

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO  
EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL  
DE SANTA CATARINA – EMATER/SC/ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO  
E ASSISTÊNCIA RURAL DE SANTA CATARINA – ACARESC  
ESCRITÓRIO REGIONAL DE FLORIANÓPOLIS

# A CULTURA DO TOMATE NA REGIÃO DE FLORIANÓPOLIS

JOSE ANGELO REBELO  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO  
REG. OREA No. 12424 - 10 - REGIÃO  
CPF 872.881.909/30



JOSE ANGELO REBELO

EMATER/ACARESC

Secretário Executivo

Sérgio Martinho Nerbass

Secretário Executivo Adjunto

Antônio Guido Amboni

Supervisor Geral dos Serviços Administrativos

Otto Luiz Kiehn

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO  
EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL  
DE SANTA CATARINA – EMATER/SC/ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO  
E ASSISTÊNCIA RURAL DE SANTA CATARINA – ACARESC  
ESCRITÓRIO REGIONAL DE FLORIANÓPOLIS

A CULTURA DO TOMATE

NA REGIÃO DE FLORIANÓPOLIS

José Angelo Rebelo

Florianópolis

1983

Direitos desta edição da EMATER/ACARESC -  
Rodovia SC-404, Km 3, Caixa Postal 502  
Fone: (0482) 33-0066 - Telex: (0482) 295

Editoração: ACARESC  
Impressão : CPAV - ACARESC  
Tiragem :

É permitida a reprodução total ou parcial deste trabalho desde que citada a fonte.

ACARESC/E.R.FLORIANÓPOLIS, 02

Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina. Escritório Regional de Florianópolis.

A Cultura do Tomate na Região de Florianópolis, por J. A. Rebelo Florianópolis, 1983.

52 p. ilustr.

CDU 635.64

## SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO .....	5
1. SITUAÇÃO .....	7
1.1. MERCADO .....	7
2. VARIEDADES .....	7
3. ÉPOCAS DE SEMEADURA (MAIS FAVORÁVEIS) .....	8
4. PRODUÇÃO DE MUDAS .....	8
5. SISTEMA DE SEMEADURA .....	8
6. PRODUÇÃO DE MUDAS DE COPINHOS .....	9
7. REPIQUE (PARA O CASO DE SEMENTEIRAS) .....	10
8. CALAGEM E ADUBAÇÃO .....	11
9. PLANTIO DE DUAS MUDAS POR COVA .....	12
10. TRANSPLANTE .....	13
11. TRATOS CULTURAIS COMPLEMENTARES .....	13
12. DOENÇAS E SEU CONTROLE .....	15
13. COMBATE ÀS PRAGAS .....	20
14. DEFICIÊNCIAS .....	21
15. MODELO DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TOMATEIRO .....	23
16. DESENVOLVIMENTO DO TOMATEIRO .....	24
17. NECESSIDADE DE ADUBO .....	24
18. RETIRADA DE NUTRIENTES POR UMA PRODUÇÃO DE 50 TON. 24	
19. COMPARAÇÃO ENTRE A RETIRADA DE N, P, K POR 50 TONELADAS DE TOMATE E A ADUBAÇÃO FEITA NO MUNICÍPIO DE PALHOÇA .....	25
20. DÉFICIT VERIFICADO ENTRE A EXIGÊNCIA EM NUTRIENTES APRESENTADA E A FORNECIDA EM PALHOÇA .....	25
21. CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS .....	26
22. ASSOCIAÇÃO A DEFENSIVOS .....	28
23. COLHEITA .....	28
24. BENEFICIAMENTO, CLASSIFICAÇÃO E ACONDICIONAMENTO .	30
24.1 - BENEFICIAMENTO .....	32
24.2 - CLASSIFICAÇÃO .....	33
24.2.1.- VANTAGEM DA CLASSIFICAÇÃO .....	35
24.3 - ACONDICIONAMENTO .....	35
24.3.1 - VANTAGENS DA EMBALAGEM PADRONIZADA .....	36
24.3.2 - TRANSPORTE .....	37

## ANEXOS

FIGURA 1	– MODELO DE UMA CAIXA K .....	38
“ 2	– COMERCIALIZAÇÃO JUNTO AO CEASA/SC PERÍODO: JANEIRO/DEZEMBRO 1978 .....	39
“ 3	– COMERCIALIZAÇÃO JUNTO AO CEASA/SC PERÍODO: JANEIRO/DEZEMBRO 1979 .....	40
“ 4	– COMERCIALIZAÇÃO DO TOMATE. PERÍODO: JANEIRO/DEZEMBRO 1980 .....	41
“ 5	– COMERCIALIZAÇÃO JUNTO AO CEASA/SC. PERÍODO: JANEIRO/DEZEMBRO 1981 .....	42
“ 6	– PARTICIPAÇÃO DA REGIÃO NA COMERCIALIZAÇÃO JUNTO A CEASA/SC. PRODUTO: TOMATE – ANO: 1978 .....	43
“ 7	– PARTICIPAÇÃO DA REGIÃO NA COMERCIALIZAÇÃO JUNTO A CEASA/SC. PRODUTO: TOMATE – ANO: 1979 .....	45
“ 8	– PARTICIPAÇÃO DA REGIÃO NA COMERCIALIZAÇÃO DO CEASA/SC. PRODUTO: TOMATE – ANO: 1980 .....	46
“ 9	– PARTICIPAÇÃO DA REGIÃO NA COMERCIALIZAÇÃO JUNTO AO CEASA/SC. ....	47
TABELA 1	– COEFICIENTES TÉCNICOS .....	47
“ 2	– COEFICIENTES TÉCNICOS .....	48
“ 3	– INFORMAÇÕES SOBRE FUNGICIDAS CITADOS .	49
“ 4	– INFORMAÇÕES SOBRE FUNGICIDAS CITADOS .	50
2.5	– LITERATURA CONSULTADA .....	51

## INTRODUÇÃO

Por ser a cultura do tomate a que gera maiores dividendos aos agricultores da Região Administrativa da ACARESC de Florianópolis e por ser cultivado em todos os seus municípios, fomos estimulados – pela nossa experiência – a compor esta pequena obra, com o humilde intuito de contribuir, de algum modo, na divulgação de conhecimentos sobre o cultivo do tomate nesta e noutras regiões.

Destina-se o livro a todos aqueles que venham a envolver-se com a cultura e que acreditam poder encontrar nele algum subsídio.

Na presente obra, preocupamo-nos com todos os aspectos da cultura. Da sementeira à comercialização há tópicos que, de modo mais profundo ou não, são abordados. No entanto, procuramos dar mais ênfase ao uso adequado dos defensivos agrícolas, para que se evitem os perigos de intoxicação, diminuindo os custos de produção e mantendo o equilíbrio biológico, o qual, quando não conservado, provoca alterações catastróficas no meio ambiente.

O AUTOR

## 1. SITUAÇÃO

### 1.1. IMPORTÂNCIA DA CULTURA

A Região da Grande Florianópolis goza de posição privilegiada em relação a certas culturas. Deve-se isto ao clima muito favorável à horticultura. Assim, num raio de 60 km da Capital, possuímos micro-climas que permitem o cultivo do tomate em todos os meses do ano.

### 1.2. MERCADO

Atualmente a Região apresenta o seguinte quadro:

- . Março a Agosto — auto-suficiente
- . Agosto a Março — abastece parte da Região
- . Novembro, Dezembro e Janeiro — tem pouca participação no abastecimento da Região.

Tendo em vista os micro-climas que possuímos e as condições favoráveis de competir com outros mercados, torna-se amplamente viável a expansão desta cultura, havendo, no entanto, necessidade de melhorar certas técnicas, preocupando-se principalmente, com aspectos ligados a defensivos e comercialização (escalonamento de produção e padronização).

## 2. VARIEDADES

Tipo Santa Cruz (Biloculado)

### Variedades

- a) Miguel Pereira — boa resistência a Fusariose. Frutos Grandes, porém com tendência a produzir frutos ocos. Resiste melhor ao calor que a Kada e Yokota.
- b) Kada — variedade mais produzida na Região
- c) Yokota — variedade semelhante ao Kada
- d) Príncipe Gigante — lançado como resistente ao Cancro Bacteriano.

Tipo Salada (Multiloculado)

Variedade

Floradel –

É interessante fazer testes com outras variedades, tendo o cuidado de analisar sempre a resistência ao transporte, bem como o mercado consumidor, restrito às classes de alto poder aquisitivo.

### 3. ÉPOCAS DE SEMEADURA ( MAIS FAVORÁVEIS)

Municípios de Palhoça e Santo Amaro:

Janeiro, Fevereiro e Março ( parte baixa)  
Outubro a Dezembro (parte alta).

Outros Municípios:

Janeiro, Fevereiro, Agosto, Setembro e Outubro.

### 4. PRODUÇÃO DE MUDAS

Sementes por hectare:

- a) 1 pé por cova : 200 gramas
- b) 2 pés por cova: 400 gramas

### 5. SISTEMA DE SEMEADURA

Sementeira – a lanço ou em linhas (10 cm entre linhas), semeando-se, no máximo 2 gramas de sementes por m<sup>2</sup>.

Área de Sementeira

Uma muda por cova : 100 m<sup>2</sup>  
duas mudas por cova : 200 m<sup>2</sup>

Profundidade – as sementes devem ser colocadas a 0,5 cm.

Desinfecção da Sementeira – aplicar sulfato de cobre a 2% ou PCNB a 0,3%, aplicando em qualquer dos casos 5 litros da solução por metro quadrado.

A desinfecção deverá ser feita no mínimo uma semana antes da sementeira.

Tratamento de Sementes – Distreptine 20 ou Estreptomina. Colocar 100 gramas de sementes em 1 litro de água com 5g. de Distreptine ou 10g de Estreptomina e/ou Agrimicina, por 30 minutos. Após o que, as sementes são secas à sombra e semeadas.

As sementes devem ser mergulhadas numa “trouxa” de pano limpo, para facilitar o trabalho de recolhê-las.

Após este período, as sementes são postas a secar a sombra sobre jornal, para serem então semeadas.

Adubação da Sementeira

Orgânica – misturar bem com a terra 20 kg de esterco de aves, bem curtido, por m<sup>2</sup> de canteiro.

Química – 100 a 200 gramas/m<sup>2</sup> da fórmula 5-20-10, incorporando ao canteiro 3 dias antes da sementeira e regar bem.

Controle Fitossanitário em Sementeiras – Após a germinação e com as folhas verdadeiras presentes, pulverizar com fungicidas (Manzate D, Dithane M-45, Antracol ou Daconil) e inseticidas (Malatol, Diazinon ou Orthene).

Os fungicidas à base de zinco e manganês, deverão sempre ser usados alternadamente. –

Evite cúpricos até os 40 dias de idade. Eles reduzem o crescimento.

### 6. PRODUÇÃO DE MUDAS DE COPINHOS

Está sendo largamente usado nos centros produtores de tomate mais adiantados. Estes copinhos são feitos de jornal, medindo 6 cm de diâmetro por 7 cm de altura. Para confeccioná-los usa-se uma garrafa de 300 ml (guaraná).

Um (1) kg de jornal dá para 400 copinhos e um (1) homem pode fazer 3.000 copinhos por dia.

Em relação à sementeira, apresenta as seguintes vantagens:

- . Início da produção mais cedo.
- . Não há necessidade de repique.
- . Não há perdas de mudas no transplante.
- . A lavoura fica mais uniformizada.
- . Menor perigo de contaminação, pois não há raízes rompidas.
- . Não há perigo de queimar com adubos, quando levados à lavoura.
- . Pode ser transplantado mais cedo.

Preparo da Mistura para Copinhos – Misturar 40 litros de esterco de galinha, bem curtido, com 280 litros de terra de campo e mais 4 kg. de adubo da fórmula 5-20-10. Encher os copinhos e regar bem para perfeito assentamento da mistura no copinho.

Este volume da mistura servirá para o enchimento de aproximadamente 1.000 copinhos.

Semeadura – Pressionar o centro do copinho até a profundidade de 0,5 cm, e colocar 3 a 4 sementes, cobrindo-as com terra do próprio copinho ou peneirar sobre os copinhos parte da mistura anteriormente preparada para enchê-los. Regar em seguida. Para acelerar a germinação cobrir os copinhos com sacos de aniagem ou palha e retirá-los assim que se inicie a germinação.

Desbaste das Mudas – Quando as plantas estiverem ainda com suas folhas cotiledonares, proceder ao desbaste, cortando (nunca arrancar para não ferir o sistema radicular) as mais fracas para deixar uma (1) ou duas (2), conforme o sistema de plantio (1 ou 2 plantas por cova). Conservar os copinhos sempre úmidos, de modo a não ficarem encharcados; o ideal seria em torno de 80% da capacidade campo.

## 7. REPIQUE – (PARA O CASO DE SEMENTEIRAS)

O repique é feito quando as mudas apresentam duas folhas definitivas. No repique não há necessidade de transportar as mudas com torrões, pois se houver rompimento de raiz nesta fase, normalmente, onde houve o rompimento, há formação de novas raízes ou radicelas.

## Área dos Canteiros:

- a) Uma (1) muda por cova : 300 m<sup>2</sup>
- b) Duas (2) mudas por cova : 600 m<sup>2</sup>

## Espaçamento

10 x 10 cm.

Controle Fitossanitário – Pulverizar três vezes com Distreptine 20, sendo a 3ª às vésperas do transplante.

Dissolver 100 g do produto em 100 litros d'água.

O Distreptine pode ser substituído por Agrimicina e/ou Estreptomicina.

No controle às pragas usar Malatol, Diazinon ou Orthene. Dependendo das condições climáticas, outros fungicidas deverão, também, ser usados – Manzate, antracol, etc.

## 8. CALAGEM E ADUBAÇÃO

Calagem – Usar calcário dolomítico, conforme recomendação da análise de solo, pois pH abaixo de 5,0 afeta bastante o desenvolvimento radicular do tomateiro e por conseguinte o seu desenvolvimento.

Além do mais, este pH baixo, pode estar associado à presença de alumínio trocável, que diminuiria a tolerância da planta à seca.

À medida que se eleva o pH, diminui a incidência de *Fusarium oxysporum* f. *licopersia*. Por isto, em locais onde o potencial de inóculos é alto, evite aplicações de adubos amoniacais que abaxam o pH, favorecendo o ataque do fungo. Prefira os adubos nítricos.

Adubação –

Orgânica – Esterco de galinha - 1 kg por planta no mínimo, incorporando ao solo uma semana antes do transplante.

Química

No Sulco – 500 kg da fórmula 5-20-10 por hectare. Esta adubação deve ser feita de preferência 3 dias antes do transplante (caso de mudas produzidas em sementeiras) para evitar queimaduras nas raízes.

Evite a adubação no fundo do sulco, preferindo as suas laterais.

Antes da Amontoa — 1.000 kg da fórmula 05-20-10. Este adubo é posto entre as filas, para depois ser amontoado com terra, junto às plantas, estimulando a formação de raízes adventícias, que irão absorver os nutrientes.

Ao Alcançar Meia Taquara — (tutor) 500 kg. da fórmula 06-12-09. Esta adubação pode ser feita entre as filas, sem incorporação ou incorporado, sobre os camalhões, próximo às plantas.

Ao Alcançar o Arame — 500 kg da fórmula 06-12-09, feita da mesma forma anterior.

Depois do transplante, dependendo do estado da cultura, acrescentar a cada duas pulverizações, uréia, na base de 400 gramas para 100 litros d'água, feito sempre nas horas frescas do dia.

Quando acontecer o caso de fatores adversos prejudicarem o desenvolvimento normal da tomateira, trocar a uréia por adubo foliar, fórmula 20-20-10 mais micro-elementos — 1 litro/100 litros d'água.

## 9. PLANTIO DE DUAS MUDAS POR COVA

O sistema de plantio de uma muda por cova e condução da planta com duas guias, está cedendo lugar ao sistema de plantio de duas mudas por cova, conduzidas com uma só guia.

Este sistema só é recomendado quando há garantia de irrigação, porquanto são dois sistemas radiculares a absorverem nutrientes da mesma cova.

### Vantagens

- Melhor aproveitamento do adubo, pois haverá dois sistemas radiculares absorvendo adubo e água do solo.
- Plantas mais vigorosas, e em consequência produção de tomates grandes até a ponta.
- Em caso de perdas de um dos pés, não haverá necessidade de novo transplante, devendo daí a muda ser conduzida com duas guias.
- Obtenção de uma penca de tomate a mais, pois os dois iniciarão juntos a produzir tomates e não alternadamente.

### Desvantagens

Aparentemente seria o maior gasto de sementes (dobro).

## 10. TRANSPLANTE

É feito quando a planta possui 5 a 7 folhas definitivas. Dois ou três dias antes do transplante, deve-se suspender as regas, para só fazê-lo na hora do transplante. Com isto estaremos dando maior resistência e maior turgescência às mudas. É recomendável que esta rega seja feita com solução de adubo foliar, para que a muda, assim nutrida, tenha maiores condições de suportar o choque do transplante.

### Espaçamento

- Verão — 1,00 x 0,50m.
- Inverno — 1,00 x 0,70m.

No verão, o plantio mais fechado, permite que as folhas protejam os frutos de queimaduras do sol. Sombrea o solo, diminuindo a evaporação e o aquecimento excessivo da terra.

No inverno, aumentar o espaçamento para permitir melhor ventilação e maior penetração dos raios solares.

## 11. TRATOS CULTURAIS COMPLEMENTARES

### Tutoramento

Tamanho das taquaras: 2,50m a 2,50m. O arame deve ficar 1,50m do solo.

### Tratamento das Taquaras Verdes

Em um recipiente de madeira ou cimento dilui-se sulfato de cobre a 5%. Mergulha-se as taquaras verdes a 15cm de profundidade por 3 a 4 dias, em posição vertical. Este tratamento aumenta a durabilidade das taquaras.

Observações: As taquaras, antes de serem reusadas, devem ser mergulhadas numa solução de 125 g de Cupravit + 125 g, de Distrep-tine, por 100 litros de água, deixando-as em imersão na posição horizontal.

O arame a ser reusado deve sofrer tratamento com Fungicidas não Cúpricos, para evitar corrosões.

### Tutor

Deve ter 2,20m de comprimento, colocando-os à distância de 10 em 10 metros e fincados o bastante para oferecer segurança no tutoramento.

O amarrio é necessário para sustentação da planta ao tutor. É realizado por ocasião das desbrotas. Não faça amarrações muito apertadas, para não estrangular os caules e nem deformar frutos que venham a ficar presos ao crescerem.

No caso de utilizar uma planta por cova, a primeira "bifurcação" (não o primeiro broto) deverá ser mantida para que o pé fique com as duas guias.

Todos os demais brotos axilares serão quebrados fora, ainda pequenos. Evite cortá-los com canivetes, facas, etc., controlando, assim, contágios viróticos.

#### Irrigação

É de fundamental importância para o cultivo do tomate. Quando e o quanto irrigar dependem das condições de topografia, solo e precipitações locais.

O fato é que o tomate é exigente em água. Entretanto, não se deve deixar o solo encharcado e nem seco.

Se não chover por alguns dias e observar que o terreno está seco, irrigue. A irrigação deve ser por infiltração, tendo o cuidado de não molhar as folhas (doenças fúngicas) e que o solo permaneça com sua capacidade de campo em torno de 70 a 80%.

Solos encharcados (sem O<sub>2</sub>), as raízes perdem Potássio (K) e o Gás Carbônico (CO<sub>2</sub>) penetra nas raízes, provocando murcha e paralisação do crescimento, como também, faz com que o tomateiro torne-se suscetível à invasão virótica.

A falta de água afeta a absorção de nutrientes e compromete a produção. Em condições de seca, as plantas acumulam nitratos, diminuem o teor de Fósforo e aumentam o teor de Potássio.

Com a falta de água, ocorre também aumento do pH nos frutos, diminuindo nele a acidez total, sólidos totais, sólidos solúveis e a cor vermelha dos frutos.

Entende-se por capacidade de campo o máximo de umidade que um solo pode reter, depois que se drena a água superficial e se retira a água que o atravessa por gravidade — água livre.

### Doenças Fúngicas:

#### Requeima (mancha) — *Phytophthora infestans*

É uma doença que ataca folhas, hastes e frutos.

Na folha, forma manchas irregulares que avançam da margem para dentro das folhas. Ocorre sempre em dias de temperatura baixa e com alta umidade relativa.

#### Pinta preta — *Alternaria solani*

É doença fúngica comum em nosso meio. Ataca toda a planta e especialmente as folhas mais velhas, formando manchas irregulares, alongadas, com anéis concêntricos. Ocorre em dias de altas temperaturas e alta umidade relativa.

#### Pinta preta miúda ou mancha parda — *Stemphylium solani*

Ataca especialmente folhas novas, formando pequenas pintas pardas, semelhantes a septoriose. As variedades São Sebastião, Vital e Vitória do grupo Santa Cruz, são resistentes.

#### Septoriose (*Septoria lycopersici*) . . . . .

É semelhante à pinta preta, só que as pintas não apresentam anéis concêntricos e são, via de regra, menores. As variedades Aurora, Flórida e Komét, apresentam resistência a estas doenças devido a um gen dominante.

#### Controle Preventivo para Estas Doenças

Manzate D, Dithane M-45, Cupravit, Antracol, Daconil, Difolatan.

Usar alternadamente os produtos a base de zinco, cobre e manganês.

#### Controle Curativo

Brema, Dacobre e Brestan.

Murcha Fusariana e Verticilar — (Verticilose, amarelão (*Fusarium oxysporum lycopersici* e *Verticillium atrum*))

São doenças comuns durante o verão, em épocas chuvosas. São fungos que se encontram, normalmente, nos solos e quando há condições favoráveis, atacam as plantas.

As folhas de baixo amarelecem e começam a necrosar. Em seguida, o pé começa a murchar. Examinando as hastes por dentro, junto ao colo, pode-se observar o escurecimento dos vasos. Destacando-se as folhas, nota-se no ferimento os vasos enegrecidos.

Estas murchas quase inexistem nas épocas frias.

#### Controle

Plantio de variedades resistentes como Miguel Pereira, sementeira em copinhos, drenagem da área e calagem.

#### “Damping - off”

Tombamento nas sementeiras — causado pelo fungo *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora* e *Pythium* que vivem no solo e atuam junto ao colo das mudas, principalmente nos canteiros de solos pesados (barrentos) que retém demasiada umidade.

Os sintomas são amarelecimentos e murcha das mudas, seguidas de tombamento. Normalmente ocorre em reboleiras.

#### Controle

1. Preparar solos leves, bem drenados e arejados para sementeiras.
2. Controle de regas, evitando enxarcamentos dos canteiros.
3. Ocorrendo a doença, suspender imediatamente as regas e pulverizar com Manzate, Dithane ou Antracol.
4. Tratamento de canteiros antes da sementeira conforme o item — desinfecção da sementeira.

#### Oídio

Causado pelo fungo *Oidium* sp., que ataca, principalmente, folhas baixas de tomates irrigados.

#### Controle

Pulverização com fungicidas à base de enxofre tais como Thiovit, Kumulus, Karatane etc.

#### Podridão de frutos

Causado pelo fungo *Phoma destructiva*, que ataca os tomates por ocasião do amadurecimento, surgindo, de início, um escurecimento no ponto da casca infeccionada pelo parasita, que vai aumentando em mancha grande, mole e aquosa, que se rompe, destruindo os frutos.

#### Controle

Em condições de tratamentos normais durante o ciclo da cultura, a doença é automaticamente controlada.

#### Podridão de Antracnose

Causado pelo fungo *Colletotrichum phomoides* que ataca tomates maduros após a colheita, nos galpões, nas caixas, durante o transporte e na comercialização, cujo desenvolvimento é favorecido por calor e umidade, ferimentos e batidas.

A infecção começa com uma manchinha pardacenta e profunda, que vai aumentando, até atingir um diâmetro em torno de 2 cm.

#### Controle

Em condições de tratamentos normais durante o ciclo da cultura, a doença é automaticamente controlada, como também cuidadosa colheita e armazenagem adequada, ou seja, longe de calor e umidade.

#### Podridão por *Geotrichum* sp.

Tem o mesmo sintoma da podridão anterior, ocorrendo nas rachaduras da epiderme, esporulação em forma de massa branca.

#### Controle

Idem ao controle anterior

#### Podridão por *Fusarium oxysporum*

No fruto, nota-se mancha aquosa, que estoura a película e nestas rachaduras ocorre esporulação branca semelhante à inflorescência da couve-flor.

## Controle

Tratamento normal durante o ciclo, como também os cuidados para evitar a murcha fusariana, impedem a ocorrência da podridão.

## Controle Preventivo

- . Semeadura em copinhos – rotação de cultura.
- . Usar semente certificada.
- . Desinfectar os equipamentos antes de entrar na lavoura, se estes foram utilizados em áreas contaminadas.
- . Combater as pragas.
- . Drenagem.

## Doenças Bacterianas

### Murcha Bacteriana (*Pseudomonas solanacearum*)

É a doença mais grave do tomateiro, não existindo controle econômico. Devem ser tomadas medidas preventivas para evitar a entrada da doença. O terreno onde tiver sido constatada a doença, fica contaminado, e só o cultivo com outras espécies por uns cinco anos, poderá erradicar a bactéria do solo.

Na Região Amazônica, faz-se enxertia do tomate em “Juna” e “Jurubeba”, para evitar a doença. O enxerto é feito por garfagem de topo em fenda cheia.

Em *L. pimpinellifolium* encontrou-se resistência à murcha bacteriana, que foi introduzida nas variedades americanas Vênus e Saturno.

### Cancro Bacteriano (*Corynebacterium michiganensis*).

Também é comum em nosso meio, causando grandes prejuízos. O sistema inicial é a murcha dos folíolos.

É uma murcha assimétrica, ou seja, folíolos de um lado, murcham mais que do outro lado da folha que também pode apresentar-se com as bordas queimadas.

Cortando-se o caule longitudinalmente, a medula separa-se do lenho. Em função de infecções secundárias, os frutos apresentam pequenas manchas brancas circulares, com o centro escuro, saliente e áspero.

## Controle Preventivo

Usar semente certificada.

Desinfectar os equipamentos antes de entrar na lavoura, se estes foram utilizados em áreas contaminadas.

Controlar as pragas.

Usar tutores tratados.

Tratamento de sementes com Distreptine 20 ou Estreptomicina.

## Mancha Bacteriana (*Xantomonas vesicatoria*)

Ocorre mais frequentemente nos canteiros, onde destrói folhas, inutilizando as mudas. Em condições de chuvas, ataca qualquer parte da planta. As folhas apresentam-se com bordas queimadas com pequenas manchas escuras de formato irregular. Os frutos verdes apresentam lesões verdes escuras, que passam para a castanha e de aspecto rugoso.

## Controle Preventivo

Usar semente certificada.

Desinfectar os equipamentos antes de entrar na lavoura, se estes foram utilizados em áreas contaminadas.

Controlar as pragas.

Usar tutores tratados.

Tratamento de sementes com Distreptine 20 ou Estreptomicina.

## Doenças Viróticas

As mais comuns são: Vira Cabeça, Enrolamento, Mosáico do Fumo e Amarelão Baixeiro.

## Controle

O controle deve ser preventivo, seguindo as normas para evitar o Cancro Bacteriano. Quando aparecer algum pé atacado, este deve ser erradicado e enterrado ou queimado fora da lavoura. Não fumar em serviço.

Uso de piretróides aos 40 dias de vida da planta.

### 13. COMBATE ÀS PRAGAS

As pragas devem ser combatidas **quando aparecem**, exceto para broca dos frutos cujo controle deve ser preventivo e contínuo.

#### Broca dos Frutos (bichamento)

É a praga mais comum, especialmente nos meses quentes. A borboleta põe os ovos antes da formação do fruto, e destes ovos saem as larvas que penetram no fruto ainda tenro.

Quando chega a época de passar ao estágio de casulo, saem do fruto e passam para o solo e folhas.

#### Controle

Deve ser iniciado logo que começa a floração e o produto mais indicado é Orthene. Pode-se usar Malatol antes da floração e depois Orthene.

Vide: "Controle integrado"

#### Pulgão (piolho)

Ataca a planta em qualquer estágio, sugando a seiva e causando grandes prejuízos, além de transmitir viroses.

#### Combate

Malatol e Orthene.

#### Lagarta Rosca e Mandarová

São mais raros.

#### Combate

Carvin, Sevin, Dipterex, Orthene.

#### Vaquinha — Coleopteros em geral.

Facilmente combatido com Malatol.

Observações: As dosagens devem ser aquelas indicadas pelos fabricantes iniciando sempre pela mais baixa.

Em épocas chuvosas, usar adesivos nas pulverizações (AG — BEN, IHARAGUEM).

Chamamos a atenção quanto ao uso dos aparelhos, (bicos cônicos) e pressão.

Lembramos que as plantas não devem ser lavadas pelas pulverizações, apenas uma leve neblina.

Consultar "Uso adequado de defensivos agrícolas", de Valdir Giusti.

### 14. DEFICIÊNCIAS

#### Amarelo Baixeiro

Quando as plantas em malhas ou toda a cultura são atacadas por amarelão nas folhas inferiores, permanecendo verdes as nervuras, provavelmente está ocorrendo deficiência de magnésio (Mg), no solo. Para suprir esta suficiência deve-se aplicar, em pulverização, Sulfato de Magnésio (Sal amargo), na base de 600 g /100 litros de água. Não deve ser misturado com outros nutrientes, exceto a Uréia; quanto a defensivos, há dúvidas em relação a compatibilidade, por isso recomenda-se usá-lo separadamente.

#### Podridão Apical

Deficiência de Cálcio, que provoca mancha preta, enrugada, dura e seca, na extremidade inferior do fruto. Deve-se pulverizar a cultura, usando 600 g de Cloreto de Cálcio/100 litros de água.

Pode-se evitar as deficiências de Cálcio e Magnésio, usando Calcário dolomítico por ocasião da Calagem, que para surtir o efeito desejado deve ser feito com antecedência. É de grande importância a irrigação, visto que o Cálcio é um macro-nutriente de difícil translocação dos tecidos mais velhos para os mais novos e se solubiliza lentamente.

## Lóculo Aberto

Caracteriza-se pelo aparecimento de frutos deformados (aberturas), embora a pesquisa bibliográfica coloque dúvidas quanto a origem desta anormalidade, alguns pesquisadores dizendo relacionar-se com condições desfavoráveis e não aceitando a hipótese de carência de boro. Preferimos, baseados em informações de campo, aceitar a ausência de boro como causa principal. O fato é que nossos extensionistas tem obtido bons resultados quando recomendam pulverizações com bórax, na base de 250 g /100 litros de água.

## Molibdênio

Quando ocorre o enrolamento das folhas mais velhas é sinal de que a planta está carente de molibdênio. Nestes casos pulverizar com Molibdato de sódio, dissolvendo 100 a 150 gramas em 100 litros de água. Normalmente não causa grandes prejuízos, dispensando tratamentos.

## Manganês

Caracteriza-se pela queda de flores. Contudo o Cancro Bacteriano e o uso de carbonatos em doses altas durante a florada, deficiência de N, poderão causar a perda de flores. Por isso, chamamos a atenção para estes aspectos.

## Nitrogênio

As flores caem com a 1ª seção do pedúnculo e a parte que fica tem a cor amarela, como no caso de Cancro. As folhas mais velhas apresentam-se amarelas.

Os frutos são pequenos e duros. Para satisfazer as exigências da planta com Nitrogênio faz-se adubação de cobertura com Uréia e pulverização já anteriormente referida.

Vale ressaltar que a maior exigência em Nitrogênio é até 2 meses após o plantio. Se necessário, aplicar, novamente, quando a planta já estiver apresentando uma boa carga de frutos.

Não se deve aplicar Nitrogênio em cobertura, pouco antes ou por ocasião da frutificação, se correr o risco de a planta continuar seu crescimento vegetativo, em detrimento da frutificação.

## Fósforo

Face dorsal dos folíolos novos de cor roxa, tanto nas nervuras como entre elas; a face ventral é verde-escura; os folíolos são pequenos e se enrolam para baixo.

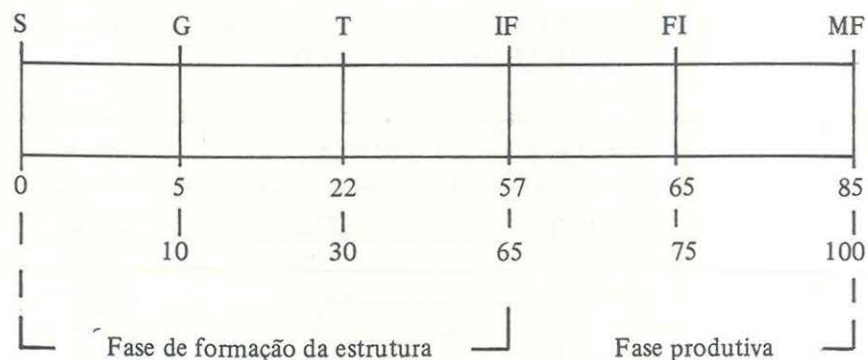
## Potássio

Necrose da planta e das margens das folhas mais velhas; os folíolos podem apresentar manchas pequenas, negras de tecido necrótico entre as nervuras.

## Zinco

Só ocorre em folhas novas e difere da deficiência de Nitrogênio por apresentar cor amarelo-laranja. Usando produtos à base de zinco, quando das pulverizações preventivas para controlar as doenças fúngicas, evita-se esta deficiência.

## 15. MODELO DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TOMATEIRO



## CODIFICAÇÃO

- S - Semeadura
- G - Germinação (entre 5 a 10 dias após a semeadura).
- T - Transplante (entre 22 a 30 dias após a semeadura).
- IF - Início do florescimento (entre 57 a 65 dias após a semeadura).
- FI - Frutificação inicial (entre 65 a 75 dias após a semeadura).
- MF - Maturação fisiológica (entre 85 a 100 dias após a semeadura).

## 16. DESENVOLVIMENTO DO TOMATEIRO

Até aos 30 dias após a germinação – Desenvolve-se lentamente.  
 30 dias aos 40 dias – Cresce o dobro do tamanho alcançado até aos 30 dias.  
 Aos 40 dias após germinação – Cresce acentuadamente até aos 110 dias.  
 70 – 80 dias após germinação – Inicia a frutificação.  
 Aos 120 dias após germinação – Paralisa o crescimento até ao final do ciclo.  
 Dos 140 a 160 dias após germinação – Final do ciclo.

## 17. NECESSIDADE DE ADUBO

Até aos 110 dias, absorve em volume crescente N, K, S.  
 Até o final do ciclo, absorve Ca e P.  
 N e K são os nutrientes mais exigidos em quantidade.  
 Mg é o nutriente menos exigido em quantidade.

## 18. RETIRADA DE NUTRIENTES POR UMA PRODUÇÃO DE 50 TONELADAS DE TOMATES

NUTRIENTE	PLANTA (KG.)	FRUTOS (KG.)	TOTAL (KG.)
N <sub>2</sub>	110,0	77,0	187,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	26,0	22,0	48,0
K <sub>2</sub> O	225,0	158,0	383,0
Ca	37,0	8,0	45,0
Mg	9,0	8,0	17,0
S	34,0	10,0	44,0

OBSERVAÇÃO: Da adubação total efetuada considera-se um aproveitamento de:

15% para Fósforo  
 60% para o Nitrogênio  
 50% para o Potássio

Deste modo, o que se forneceu para a retirada acima, em N, P, K, foi:

N	–	312 Kg.
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	–	320 Kg.
K <sub>2</sub> O	–	766 Kg.

É conhecido o fato de o Potássio ser consumido pelas plantas, em quantidades supérfluas às suas necessidades.

## 19. COMPARAÇÃO ENTRE A RETIRADA DE N, P, K POR 50 TONELADAS DE TOMATE E A ADUBAÇÃO FEITA NO MUNICÍPIO DE PALHOÇA

1.000 Kg de 05-20-10	=	50 Kg N <sub>2</sub>
		200 Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
		100 Kg K <sub>2</sub> O

1.500 Kg de 06-12-09	=	90 Kg N <sub>2</sub>
		180 Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
		135 Kg K <sub>2</sub> O

Total Fornecido	=	N <sub>2</sub> = 140 Kg
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> = 380 Kg
		K <sub>2</sub> O = 235 Kg

Total Aproveitado	=	N <sub>2</sub> = 84 Kg
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> = 57 Kg
		K <sub>2</sub> O = 117,5 Kg

## 20. DÉFICIT VERIFICADO ENTRE A EXIGÊNCIA EM NUTRIENTES APRESENTADA E A FORNECIDA EM PALHOÇA

N <sub>2</sub>	=	312 – 140	=	172 Kg
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	=	320 – 380	=	+ 60 Kg (excesso)
K <sub>2</sub> O	=	766 – 235	=	531 Kg

Nota-se que há deficiência de 172 Kg de Nitrogênio que complementamos com 1,0 Kg de esterco de galinha por planta, o que é feito em todo o plantio, ou seja, anualmente.

O Potássio, de acordo com o já citado, ou seja, o consumo supérfluo que normalmente ocorre, não podemos considerá-lo deficiente.

Em adubação sempre se deve encarar dois fatos:

1. Considerar o solo como mero suporte da planta, tendo então que fornecer todos os nutrientes necessários.
2. Considerar o solo com agente suporte e fornecedor de nutrientes.

Como contamos com um solo Blumenau, no Município de Palhoça, não o consideramos como mero suporte. Deste modo, temos uma produção de custo bastante inferior a outras regiões.

## 21. CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS

Até aos 40 dias de nascido: Principais problemas são os vetores de vírus.

- a. Pulgão *Myzus persicas* – “Vírus Y” e dos “Amarelos”.
- b. Trips *Frankliniella* spp – vira cabeça.
- c. Mosca branca *Bemisia tabaci* – “Mosaico dourado”.

Passando esta fase não há mais perigo de viroses, devido à tolerância da planta, que aumenta com a idade, aos efeitos viróticos.

Contra estes vetores, nenhum inseticida sistêmico tem ação, por não poderem impedir a “picada” do inseto, que mesmo vindo a morrer, já injetou o vírus.

Da floração à fase final: Principais problemas são as “brocas” e “traças”.

- a. Broca pequena *Neoleucinodes elegantalis*, cuja lagarta de coloração rósea com o primeiro segmento torácico amarelado, é a mais importante para a produção, que coincide com o mês de março.

Os ovos desta broca são colocados nas sépalas do cálice floral ou no próprio fruto, sendo por isso, talvez, de menor eficiência o controle biológico natural. Permanecem no interior do fruto em crescimento por  $\pm 30$  dias. Saem então deste, deixando um furo visível.

Transforma-se em Crisálida nas folhas velhas que enrolam para proteger-se. 17 dias após emerge a Mariposa.

- b. Broca grande *Heliothis*, que surgiu pelo desequilíbrio causado por excesso de defensivos agrícolas. As larvas desta broca ficam mais tempo expostas aos predadores naturais, pois 90% dos ovos são colocados longe do fruto que irá atacar. As lagartas possuem coloração variável de verde, marrom ou escura, com listas longitudinais de duas a três cores. A crisálida ocorre no solo, donde emerge o adulto.

- c. Traça do tomate *Phthorimaea operculella* –

Os principais inimigos naturais das pragas do tomate:

1. Percevejos – Nabis, Geocoris, Orius e Podisus.
2. Carabídeos – *Calodoma granulatum*, *Lebia concinna* e *Calida scutellaris*.
3. Crisopídeos – *Chrysopa* sp.

É no tomate rasteiro que os predadores encontram melhor ambiente. Ao levantarmos as ramadas, encontramos-os junto a detrito e folhas.

## 22. ASSOCIAÇÃO A DEFENSIVOS

Nos tomates da Flórida (USA), tornou-se comum o uso de *Bacillus thuringiensis* misturado a Methomyl (lanate) em subdosagens, ou Endosulfan (Thiodan), altamente tóxicos, como produtos seletivos aos inimigos naturais.

Em Jaboticabal os resultados favoráveis foram obtidos com:

1. *B. thuringiensis* + Methomyl (0,16 + 0,15 Kg/ha de I.A.)
2. *B. thuringiensis* (0,016 Kg/ha de I.A.)
3. Permethrin (0,016 Kg/ha de I.A.)
4. Trichlorfon (0,72 Kg/ha de I.A.) (Dipterex, Neguvon).
5. Azinfos — etil (Gusation) (0,5 Kg/ha de I.A.), em ordem decrescente, quando comparados com as testemunhas (Método tradicional).  
A associação *B. thuringiensis* + Methomyl, pode ser substituída por *B. thuringiensis* + Carbaryl.

## 23. COLHEITA

A colheita tem início aos 80 a 100 dias após a sementeira e pode se prolongar por mais ou menos 60 dias, dependendo do clima e das condições fitossanitárias e nutricionais da cultura.

O ponto de colheita é indicado pelas exigências do mercado consumidor; distância, tempo, estrada, meio de transporte, e ainda época do ano (inverno-verão). No entanto, tomates que ainda não apresentam a ponta amarelada, não devem ser colhidos.

A colheita é feita, normalmente na véspera da expedição, estando as bagas já enxutas pelo sol. Em dias de chuvas, se tiverem que ser colhidos, os frutos devem ser enxutos com panos, antes de serem encaixotados, para evitar-se que fiquem manchados e sujos.

Ao executar a colheita, é necessário segurar a penca com a mão e virá-la para cima, a fim de se constatar que a ponta dos frutos apresenta-se na cor amarelada.

Na colheita utiliza-se cestas com capacidade aproximada de 13 quilos de tomates, ou avental tipo canguru.

Deve-se colher tanto os frutos comercializáveis como frutos afetados por doenças, para serem eliminados longe da área de plantação, visando reduzir a contaminação dos canteiros.

Uma vez cheia a cesta ou avental, os frutos são despejados cuidadosamente nos contentores (caixas) de plástico, à cabeceira dos canteiros, sem enchê-los totalmente, para facilitar o manuseio.

Outro trabalhador, conduzindo um carrinho de mão, passará pelos carreadores, recolhendo os contentores e reunindo-os à margem da estrada, para serem transportados para o barracão.

Para que o produtor, possa aumentar a sua renda, não basta cumprir as recomendações técnicas apenas referentes à produção. Deve, também, atender alguns aspectos para a obtenção de maiores preços para seus produtos, tais como:

### 1. Planejamento da Produção

- . Conhecer a capacidade de absorção do mercado e a época de melhor preço.
- . Produção de variedades preferidas pelos consumidores.

### 2. Qualidade dos Produtos que oferta.

### 3. Classificação

### 4. Embalagem adequada

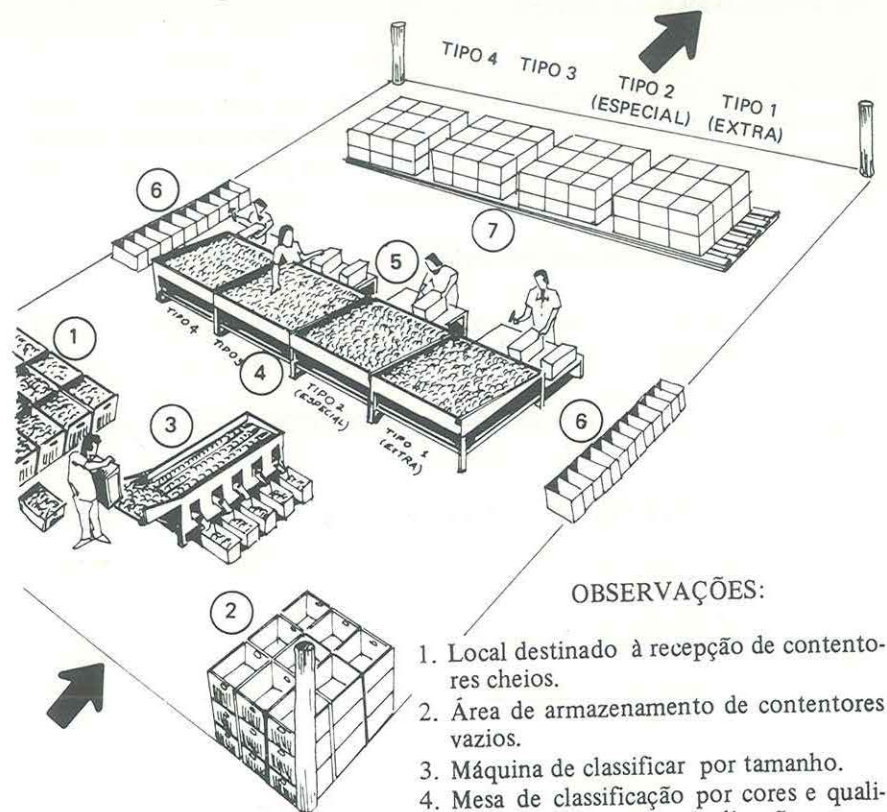
### 5. Boa comercialização.

- . Abastecimento regular com bons produtos, adequadamente embalados e com pesos corretos.
- . Utilizar os melhores meios disponíveis para comercialização, tais como:  
transporte em grupo, vendas com outros produtos para reduzir custos, estar informado dos preços de mercado para poder enfrentar a "lábria" dos intermediários, integrar-se às associações de produtores, fortalecendo-as, etc.

## 24. BENEFICIAMENTO, CLASSIFICAÇÃO E ACONDICIONAMENTO

Estas atividades são executadas manualmente, ou com auxílio da máquina de classificar, no interior do barracão.

Na figura abaixo sugerimos uma maneira de racionalizar as tarefas de beneficiamento, classificação e acondicionamento. Sugerimos ainda a organização de um barracão, o qual poderá ser adaptado conforme o tamanho da produção.



### OBSERVAÇÕES:

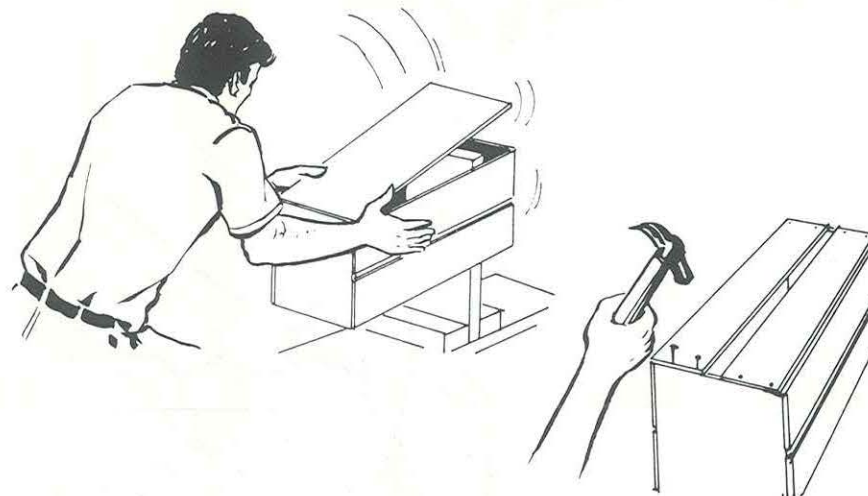
1. Local destinado à recepção de contentores cheios.
2. Área de armazenamento de contentores vazios.
3. Máquina de classificar por tamanho.
4. Mesa de classificação por cores e qualidade, com pequena inclinação para o lado do acondicionador.
5. Banca de acondicionamento e fechamento de caixas.
6. Reserva de caixas K vazias.
7. Estrado para empilhamento de caixas cheias.

Fonte: Extraído do "Treinamento para produtores"  
Convênio COBAL/SENAR.

Na representação gráfica anterior, observamos a seqüência das atividades realizadas durante o beneficiamento, classificação e acondicionamento.

Os tomates colhidos chegam ao galpão em contentores de plástico que são colocados no local destinado à recepção. Em seguida, o produto é despejado na classificadora automática e os contentores vazios são arrumados em local que facilite seu retorno à lavoura, sem dificultar os trabalhos normais realizados no interior do galpão. O produto recolhido na saída da máquina vai para a mesa de classificação por cores e qualidade e, em seguida, para a banca de acondicionamento. Finalmente, as caixas são empilhadas sobre o estrado, formando-se lotes iguais quanto ao tipo de produto, para facilitar a contagem e o controle do estoque e dos carregamentos.

Na área reservada para caixas vazias, também são executados os trabalhos de despregamento do fundo e colocação das ripas da boca da embalagem para o acondicionamento do produto.

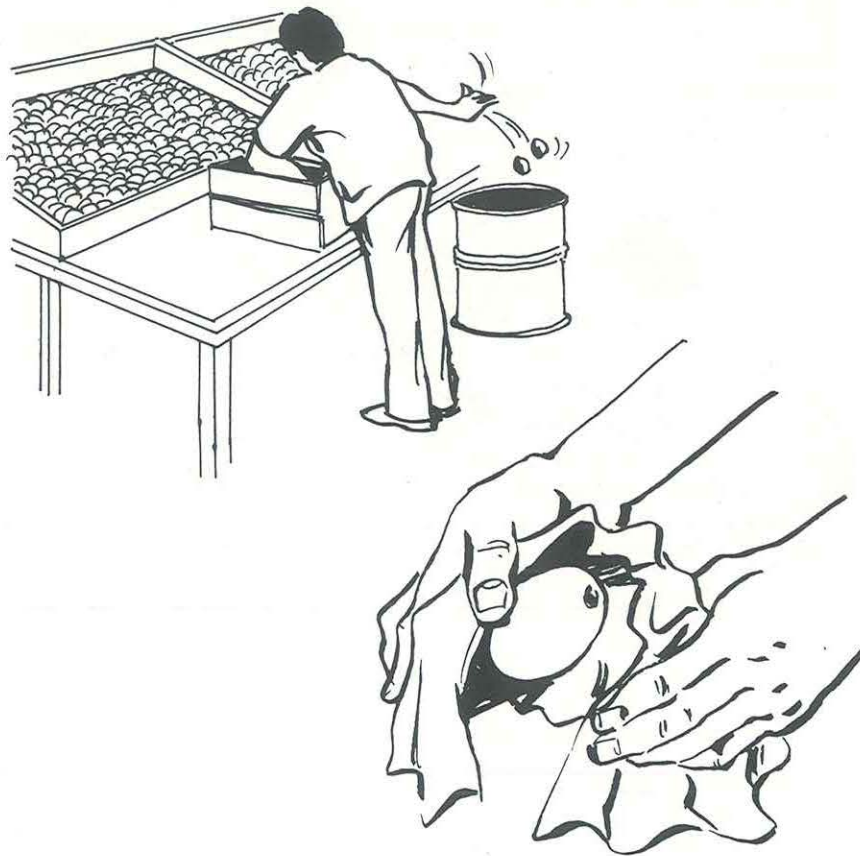


No caso da reutilização de caixaria, deverá ser feita a desinfecção da mesma, em local afastado do barracão, visando prevenir o produto contra doenças de pós-colheita.

Dada a importância do beneficiamento, classificação e acondicionamento do produto para a comercialização, descreveremos com maiores detalhes cada uma dessas atividades.

## 24.1. Beneficiamento

O beneficiamento consiste na limpeza do produto e na retirada dos frutos impróprios para o consumo. A limpeza é feita com um pano úmido e destina-se a retirar, do produto, a poeira e os resíduos dos pesticidas aplicados durante as pulverizações. Os frutos atingidos por pragas, doenças ou danos mecânicos, bem como os queimados pelo sol, maduros demais ou aguados, serão retirados para evitar a contaminação dos frutos saudáveis.

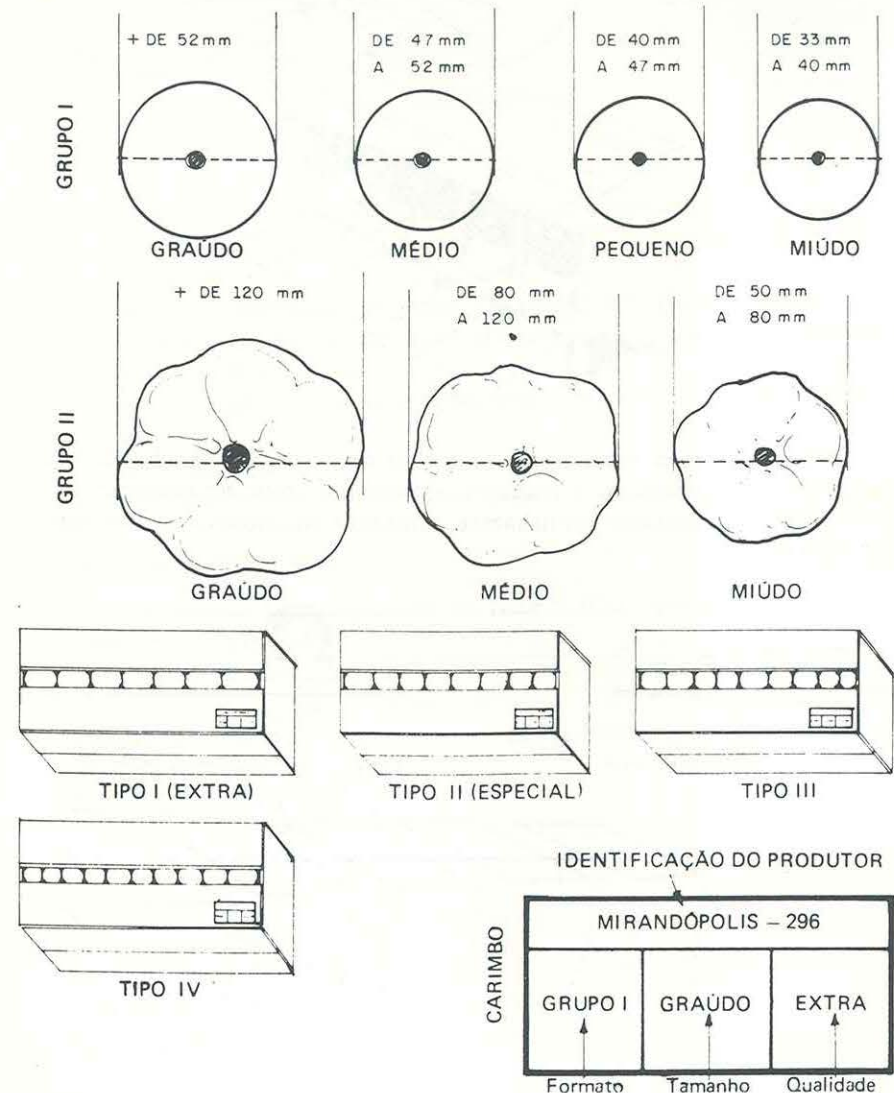


Essas operações são feitas simultaneamente com a classificação.

## 24.2. Classificação

A classificação deve ser feita de acordo com a portaria nº 76, de 25 de fevereiro de 1975 do Ministério da Agricultura, que estabelece normas para a padronização desse produto.

Esta classificação é feita levando-se em consideração o tamanho e a qualidade do produto, conforme ilustramos nas figuras abaixo.

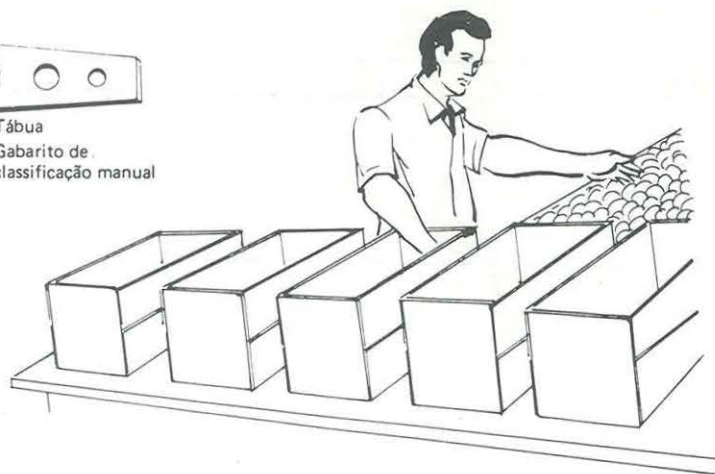
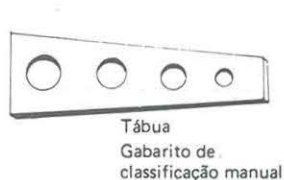


Na prática, a classificação se inicia na classificadora automática onde é feita a separação por tamanho.

1. ABAIXO DO PADRÃO
2. MIÚDO
3. PEQUENO
4. MÉDIO
5. GRAÚDO



Uma máquina de tamanho pequeno tem um rendimento médio de 100 caixas por hora. Entretanto, o produtor, não dispondo desse equipamento, poderá realizar esse trabalho manualmente, utilizando um gabarito de classificação manual.



Após a classificação por tamanho, é feita a classificação por cores que identificam o grau de maturação (verde, meio maduro e maduro).



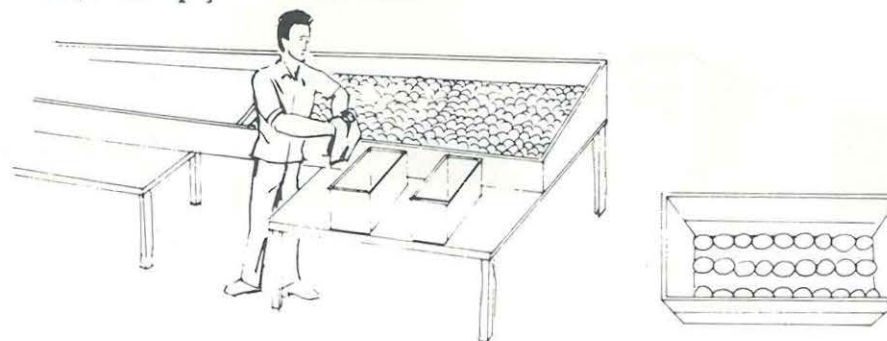
#### 24.2.1 Vantagens da Classificação

- Melhoria na apresentação pela uniformidade do produto;
- facilita o estabelecimento de um diferencial de preço, para as diferentes classes e tipos;
- diminui a possibilidade de perdas pela agilização da comercialização;
- simplifica e facilita as transações que podem ser feitas por amostragem ou identificação do produto;
- permite opção ao comprador que pode adquirir o produto que melhor lhe convém;
- evita a comercialização de produto inadequado ao consumo;
- possibilita o uso de mesma terminologia entre produtor e comerciante.

#### 24.3 Acondicionamento

O produto é acondicionado em caixa K com capacidade para aproximadamente 25 Kg de tomate.

As caixas são distribuídas na banca de acondicionamento que fica junto à mesa de classificação. O embalador procederá a limpeza individual dos frutos, colocando-os na embalagem, com firmeza, de forma que fiquem bem arrumados, e sem espaços vazios entre eles.



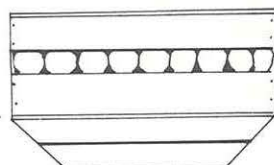
O enchimento deverá sobressair um pouco da borda superior da caixa. Feito isso coloca-se a tábua do fundo, sem pregá-la, e, pressionando-a, sacode-se a caixa batendo-se os seus cantos sobre a banca, para a acomodação dos produtos. Procede-se, então, o fechamento.



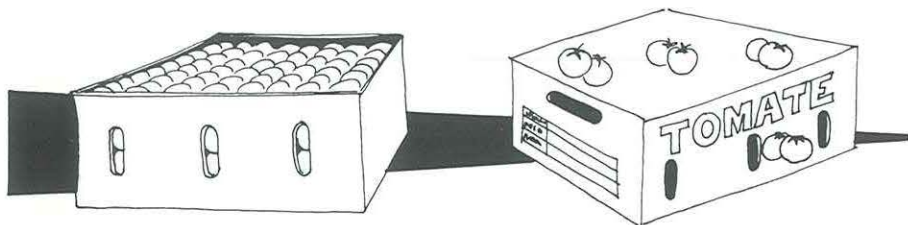
### 24.3.1 Vantagens da embalagem padronizada

- Oferece proteção ao produto;
- Facilita o acondicionamento;
- Diminui o custo unitário da embalagem;
- Facilita o manuseio em geral;
- Facilita a conferência de lotes, tanto quantitativa como qualitativamente;
- Facilita a identificação do produto.

VISTA DA BOCA DA CAIXA

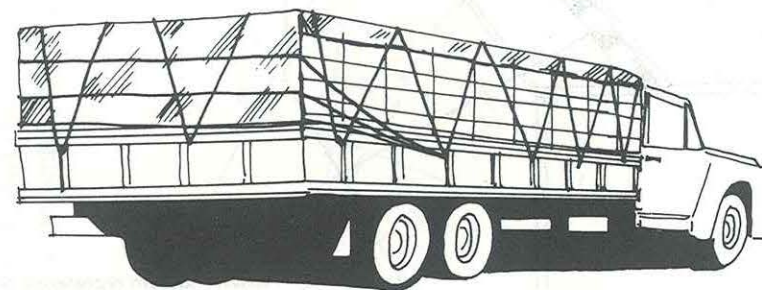


Dada a dificuldade crescente na aquisição de madeira para embalagem, já se encontra no mercado embalagem de papelão para acondicionamento do tomate.



### 24.3.2 Transporte

A carga é feita colocando-se as caixas deitadas com o fundo voltado para a parte interna da carroceria. Na parte anterior da carroceria, ficarão as caixas com os produtos em estado de maturação mais avançado. As demais caixas serão colocadas na parte posterior, onde a trepidação e o calor são maiores. Deve-se observar a altura máxima de sete caixas e a amarração necessária. O enlonamento é indispensável para proteger o produto da chuva e do sol. Deve-se entretanto, facilitar o arejamento, deixando-se as laterais livres.



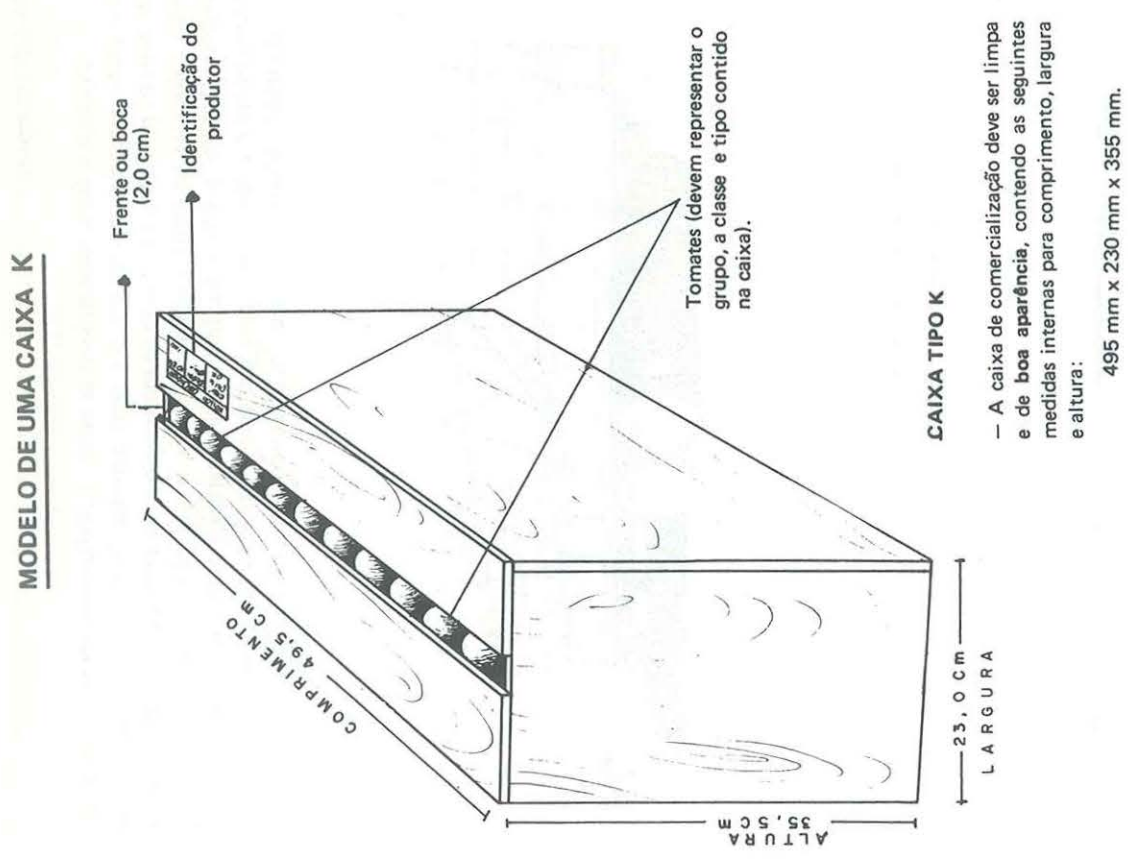


Figura - 1

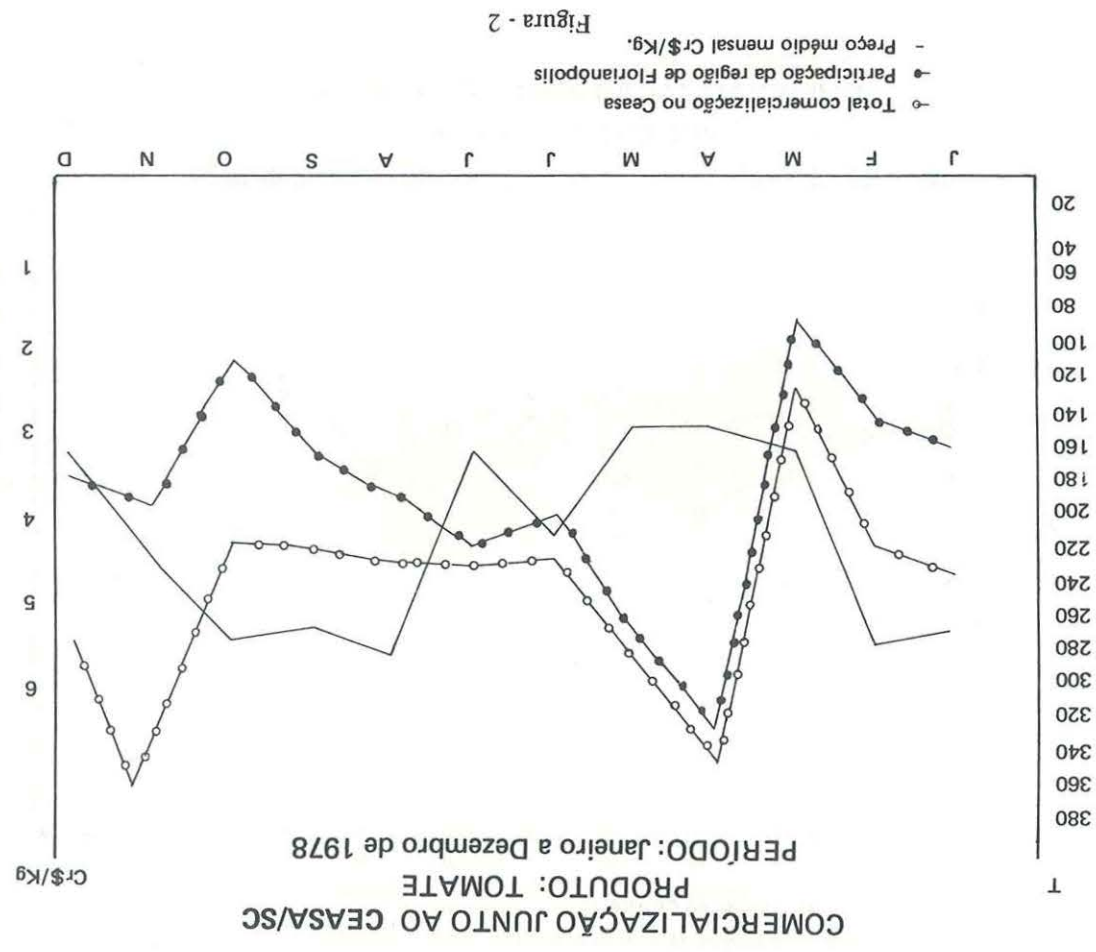


Figura - 2

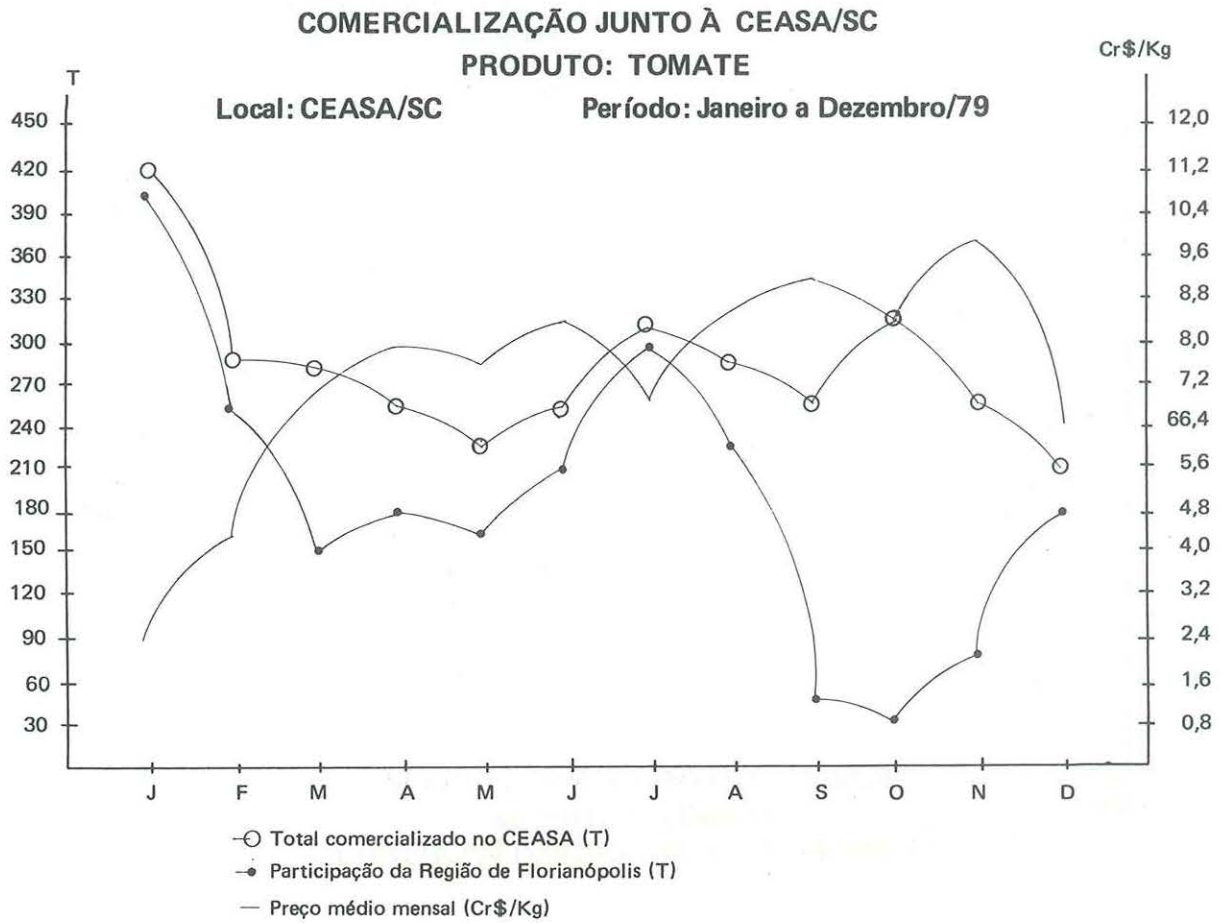


Figura - 3

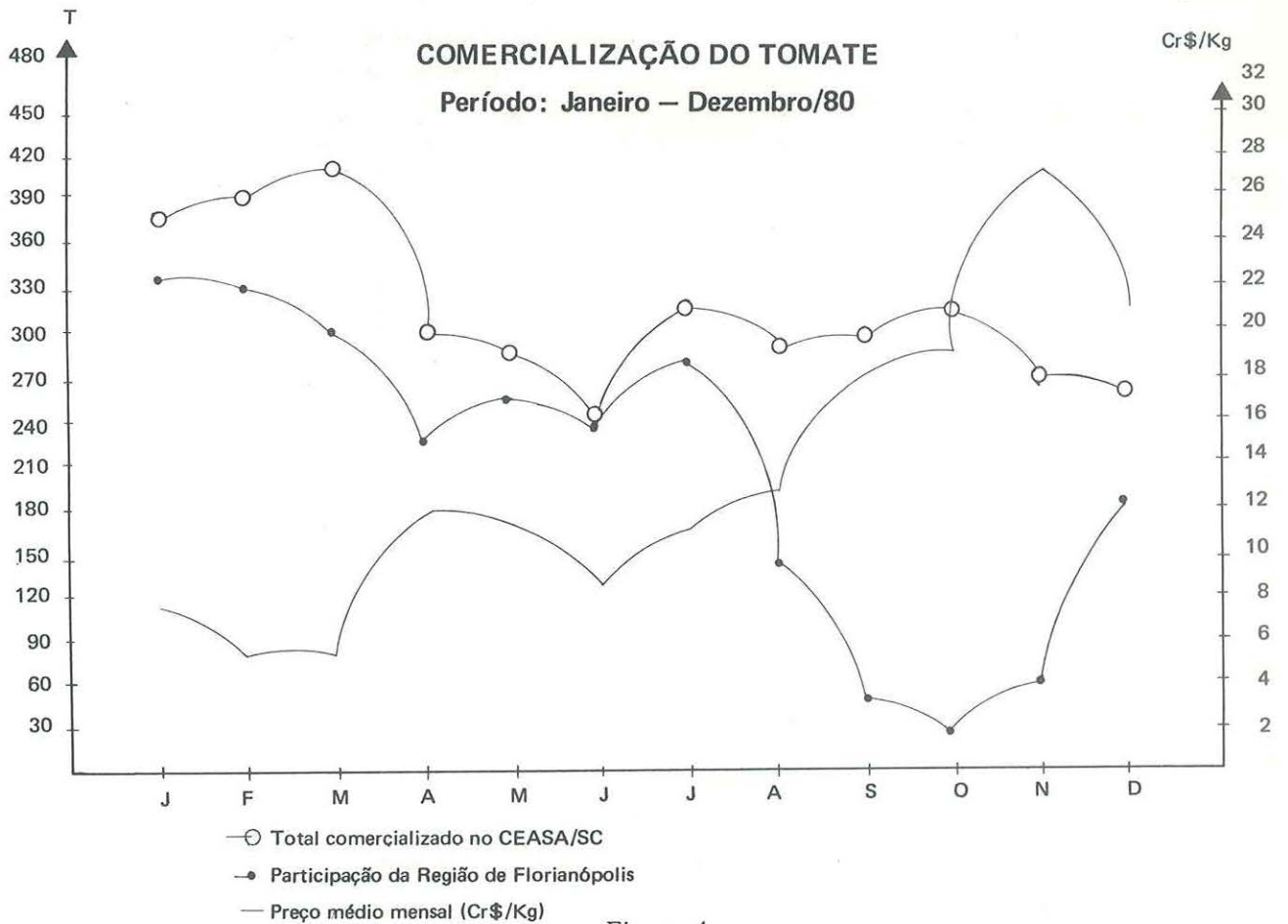


Figura - 4

COMERCIALIZAÇÃO JUNTO À CEASA/SC  
 PRODUTO: TOMATE  
 Período: Janeiro a Dezembro/1981

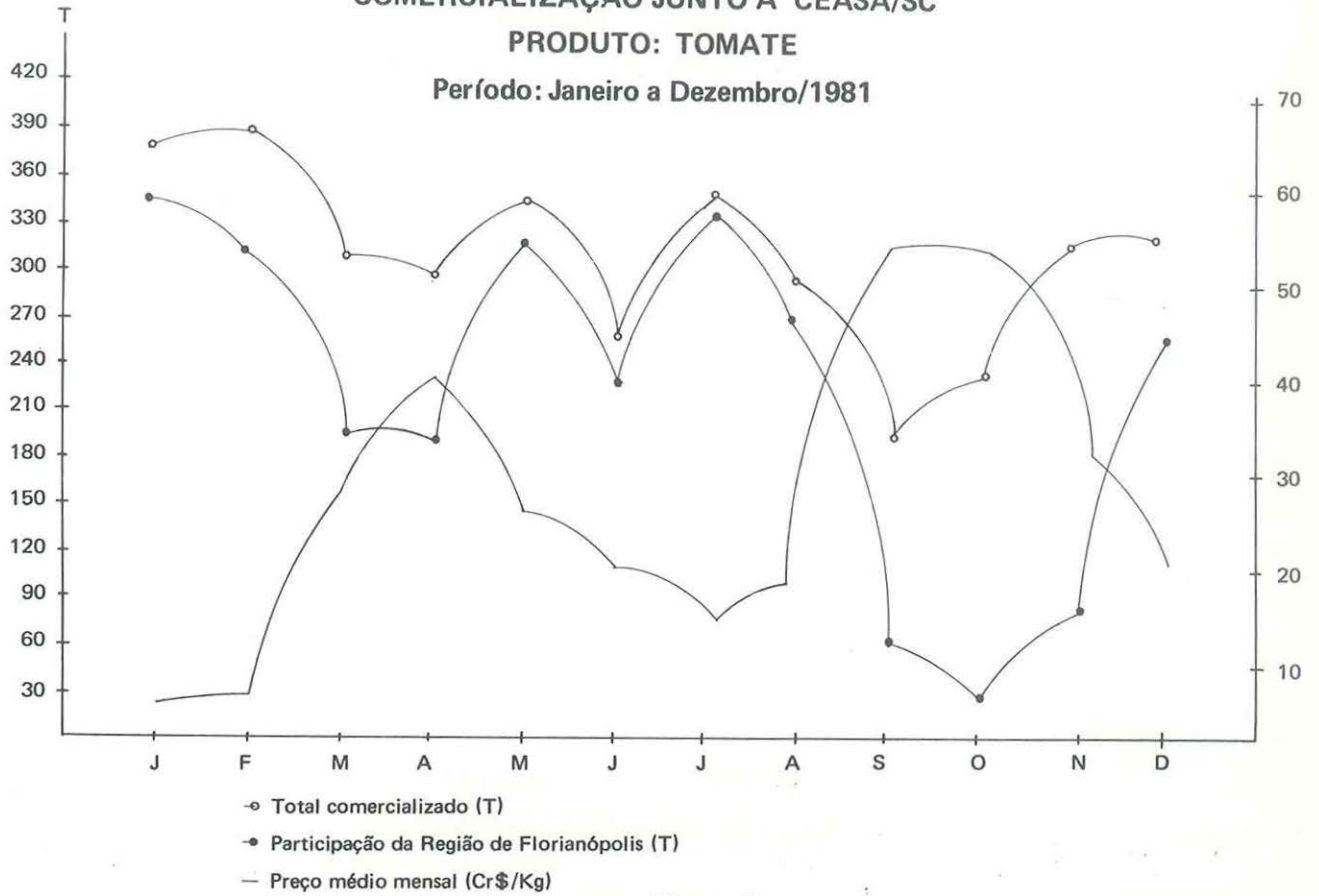


Figura - 5

PARTICIPAÇÃO DA REGIÃO NA COMERCIALIZAÇÃO JUNTO À CEASA/SC  
 PRODUTO: TOMATE  
 ANO: 1978

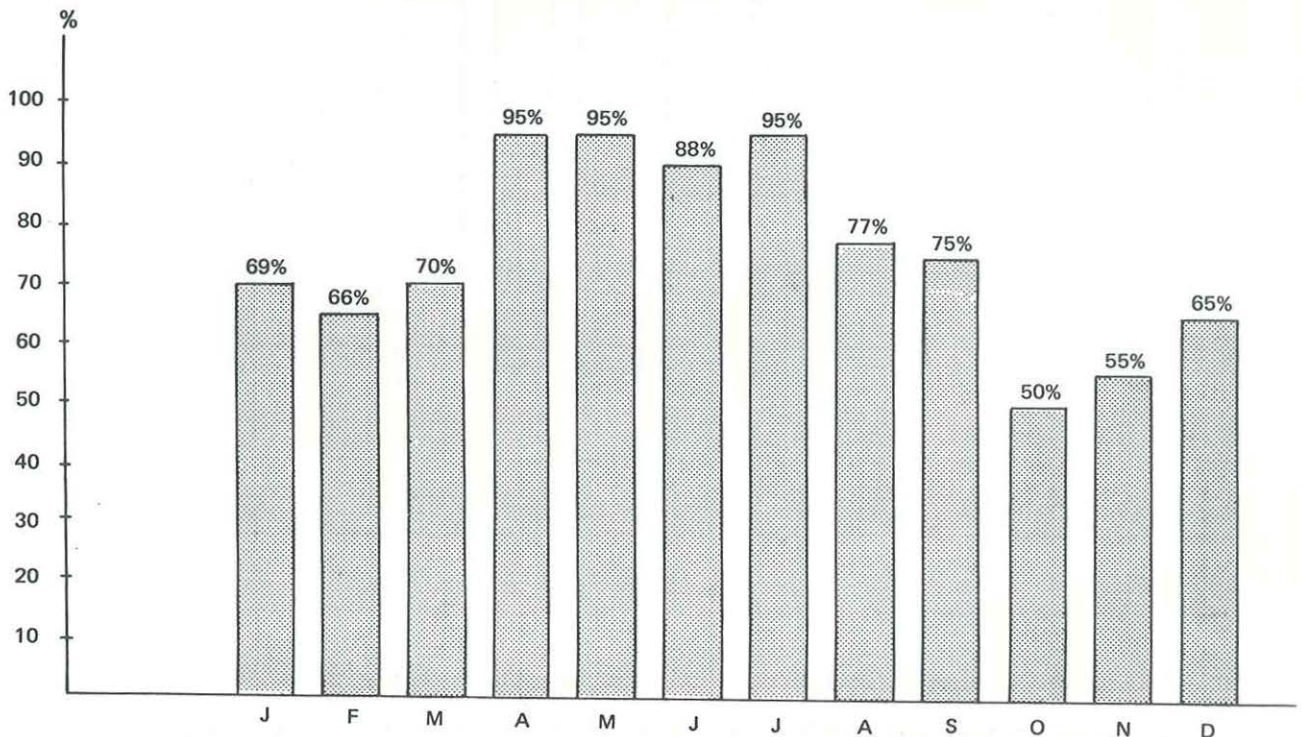


Figura - 6

PARTICIPAÇÃO DA REGIÃO NA COMERCIALIZAÇÃO JUNTO À CEASA/SC  
 PRODUTO: TOMATE ANO: 1979

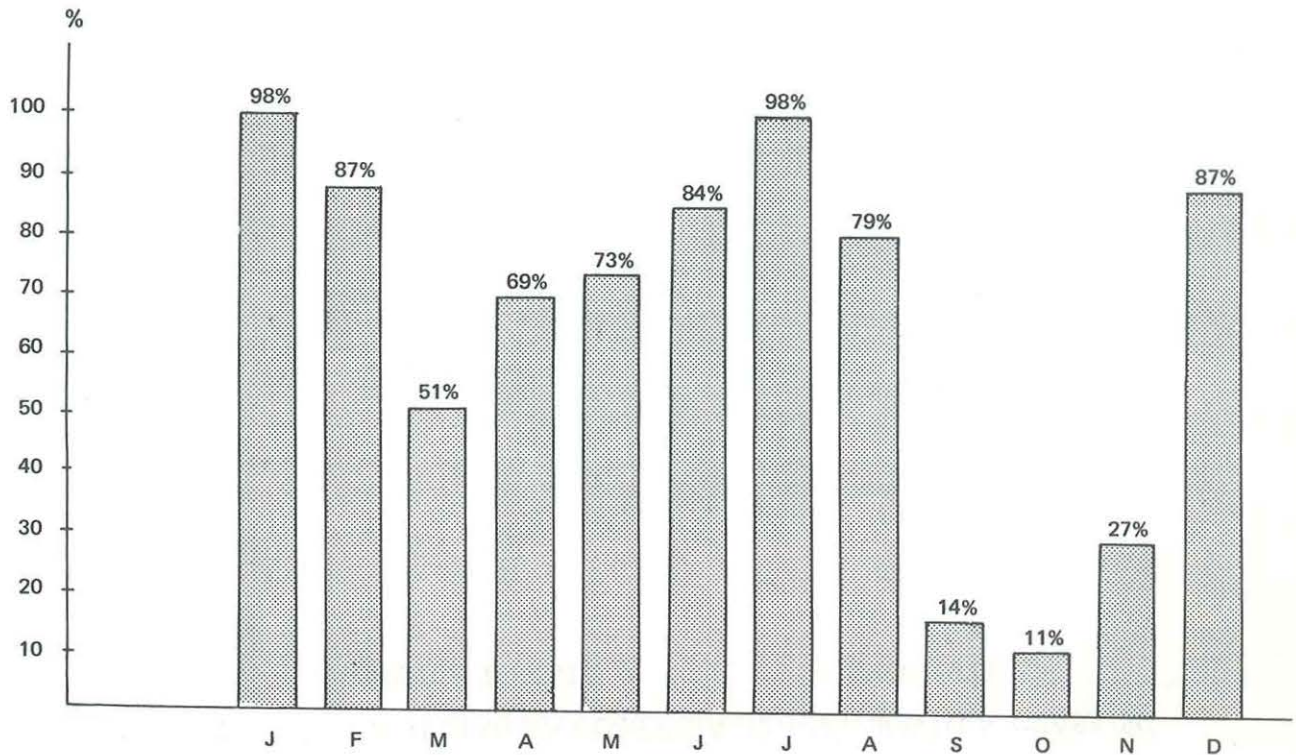


Figura - 7

PARTICIPAÇÃO DA REGIÃO NA COMERCIALIZAÇÃO NO CEASA/SC  
 PRODUTO: TOMATE ANO: 1980

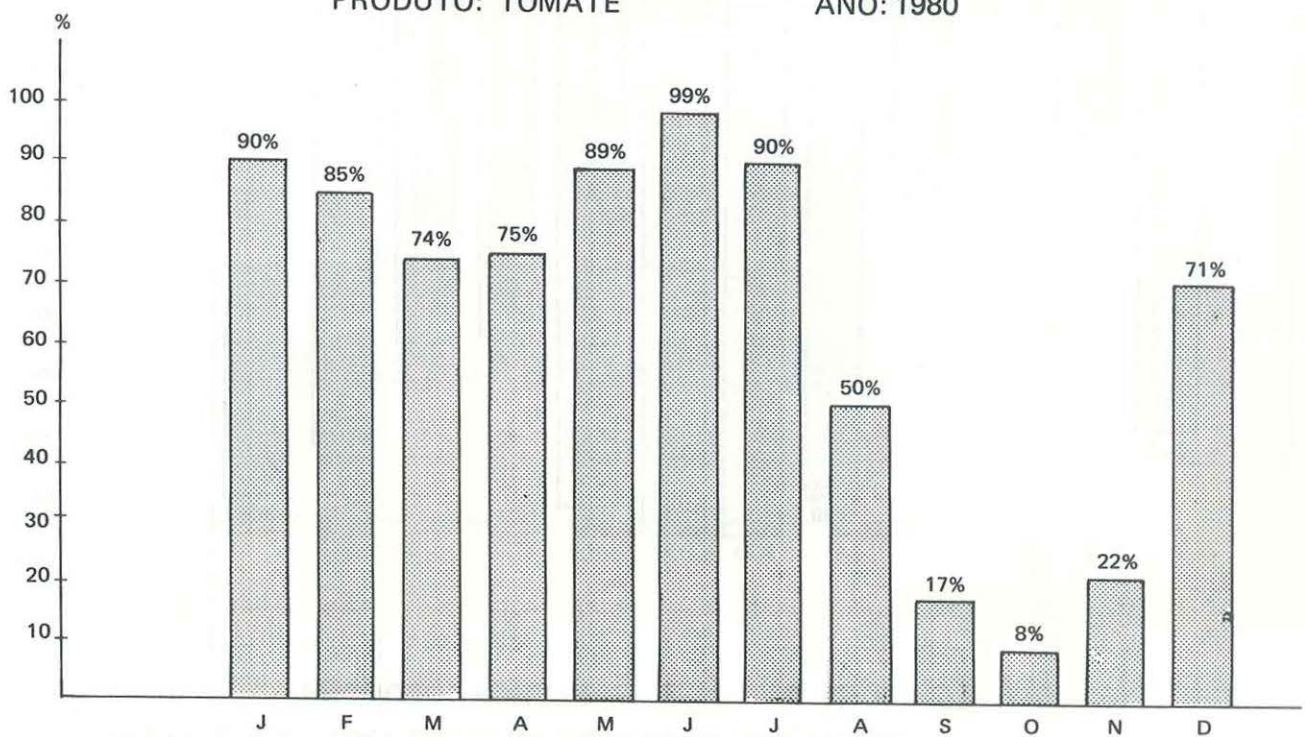


Figura - 8

**PARTICIPAÇÃO DA REGIÃO NA COMERCIALIZAÇÃO JUNTO À CEASA/SC  
PRODUTO: TOMATE  
ANO: 1981**

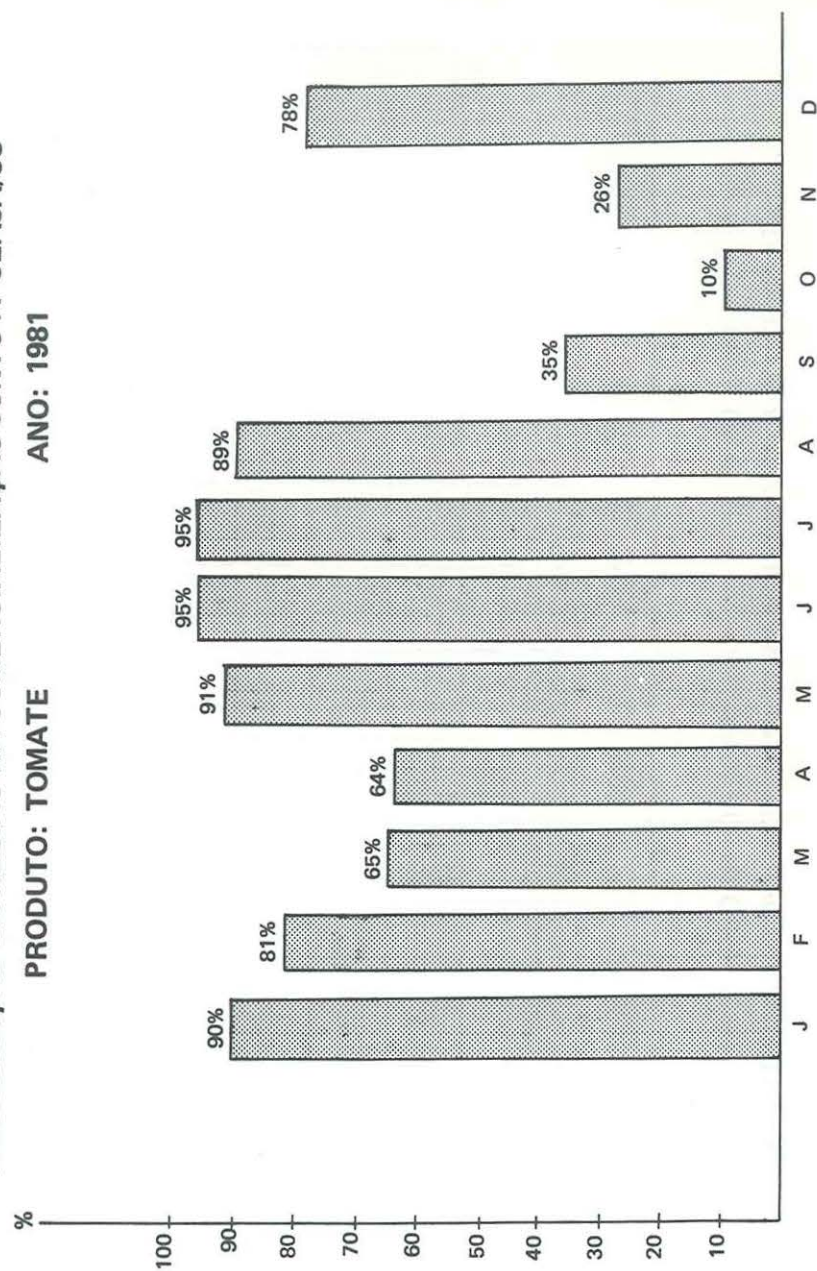


Figura - 9

**COEFICIENTES TÉCNICOS**

TOMATE : 1,0 Hectare  
 PRODUTIVIDADE : 2.000 cx./ha. (Litoral)

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Aração . . . . .	H/T	05
Gradeação . . . . .	H/T	03
Sulcamento . . . . .	H/T	02
Plantio . . . . .	D/T	80
Adução . . . . .	D/T	02
Tutoramento . . . . .	D/T	20
Aplicação Fungicidas . . . . .	D/H	25
Desbrotar e Amarrar . . . . .	D/H	80
Colheita, Classificação e Embalagem . . . . .	D/H	290
Calcário . . . . .	T.	01
Superfosfato Triplo . . . . .	SC.	02
Semente Certificada . . . . .	GRAMAS	200
Fertilizantes: 05-20-10 . . . . .	SC.	31
Fertilizantes: 06-12-09 . . . . .	SC.	20
Fertilizantes: Uréia . . . . .	SC.	02
Adubo Orgânico . . . . .	T.	20
Inseticidas : Malatol . . . . .	L.	06
Orthene . . . . .	KG.	04
Fungicidas : Manzate . . . . .	KG.	10
Brema . . . . .	KG.	02
Antracol . . . . .	KG.	03
Dacobre . . . . .	KG.	05
Espalhante Adesivo . . . . .	L.	02
Palanques . . . . .	-	500
Taquaras . . . . .	-	20.000
Arame . . . . .	KG.	60
Frete Adubo . . . . .	SC.	55
Frete Esterco . . . . .	T.	20
<b>TOTAL . . . . .</b>	-	-

TABELA 1

COEFICIENTES TÉCNICOS

TOMATE : 1,0 hectares  
 PRODUTIVIDADE : 1.500 cx./ha. (Serra):

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Preparo do Solo . . . . .	D/H	20
Plantio, Adubação e Coveamento . . . . .	D/H	40
Capina e Amontoa . . . . .	D/H	30
Desbrote e Amarrio . . . . .	D/H	80
Adubação de Cobertura . . . . .	D/H	20
Aplicação de Fungicidas . . . . .	D/H	10
Colheita e Classificação . . . . .	D/H	150
Calcário . . . . .	T.	02
Superfosfato Triplo . . . . .	SC.	02
Semente Certificada . . . . .	GRAMAS	200
Fertilizante : 05-20-10 . . . . .	SC.	35
Fertilizante : Uréia . . . . .	SC.	03
Inseticidas : Malatol . . . . .	L.	03
Orthene . . . . .	KG.	02
Fungicidas : Manzate . . . . .	KG.	06
Brema . . . . .	KG.	02
Antracol . . . . .	KG.	03
Palanques . . . . .	-	500
Varas . . . . .	-	20.000
Arame . . . . .	KG.	60
Frete : Adubo e Calcário . . . . .	KG.	42
TOTAL . . . . .	-	-

TABELA 2

INFORMAÇÕES SOBRE OS FUNGICIDAS CITADOS

Nome técnico e Grupo Químico	Nomes Comerciais	Toxicidade DL ORAL	Carência
Propineb (Carbamato)	Antracol	8.500 mg/Kg/PV	
Maneb (Carbamato)	Manzate D Dithane	6.750 mg/kg/PV	
(Carbamato) + A T E	Brestan Brema	90 - 125 mg/kg/PV	21 dias
(Cúprico)	Cupravit Verde Cupravit Azul	10.000 mg/kg/PV 1.500 mg/kg/PV	1 dia
Chlorotalonil (Aromático)	Daconil	10.000 mg/kg/PV	7 dias
Chlorotalonil + Oxicloreto de Cobre	Dacobre	10.000 mg/kg/PV	7 dias
Captafol	Difolatan	6.200 mg/kg/PV	10 dias

TABELA 3

INFORMAÇÕES SOBRE OS INSETICIDAS CITADOS

Nome técnico e Grupo Químico	Nomes Comerciais	Toxicidade DL ORAL	Carência p/tomate
1. Carbaryl (Carbamato)	Carvim, Sevim	400 mg/kg/PV	7 dias
2. Triclorfom (Cloro-Fosforado)	Dipterex, Tugon, Neguvon	650 mg/kg/PV	7-10 dias
3. Acephate (Fosforado Sistêmico)	Orthene, Ortho	945-1494 mg/kg/PV	3 dias
4. Malatim (Fosforado)	Malatol Gesaverol	1400-1900 mg/kg/PV	4 dias
5. Bacillus thuringiensis (Biológico)	Dipel, Manapel	-	
6. Methomyl (Carbamato sistêmico)	Lanate, Nudrin	27 mg/kg/PV	2 dias
7. Azinfós-Etil (Fosforado)	Gusationa Gusation etílico Gusation ultra A 500 CE	9 mg/kg/PV	21 dias
8. Permethrin (piretróide)	Ambush 50 CE	4000 mg/kg/PV	7-10 dias
9. (Piretróide)	Decis		

TABELA 4

25. LITERATURA CONSULTADA

- COBAL/CDRH. Treinamento para produtores: tomate. s.1, s.d. 12p. Convênio COBAL/SENAR.
- EMATER. Pernambuco. Influência de alguns fatores ambientais nos estágios de crescimento e desenvolvimento do tomate por C.A.M. Cruz. Pernambuco, 1977. 14p. (Boletim Técnico, 5).
- FILGUEIRA, Fernando Antônio Reis. Manual de olericultura; cultura e comercialização de hortaliças. São Paulo, 1972. 451p. il.
- FUNDAÇÃO CARGILL. O tomateiro, por Keigo Minami e Henrique Paulo Hass, Campinas, 1979. 352p. il.
- INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. Horticultura, por Shizuto Murayama. Campinas, 1973. 321p. il.
- MOSIMANN, Gilberto de Mello. Informações Técnicas para a Cultura do Tomate na Região de Florianópolis. Florianópolis, ACARESC, 1980 14 p.
- O MANEJO DE PRAGAS: TOMATE. A Granja. Porto Alegre, 37(411):49-50, abr. 1982.
- SONNENBERG, Peter Ernst. Olericultura especial; cultura de: alface, alho, cebola, cenoura, batata e tomate. 8.ed. Goiás, Universidade Federal de Goiás/Curso de Agronomia, 1981. 173p.

## ERRATA

### p. 8 – ÁREA DE SEMENTEIRA

ONDE SE LÊ : Área de sementeira

LEIA-SE : Área de sementeira/ha

### p. 9 – ADUBAÇÃO DE SEMENTEIRA

ONDE SE LÊ : Misturar bem com a terra 20 kg de esterco . . .

LEIA-SE : Misturar bem com a terra até 5 kg de esterco . . .

### p. 11 – ÁREA DOS CANTEIROS

ONDE SE LÊ : Área dos canteiros

LEIA-SE : Área dos canteiros/ha

### p. 11 – ADUBAÇÃO QUÍMICA

ONDE SE LÊ : Química

LEIA-SE : Química/ha

ONDE SE LÊ : no sulco – 500 kg da fórmula . . .

LEIA-SE : no sulco – 1.000 kg da fórmula . . .

### p. 12 – ANTES DA AMONTOA

ONDE SE LÊ : 1.000 kg da fórmula 5 – 20 – 10

LEIA-SE : 500 kg da fórmula 6 – 12 – 9

### p. 13 – TUTORAMENTO

ONDE SE LÊ : Tamanho das taquaras : 2,50 m a 2,50 m

LEIA-SE : Tamanho das taquaras : 2,20 m a 2,50 m

### p. 15 – MURCHA FUSARIANA

ONDE SE LÊ : (*Fusarium oxysporum* *lucoopersici*)

LEIA-SE : (*Fusarium oxysporum* *licopersici*)

### p. 18 – CANCRO BACTERIANO

ONDE SE LÊ : O sistema inicial é a murcha dos folíolos . . .

LEIA-SE : O sintoma inicial é a murcha dos folíolos . . .

p. 19 – DOENÇAS VIRÓTICAS – CONTROLE

ONDE SE LÊ : Uso de piretróides aos 40 dias de vida da planta.  
LEIA-SE : Uso de piretróides até aos 40 dias de vida da planta.

p. 21 – AMARELO BAIXEIRO

ONDE SE LÊ : Para suprir esta suficiência . . .  
LEIA-SE : Para suprir esta deficiência . . .

p. 22 – MANGANÊS

ONDE SE LÊ : Contudo o cancro bacteriano e o uso de carbonatos . . .  
LEIA-SE : Contudo o cancro bacteriano e o uso de carbamatos . . .

p. 22 – NITROGÊNIO

ONDE SE LÊ : Não se deve aplicar nitrogênio, pouco antes ou por ocasião da frutificação, se correr o risco . . .  
LEIA-SE : Não se deve aplicar nitrogênio, pouco antes ou por ocasião da frutificação, por se correr o risco . . .

p. 51 – LITERATURA CONSULTADA

ACRESCENTA-SE AINDA:

- Boletins de Captação da CEASA/SC
- GIUSTI, Waldir Marques. Defensivos. Florianópolis, ACARESC, 1978 24 p.
- CAVERO, Enrique Salazar et alii  
Manual de inseticidas e Acaricidas: aspectos toxicológicos – Pelotas,  
AIMARA, 1976. 345 p.

O AUTOR