



# SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA TOMATE

(Jaguaquara e Itiruçu – Bahia)

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA  
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER-BA



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



# SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA TOMATE

(Jaguaquara e Itiruçu – Bahia)



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA  
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER-BA



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura.

# ÍNDICE

---

Apresentação .....	5
Sistema de Produção no. 1 .....	7
Sistema de Produção no. 2 .....	13
Participantes do Encontro .....	19

# APRESENTAÇÃO

---

De 08 a 11 de junho de 1976, a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e a EMATER-BA (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia) promoveram um encontro de pesquisadores, agentes de assistência técnica e produtores com o objetivo de elaborar Sistemas de Produção para a Cultura de Tomate. O encontro foi realizado no Município de Jaguaquara, Bahia, onde está situada a maior produção de tomate do Estado da Bahia.

Através do conhecimento dos Sistemas atualmente em uso, das características dos agricultores e da região produtora e dos resultados obtidos pela Pesquisa, foram propostos dois Sistemas de Produção, recomendados para os municípios de Jaguaquara e Itiruçu no Estado da Bahia.

# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores de bom nível tecnológico, inovadores, proprietários rurais que cultivam, em média, 9 hectares de tomate, anualmente. Possuem ou alugam trator para as operações de preparo do solo e a maioria usa cultivadores a tração animal. Dispõem de galpões para armazenamento de insumos, classificação e embalagem da produção. A adubação e o controle químico de pragas e doenças são práticas utilizadas por todos os agricultores deste nível. A produtividade atual da cultura é de 30 a 40 toneladas por hectare.

A produtividade prevista, com a utilização do presente sistema de produção, é de 120 toneladas por hectare.

## 2. OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

2.1. Escolha da área: em função da fertilidade, permeabilidade e possibilidade de uso da mecanização.

2.2. Preparo do solo: roçagem e destoca manuais se necessárias; aração e gradagem a tração mecânica.

2.3. Correção e adubação: aplicação de calcário dolomítico e de fertilizantes químicos.

2.4. Plantio: produção de mudas em sementeiras ou copinhos de jornal e transplante direto.

2.5. Tratos culturais: irrigação de sementeiras e plantação, tutoramento com varas, desbrota, amarrio e controle de ervas daninhas.

2.6. Tratos fitossanitários: controle de pragas e doenças através de pulverizações com defensivos químicos.

2.7. Colheita: colheita manual dos frutos.

2.8. Comercialização: venda da produção diretamente à CEASA ou através do Mercado Expedidor de Jaguaquara.

### 3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

#### 3.1. Escolha da área

Escolher áreas de solo fértil, bem drenado, livre de contaminação e que permita o uso de mecanização, de solo sílico-argiloso a francamente arenoso.

#### 3.2. Preparo do solo

Em áreas limpas e já cultivadas, efetuar uma aração e uma gradagem a tração mecânica.

Em áreas ainda não cultivadas ou não limpas realizar a roçagem e destoca se necessárias, seguidas de uma aração e uma gradagem aos 40-60 dias antes do plantio e mais uma segunda aração e gradagem próximas ao transplante.

#### 3.3. Correção e adubação

A calagem e a adubação devem ser feitas, sempre que possível, com base nos resultados da análise de solo. Não se dispondo desta informação, realizar a calagem e a adubação da seguinte forma:

Calagem: aplicar, a lanço, 2.000 kg/ha de calcário dolomítico e incorporá-lo ao solo com a primeira gradagem.

Adubação de plantio: usar 100 g/planta da mistura 4-14-8, misturando ao solo, no fundo dos sulcos de plantio, 5 a 7 dias antes do transplante.

Adubação em cobertura: no início do florescimento aplicar 30 g/planta da mistura 10-5-10, em cobertura. Repetir a operação durante a colheita do segundo cacho de tomate.

### 3.4. Plantio

Variedades: recomenda-se variedades do grupo Santa Cruz, principalmente o Kada. As sementes utilizadas devem ser adquiridas, enlatadas ou embaladas em sacos aluminizados.

Produção de mudas: poderão ser utilizadas mudas produzidas em sementeiras ou copinhos, observando-se as seguintes recomendações:

Produção de mudas em sementeiras — preparar a sementeira com a seguinte mistura: 2 partes de terra fértil, rica em matéria orgânica e livre de contaminação mais 1 parte de esterco de curral bem curtido. Para cada metro quadrado de sementeira, adubar com 60 g de superfosfato simples, 20 g de sulfato de amônia e 20 g de cloreto de potássio. Abrir sulcos distanciados de 10 centímetros entre si utilizando-se um sulcador de ripas. Em seguida, semear 3 a 4 g de sementes por metro quadrado de sementeira. Aos sete dias após a germinação, fazer o desbaste deixando as melhores mudas distanciadas de mais ou menos 3 cm uma das outras. A sementeira deverá ser mantida livre de ervas daninhas, efetuando-se as capinas sempre que necessárias. Pulverizar semanalmente com fungicidas utilizando-se metade da dose recomendada para a planta adulta. Utilizar inseticidas de contato e sistêmicos de longo poder residual. Dez dias após a germinação deve-se aplicar 10 litros/m<sup>2</sup> de uma solução de 2 g de sulfato de amônia/litro de água, lavando-se, logo após a aplicação, com água limpa.

Produção de mudas em copinhos de jornal: os copinhos de jornal são preparados com o auxílio de uma lata ou garrafa com diâmetro de aproximadamente 7 centímetros. A mistura para enchimento dos copinhos deve ser preparada da seguinte forma: 20 litros de terra fértil não muito arenosa, 5 litros de esterco de curral bem curtido, 150 g de superfosfato simples, 30 g de cloreto de potássio e 20 g de sulfato de amônia. Dez dias após preparada a mistura, semear 2 sementes por copinho efetuando-se o desbaste para uma muda 5 a 7 dias após a germinação. Os tratos culturais, fitossanitários e adubação de cobertura serão feitos da mesma forma que na sementeira.

Transplante: as mudas serão transplantadas diretamente para o campo ao apresentarem 4 a 6 folhas definitivas bem formadas. As mudas deverão ser plantadas em sulcos de mais ou menos 15 centímetros de profundidade, enterradas até a inversão das primeiras folhas definitivas. Adotar o espaçamento de 1,0 metro entre sulcos e 0,50 metros entre plantas para plantios na época chuvosa e de 1,0 metro X 0,40 metros para plantios em épocas mais secas.

### 3.5. Tratos culturais

**Irrigação:** ainda na sementeira ou nos copinhos de jornal, as mudas deverão ser irrigadas constantemente, por aspersão. Antes do transplante deve-se fazer uma irrigação para facilitar o arranquio das mudas. Após o transplante, irrigar por infiltração mais ou menos uma vez por semana, mantendo o solo úmido porém evitando o encharcamento.

**Tutoramento:** adotar o tutoramento do tipo cerca cruzada usando varas de 2,20 metros e arame no. 16.

**Desbrota:** eliminar todos os brotos com até no máximo 8 centímetros de tamanho, sem auxílio de ferramentas, deixando a planta com duas hastes.

**Amarrio:** efetuar o amarrio em forma de "8", sempre que necessário, para evitar que as plantas fiquem pendentes.

**Controle de ervas daninhas:** eliminar as ervas daninhas com enxada ou, se possível, com cultivador a tração animal. Ao mesmo tempo, deve-se chegar terra às plantas (amontoa).

### 3.6. Tratos fitossanitários

**Controle de insetos:** do transplante à colheita usar inseticidas de ação de contato e sistêmicos com longo efeito residual, em aplicações quinzenais ou menos espaçadas se necessário. Durante a colheita utilizar produtos de menor poder residual que permitam a colheita de frutos sem resíduos tóxicos para o homem. Efetuar o combate das formigas usando formicidas.

**Controle de ácaros:** usar acaricidas de 15 em 15 dias. Aconselha-se alternar as aplicações com diferentes produtos.

**Controle de doenças fúngicas:** aplicações semanais, intercalando-se fungicidas cúpricos com fungicidas orgânicos.

Em todas as pulverizações adicionar espalhante-adesivo.



### 3.7. Colheita

A colheita deve ser iniciada quando os frutos apresentarem a coloração verde-cana. Efetuar a colheita duas vezes por semana deixando os frutos em repouso por 24 horas antes de embalar.

### 3.8. Classificação e embalagem

Os frutos colhidos deverão ser classificados em 4 tipos, sem defeitos:

Tipo grande	mais de 52 mm de diâmetro
Tipo médio	de 47 a 52 mm de diâmetro
Tipo pequeno	de 40 a 46 mm de diâmetro
Tipo miúdo	de 33 a 39 mm de diâmetro

### 3.9. Comercialização

A produção deverá ser vendida preferencialmente na CEASA, diretamente ou através do Mercado Expedidor de Jguaquara.

Evitar, sempre que possível, a venda a intermediários.

#### 4. COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>INSUMOS</b>		
Calcário dolomítico	kg	2.000
Esterco de curral	kg	500
Fertilizantes: p/plantio	kg	2.000
p/cobertura	kg	1.200
Inseticidas	kg	50
Fungicidas	kg	100
Espalhante-adesivo	kg	30
Fumigante (brometo de metila)	lata	06
Sementes	kg	0,25
<b>PREPARO DO SOLO</b>		
Limpeza da área	h/tr	04
Aração (2)	h/tr	12
Gradagem (2)	h/tr	06
Sulcamento	h/tr	02
<b>SEMENTEIRA</b>		
Preparo dos canteiros	D/H	05
Semeadura	D/H	01
Tratos culturais e fitossanitários	D/H	07
<b>CORREÇÃO E ADUBAÇÃO</b>		
Aplicação de calcário	D/H	05
Aplicação de fertilizantes no plantio	D/H	04
Aplicação de fertilizantes em cobertura	D/H	10
<b>PLANTIO</b>		
Transplante	D/H	15
<b>TRATOS CULTURAIS</b>		
Irrigação	D/H	80
Tutoramento	D/H	20
Desbrota e amarrio	D/H	200
Capinas	D/H	15
<b>TRATOS FITOSSANITÁRIOS</b>		
Pulverizações	D/H	160
<b>COLHEITA</b>		
Colheita manual	D/H	200
CLASSIFICAÇÃO E EMBALAGEM	D/H	25
PRODUTIVIDADE	t/ha	120

# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema de Produção destina-se a produtores que cultivam até três hectares de tomate anualmente, receptivos a nova tecnologia, embora venham utilizando práticas tradicionais de produção. Compõem este grupo de produtores proprietários meeiros e arrendatários que conseguem uma produtividade média em torno de 25 a 30 toneladas por hectare

Com a utilização do presente Sistema de Produção espera-se uma produtividade de 40 toneladas por hectare.

## 2. OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

2.1. Escolha da área: áreas mecanizáveis, de solos férteis, próximo a aguadas e de fácil acesso.

2.2. Preparo do solo: roçagem, destoca e limpeza se necessários e feitos manualmente; aração e gradagem a tração mecânica.

2.3. Plantio: plantio manual, em sulcos, de mudas obtidas em sementeiras e transplantadas diretamente da sementeira para o campo definitivo.

2.4. Adubação: aplicação de fertilizantes no plantio e em cobertura.

2.5. Tratos culturais: amontoa, tutoramento, amarrio e desbrota manuais; capinas à enxada e irrigação por infiltração.

2.6. Tratos fitossanitários: controle de pragas e doenças através de pulverizações com inseticidas e fungicidas.

2.7. Colheita: colheita manual, separando os frutos graúdos dos miúdos.

2.8. Comercialização: direta pelo produtor, observadas as orientações do Serviço de Extensão Rural e informações da CEASA.

### 3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

#### 3.1. Escolha da área

Dar preferência a áreas de solo sílico-argiloso a francamente arenoso, com topografia que permita a mecanização, próximo a aguadas para facilidade de irrigação, e de fácil acesso.

#### 3.2. Preparo do solo

Sendo necessário, roçar, destocar e limpar o terreno manualmente. O solo deverá ser arado e gradeado duas vezes com intervalo de 30 dias entre a primeira e a segunda aração. A aração deve ser feita a uma profundidade de 20 centímetros. Tanto a aração como a gradagem poderão ser feitas a tração animal ou mecânica, a depender da disponibilidade de um ou de outro instrumento.

#### 3.3. Plantio

Variedades: utilizar variedades do grupo Santa Cruz, especialmente o Kada.

Preparo das mudas: localizar a sementeira em local que permita receber luz durante todo o dia, onde houver água em abundância para irrigação e o mais próximo possível do plantio definitivo. O canteiro deve ser preparado com terra destorroada misturada com 2 kg/m<sup>2</sup> de esterco de galinha e 100 a 200 g/m<sup>2</sup> de superfosfato simples. Preparar os canteiros com 10 centímetros de altura, 1 metro de largura e 5 a 10 metros de comprimento. Efetuar a semeadura 10 dias após a adubação, em sulcos de 1 a 2 cm de profundidade, distanciados de 15 a 20 cm entre si, cobrindo-se as sementes com uma leve camada de terra do próprio canteiro. Os canteiros deverão ser regados pela manhã e à tarde, todos os dias, até o 5o. ou 6o. dia quando ocorrerá a germinação. Deve-se evitar o encharcamento dos canteiros.

Transplante: logo que as mudas atingirem 12 a 15 centímetros de altura e 5 a 7 pares de folhas definitivas, deverão ser transplantadas para o local definitivo. Caso algo impeça o plantio no momento que as mudas estiverem em ponto de transplante, é preferível perdê-las a tentar aproveitá-las mais tarde. Em terrenos declivosos o plantio deverá ser feito em curva de nível.

Espaçamento: 1,00 metro X 0,50 metros – em época mais chuvosa  
1,00 metro X 0,40 metros - em época mais seca.

### 3.4. Adubação

A adubação deve ser feita no sulco de plantio utilizando-se formulações ricas em fósforo, como as fórmulas 4-14-8 e 4-16-8 na dosagem de 50 a 100 g por planta, a depender da fertilidade do solo.

Adubação em cobertura: a adubação complementar ou de cobertura deve ser realizada 30 a 45 dias após o plantio, utilizando-se nitrogenados na dosagem de 20 a 40 gramas por planta.

### 3.5. Tratos culturais

Amontoa: deve ser feita de 15 a 20 dias após o plantio. Consiste em se fazer o aterramento das mudas, formando leiras ao longo das fileiras. Tal operação deve ser realizada nos dois lados do sulco de madeira que cubra todo o adubo aplicado e facilite a emissão de raízes proporcionais a todos os lados da planta. Nesta ocasião deverão ser substituídas todas as mudas que apresentarem anormalidades.

Tutoramento e amarrio: deverão ser utilizados tutores de 2 a 2,30 metros de altura para fixação ou suporte da planta. Em cada planta deve ser afixado um tutor amarrado em feixe de 4 em 4, à altura de 1,80 a 2,0 metros.

Capinas: devem ser realizadas duas capinas à enxada ou a cultivador a tração animal, durante o ciclo da cultura, para eliminação de plantas invasoras, evitando sua concorrência em nutrientes e água.

Desbrotas: consiste no corte sistemático dos brotos laterais. Devem ser realizadas semanalmente, puxando-se os brotos tão logo alcancem um comprimento suficiente para serem agarrados. Não devem ser usados instrumentos cortantes para evitar-se a disseminação de doenças. A desbrota deve ser feita de modo a deixar duas hastes por planta.

Irrigação: o tomateiro necessita encontrar cerca de 80% de água útil no solo durante o seu ciclo vital. Não suporta solos excessivamente úmidos nem próximos a murchas permanentes. A irrigação influe tanto na produtividade como na qualidade dos frutos, sendo um trato cultural indispensável. Deve ser feita logo após a abertura dos sulcos de plantio. Depois do pegamento das mudas, passa-se a fazer a irrigação nos sulcos definitivos entre as fileiras plantadas. A frequência de irrigações varia de 1 a 3 vezes por semana conforme o tipo de solo e a época de plantio. Os solos arenos-argilosos exigem até 3 irrigações semanais enquanto os solos argilosos conservam melhor a umidade exigindo apenas uma irrigação semanal. Antes de cada irrigação deve-se escarificar a crosta deixada pela última irrigação.

### 3.6. Tratos fitossanitários

Devem ser realizadas pulverizações com fungicidas e inseticidas, levando uma fina camada protetora dos defensivos em ambas as faces das folhas. A grande maioria dos fungicidas podem ser utilizados até a véspera da colheita, não deixando resíduos tóxicos ao homem. Entretanto, o Antracol deve ser utilizado somente até 10 dias antes da colheita. Os fungicidas devem ser aplicados até 2 vezes por semana. Usar formicidas para combater as formigas.

Excluindo-se algumas aplicações com sistêmicos, preventivamente o uso de inseticidas deve ser condicionado à ocorrência de pragas na cultura.

### 3.7. Colheita

Deve ser realizada manualmente, destacando-se o fruto da penca com os dedos. O fruto deverá ser colhido quando atingir o estado de amarelecimento ou de "vez".

Deve-se fazer uma pré-seleção, colhendo-se frutos graúdos e miúdos separadamente. Os frutos defeituosos devem ser eliminados.

Logo após a colheita, os frutos devem ser encaminhados a um galpão coberto, seco e arejado.

### 3.8. Comercialização

A comercialização deve ser realizada pelo próprio produtor, observando-se as informações do Serviço de Extensão Rural, CEASA e Mercado Expedidor de Jaguarara.

#### 4. COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>INSUMOS</b>		
Sementes	kg	0,25
Mistura NPK	kg	1.500
Superfosfato simples	kg	25
Uréia	kg	600
Formicidas	kg	04
Inseticidas	litro	10
Fungicidas	kg	24
Espalhante-adesivo	litro	10
<b>PREPARO DO SOLO</b>		
Aração (2)	h/tr	12
Gradagem (2)	h/tr	06
Sulcamento manual	D/H	10
<b>SEMENTEIRA</b>		
Preparo do canteiro	D/H	03
Semeadura	D/H	01
<b>PLANTIO</b>		
Transplante	D/H	15
<b>TRATOS CULTURAIS</b>		
Irrigação da sementeira	D/H	10
Tutoramento e amarrio	D/H	20
Amontoa	D/H	20
Capinas	D/H	15
Adubação em fundação	D/H	10
Adubação em cobertura	D/H	10
Desbrotas	D/H	100
Irrigação do plantio definitivo	D/H	50
<b>TRATOS FITOSSANITÁRIOS</b>		
Pulverizações	D/H	100
<b>COLHEITA</b>		
Colheita manual e embalagem	D/H	100
<b>PRODUTIVIDADE</b>	<b>t/ha</b>	<b>40</b>

# PARTICIPANTES DO ENCONTRO

Airton Carlos Poderoso	Agente de Assistência Técnica
Arnaldo José de Lima	Agente de Assistência Técnica
Carlos Augusto Pereira Filho	Pesquisador
Delorge Mota da Costa	Pesquisador
Duflío Castanha	Produtor
D'Onofrio Américo	Produtor
Emílio Antonio Di Lábio	Produtor
Eutálio Alves Barreto	Produtor
Elcio Hirano	Pesquisador
Eduardo Ramos dos Santos	Agente de Assistência Técnica
Geraldo Mário Moreira Lins	Agente de Assistência Técnica
Hélio Antonio Matias da Silva	Agente de Assistência Técnica
José Genivaldo de Vasconcelos	Agente de Assistência Técnica
José Farias Meneses Junior	Agente de Assistência Técnica
Joenes Peluzio de Campos	Pesquisador
José Augusto de Araújo	Agente de Assistência Técnica
José Saulo de Santana Nunes	Agente de Assistência Técnica
Luiz Carlos Gomes	Agente de Assistência Técnica
Manoel Lírio da Costa	Produtor
Manoel Francisco dos Santos	Produtor
Milton Barreto	Produtor
Otávio Almeida Drumond	Pesquisador
Paulo Cezar Resende Fontes	Pesquisador
Paulo Benedito Rosa	Produtor
Teodoro Paulo Lucio Nicola Tamborriello	Produtor