAMENTO

Espaçamento de acordo com as variedades a serem cultivadas e marcação das covas.

## 2.3 - VARIEDADES, ADUBAÇÃO E PLANTIO

Variedades recomendadas, usando-se mudas adquiridas de viveiristas credenciados pelos órgãos oficiais competentes. Adubação fundamental com adubo orgânico e químico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), obedecendo à análise de solo.

## 2.4 - TRATOS CULTURAIS

Consistem na realização de capinas, roço, coroamento, poda de ramos ladrões e vegetativos, adubação de manutenção de acordo com a análise de solo e cobertura morta.

## 2.5 - TRATOS FITOSSANITÁRIOS

Combate às pragas e doenças com inseticidas e fungicidas mais recomendadas, usando-se pulverizador costal. Inspeções periódicas no pomar para identificar focos iniciais de doenças.

## 2.6 - COLHEITA

Manual pela torção do fruto.

## 2.7 - COMERCIALIZAÇÃO

Feita na propriedade, através de compradores intermediários.

# 3 - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

## 3.1 - PREPARO DO SOLO

O preparo do solo será manual, obedecendo às operações de broca, derruba, queima, encoivramento e destocamento. Após estas operações, proceder-se-á à coleta de amostras

de solo, ao combate à saúva, aração e gradagem a tração animal. Depois da última gradagem será feita a compactação do solo com rolo compactador ou pranchão.

### 3.2 - MARCAÇÃO E COVEAMENTO

A marcação será feita em retângulo. O espaçamento variará de acordo com as variedades (ver quadro abaixo). As covas serão abertas nas dimensões de 50 x 50 x 50cm, separando-se a terra da superfície.

VARIETADE	ESPAÇAMENTO	ÉPOCA DE MATURAÇÃO
<i>LARANJA:</i>		
- Baianinha	7 x 6	Precoce
- Pera	6 x 4	Tardia
- Natal	6 x 4	Muito Tardia
- Valência	7 x 6	Muito Tardia
<i>TANGERINA:</i>		
- Cravo	7 x 6	Meia Estação
- Ponkan	7 x 6	Meia Estação
- Murcote	7 x 6	Tardia
<i>LIMÃO:</i>		
- Taiti	7 x 6	0 ano todo *
- Galego	7 x 6	Precoce

\* Se não faltar água no solo.

### 3.3 - ADUBAÇÃO E PLANTIO

A adubação será feita de acordo com a análise de solo. Na falta desta, usar 500g de calcário dolomítico por cova, 250g de superfosfato triplo e 5kg de esterco de gado, bem misturados com a terra.

A adubação de cobertura será efetuada após o pegamento da muda (após 30-40 dias do plantio). Com uréia (50 g/planta) ou Sulfato de amônio (120 g/planta) e Cloreto de po-

• tãssio (30 g/planta). Repetir a aplicação 60 a 90 dias após a primeira.

O plantio será efetuado no início da estação chuvosa, utilizando-se mudas adquiridas de viveiristas credenciados pela Comissão Estadual de Sementes e Mudas. Deverá ser usada a tábua de plantio no sentido de centralizar a planta na cova. O colo da muda deverá ficar um pouco acima do nível do solo, de modo a deixar aparecendo a parte mais grossa das primeiras raízes.

As raízes secundárias deverão ficar na mesma disposição que tinham quando a planta estava no viveiro. A terra em volta da planta deverá ser bem comprimida. Em locais de ventos fortes é indispensável o uso de tutores. Após a operação de plantio deverá ser feita uma "bacia" em torno da planta, regada com 5-10 L de água.

### 3.4 - TRATOS CULTURAIS

Manter o pomar livre de ervas daninhas, realizando 3 (três) capinas ou gradagens na época da seca e roçagens na época das águas. Deverá ser feita cobertura morta com palha de arroz na projeção da copa das plantas no fim da época chuvosa. O material na cobertura não deverá ficar em contato com o tronco da planta. A poda dos ramos "ladrões", vegetativos e ramos secos será realizada sempre que necessário.

A adubação de manutenção será feita a partir do 3º ano de idade das plantas de acordo com as recomendações da análise do solo.

O adubo fosforado será aplicado de uma só vez enquanto que o nitrogenado e o potássio serão fracionados.

Na falta de resultados da análise do solo, far-se-á a adubação da seguinte forma:

ANOS	Dez/Maio	Dezembro	Dez/Maio
	Sulf.de Amônio g/pê	S.F. Triplo g/pê	Clor.de Potássio g/pê.
3º	150 + 150	150	50 + 50
5º	250 + 250	200	250 + 250
7º	325 + 325	325	300 + 300

Nas deficiências de Zinco e Manganês, aplicar Sulfato de Zinco e Sulfato de Manganês à base de 300g por 100 L de água. Esta aplicação poderá ser feita juntamente com inseticida ou fungicida.

### 3.5 - TRATOS FITOSSANITÁRIOS

O combate às pragas e doenças será feito com pulverizações à base de inseticidas fosforados e fungicidas cúpricos e com o pincelamento de troncos com fórmulas especiais:

PRAGAS E DOENÇAS	PRODUTO	DOSAGEM
PRAGAS:		
- Pulgões, Cochonilhas e outras.	Malatol 50 E ou Folidol 60	150 ml/100 L D'água 150 ml/100 L D'água
DOENÇAS:		
- Gomose	Calda Bordaleza (Pincelamento do tronco	Vide Fórmula
- Rubelose e Verrugose	Cupravit ou Similar	300 g/100 L D'água

O pincelamento de troncos e ramos mais grossos com calda bordaleza deve ser feito preventivamente de dois em dois anos.

Toda vez que aparecer exudação de goma no tronco da planta, o local deve ser raspado com canivete amolado até

eliminar todo o tecido escurecido, e em seguida aplicar a pasta Bordaleza no local.

Fórmulas:

#### CALDA BORDALEZA

Sulfato de cobre	-	3 kg
Cal Virgem	-	3 kg
Água	-	100 L

#### PASTA BORDALEZA

Sulfato de cobre	-	1 kg
Cal Virgem	-	2 kg
Água	-	10 L

OBS: As pulverizações com inseticidas não devem ser feitas de forma generalizada em todo o pomar e sim naquelas plantas que estiverem atacadas pelos insetos. As pulverizações com fungicidas devem ser feitas preventivamente, de preferência no início da estação chuvosa.

### 3.6 - COLHEITA

O fruto deve ser colhido livre de umidade e manualmente por torção, de modo a evitar ferimentos ou pancadas.

### 3.7 - COMERCIALIZAÇÃO

O produto será vendido na propriedade aos intermediários, ou ainda sugere-se a formação de grupos produtores, visando à racionalização da comercialização para a venda por atacado.

4 - COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2 POR HECTARE

Espaçamento: 7m x 6m, Número de Mudanças: 238

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	Q U A N T I D A D E S							
		1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO	8º ANO
<b>1. INSUMOS</b>									
Mudas + 5%	uma	250	-	-	-	-	-	-	-
Semente de Arroz	kg	20	-	-	-	-	-	-	-
Semente de Feijão		-	10	10	-	-	-	-	-
Fertilizantes e Corretivos:									
- Calcário	kg	120	-	-	-	-	-	-	-
- Estercó de gado	kg	1.200	-	-	-	-	-	-	-
- Sulfato de Amônio	kg	60	-	72	-	120	-	155	155
- Superfosfato Triplo	kg	60	-	36	-	60	-	80	80
- Cloreto de Potássio	kg	15	-	24	-	120	-	141	141
Defensivos:									
- Formicida	L	2	2	1	1	1	1	1	1
- Inseticida	L	0,5	1	2	2	3	3	3	3
- Fungicida	L	-	-	1	1	2	2	2	2
<b>2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>									
Reçagem, encoivramento	H/D	40	-	-	-	-	-	-	-
Destoca	H/D	60	-	-	-	-	-	-	-
Aração	H/Tr	8	-	-	-	-	-	-	-
Gradagem	H/Tr	4	-	-	-	-	-	-	-
Marcação	H/D	10	-	-	-	-	-	-	-
Calagem e plantio de laranja	H/D	10	-	-	-	-	-	-	-
(Consórcio)	H/D	6	4	4	-	-	-	-	-
<b>3. TRATOS CULTURAIS</b>									
Capinas	H/D	36	36	36	36	36	36	36	36
Gradagem	H/tr	12	12	12	12	12	12	12	12
Aplicação de Defensivos	H/D	1	2	4	6	6	6	6	6
Aplicação de Fertilizantes	H/D	4	-	4	-	-	-	-	-
Combate à Formiga	H/D	1	1	1	1	1	1	1	1
Cobertura morta	H/D	2	2	2	2	2	2	2	2
Poda	H/D	2	3	4	4	4	4	4	4
Coroamento	H/D	3	4	4	2	2	2	2	2

(Continuação)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	Q U A N T I D A D E S								
		1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO	8º ANO	
4. COLHEITA (Consórcio até 3º ano)	H/D	18	20	20	12	18	30	42	54	
5. PRODUÇÃO:										
- Citros	Cento	-	-	-	238	257	295	833	1.071	
- Arroz	kg	2.000	-	-	-	-	-	-	-	
- Feijão	kg	-	1.000	1.000	-	-	-	-	-	

## 5 - FLUXO DE CAIXA - DESPESAS COM A IMPLANTAÇÃO DE 1 HECTARE (CONSÓRCIO) E DETERMINAÇÃO DO ANO EM QUE SE DÁ A AMORTIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO	Q U A N T I D A D E S								
	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO	8º ANO	
Débito ano anterior	-	3.228	2.980	3.330	1.594	-	-	-	
Insumos	2.441	220	597	185	990	270	1.179	1.179	
Preparo do Solo e Plantio	1.000	100	100	-	-	-	-	-	
Tratos Culturais	1.525	1.500	1.675	675	675	675	675	675	
Colheita (consórcio, até 3º ano)	450	500	500	300	450	750	1.050	1.350	
Sub-Total	5.416	5.548	5.852	4.490	3.709	1.695	2.904	3.204	
Juros (15%)	812	832	878	674	556	254	435	480	
Total	<u>6.228</u>	<u>6.380</u>	<u>6.630</u>	<u>5.164</u>	<u>4.265</u>	<u>1.949</u>	<u>3.339</u>	<u>3.684</u>	
Receita	3.000	3.400	3.400	3.570	5.355	8.925	12.495	16.065	
Deficit	3.228	2.980	3.330	1.594	-	-	-	-	
Superavit	-	-	-	-	1.090	6.978	9.156	12.381	

(\*) Produção de arroz (kg)

(\*\*) Produção de feijão (kg)

## LISTA DOS PARTICIPANTES

### PESQUISADORES:

01. Antonio Boris Frota	EMBRAPA/UEPAE-PI
02. Antonio Sousa do Nascimento	EMBRAPA/CNP MF-BA
03. Antonio Rosa Ribeiro	DEMA-MA
04. Eliane A. dos Prazeres Sousa	EMAPA-MA
05. José Trindade	SUDAP-SE
06. Luthero Santana Costa	EMBRAPA/UEPAE-MA

### EXTENSIONISTAS:

07. Carlos Augusto Ribeiro Anceles	EMATER-MA
08. Ednaldo Vieira da Silva	EMATER-MA
09. Joaquim Nazário de Azevedo	EMATER-MA
10. José Valdísio Barreira	EMATER-MA
11. José Francisco de O. Nunes	EMATER-MA
12. Luiz Cardoso de Almeida	EMATER-MA
13. Luiz Alcanfor Filho	EMATER-MA
14. Manoel Ovídio Leite	EMATER-MA
15. Vanduí Domingos da Costa	EMATER-MA
16. Vilberto Rodrigues Câmara	EMATER-MA

### PRODUTORES:

17. Antenor Fausto Oliveira
18. André Avelino Desterro
19. Antonio Nelsir M. de Miranda
20. Antonio Ladislau D. Carneiro
21. André Ianni
22. Benedito Tertuliano Cunha
23. Cícero Rodrigues da Silva
24. Eurico Pereira Barbosa
25. Francisco Balbino da Silva
26. Feliciano de Sousa Brito
27. Jorge Gonçalves Lima
28. Manoel Raimundo Reis Xavier
29. Sakae Yotsumoto
30. Sebastião Paulino dos Santos
31. Wálber Pinto