

Estudo exploratório da cadeia produtiva do tomate para a indústria



OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

2 FOME ZERO
E AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL



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

DOCUMENTOS 181

Estudo exploratório da cadeia produtiva do tomate para a indústria

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
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

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

Henrique Martins Gianvecchio Carvalho

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 Macedo.

A cadeia produtiva de tomate indústria: implicações para a agenda
tecnológica e a pesquisa agrônômica / Maria Thereza Macedo Pedroso. -
Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2020.

26 p. : il. 21 cm x 29 cm. (Documentos / Embrapa Hortaliças, ISSN
1415-2312 ; 181).

Solanum lycopersicum. 2. Cadeia produtiva. I. Título. II. Embrapa
Hortaliças. III. Série.

CDD 635.642

Antonia Veras de Souza (CRB 1/2023)

© Embrapa, 2020

Autora

Maria Thereza Macedo Pedroso

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

Apresentação

O estudo apresentado nesse documento dedica-se à análise da cadeia produtiva do tomate para a indústria no Brasil. É um dos resultados do projeto de pesquisa intitulado *“Análise das cadeias produtivas de tomate mesa e de tomate indústria no DF e Entorno – implicações para a pesquisa agrônômica e as estratégias institucionais”*, cuja autora do presente estudo é responsável por sua elaboração e execução. Como esclarecimento introdutório, destaca-se que a autora optou por evitar o vocabulário típico das Ciências Sociais, permitindo uma compreensão facilitada pelos diversos interessados no tema.

Sumário

Introdução	11
Breve histórico sobre a produção de tomate para a indústria no Brasil	13
Principais aspectos da cadeia produtiva de tomate para a indústria no Brasil	15
Representação gráfica da cadeia produtiva de tomate para a indústria	17
Pontos críticos da cadeia produtiva de tomate para a indústria no Brasil....	18
Considerações finais	22
Referências	24

Introdução

O presente estudo é o resultado de pesquisa exploratória sobre a cadeia produtiva do tomate para a indústria. Seu objetivo primordial foi oferecer informações organizadas coletadas a partir de entrevistas, as quais discorrem sobre a correlação de forças econômicas internas dessa cadeia produtiva e seus principais pontos críticos, não apenas os tecnológicos que, porventura, possam ser interpretados como desafios de pesquisa, mas também os não tecnológicos. Faz parte de uma série de estudos que se pretende realizar sobre cadeias produtivas de hortaliças denominada *Série: Cadeias Produtivas e Hortaliças*.

Justificativa da Série

Diante da relativa escassez de recursos e a impossibilidade de lidar com todos os problemas práticos que surgem, o país defronta-se com um desafio: estabelecer as prioridades de sua agenda de pesquisa agropecuária. Dessa forma, é imperativo que as prioridades sejam traçadas de acordo com rigorosa interpretação da realidade atual. Ou seja, a partir da análise da complexidade específica e das características empíricas principais de cada cadeia produtiva. O conjunto das cadeias produtivas agrícolas forma a economia agropecuária, onde emerge a maioria das demandas de pesquisa. Lembrando que as cadeias produtivas incluem todos os agentes econômico envolvidos.

Cadeias produtivas são sistemas econômicos, que, por definição, são relativamente abertos e seus participantes são interdependentes e disputam entre si as margens de apropriação do resultado financeiro do conjunto da cadeia. Ou, dito mais claramente: há uma disputa na distribuição dos ganhos gerados. Além disso, as articulações entre os agentes são influenciadas pelas possibilidades tecnológicas, pelas estratégias desses agentes e pelas instituições formais e informais. Em síntese, a chamada “coordenação” das cadeias definirá as relações e sua natureza distributiva, indicando as posições de dominação e aquelas de subordinação entre os participantes.

É importante salientar, já nesse ponto, que os produtores rurais, quase sempre (mas não em todas as situações), são subordinados e sua retribuição financeira, no resultado final, não espelha sua contribuição real ao processo de produção de riqueza. Isso decorre de um fato empírico: quase sempre o número de produtores rurais é alto e, entre eles, prevalece um mercado de ofertantes que não permite a formação de cartéis ou pequenos grupos de vendedores. O que significa que os produtores rurais nunca são os formadores de preços. O inverso ocorre em todo o restante da cadeia: com o crescimento econômico e sua expansão, se concentram os agentes econômicos à montante e à jusante, o que permite a formação de oligopólios e oligopsônios e, em consequência, a formação distorcida de preços e a distribuição da riqueza total formada na cadeia. Por tudo isso, as relações contratuais são fundamentais para analisar as cadeias produtivas, sejam fruto de contratos formais ou informais e, também, avaliar empiricamente as condições existentes em cada caso específico.

Estudos de cadeias produtivas permitem organizar diversas informações que estão dispersas em documentos ou apenas configuram conhecimento tácito e, às vezes, apenas pessoal daqueles que conhecem esta ou aquela cadeia particular. O conhecimento empírico exaustivo sobre as cadeias produtivas ilumina fortemente a configuração real, prática de cada situação, permitindo compreender como cada uma delas está se comportando e detectar os principais pontos críticos e propor alguns aperfeiçoamentos.

Para compreender, além dos formatos tecnológicos e produtivos, as forças econômicas internas das cadeias produtivas e identificar os seus principais pontos críticos, a metodologia qualitativa é considerada aquela capaz de permitir levantar as informações específicas e as avaliações particulares de informantes com alto conhecimento sobre a rede de relações das cadeias. O ideal seria realizar estudos que explicassem exaustivamente toda a complexidade de cada cadeia produtiva de hortaliças. No entanto, isso dependeria de equipes multidisciplinares e de um tempo mais longo. Dessa forma, optou-se pela pesquisa de natureza exploratória.

Breve histórico sobre a produção de tomate para a indústria no Brasil

A indústria de processamento de tomate mais antiga do Brasil, que se tenha conhecimento, é a Peixe. No final do século XIX, foi criada uma pequena fábrica de goiabada e massa de tomate nos fundos de uma casa em Peixeira (PE). Em pouco tempo, expandiu-se através da instalação de filiais pelo estado de Pernambuco. Apesar do protagonismo econômico inicial em Pernambuco, as empresas desse segmento se consolidaram em São Paulo, a partir da década de 1950. Em seguida, muitas indústrias migraram para o Nordeste brasileiro. Alguns autores afirmam que a migração de São Paulo para o Nordeste ocorreu em função do preço das terras e outros em função do clima desfavorável em São Paulo (Assunção, et. al., 2013; Silva Junior, et. al., 2015; Camargo Filho e Camargo, 2017; Brito e De Castro, S/D; Camargo Filho e Camargo, S/D).

Segundo Melo e Vilela,

o complexo empresarial anglo-holandês Unilever, através de sua subsidiária brasileira Indústrias Gessy Lever Ltda., adquiriu, em 1993, do grupo italiano Cragnotti e Partners, a Cia. Industrial de Conservas Alimentícias, proprietária da marca líder Cica. Com a adição da Arisco ao seu portfólio, a Unilever Bestfoods consolidou a posição de líder do mercado brasileiro no setor de produtos à base de tomate. Em 1997, a empresa paulista Sófruta foi adquirida pelas Empresas Iansa S.A., conglomerado chileno do setor agroalimentar. No início de 1998, a Cragnotti e Partners, através de sua holding Bombril-Cirio, voltou ao mercado brasileiro com a aquisição da Indústrias Alimentícias Carlos de Britto, proprietária da marca Peixe. Em 1998, a Parmalat adquiriu o controle acionário da Etti, do grupo Fenícia e manteve separadas, no mercado, suas linhas de derivados de tomate das marcas Etti e Parmalat. Em 1998, a Bombril-Cirio encerrou as operações da Fábrica Peixe, localizada em Pesqueira (PE), fundada há mais de um século e pioneira no processamento de tomate industrial na América Latina. As fábricas da Palmeiron, instaladas em Belo Jardim e Petrolina, ambas em Pernambuco, adquiridas pela Arisco, também foram desativadas. Do mesmo modo, a Costa Pinto Indústria de Alimentos Ltda, de

Petrolina, que havia sido arrendada à Nestlé, teve suas operações paralisadas. A Gessy Lever e a Parmalat, também fecharam suas fábricas instaladas em Juazeiro e Petrolina. Houve, em seguida, um redirecionamento dos investimentos para o Centro-Oeste, em vista das vantagens competitivas. Essa estratégia trouxe efeito negativo também para o estado de São Paulo onde na década de 90 houve fechamento das fábricas da Cica em Presidente Prudente, Monte Alto e Jundiá. Em 1999, a Bombril-Cirio fechou a segunda Fábrica Peixe, localizada em Taquaritinga (SP), centralizando suas operações agro-industriais na fábrica de Itapaci (GO), adquirida da MS Alimentos (De Melo e Vilela, 2001).

Nas últimas três décadas, o Brasil emergiu como potência agrícola e pecuária, e a modernização tecnológica do setor, somada à ampliação da sua diversidade produtiva, vêm também construindo, cada vez mais, um sistema de múltiplas cadeias produtivas e uma densa teia de relações econômicas e financeiras. Tais mudanças produzem profunda reestruturação do setor, fazendo com que a relação entre seus agentes econômicos se torne muito mais complexa do que antes da modernização da agricultura brasileira (Zilbersztajn, 2000; Zilbersztajn, 2014).

O tomate é uma das principais hortaliças cultivadas no mundo, com destaque para o tomate para a indústria (destinado às indústrias de processamento para a produção de polpas, molhos, temperos, entre outras aplicações). Esta crescente força produtiva e econômica do tomate para a indústria ocorre em função de um conjunto de fatores, em especial em decorrência do aumento da demanda por refeições fora de casa e de alimentos que possam ser preparados de forma ágil. Os consumidores brasileiros buscam produtos práticos que economizem tempo e que sejam fáceis de utilizar e preferem que sejam acondicionados em embalagens igualmente práticas e higiênicas, a exemplo das caixinhas cartonadas longa vida (Tetra Pak). A expansão das redes de *fast food* (pizza, hambúrguer, etc.) também contribuiu para o crescimento do consumo de produtos à base de tomate (De Melo e Vilela, 2004).

No presente século, houve uma nova onda de oligopolização do setor. A empresa americana Heinz fechou a compra da fabricante de alimentos Quero

Alimento¹. Depois, a Heinz e a Kraft se fundiram². A norte-americana Cargill comprou os negócios de atomatados da Unilever Brasil³. Importante destacar que, em 2000, a Gessy Lever adquiriu a Bestfoods, que havia acabado de incorporar as operações da Arisco. Em 2001, a então Gessy Lever decidiu adotar a identidade corporativa internacional, trocando seu nome e razão social para Unilever⁴. A Parmalat comprou a Etti⁵ e, em seguida, a vendeu para a Assolan⁶. Por fim, a Bunge adquiriu a Hypermarcas que englobava as marcas Etti, Salsaretti, Puropurê e Cajamar.

Principais aspectos da cadeia produtiva de tomate para a indústria no Brasil

Conforme os dados do Censo Agropecuário de 2017, o estado de Goiás é a Unidade da Federação com maior produção de tomate rasteiro que é aquele preferencialmente utilizado pela indústria de processamento, apresentando uma participação de 58% da produção de todo o país. É seguido por Bahia (12%), Minas Gerais (12%) e São Paulo (12%).

Em termos gerais, o produtor de tomate para a indústria organiza o seu plantio somente após firmar contrato com a empresa processadora de tomate. É muito comum que a indústria de processamento forneça todos os insumos, a assistência técnica, a logística e os serviços de plantio de mudas, de colheita e de transporte dos frutos entre o estabelecimento agropecuário e a indústria (algumas indústrias têm frota própria, enquanto outras terceirizam o serviço de transporte). A cadeia produtiva também conta com viveiristas, que fornecem as mudas de tomate.

¹ <https://exame.abril.com.br/negocios/americana-heinz-fecha-compra-da-queero/>, acesso em 19 de maio de 2019.

² <http://g1.globo.com/economia/midia-e-marketing/noticia/2015/08/kraft-e-heinz-concluem-fusao-e-unem-logomarcas.html>, acesso em 19 de maio de 2019.

³ <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,cargill-conclui-compra-de-marcas-da-unilever-imp-,686899>, acesso em 19 de maio de 2019.

⁴ <https://pt.wikipedia.org/wiki/Unilever>, acesso em 19 de maio de 2019.

⁵ <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi04039817.htm>, acesso em 21 de maio de 2019.

⁶ <http://opiniaoenoticia.com.br/economia/negocios/assolan-compra-a-etti-da-parmalat/>, acesso em 21 de junho de 2019

De acordo com a quantidade de toneladas de tomate que consta do contrato, a indústria de processamento auxilia os produtores no planejamento e na execução do cronograma, além de organizar toda a logística. A indústria de processamento precisa atuar nessa área para garantir que o fluxo de matéria prima seja contínuo (eventualmente, a indústria processadora importa a polpa de tomate), pois eventuais interrupções no fornecimento da matéria prima acarretariam prejuízos significativos no processamento industrial. Por esta exigência do sistema de produção, os contratos costumam ser bastante rígidos e, além disso, o produtor precisa se sujeitar às orientações tecnológicas da indústria e, nesse ponto, vai sendo construída uma relação de subordinação do produtor aos imperativos do comprador de seu produto. Configura-se, assim, a figura do “contract farming”, uma forma de relacionamento dos produtores com as firmas das cadeias produtivas, uma faceta cada vez mais corriqueira dos modernos sistemas agroalimentares.

No que se referem às cultivares, as indústrias de processamento costumam testar os híbridos que são desenvolvidos em todo o mundo para definir se devem adotá-los (ou não) em função de critérios agronômicos e de processamento. Algumas indústrias chegam a testar até centenas de híbridos por ano, oferecidos para teste nas condições brasileiras, que foram desenvolvidos por grupos privados externos para outras condições edafoclimáticas.

Os produtores de tomate indústria não costumam utilizar crédito oficial para viabilizar o custeio da produção. Os valores dos insumos e dos serviços utilizados pelos produtores são descontados do pagamento da indústria de processamento pela produção de tomates recebida. Tudo isso está previsto antecipadamente nos contratos. Inclusive, como os insumos são comprados em grande quantidade, a indústria consegue reduzir o custo de produção do tomate.

A indústria de processamento tem paulatinamente exigido algumas informações para compor o seu sistema de rastreabilidade. Algumas delas são, por exemplo, sobre os agroquímicos utilizados e a qualidade da água. Tal exigência tende a ser intensificada e, no futuro não muito distante, é possível que passe a existir um código digital para que o consumidor final possa ter acesso a todos os dados do rastreamento por meio de algum aplicativo.

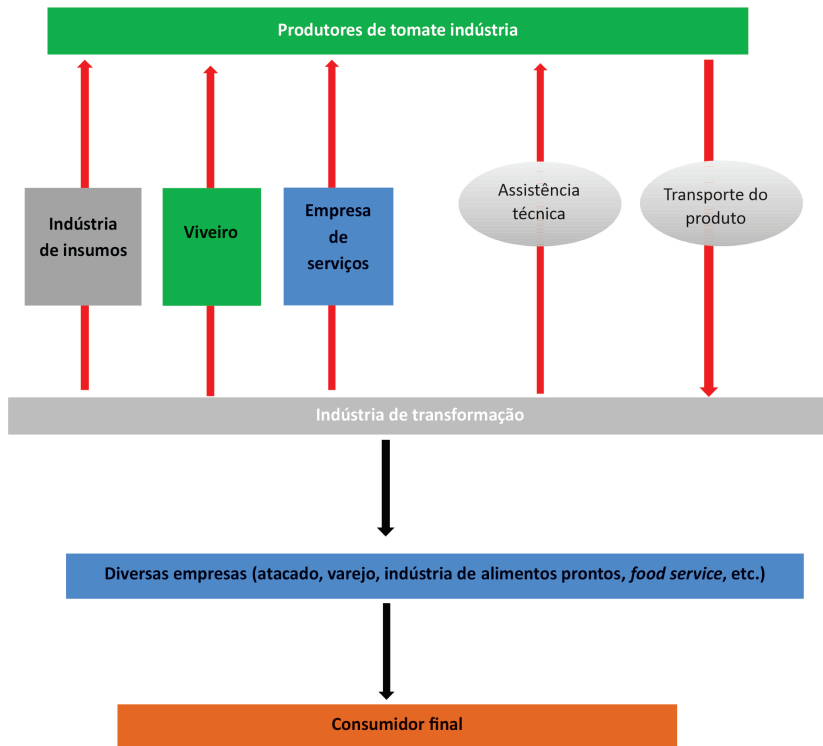
Essas são as características mais importantes da cadeia produtiva de tomate indústria no Brasil. No entanto, há exceções a esse padrão geral: há indústria de processamento que tem área própria de produção de tomate. Surgiram também empresas que prestam serviços terceirizados mais sofisticados, como as que fazem, por exemplo, todo o monitoramento e o controle da irrigação e recebem as orientações visando o uso de seus aplicativos.

Em acordo com diversos informantes qualificados que foram entrevistados, existe uma clara tendência da cadeia produtiva do tomate indústria, gradualmente, consolidar a dominação da indústria de processamento no funcionamento geral da cadeia. Em quase todas as situações, esta indústria já é o agente econômico mais forte. Com a crescente concentração espacial (em Goiás) e o contínuo aumento do mercado e as possibilidades de processamento e a oferta de diferentes subprodutos, a tendência é também a concentração no setor agroindustrial de processamento e, cada vez mais, o poder final desta indústria.

Representação gráfica da cadeia produtiva de tomate para a indústria

A seguir, é apresentada uma representação gráfica na qual são evidenciados os principais agentes econômicos e fluxos da cadeia produtiva de tomate para a indústria. Os agentes econômicos são a indústria de insumos, a indústria de processamento, os viveiristas, os produtores, as empresas prestadoras de serviço, as diversas empresas de atacado, varejo, indústria de alimentos prontos e *food service* e o consumidor final. As setas vermelhas representam fluxos baseados em contratos formais.

A indústria de processamento compra os insumos e os repassa para os produtores; compra as mudas e as repassa aos produtores; contrata os serviços de replantio etc.; oferece a assistência técnica diretamente aos produtores e realiza o transporte dos frutos, que pode ser feita por empresa terceirizada contratada pela indústria de processamento ou pode ser executado pela frota da própria indústria.



Pontos críticos da cadeia produtiva de tomate para a indústria no Brasil

Segundo representantes das indústrias de processamento, a produção brasileira de tomate para a indústria depende fortemente de insumos importados (fertilizantes, sementes e defensivos) e como o câmbio tem-se mantido muito desfavorável para o Brasil, o custo de produção também permanece alto.

Outro fator problemático apontado está relacionado às altas taxas de juros no Brasil, principalmente quando comparado aos dos outros países importantes produtores de tomate para a indústria. É descompasso que dificulta o investimento em equipamentos mais modernos de processamento, pois essas diferenças ampliam o risco da atividade.

Talvez isso reflita na falta de máquinas mais sofisticadas para o preparo de solo nos estabelecimentos rurais, o que é outra dificuldade. Produtores afirmaram que não investem nesse tipo de maquinário por motivos econômicos (coloca na ponta do lápis e percebe que não vale à pena investir). Dessa forma, algum preparo do solo pode ficar prejudicado.

Adicionalmente, os produtores têm enfrentado um longo tempo para obter a outorga de água para irrigação, atrasando sua inserção na cadeia produtiva. Por óbvio, esse último entrave não é um problema exclusivo dessa cadeia produtiva.

Os problemas relacionados com perdas pós-colheita não parecem ser um dos mais importantes, pois o tempo entre a colheita e o processamento é curto e a colheita (essencialmente mecanizada) é única. No entanto, como o tomate é um fruto muito perecível, sempre há perdas, em especial, quando a colheita ou o transporte atrasam ou quando ocorre uma produção maior do que a esperada. Além disso, os frutos são colhidos com níveis diferentes de maturação (a maior parte é colhida “no ponto certo”, mas outra parte, ainda que minoritária, é colhida ainda verde e é descartada). Frutos muito pequenos ou que não passaram do “ponto ideal” não são colhidos pelas máquinas. Os primeiros em função do tamanho e os demais frutos com “defeitos” porque caem da planta antes do momento da colheita mecanizada.

Ainda que as distâncias entre os estabelecimentos rurais e as fábricas não sejam significativas, uma característica corriqueira das estradas brasileiras é a ocorrência de muitos buracos, o que pode afetar os frutos colhidos transportados. Além disso, faltam trailers específicos para transporte de frutos de tomate para a indústria com altura adequada e facilidade para descarregar (a altura é importante para que os tomates não amassem e cheguem intactos na indústria), como existem na Califórnia, por exemplo. No Brasil, é feita uma adaptação dos caminhões comuns com uma portinhola na caçamba para descarregar o tomate na indústria. Como as caçambas não possuem altura ideal, pois normalmente são caminhões “graneleiros”, é comum ocorrer esmagamento de parte dos frutos, durante o transporte. Esse é, claramente, um problema específico dessa cadeia produtiva. Algumas indústrias já conseguiram solucionar a questão, utilizando caçambas com dimensões mais adequadas para o transporte desse produto (mais baixas e mais largas).

Um problema que parece ser específico da cadeia produtiva de tomate indústria tem relação com o limite máximo de tolerância de material estranho para os produtos atomatados. Há alguns anos, a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) proibiu a venda e a distribuição de determinados lotes de produtos atomatados, em função de laudos que detectaram “material estranho” proveniente de pelo de roedor acima do limite máximo de tolerância, de acordo com a legislação vigente.

O uso frequente da mesma dosagem de NPK durante muitos anos, independente do resultado da análise de solo, é percebido como outro sério problema por representantes das indústrias de processamento e produtores. Algumas indústrias de processamento fazem ensaios relacionados à nutrição de solo nas cultivares que estão utilizando. Mas afirmam que há poucos resultados de pesquisas científicas sobre adubação para a produção de tomate indústria e reclamam por um respaldo científico atualizado para recomendar aos produtores a dosagem mínima necessária de NPK que garanta a produção desejada. Sentem-se inseguros em diminuir as dosagens. Muitos afirmam que “é uma cultura muito cara e não se pode arriscar”.

Pesquisadores entrevistados afirmam que o uso excessivo de nutrientes afeta negativamente a cultura do tomateiro, pois ocorre salinização e outros efeitos negativos químicos, físicos e biológicos no solo. Inclusive, regiões com clima propício à produção de tomate para a indústria poderão tornar-se escassas com o passar dos anos, em decorrência de tais impactos. É importante destacar também que a planta quando recebe nutrição adequada (sem excesso ou falta de nutrientes) é menos susceptível aos patógenos. Do contrário, quando ocorre fitointoxicação ou carência de nutrientes, toda a sua fisiologia pode ser afetada, causando prejuízos à produção.

De uma forma geral, as práticas de conservação do solo (para melhorar as condições químicas, físicas e biológicas do solo) em regiões produtoras de tomate para a indústria não são adotadas em sua totalidade. A baixa adesão às tecnologias de conservação do solo acarreta em erosão superficial dos solos, contribuindo para a poluição de corpos d’água com fertilizantes e agrotóxicos aplicados na cultura ao longo do ciclo de produção. Além disso, promove o empobrecimento gradativo da fertilidade dos solos. São agravados também problemas relacionados à fitossanidade

aumento da incidência de patógenos do solo). Esses problemas, muito provavelmente, podem piorar com os efeitos das mudanças climáticas, em especial com a ocorrência de eventos extremos - secas agudas, temperaturas muito elevadas e chuvas torrenciais.

Importante e constante preocupação está relacionada com a possibilidade de surgimento ou o ressurgimento de pragas. Os produtores e os representantes das indústrias afirmam que, em cada nova safra, pode ocorrer uma praga que cause maiores danos econômicos. Todos insistem que estão sempre atentos a esta questão, pois podem ter perdas na lavoura e gastos elevados com os defensivos agrícolas. Reclamam a falta de defensivos mais eficientes e híbridos com resistências às pragas que ocorrem no Brasil.

A elevada suscetibilidade do tomateiro às pragas em cultivo destinado a processamento industrial é decorrente principalmente do clima tropical predominante nas lavouras. Algumas pragas são objeto de forte preocupação e são brevemente enumeradas a seguir. Apesar de existirem materiais com algum grau de resistência aos vírus transmitidos pela mosca-branca, é muito provável que os problemas relacionados com esse inseto transmissor continuem ocorrendo e causando altas perdas. O grupo de vírus de maior importância para a tomaticultura é o begomovírus, tanto para mesa como para a indústria, considerando sua alta incidência. É possível que o crinivírus, também transmitido pela mosca-branca, possa também estar causando danos econômicos expressivos. Há a possibilidade de introdução do “pepino mosaic virus”, que ainda não foi relatado no Brasil. É uma preocupação real, pois ocorre em vários continentes, inclusive na América do Sul e tem causado danos econômicos na produção de tomate. Outro vírus quarentenário importante é o “tomato brown rugose fruit virus”, relatado recentemente em diversos países produtores de tomate. Existe o risco potencial da ocorrência do fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* raça 3 (que pode ser transmitido via sementes) na produção de tomate para a indústria, pois já está disseminado no Brasil, afetando várias regiões produtoras de tomate para mesa. Mancha bacteriana e septoriose são doenças muito importantes e ainda encontram-se sem uma solução eficiente. O nematoide *Meloidogyne enterolobii* pode ser uma grande ameaça se houver expansão da sua área de ocorrência. Por fim, é importante sempre destacar os tospovírus, causadores de uma das doenças mais importantes do tomate

para a indústria, o “vira-cabeça do tomateiro”. Vale a pena salientar, da mesma forma, a alta incidência de traça do tomateiro, principalmente em tomateiro estaqueado, além das brocas, minadoras e ácaros.

Fatores que podem estar relacionados ao surgimento e ressurgimento de pragas foram apontados pelos especialistas entrevistados: (a) estreitamento da base genética dos híbridos desenvolvidos em países de clima temperado e amplamente utilizados no país; (b) proximidade temporal dos plantios de tomate no período “do cedo”, os quais podem colaborar para o surgimento de pragas comuns à soja e ao milho ou outras commodities, plantadas anteriormente; (c) inadequação do sistema de irrigação; (d) possibilidade de não adoção do vazio sanitário por parte dos produtores; (e) não adoção do MIP (Manejo Integrado de Pragas); (f) dificuldade para detectar a totalidade de pragas que, porventura, possam ser veiculadas com as sementes; (g) ocorrência de pragas ou vetores que possam ser introduzidos no país, por meio da importação de outros materiais propagativos; (h) falta de produtos químicos ou biológicos que combatam as pragas incidentes de modo efetivo; (i) falta de conhecimento detalhado sobre a eficiência dos princípios ativos dos agrotóxicos; (j) permanência, no campo, de restos culturais que contribuem para a manutenção de pragas nas áreas cultivadas, ao longo do ano; (k) insuficiente desenvolvimento de novos defensivos agrícolas (ou de registros de novas moléculas para uso comercial no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento); (l) uso abusivo de inseticidas para insetos vetores de vírus, muito comum nas áreas comerciais, que tem como impacto negativo a eliminação de inimigos naturais das pragas; (m) mutações genéticas das pragas levando ao surgimento de populações com resistência, que são selecionadas pelo uso intensivo e exagerado de agrotóxicos; e (n) efeitos das mudanças climáticas no desenvolvimento das plantas e das pragas.

Considerações finais

Ao analisar as relações entre os agentes da cadeia produtiva de tomate para a indústria, verifica-se que, de uma forma geral, são estabelecidos contratos formais entre as indústrias e os produtores, os quais incluem diversos mecanismos de intermediação entre as indústrias de insumos, os viveiros de mudas e as empresas prestadoras

de serviços e a oferta da assistência técnica. Assim, a indústria de processamento tem apresentado grande poder decisório sobre a configuração dos contornos tecnológicos na cadeia produtiva de tomate para a indústria. Como os produtores, em função desse quadro, têm pequena autonomia decisória, são forçados a adotar o que é imposto pelas indústrias de processamento. Se tentarem manter-se como produtores independentes, com alguma liberdade de escolha sobre os seus respectivos formatos tecnológicos, encontrarão imensas dificuldades para comercializar seus produtos. Ou seja, a “hierarquia” decisória sobre a inovação tecnológica na cadeia produtiva do tomate para a indústria ocorre da indústria de processamento para o produtor de tomate. Os produtores poderiam desejar optar por isso ou aquilo, mas são cada vez mais sujeitos às imposições das indústrias de processamento.

Por outro lado, sob tais arranjos, há alguma redução de riscos para os produtores, pois a indústria de processamento oferece todo o pacote tecnológico por meio da assistência técnica e da intermediação no acesso aos insumos, às mudas e aos serviços. O fato de a indústria de processamento intermediar a compra dos insumos pode ser observado como uma vantagem para o agricultor, pois são comprados “no atacado”, tendo o preço diminuído, se comparado com o “do varejo”. Além disso, não ficam sob a influência direta dos vendedores das empresas de insumos, como ocorre com produtores de tomate mesa, por exemplo. Importante destacar que os produtores precisam ter alguma capacidade instalada para a produção em grande escala (como pivô central de irrigação, por exemplo) para cumprir os termos dos contratos com a indústria. Portanto, não é uma atividade de fácil entrada e essas são exigências que vão gradualmente selecionando os produtores “vencedores” – aqueles que passam a fazer parte, formalmente, da cadeia produtiva do tomate para a indústria.

Conclui-se que essa cadeia tornou-se bastante rígida, pois poucas firmas exercem o domínio sobre esse setor produtivo. Esta é tendência que, segundo todas as evidências coletadas, parece ser irreversível e que irá aprofundar-se mais nos próximos anos. Inclusive, as indústrias de processamento dominantes impõem o modelo tecnológico aos produtores. Nesse caso, é mais difícil que o setor público de pesquisa possa impactar positivamente nos anos vindouros, quando comparado com uma cadeia produtiva menos

enrijecida. No entanto, se estabelecidos alguns compromissos de pesquisa com a indústria de processamento, é possível que seja alcançado algum sucesso. Por fim, os principais pontos críticos *tecnológicos* da cadeia produtiva do tomate indústria são decorrentes do “uso frequente da mesma dosagem de NPK” e da “possibilidade de surgimento e ressurgimento de pragas”, ambos estão relacionados com custo de produção (adubos e defensivos agrícolas). Importante sempre lembrar que são grandes gargalos explicitamente expostos pelo setor produtivo.

Referências

ASSUNÇÃO, et. al., 2013. Caracterização da produção de tomate industrial no município de Morrinhos/GO: da utilização de defensivos à vantagem de contratos. **Teoria e Evidência Econômica**: Ano 19, n. 40, p. 153-168, jan./jun. 2013.

BRITO, L. e DE CASTRO, S.D. **Expansão da produção de tomate industrial no Brasil e em Goiás. S/D**

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. S/D.**

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

CENSO AGROPECUÁRIO 2017, **IBGE, 2019.**

DE MELO, P.C.T. e VILELA, N.J. Desempenho da cadeia agroindustrial brasileira do tomate na década de 90. **Horticultura Brasileira**. Hortic. Bras. vol.22 no.1 Brasília Jan./Mar. 2004

ZYLBERSZTAIN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAIN, D. NEVES, M. F. (ORG.). **Economia e gestão dos negócios agroindustriais**. São Paulo: Pioneira, 2000.

ZYLBERSZTAIN, D. NEVES, M. F. e CALEMAN, S. M. de Q. **Gestão de sistemas de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2015



CGPE 16104

