

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Hortaliças  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

# TOMATE PARA PROCESSAMENTO INDUSTRIAL

João Bosco Carvalho da Silva e Leonardo de Britto Giordano  
Organizadores

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia  
Brasília, DF

2000

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Hortaliças**

Km 09 – BR 060  
CEP 70359-970 – Brasília, DF  
Caixa Postal 218  
Fone: (61) 385-9000  
Fax: (61) 556-5744  
sac@cnph.embrapa.br  
www.cnph.embrapa.br

**Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia**

SAIN Parque Rural - Av. W3 Norte (Final)  
CEP 70770-901 – Brasília, DF  
Caixa Postal: 040315  
Fone: (61) 448-4236  
Fax: (61) 340-2753  
vendas@spi.embrapa.br  
www.spi.embrapa.br

Planejamento gráfico e editorial: Marcelo Mancuso da Cunha

Revisão gramatical: Áurea Maria Gonçalves Duarte

Normalização Bibliográfica: Rosa Maria e Barros

1ª edição

1ª impressão (2000): 3000 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação do Copyright© (Lei nº 9.610).

**CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação.**

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia.

---

Tomate para processamento industrial / organizado por João Bosco Carvalho da  
Silva; Leonardo de Brito Giordano. — Brasília: Embrapa Comunicação para  
Transferência de Tecnologia / Embrapa Hortaliças, 2000.

168p.; il.

ISBN 85-7358-078-6

1. Tomate - Processamento industrial - Cultivo. 2. Tomate - Processamento  
industrial - Produção. 3. *Lycopersicon esculentum* Mill. I. Silva, João Bosco Carvalho  
da, org. II. Giordano, Leonardo de Brito, org.

**CDD 664.805642**

---

© Embrapa 2000

# Apresentação

O cultivo do tomate rasteiro no Brasil não é recente, sendo que os primeiros plantios foram realizados no Município de Pesqueira – PE, no início do século XX, e teve sua área de plantio ampliada para outras regiões a partir da instalação de indústrias processadoras em São Paulo, na década de 50. Atualmente, a produção de tomate para processamento vem se concentrando na Região Centro-Oeste, onde se localizam indústrias com grande capacidade de processamento.

A parceria que a Embrapa desenvolve com produtores, firmas processadoras de tomate, empresas de sementes e outros organismos participantes desse segmento produtivo vem gerando dividendos. Um exemplo dessa parceria é a colaboração de técnicos da iniciativa privada na elaboração deste trabalho, dando ao livro uma visão mais ampla dos diferentes aspectos tecnológicos abordados.

Os autores desse trabalho procuraram sistematizar conhecimentos científicos e tecnológicos que vêm contribuindo para tornar o agronegócio tomate para processamento industrial mais competitivo internacionalmente. Como exemplo, o rendimento médio dessa cultura no início da década de 80, na Região Centro-Oeste, era de 35 a 40 toneladas por hectare, e atualmente encontra-se na faixa de 60 a 70 toneladas, suplantando as expectativas das indústrias processadoras.

Em abril de 2000, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa completa 27 anos, e em maio a Embrapa Hortaliças completará 19 anos de atuação. Durante todos esses anos foram geradas tecnologias e conhecimentos científicos que contribuíram e vêm contribuindo para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro.

É com grande orgulho que apresento o livro Tomate para Processamento Industrial, obra redigida pelos mais conceituados técnicos brasileiros que trabalham com produção e processamento de tomate.

Estas informações chegam às mãos de nossa clientela graças à contribuição da Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia e à confiança e apoio de inúmeros colegas da Embrapa e da iniciativa privada. A todos meus sinceros agradecimentos.

**Ruy Rezende Fontes**

Chefe-Geral da Embrapa Hortaliças

## SUMÁRIO

	<b>PREFÁCIO</b>	<b>07</b>
	<b>PRODUÇÃO MUNDIAL E NACIONAL</b>	<b>08</b>
	<b>ORIGEM, BOTÂNICA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO FRUTO</b>	<b>12</b>
	<b>CLIMA E ÉPOCA DE PLANTIO</b>	<b>18</b>
	<b>SOLO E NUTRIÇÃO DA PLANTA</b>	<b>22</b>
	<b>ESCOLHA DE CULTIVARES E PLANTIO</b>	<b>36</b>
	<b>IRRIGAÇÃO</b>	<b>60</b>
	<b>MANEJO DE PLANTAS DANINHAS</b>	<b>72</b>
	<b>DOENÇAS: IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE</b>	<b>88</b>
	<b>MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS</b>	<b>112</b>
	<b>COLHEITA</b>	<b>128</b>
	<b>FISIOLOGIA E MANEJO PÓS-COLHEITA</b>	<b>136</b>
	<b>PRODUÇÃO DE SEMENTES</b>	<b>144</b>
	<b>TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL DO TOMATE NO BRASIL</b>	<b>150</b>
	<b>ÍNDICE REMISSIVO</b>	<b>166</b>



# Prefácio

É com grande satisfação que apresentamos o livro *Tomate para Processamento Industrial*, obra resultante do conhecimento acumulado de vários pesquisadores e técnicos brasileiros que trabalham com o tomateiro nas áreas de Solo e Nutrição de Plantas, Irrigação e Drenagem, Fitopatologia, Entomologia, Ciência de Plantas Daninhas, Fisiologia e Pós-colheita, Processamento Industrial, Fitotecnia e Melhoramento Genético de Plantas.

O tomateiro é originário do Peru, Equador e Bolívia, tendo sido cultivado no México, de onde foi levado para a Europa. Em 1554, já havia sido introduzida na Itália uma cultivar com frutos amarelados, que deu origem ao nome *tomodoro*, ou seja, *maçã-de-ouro*. No século XVIII, já era largamente consumido em vários países europeus. O emprego do tomate como alimento é hoje universal. Atualmente, são cultivados mundialmente cerca 3,18 milhões de hectares de tomateiro, com produção estimada em 89,2 milhões de toneladas. Desse total, 25,4 milhões destinam-se ao processamento, gerando milhares de empregos diretos e indiretos nos principais países produtores: Estados Unidos, Itália, Grécia, Turquia, Brasil e Rússia.

Nos últimos quatro anos, a cultura do tomateiro para processamento industrial passou por grandes transformações, entre as quais gostaríamos de ressaltar a mecanização do transplante e da colheita, uso intensivo de cultivares híbridas e melhoria global do sistema de produção. Estas transformações foram as grandes responsáveis pelo aumento da produtividade média verificada principalmente a partir de 1997. Em algumas áreas nos Estados de Minas Gerais e Goiás a produtividade média é superior a 70 toneladas por hectare, o que vem viabilizando a cultura do ponto de vista econômico.

Entretanto, existem alguns problemas que merecem especial atenção, como a traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*), a mosca-branca (*Bemisia argentifolii*), o uso excessivo de agrotóxicos, excesso de perdas pós-colheita e o grande consumo de água dos pivôs centrais. O trabalho conjunto entre as instituições de pesquisa, universidades, serviços estaduais de extensão, empresas processadoras e produtores será a garantia de sucesso na solução desses problemas.

Muitos autores deste livro vêm atuando por mais de uma década como pesquisadores, professores e extensionistas junto aos produtores de tomate das Regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. Durante todos esses anos, houve uma interação muito salutar entre os pesquisadores da Embrapa Hortaliças com o corpo técnico das empresas de processamento como Arisco, Parmalat (ETTI), Van den Bergh Alimentos (CICA), Círio Alimentos e Copercentro/Agriter e com os colegas que trabalham em outros centros de pesquisa, universidades e empresas estaduais. A todos, nossos sinceros agradecimentos.

Nos seus 13 capítulos, o livro aborda aspectos relacionados com clima, solo e nutrição, cultivares, técnicas de plantio, irrigação, manejo de plantas daninhas, manejo integrado de pragas e doenças, colheita, fisiologia e manejo pós-colheita, produção de sementes e transformação agroindustrial do tomateiro no Brasil. Este livro vem preencher uma lacuna existente na literatura brasileira pertinente ao assunto tomate para processamento, sendo, portanto, um manual e fonte de consulta para estudantes, professores, pesquisadores e técnicos que têm como seu dia a dia a produção e o processamento do “*tomodoro*”.

Finalmente, gostaríamos de agradecer à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa e ao Ministério da Agricultura e Abastecimento pela oportunidade e pelo auxílio financeiro, e às empresas Copercentro/Agriter, Zeneca, Eagle Comércio de Sementes e Círio Alimentos, pelo apoio financeiro para elaboração deste livro.

Os organizadores