

## Modernização conservadora da produção de tomate indústria no Brasil





***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Hortaliças  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**DOCUMENTOS 167**

**Modernização conservadora da produção de  
tomate indústria no Brasil**

*Maria Thereza Macedo Pedroso*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na

**Embrapa Hortaliças**

Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, km 9  
Caixa Postal 218  
Brasília-DF  
CEP 70.275-970  
Fone: (61) 3385.9000  
Fax: (61) 3556.5744  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)  
[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)

Comitê Local de Publicações  
da Embrapa Hortaliças

Presidente  
*Henrique Martins Gianvecchio Carvalho*

Editora Técnica  
*Flávia M. V. T. Clemente*

Secretária  
*Clidíneia Inez do Nascimento*

Membros  
*Geovani Bernardo Amaro*  
*Lucimeire Pilon*  
*Raphael Augusto de Castro e Melo*  
*Carlos Alberto Lopes*  
*Marçal Henrique Amici Jorge*  
*Alexandre Augusto de Moraes*  
*Giovani Olegário da Silva*  
*Francisco Herbeth Costa dos Santos*  
*Caroline Jácome Costa*  
*Iriani Rodrigues Maldonade*  
*Francisco Vilela Resende*  
*Italo Moraes Rocha Guedes*

Supervisor Editorial  
*George James*

Normalização Bibliográfica  
*Antonia Veras de Souza*

Tratamento de ilustrações  
*André L. Garcia*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica  
*André L. Garcia*

Foto da capa  
*Banco de Imagens <https://bme.sede.embrapa.br/bme/>*  
*Alice Quezado Duval*

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Hortaliças

---

Pedroso, Maria Thereza.

A base da modernização da horticultura no Brasil / Maria Thereza Pedroso. -  
Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2019.  
20 p. : il. color. (Documentos / Embrapa Hortaliças, ISSN 1677-2229 ; 167).

1. Política agrícola. 2. Cadeia produtiva. 3. Tomate. I. Título. II. Embrapa  
Hortaliças. III. Série.

CDD 635

## Autores

**Maria Thereza Macedo Pedroso**

Engenheira-agrônoma, doutora em Ciências Sociais,  
pesquisadora da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF.



## Apresentação

No Brasil, a modernização agrícola foi impulsionada em um período caracterizado por forte atuação governamental, a qual revolucionou algumas regiões produtoras, introduzindo uma lógica e um padrão produtivo inspirados no modelo estadunidense do pós-guerra. Nos últimos anos, a produção de algumas hortaliças passou a ter características de *commodities*. O presente trabalho trata dos principais impactos da modernização da agricultura brasileira na cadeia produtiva do tomate indústria, na qual os agricultores estão submetidos à imposição da indústria, reduzindo o número daqueles capazes de participar dessa cadeia. Por isso, conclui-se que houve uma “modernização conservadora” na produção de tomate para indústria no Brasil. A autora optou por evitar um vocabulário essencialmente das ciências sociais para que o trabalho possa atingir um amplo público.





## Sumário

Introdução.....	11
A modernização da agricultura brasileira .....	12
Impactos na cadeia produtiva do tomate indústria.....	15
Conclusão.....	17
Referências .....	18



## Introdução

A atividade denominada “agricultura” já observou quase infinitas variações produtivas e formas sociais ao longo dos tempos, adaptando-se a diferentes condições edafoclimáticas, enquanto conformava estruturas societárias, configurações técnicas e padrões econômicos. No passado mais remoto, a possibilidade de uniformização de um formato tecnológico relativamente universal foi impossível. Na era moderna, contudo, um divisor de águas foi gradualmente surgindo, pois a dependência quase absoluta dos ditames da natureza está sendo vencida. O mundo natural, a partir da Revolução Industrial e dos avanços da ciência, aos poucos, foi sendo dominado pela inventividade humana. A produção agrícola não fugiria a essa inversão. A natureza, paulatinamente, passou a curvar-se ao domínio da capacidade dos indivíduos de comandarem, em escala crescente, as incertezas da produção agrícola (Mazoyert e Roudart, 2010).

Durante a segunda metade do século 19, novas descobertas, inovações e tecnologias gradualmente foram impondo uma emergente conformação social e técnico-produtiva. Décadas depois, seria identificada como um padrão, que poderia ser difundido internacionalmente. Novos processos e estruturas organizativas foram sendo também lentamente adicionados ao formato tecnológico em construção, os quais permitiram a transformação. Inicialmente, esses processos ocorreram nas regiões rurais dos Estados Unidos. Posteriormente, em alguns países europeus. Mais tarde, em outras regiões de produção agrícola do mundo (Goodman et al, 1990).

Contudo, nem todos os autores concordam com esse “ponto de partida”. Sugerem uma interpretação evolutiva que acumularia diversas descobertas e técnicas que foram paulatinamente integradas à atividade agropecuária, pelo menos, desde a chamada “Primeira Revolução Agrícola”, ainda entre os séculos 14 e 15 (Baiardi, 1997). Entretanto, parece indiscutível, que foi o “padrão moderno” que deu origem à vigorosa expansão da agricultura nos Estados Unidos, especialmente a partir dos anos quarenta do século passado. Em seguida, em diversas regiões da Europa Ocidental, expandindo notavelmente a produção e a produtividade das diversas atividades agrícolas. Foi o início de uma expansão produtiva sem precedentes que, depois, adaptada aos ecossistemas tropicais, deu origem à chamada “Revolução Verde”.

Em consequência de todo esse processo, em algumas décadas, consolidou-se uma visão hegemônica sobre o significado da atividade agricultura, a qual se tornou disseminada em todo o mundo, inclusive na antiga União Soviética (nesse caso, apenas o regime de propriedade foi diferente, mas tecnologicamente foram incorporados continuamente os aportes da ciência agrícola). Foi também fomentada a criação de instituições, processos e práticas sociais correspondente nos países que modernizaram sua agricultura. Por tudo isso, nas últimas décadas do século passado, o significado de “agricultura moderna” encontrou quase consenso internacional, compartilhado entre agricultores, firmas participantes das cadeias de valor e instituições de ensino e de pesquisa. Da mesma forma, seu significado vem orientando a ação governamental e as instituições direta ou indiretamente relacionadas à atividade agropecuária.

No Brasil, a transformação da agricultura foi fortemente induzida pelo Estado e modernizou a produção de tomate indústria no país. O presente trabalho é um dos frutos da pesquisa denominada “Análise das cadeias produtivas de tomate mesa e de tomate indústria no DF e Entorno – implicações para a pesquisa agrônoma e as estratégias institucionais”.

## A modernização da agricultura brasileira

Como é notório, o resultado principal da modernização da agricultura tem sido o desenvolvimento de muitas regiões rurais nas quais a atividade econômica agropecuária ancora-se em alta densidade tecnológica e elevados níveis de produtividade, assentados em processos dinâmicos de acumulação de capital. Pelo menos nos países do chamado capitalismo avançado são processos igualmente sustentados em comunidades rurais prósperas, quase sempre demograficamente esvaziadas, as quais são fortemente integradas aos diversos mercados que foram sendo constituídos *pari passu* com a modernização tecnológica da agropecuária (Lobao; Meyer, 2001). Os impactos resultantes são abrangentes e profundamente modificadores das estruturas sociais. Ainda que, essencialmente, sejam transformações que seguem alguns pontos similares e com algum grau de universalidade, cada caso nacional apresenta suas especificidades.

A sociedade brasileira, assim como a estadunidense, se organizou historicamente com base na agricultura. O primeiro produto de exportação do Brasil foi o pau brasil, cuja extração era rudimentar. Em seguida, foi introduzida a cana de açúcar e sua rápida expansão transformou a Zona da Mata nordestina num grande monocultivo. Com o ciclo do ouro no século 18, houve demanda por alimentos e animais de transporte de cargas (mulas em especial) nas cidades e nos centros de mineração, representando um estímulo à produção agrícola. Em seguida, tem-se o fortalecimento da produção de café. O crescimento da produção agrícola estimulou o desenvolvimento do complexo industrial. No entanto, a expansão da produção agrícola ocorreu em condições de uso de tecnologias muito simples e fundadas em grande quantidade de mão de obra. Os efeitos do incentivo à industrialização promoveram a migração rural-urbana e formou uma classe de operários que necessitava de alimentos (Baer, 2009).

No final da década de 1960, evidenciou-se igualmente que o crescimento da produção agrícola centrado exclusivamente no aumento da extensão das áreas não era apropriado e convergente com o ritmo exigido para expandir o setor industrial. Daí em diante, o governo passou a incentivar a aquisição, por meio de nova política de crédito agrícola e alguns incentivos, a especialização agrícola voltada à exportação e à aquisição de máquinas agrícolas e insumos. A partir da década de 1970, também houve forte incentivo à produção de cana de açúcar, por meio da criação do Proálcool associado à produção automobilística com tecnologia de uso de álcool combustível.

As lições da transformação produtiva dos Estados Unidos foram adaptadas à situação brasileira, embora mantendo algumas facetas essenciais e similares: centrado em forte oferta de crédito, financiamento levado às famílias rurais por meio da ação de um “exército” de técnicos ligados às organizações de assistência técnica oficiais, e enraizado na pesquisa agrícola para as condições tropicais. O Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) foi instituído em 1965 e representou um robusto eixo da transformação pretendida, enquanto a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foi criada em 1973. Já o sistema nacional de extensão rural foi oficialmente criado em 1975, completando a trinca acima citada. Foi um processo de reorganização institucional com impressionantes resultados nos anos seguintes, pois ampliou significativamente a área plantada no Brasil, diversificou o rol de

atividades de produção vegetal e animal, expandiu notavelmente a utilização de insumos agroindustriais, incentivando o desenvolvimento das cadeias agrícola, e contribuiu para abrir novos mercados de exportação.

Especialmente sobre a Embrapa, o foco maior foi o da adaptação do modelo tecnológico da agricultura moderna às condições brasileiras incluindo produtos, manejo e “pacotes tecnológicos”. Para tanto, a Embrapa enviou profissionais brasileiros para treinamento e cursos de pós-graduação no exterior e contratou cientistas estrangeiros para desenvolverem pesquisa. Assim, ocorreu transferência de conhecimento e de capacidades, domínio de metodologias científicas para problemas específicos e capacidade de executar algumas análises. O que significou uma poupança grande para sociedade brasileira, pois os custos envolvidos na pesquisa básica e parte deles na aplicada foram arcados por outras sociedades. Os pesquisadores também participaram de treinamentos em transferência de tecnologia, com vistas a avaliação de tecnologia, observando seu comportamento “na prática”, em campos de demonstração nos estabelecimentos rurais. Ou seja, na realidade social e econômica dos produtores. Em seguida, os ajustes necessários eram realizados pelos pesquisadores. Na sequência ocorria a fase de difusão da tecnologia. Por outro lado, permitia que o agricultor observasse e avaliasse de perto a nova tecnologia. A transferência da tecnologia para os agricultores também requeria dos agentes de extensão rural forte ação e um vínculo com o sistema de pesquisa agropecuário (Embrapa, 2006).

A partir daí, foram anos de impressionantes transformações, em particular aquelas de natureza econômica-produtiva. Mas também de mudanças de mentalidades, nas regiões onde se instalou mais fortemente essa dinâmica econômica e produtiva. Nos anos de 1990, as diversas mudanças liberalizantes prepararam o campo brasileiro para novos processos econômicos expansivos. As condições estavam dadas para um novo ciclo de crescimento, o que ocorreu, em especial, a partir do final daquela década. Nessa sequência histórica de fatos, nos últimos quinze a vinte anos, aproximadamente, as regiões agrícolas brasileiras vêm experimentando um forte processo de intensificação produtiva.

Muitas foram as consequências da modernização da agricultura brasileira. As mais importantes, sem dúvida, foram o aumento da oferta de alimentos

para a população e a intensificação das exportações de produtos agrícolas. Efeitos ambientais também devem ser destacados. Mas focaremos somente no grau de complexidade que vem se instalando no desenvolvimento das atividades agrícolas. Este tem sido acentuado continuamente, o que representa um extraordinário desafio, em especial, para os produtores de menor porte econômico.

Observa-se que a agropecuária brasileira adentra uma nova fase de desenvolvimento agrícola e agrário: a “fase financeira” daquele ciclo produtivo inicial. Trata-se de um período histórico no qual as regiões rurais brasileiras e a atividade econômica agropecuária estariam sujeitas a abrangentes processos de transformação. Inclusive, pela primeira vez na história rural brasileira, a oferta ilimitada de trabalho nas regiões rurais não é mais uma oferta verificável nas regiões rurais, pois a escassez de trabalho é atualmente a marca registrada da atividade, em todas as regiões rurais (Buainain et al, 2013; Buainain et al, 2014; Maia, 2014; Saes; Silveira, 2014).

## Impactos na cadeia produtiva do tomate indústria

Até a modernização da agricultura brasileira ser concluída, muitas cultivares de hortaliças que os agricultores dispunham não toleravam altas temperaturas, havendo, portanto, uma variação estacional de preços muito grande ao longo do ano (Cooperativa Agrícola de Cotia, 1973). Dessa forma, o processo de modernização atuou na criação do Centro Nacional de Pesquisa em Hortaliças (CNPQ) da Embrapa, hoje denominada Embrapa Hortaliças e na instalação dos entrepostos normatizados, denominados Centrais Estaduais de Abastecimento Sociedade Anônima (Ceasas). Foram priorizados o alho, a batata, a cebola e os tomates (industrial e para mesa). Promoveu-se o desenvolvimento e a modernização das cadeias produtivas de hortaliças, com metas de melhoria na produção e no abastecimento. No caso de tomate industrial, foram realizadas pesquisas com foco em melhoramento genético, criando variedades para processamento industrial, de acordo com as diretrizes do mercado mundial (Camargo; Camargo Filho, 2017)”.

No presente, verifica-se que as cadeias produtivas de hortaliças estão imersas em um contexto de agricultura modernizada e complexa. Segundo Alves,

“algumas hortaliças têm características de *commodities*, pois correspondem a uma enorme quantidade de consumo, tanto no mercado interno quanto no externo. Parte delas costuma ser industrializada e corresponde a esquemas financeiros específicos.”(Alves, 2017)

O tomate é uma das principais hortaliças cultivadas no mundo. A cultura do tomate abrange dois segmentos distintos, o denominado tomate mesa para consumo do produto fresco (*in natura*) e o tomate industrial (destinado às indústrias de processamento para produção de polpas, molhos, temperos, sopa em pó, entre outros). Sua expansão vem ocorrendo, nos últimos anos, com destaque para o tomate industrial em função de um conjunto de fatores, como o aumento da demanda por refeições fora de casa e de alimentos que possam ser feitos de forma mais ágil.

Em nosso país, a produção de tomate industrial iniciou em Pernambuco, no final do século 19, a partir da implantação da Fábrica Peixe, na cidade de Pesqueiras (PE), que utilizava o tomate denominado “de mesa” para produzir molho para conserva de sardinha. Mas foi impulsionada fortemente a partir de 1950, no estado de São Paulo, em especial nos municípios de Monte Alto e Taquaritinga. Nessa época, estava ocorrendo uma fase de implantação de agroindústrias processadoras (Camargo; Camargo Filho, 2018).

Como nos anos de 1980 houve elevação dos preços das terras para arrendamento em São Paulo, parte da produção de tomate indústria foi transferida para uma região onde o valor das terras era mais baixo e as condições edafoclimáticas eram condizentes com a produção de tomate durante o ano todo, o Vale do São Francisco, na Bahia e em Pernambuco. No entanto, essa região, na década de 1990, em função de ataque de pragas, passou a sofrer queda em sua produção e também se tornou menos competitiva com relação à produção de São Paulo que, por sua vez, utilizava variedade híbrida de tomate, portanto, mais produtiva que aquelas utilizadas na região do Vale do São Francisco. Além disso, esta última consolidou-se como importante produtora de frutas, atraindo muitos produtores que antes produziam tomate indústria (Silva Junior et al., 2015).

Ao mesmo tempo, as regiões do cerrado de Minas Gerais e Goiás passaram a ser atraentes para a produção de tomate indústria, quando comparadas com



São Paulo, pois o clima seco favorece o controle de pragas e as áreas com topografias planas favorecem a mecanização. Além disso, é região de fácil escoamento para abastecer grande parte do país. Em Goiás, as terras eram mais baratas do que as paulistas e houve incentivo fiscal para a industrialização. Nesse estado, hoje estão situadas algumas de processamento de tomate e há vários representantes de indústrias de insumos, embalagens e maquinários, ainda que grande parte dessas empresas tenha suas sedes em São Paulo (Silva Junior, et al., 2015).

Nos anos recentes, “as atividades da cadeia produtiva de tomate industrial experimentaram notáveis investimentos, com grande incremento na produção, adoção de novas variedades e híbridos, além de técnicas modernas de cultivo (...) e proporcionou a implantação da mecanização para o plantio com mudas e colheita mecânica de tomate com cultivo na palha de milho, soja ou feijão (Camargo; Camargo Filho, 2018)”.

Ressalta-se que o setor primário de produção de tomate indústria depende muito da estratégia da indústria e essa depende de um fornecimento uniforme e contínuo. Por isso foi necessário, nessa coordenação, aumentar quantidade de produtores, impondo-lhes especificações técnicas para garantir uniformidade e continuidade da oferta da matéria prima para o funcionamento regular da indústria. Essas especificações podem ser desde a adoção de variedades e híbridos até modernas técnicas de plantio (Silva Junior et al., 2015). São especificações que, de uma forma geral, constam de contratos entre os produtores e as indústrias de transformação. São contratos extremamente rígidos em termos de quantidade e qualidade de entrega de frutos, que exigem a adoção de um pacote tecnológico específico e que acabam fazendo um crivo entre os produtores fornecedores de tomate para as indústrias.

## Conclusão

Em síntese, a modernização da agricultura brasileira instituiu um processo dinâmico que assentou as raízes da moderna economia capitalista nas regiões rurais. Também proporcionou uma fase de intenso crescimento do produto agropecuário, mas sem alteração da distribuição fundiária

concentrada e tampouco da grande diferença social e econômica. Por essa razão, consagrou-se a designação “modernização conservadora” da agricultura brasileira, expressão da obra clássica de Barrington Moore, para identificar aqueles anos de expansão econômica, ou seja, uma fase de intenso crescimento do produto agropecuário e de dinamização econômica das regiões rurais, mas sem alteração da distribuição fundiária concentrada e herdada do passado (Moore, 1967).

Como era de se esperar, a modernização da agricultura brasileira refletiu também na horticultura. Especialmente, a produção de tomate indústria vem sendo inserida em um contexto no qual os agricultores estão submetidos à imposição da indústria de processamento. É possível, portanto, afirmar que a cadeia produtiva do tomate tornou-se rígida. O fator “capacidade gerencial” – e todos os subfatores que o sustentam, como educação formal, capital, acesso à tecnologia etc – criam uma barreira que pode ser intransponível para um número grande de produtores. Apenas poucos produtores são capazes de participar da cadeia produtiva do tomate indústria. Conclui-se que houve uma “modernização conservadora” no caso específico da produção de tomate para indústria.

## Referências

ALVES, E. A quem cabe sustentabilidade na horticultura: ao agricultor ou ao meio físico (ou a ambos?). In: LOPES, C. A.; PEDROSO, M. T. M. **Sustentabilidade e horticultura no Brasil**: da retórica à prática. Brasília: Embrapa, 2017. 433 p. (Embrapa-DPD. Texto para discussão, 47).

BAER, W. **A economia brasileira**. São Paulo: Nobel, 2009.

BAIARDI, A. Mudanças técnicas na agricultura medieval e o processo de transição para o capitalismo. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 14, n. 3, p. 16-37, 1997.

BUAINAIN, A. M. Alguns condicionantes do novo padrão de acumulação da agricultura brasileira. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 2014. p. 211-240.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E. R. de A.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. Sete teses sobre o mundo rural brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, v. 22, n. 2, p. 105-121, abr/jun. 2013.

CAMARGO FILHO, W. P. de; CAMARGO F. P. de. Evolução das cadeias produtivas de tomate industrial e para mesa no Brasil, 1990 – 2016. **Informações Econômicas**, v. 47, n. 1, jan./mar. 2017.

CAMARGO FILHO, W. P. de; CAMARGO F. P. de. **Desenvolvimento da cadeia produtiva de tomate industrial no Brasil**: antecedentes históricos e contribuições do governo para a organização. Disponível em: < [http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/estudos\\_lupa/ArtigoTomIndDesenvolvimento2011\\_2012.pdf](http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/estudos_lupa/ArtigoTomIndDesenvolvimento2011_2012.pdf)>. Acesso em: 27 dez. 2018.

Cooperativa Agrícola de Cotia. **Varição estacional dos preços dos produtos agrícolas**. 1973.

SUGESTÕES para a formulação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 122 p. (Embrapa Informação Tecnológica. Projeto Memória Embrapa (MPE)).

GOODMAN, D. E. **Das lavouras às biotecnologias. Agricultura e indústria no sistema internacional**. Rio de Janeiro: Campus Editora, 1990. 192 p.

LOBAO, L.; MEYER, K. The Great Agricultural Transition: Crisis, Change, and Social Consequences of Twentieth Century US Farming. **Annual Review of Sociology**, v. 27, p. 103-124, 2001.

MAIA, A. G. O esvaziamento demográfico rural. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). O mundo rural no século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 2014. p. 1081-1099.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**. São Paulo: Unesp; Brasília, DF: Nead, 2010. 568 p.

MOORE JUNIOR., B. **The social origins of dictatorship and democracy. Lord and peasant in the making of the modern world**. Boston: Beacon Press, 1967.

SAES, M. S. M. e SILVEIRA, R. F. L. Novas formas de organização das cadeias agrícolas brasileiras: tendências recentes. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.;

SILVA JÚNIOR, A. R.; RIBEIRO, W. M.; NASCIMENTO, A. dos R.; SOUZA, C. B. de. Cultivo do tomate industrial no Estado de Goiás: evolução das áreas de plantio e produção. **Conjuntura Econômica**, n. 31, p. 97-109, set. 2013.



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



CGPE 15503