

11642
1975
FL-PP-11642

SISTEMAS DE PRODUÇÃO
PARA O

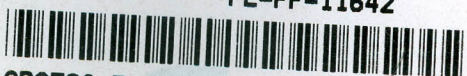
TOMATE INDUSTRIAL

EMBRAPA - CPATSA



PERNAMBUCO

Sistemas de produção para o ...
1975 FL-PP-11642



CPATSA-53620-1



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

FOL
11642

SISTEMA DE PRODUÇÃO
PARA TOMATE INDUSTRIAL

ÍNDICE

Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural de Pernambuco - ANCARPE

Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - CODEVASF

BRASCAN - NE

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - EMBRAPA

Instituto de Pesquisas Agronômicas - IPA

EMBRAPA - Representação de Pernambuco

EMBRAPA - CPATSA

EMBRAPA - ISA



EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

53620

SISTEMA DE PRODUÇÃO
PARA TOMATE INDUSTRIAL

ÍNDICE

Apresentação	3
Área de alcance	6
Sistema nº 1	7
Sistema nº 2	15
Participantes do Encontro	20

SECRETARIA - 88



EMPRESA BRASILEIRA DE REFINAÇÃO DE PETRÓLEO S.A. (BRASPAR)

VICINHO AO QUARTO DE SERVIÇOS

APRESENTAÇÃO

Esta circular desenvolve a tecnologia em dois níveis chamados Sistemas de Produção, destinados à cultura do Tomate Industrial, cujo Encontro para sua elaboração, foi realizado em Pernambuco, no período de 28 de outubro a 02 de novembro de 1975.

Os trabalhos envolvem desde discussão, apresentação e análise da realidade do produto às recomendações da pesquisa, bem como as descrições dos Sistemas válidos para a região do Sub-Médio São Francisco.

O êxito do Encontro caracterizou-se pela dedicação e interação de pesquisadores, agentes de assistência técnica e produtores que nele tomaram parte, o que resultou, ou melhor viabilizou em resultado satisfatório de seus objetivos.

O documento concluído é oferecido às instituições participantes dos trabalhos a fim de que estabeleçam as estratégias de transferência das tecnologias recomendadas.

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA TOMATE INDUSTRIAL

A condição preponderante para introdução e disseminação de uma determinada técnica numa atividade agrícola, é necessário saber que o processo produtivo não pode ser dividido em técnicas estanques, devido à grande interação que existe entre os diversos fatores da produção. Partindo dessa idéia, é preciso que antes de sugerir determinada técnica a um agricultor, é preciso conhecer qual o nível de tecnologia por ele empregado em suas explorações.

Sistema de Produção, podemos caracterizar ou definir como um conjunto de práticas preconizadas para determinada tecnologia, de modo que as operações sejam as mais recomendadas para se alcançar um rendimento previsto.

O trabalho concluído e posteriormente colocado à disposição da rede assistencial para sua difusão, é coadunado e válido para os municípios abaixo relacionados, que compõem a região do Sub-Médio São Francisco:

Casa Nova - BA

Petrolina - PE

Santa Maria da Boa Vista

Orocó

Cabrobó

Belém do São Francisco

Floresta

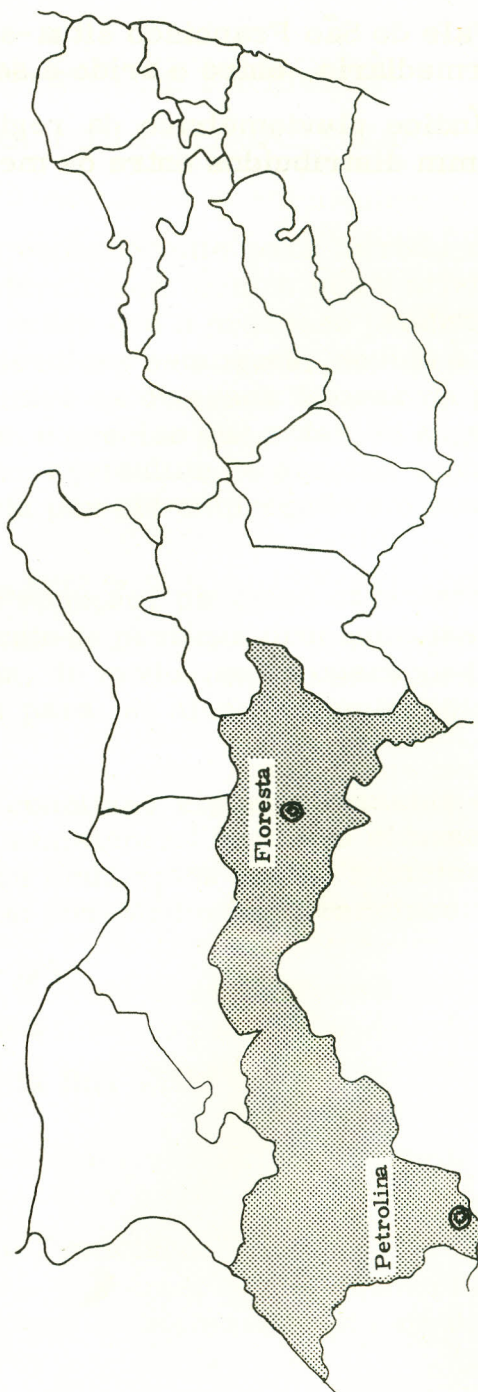
Itacuruba

O Vale do São Francisco situa-se sob condições de clima intermediário, entre o árido e semi-árido.

O índice pluviométrico da região, situa-se entre 500 e 600 mm distribuídos entre os meses de dezembro e março.



ÁREA DE ALCANCE DO SISTEMA



SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

Distina-se a produtores proprietários que utilizam máquinas e equipamentos para mecanização e irrigação, próprias ou alugadas, têm fácil acesso ao Crédito Rural e são receptivos às inovações tecnológicas, que trabalham em áreas niveladas e com sistemas de drenagem.

Conseguem obter uma produtividade atual de 25 toneladas por hectare e espera-se uma elevação para 40 toneladas por hectare, após a adoção das práticas contidas neste sistema de produção.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Escolha e preparo da área - Escolher área plana ou ligeiramente inclinada.
2. Escolha de variedades - Dar preferência as variedades que apresentam boas características agrônomicas, principalmente aquelas resistentes a doenças.
3. Sistema de plantio e espaçamento - Plantio em sulco, em linhas simples, com uso de espaçamentos recomendados, utilizando sempre duas mudas por cova.
4. Preparo da sementeira - A sementeira deve ser preparada próxima à área de plantio definitivo, sendo o semeio efetuado em duas etapas distintas, espaçadas de uma semana.
5. Adubação - Efetuar corretamente, seguindo as dosagens corretas, bem como as respectivas épocas, desde a sementeira até 40 dias após o plantio definitivo.
6. Transplântio e replântio - Fazer o transplântio com 20 a 30 dias após o semeio e replanta sempre que houver falhas.

7. Irrigação - A regulamentação da distribuição de água no solo, é fator importante para o desenvolvimento do tomatal.

8. Tratos culturais - Manter a cultura sempre no limpo, realizando tantas capinas quantas sejam necessárias, consta também desbastes, poda, capação e amontoa tecnicamente recomendados.

9. Tratamentos fitossanitários - Consta do uso de defensivos desde a semente, até 20 a 30 dias antes da colheita, seguindo a recomendação preconizada.

10. Colheita e embalagem - Coloração do fruto, é o fator importante para obtenção de um bom produto; as embalagens são de madeira, preenchendo os requisitos necessários para conservação do produto.

11. Comercialização - Operação efetuada através das fábricas, cooperativas ou intermediários.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Preparo do solo

Roçagem - Caso a área a ser preparada apresente excessiva cobertura vegetal, esta deverá ser eliminada através da operação roçagem, a fim de possibilitar uma maior eficiência das atividades subsequentes.

Aração - A aração deverá ser profunda, mínimo de 0,30m, devendo para isto, se contar com o solo previamente úmido. A aração deve ser executada na direção paralela ao canal regador, conduzindo-se a leira sempre no sentido do canal (contrário à irrigação), utilizando-se para isto o arado reversível.

Gradagem - Poderão ser efetuadas uma ou duas gradagens, dependendo das condições físicas do solo. Para o segundo caso, as operações devem ser cruzadas.

Sulcamento - Em função do espaçamento recomendado, preparar os sulcos de irrigação, através da tração animal, com disposição paralela às linhas de plantio, a fim de facilitar a infiltração lateral da umidade.

2. Escolha de variedades - Deve-se dar preferência às variedades que apresentem boas características tecnológicas e agronômicas, principalmente resistência a Verticillium, Fusarium e Nematóide (VFN). As variedades mais recomendadas para nossa região são: ROSSOL VFN e RONITA N.

3. Sistema de plantio e espaçamento - O plantio de verá ser efetuado em linhas simples, situadas na faixa de umidade de infiltração lateral, com espaçamento variando de 1,40 x 0,50m, no período compreendido entre março e julho e 1,20m x 0,30m, de agosto a novembro, utilizando-se duas plantas por cova em ambos os espaçamentos.

4. Preparo de sementeira - O local escolhido para a sementeira, deverá ser o mais próximo possível do campo definitivo.

Recomenda-se uma área de 150m² para a sementeira, com espaçamento entre linhas de 0,15m, confeccionando-se canteiros de 1,00 x 5,00m.

O semeio deverá ser efetuado em duas etapas distintas, espaçadas de uma semana. Na primeira fase, deverão ser semeadas 2/3 da sementeira e na segunda fase 1/3. Justifica-se tal procedimento pela necessidade de se dispor de mudas de boa qualidade por ocasião de um possível replantio. Efetuar semeio superficial, 1 a 2 cm de

profundidade. Após o semeio, fazer o sombreamento dos canteiros, utilizando-se uma pequena latada com altura a proximadamente de 0,40m, cobrindo-se com palha seca, de modo a proporcionar sombreamento ralo.

Aproximadamente 10 dias após a germinação, efetua-se o desbaste das mudas, mantendo-se uma distância de 1 a 2 cm entre plantas.

Através de sacho tridentado, deve-se efetuar sa chas e capinas periódicas, de modo a conservar a semen teira sempre livre de ervas daninhas.

5. Adubação

Da sementeira:

a) Orgânica - Aproximadamente 15 dias antes do semeio, coloca-se 5 kg/m^2 de esterco bem curtido e pe neirado, incorporando-se ao solo. Manter o solo da semen teira úmido, a fim de facilitar o curtimento do esterco.

b) Química - Juntamente com a matéria orgânica incorporar 100 gramas/m^2 de Superfosfato Simples e 40 gramas/m^2 de Cloreto de Potássio. Caso apareça pro blema de clorose nas mudas, aplicar 10 gramas/m^2 de Sulfato de Amônio.

Do local definitivo

a) Orgânica - Pode-se utilizar torta de mamona ou esterco de curral.

Para a torta de mamona, recomenda-se 2 ton/ha, tendo-se o cuidado de incorporar ao solo com an tecedência mínima de 30 dias antes do transplantio, deven do-se efetuar irrigações periódicas a fim de possibilitar a completa fermentação.

Esterco de curral: 10 ton/ha, incorporando-se 10 a 15 dias antes do transplântio, mantendo-se também o solo úmido para facilitar a fermentação.

b) Química - Com antecedência necessária, isto é, antes de iniciar a limpeza do terreno, retirar amostras do solo para análise química e adubar de acordo com a recomendação do laboratório e experiência local. A adubação de fundação, deve ser feita com antecedência de 2 a 5 dias ao transplântio, aplicando todo fósforo e potássio e 1/3 do Nitrogênio total.

Cobertura - Aplicar 1/3 do Nitrogênio aos 20 dias após o transplântio e 1/3 aos 40 dias, tendo-se o cuidado de aplicar o adubo sempre após a irrigação.

6. Transplântio e replântio - Fazer o transplântio com mudas de 20 a 30 dias após o semeio. As mudas deverão ser plantadas no lado do sulco, numa situação em que o vento predominante leve-as para cima do leirão.

Somente devem ser utilizadas mudas com o caule na altura do colo, de diâmetro mínimo de um lápis. A replanta deverá ser feita logo após ocorrência das falhas.

7. Irrigação - O solo deverá ser mantido com um mínimo de 60% de água disponível. Isso poderá ser alcançado de acordo com o tipo de solo e a época, com 1 a 2 irrigações semanais.

8. Tratos culturais - Manter a cultura sempre limpa, realizando tantas capinas quantas sejam necessárias.

A operação de mudança de sulco, deverá ser feita em 2 etapas. A primeira em torno de 20 dias após o transplante e a segunda com 30 dias após a primeira; deve-se aproveitar a oportunidade dessa operação e realizar as operações de adubação em cobertura.

9. Tratos fitossanitários

Da semente - Caso a semente não tenha recebido do tratamento na fonte de origem, recomenda-se tratamento contra fungos de solo, através de THIRAN ou PCNB e também contra bactérias, através de antibióticos como DISTREPTINE 20 ou KAZUMIN.

Do solo

Da sementeira - Cinco dias antes do semeio, efetuar tratamento do solo com THIRAN ou PCNB e ALDRIN 5% ou 2,5% ou ainda PARATHION 5% granulado.

Plantio definitivo - Contra as pragas do solo como paquinha (*Grylotalpa hexatactyla*) e lagarta rosca (*Agrotis sp*), recomenda-se polvilhamento com SEVIN 7,5% ou aplicação de ALDRIN 5% ou 2,5%.

Para a lagarta rosca que constitui uma praga das hortaliças, as pulverizações ou polvilhamentos só são eficientes, quando efetuados ao entardecer, procurando-se atingir o colo das plantas. Todavia, tal medida é ineficiente contra a lagarta adulta, que pode ser controlada eficientemente com isca envenenada, cuja formulação abaixo indicada, é suficiente para 1.000m². Deve ser aplicada próximo às plantas, ao anoitecer e sob a forma de "farofa".

- | | |
|--|-------|
| - Dipteres P.S. 80% | 100 g |
| - Açúcar | 200 g |
| - Farelo de milho ou arroz | 02 kg |
| - Água (suficiente para formar a farofa) | |

Especial atenção deve ser dada ao ácaro do bronzeamento (*Aculops lycopersicil*), que tem sido controlado com eficiência através dos inseticidas sistêmicos comuns, dado sobretudo a seu hábito alimentar, pois como

se sabe, este ácaro se alimenta de citoplasma celular e não de seiva. Recomenda-se, portanto, para seu controle, o uso de inseticidas à base de CLOROFENAMIDINA, como o GALEGRON ou FUNDEX, dado à sua ação ovicida.

Para as demais pragas como pulgão ou lagartas e brocas, devem ser utilizados os produtos sistêmicos ou de contatos usuais. Salienta-se que em caso da resistência de pulgão, fato comum em nossa região, recomenda-se o emprego de produtos à base de METAMIDOFÓS como ORTHONAMIDOP ou TAMARON.

No controle dos fungos da folha, devem ser utilizados produtos à base de BISDITIO CARBONATOS, como PROPINEB, MANEB ou ZINEB, ou ainda os fungicidas sistêmicos à base de METIL-TIOFANATO ou BENOMIL.

10. Colheita e embalagem - A colheita deverá ser feita quando os frutos se apresentarem maduros e com coloração totalmente vermelha característica. Deve-se evitar colher frutos estragados, doentes ou praguejados. A colheita deve ser semanal, evitando-se colheitas iniciais muito pequenas. As embalagens de madeira, deverão ser preenchidas de maneira a não machucar os frutos.

11. Comercialização - Será feita diretamente com as fábricas, cooperativas ou através de intermediários.

COEFICIENTES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1 (Por hectare)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Semente	kg	0,5
Fertilizantes	kg	1.000,0
Defensivos		
Germicida	kg	0,5
Fungicida	kg	8,0
Inseticida:		
Simples	l	3,0
Sistêmico	l	2,0
Água de irrigação	m ³	6.000,0
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Plantio		
Roçagem	h/tr	2,0
Aração	h/tr	5,0
Gradagem	h/tr	3,0
Sulcamento	h/tr	2,0
Preparo da sementeira	h/d	10,0
Transplante e replante	h/d	30,0
3. ADUBAÇÃO	h/d	6,0
4. IRRIGAÇÃO	h/d	10,0
5. TRATOS CULTURAIS	h/d	50,0
6. PULVERIZAÇÕES	h/d	10,0
7. COLHEITA	h/d	60,0
8. PRODUÇÃO	t	40,0
TOTAL	-	-

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

Este sistema foi preconizado, para atender às necessidades dos produtores de tomate do Sub-Médio São Francisco, que embora trabalhando em áreas irrigadas, não executam as operações de nivelamento e de drenagem.

De uma maneira geral, não dispõem de equipamentos de irrigação adequadamente dimensionados para suas necessidades.

As áreas de plantio variam de 01 a 10 ha, utilizam tração animal e em alguns casos, tração mecânica.

A comercialização é feita a intermediários ou diretamente às fábricas. Os rendimentos alcançados por este tipo de produtores, estão em torno de 15 t/ha.

A execução completa das práticas preconizadas por este sistema, deverá proporcionar um rendimento em torno de 25 t/ha, com um produto de qualidade superior.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA DE PRODUÇÃO

1. Preparo do solo
2. Sistema de plantio e espaçamento
3. Preparo de sementeira
4. Adubação
5. Transplântio e replântio
6. Irrigação
7. Tratos culturais

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Preparo do solo - Fazer aração e gradagem do solo, a fim de criar condições para o plantio e facilitar a infiltração da água. De acordo com a declividade do terreno, traçar as niveladas básicas, utilizando um nível "pé de galinha" ou "bolha". Recomenda-se então a construção dos sulcos que de preferência deverão ser executados com sulcador, porém, na possibilidade de utilizar arado, esta operação poderá ser executada através de tração animal ou mecânica, de acordo com a disponibilidade da fazenda.

2. Sistema de plantio e espaçamento - As mudas deverão ser plantadas ao lado dos sulcos, levando-se em consideração a direção do vento predominante, de modo que a planta permaneça em cima do leirão. O espaçamento deverá ser de 1,40 x 0,50m, no período compreendido entre março e julho e 1,20 x 0,30m, de agosto a novembro, utilizando-se 2 plantas por cova nas duas épocas do plantio.

3. Preparo de sementeira - Recomenda-se canteiros de 1,00 x 5,00m e semeio em fileiras contínuas, espaçadas de 0,15m. A sementeira deverá ser efetuada em 2 épocas espaçadas de uma semana, sendo que na primeira deverá ser utilizada 2/3 das sementes e o terço restante na segunda. Após a semeadura com 1 a 2 cm de profundidade, cobrir a sementeira com palha seca, a uma altura aproximada de 0,40m. O desbaste das mudas deverá ser executado 10 dias após a germinação, deixando-se 1 a 2 cm entre plantas. A sementeira deverá ser conservada sempre limpa.

4. Adubação

a) Adubação da sementeira - Usar 5 kg/m² de esterco bem curtido e peneirado, por ocasião do preparo

da sementeira, incorporando-o ao solo. Juntamente com o esterco, incorporar 100 gramas/m² de superfosfato simples e 40 gramas/m² de cloreto de potássio.

b) Do local definitivo de cultivo

b.1. Orgânica - Utilizar 10 ton/ha de esterco de curral, incorporando-se 10 a 15 dias antes do transplante e conservando-se o solo úmido para facilitar a fermentação.

b.2. Química - Retirar amostra do solo, para análise química e adubar de acordo com recomendações do laboratório. O fósforo, o potássio e 1/3 de nitrogênio, deverão ser aplicados em fundação. Outro terço de nitrogênio após 20 dias do transplante e o terço restante, com 40 dias.

5. Transplante e replante - As mudas deverão ter 20 a 30 dias e o caulo, na altura do colo, o diâmetro mínimo de um lápis. Caso haja necessidade de replante, efetuar o mais cedo possível, usando mudas de sementeira de segunda semana.

6. Irrigação - Uma a duas irrigações semanais, de acordo com as necessidades das plantas, evitando ocorrer excesso ou escassez.

7. Tratos culturais - Constam de limpas à enxada e mudança de sulco, onde aproveita-se a oportunidade para fazer aplicação da adubação nitrogenada em cobertura.

TRATOS FITOSSANITÁRIOS

A semente deverá ser tratada antes do plantio, contra os fungos de solo, através de THIRAN ou PCNB, con

tra bactérias através de antibióticos, tais como DISTREP
TINE 20 KAZUMIN, segundo as dosagens recomendadas
pelo fabricante.

Deverá ser efetuado ainda o tratamento do solo,
contra as pragas de solo, cinco dias antes do plantio, com
ALDRIN 5% ou 2, 5%, PARATHION 5% granulado, ou SEVIN
7, 5%. Com o propósito de combater a paquinha (GRYLLO
TALPA HEXATACTYLA) e a lagarta rosca (AGROTIS sp)
conforme recomendações dos fabricnates.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 02 (Por hectare)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Sementes	kg	0,5
Fertilizantes	kg	700
Defensivos:		
Germicida	kg	0,5
Fungicida	kg	6,0
Inseticida:		
Simples	l	3,0
Sistêmico	l	2,0
Água de irrigação	m ³	6.000,0
2. PREPARO DE SEMENTEIRA	h/d	8,0
3. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Aração	h/tr	5,0
Gradagem	h/tr	3,0
Sulcamento	h/d	6,0
Transplante e replante	h/d	30,0
4. ADUBAÇÃO	h/d	5,0
5. IRRIGAÇÃO	h/d	15,0
6. TRATOS CULTURAIS	h/d	45,0
7. PULVERIZAÇÃO	h/d	7,0
8. COLHEITA	h/d	40,0
9. PRODUÇÃO	t	25,0

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

01. José Nobre de Brito	Produtor
02. João Gilberto Barbosa	Produtor
03. Naelsio Ferreira Campos	Produtor
04. Emanuel Alves dos Anjos	Produtor
05. Pedro Mozart Lopes de Araújo	Produtor
06. José Malan Calasans Nunes	Produtor
07. José Alves de Araújo	Produtor
08. Roberval Bezerra Santos	Assistência Técnica
09. Francisco Xavier de Oliveira	Assistência Técnica
10. Valdemar Casado	Assistência Técnica
11. Nilton Ribeiro da Silva	Assistência Técnica
12. José Pires de Araújo	Pesquisador
13. José Dubeux Neves	Pesquisador
14. Aldroville Ferreira Lima	Pesquisador
15. Lúcio Osório Bastos d'Oliveira	Pesquisador
16. Moacyr Luciano Ferraz	Pesquisador
17. Antônio Boris Frota	EMBRAPA/DDT
18. Tarcísio Gomes da Silva Campos	EMBRAPA/DDT
19. Ubaldino Dantas Machado	EMBRAPA/DDT
20. Almir Silveira Menelau	EMBRAPA/DDT