



## Relações hierárquicas e adoção de tecnologia pelos produtores de tomate para mesa no Distrito Federal: um estudo exploratório

Autor(es): Maria Thereza Macedo Pedroso; Miguel Michereff Filho

Filiação: Embrapa Hortaliças; Embrapa Hortaliças

E-mails: maria.pedroso@embrapa.br; Miguel.michereff@embrapa.br

GT08. Pesquisa, inovação e extensão rural

### Resumo

O objetivo deste artigo é identificar as principais relações econômicas entre os participantes da cadeia produtiva do tomate para mesa. A partir do caso do Distrito Federal, iluminar seus principais pontos críticos tecnológicos e não tecnológicos e suas relações hierárquicas e decisórias em termos de adoção de tecnologias. A estratégia empírica consistiu na realização de entrevistas com diferentes agentes econômicos da cadeia produtiva. Os resultados buscam contribuir para uma agenda de pesquisa agropecuária e um elenco de temas que devem ser objeto de análise de políticas para o setor.

**Palavras chaves:** tomate para mesa, cadeia produtiva, tecnologia

### Abstract

The purpose of this paper is to identify the main economic relations between the participants in the tomato production chain for table. From the case of the Federal District, illuminate its main technological and non-technological critical points and its hierarchical and decision-making relationships in terms of the adoption of technologies. The empirical strategy consisted of conducting interviews with different economic agents in the production chain. The results seek to contribute to an agricultural research agenda and a list of themes that should be the object of analysis of policies for the sector.

**Keywords:** tomato, production chain, technology

### Introdução

O tomate é uma das principais hortaliças cultivadas no mundo, sendo utilizado largamente e em grande volume, em face, sobretudo, de suas inúmeras adições como ingrediente de outros alimentos, além do consumo *in natura*. É uma das hortaliças mais importantes do cardápio dos brasileiros, ao longo de todo ano e em todas as regiões do país. Em certas conjunturas alcança ainda maior visibilidade pública. Como existem no país regiões produtoras principais, com alguma concentração da produção, quando ocorrem fenômenos climáticos adversos, seu preço de venda aos consumidores pode se elevar em demasia e, em



consequência, se transforma em “vilão” principal em ocasionais elevações dos indicadores inflacionários.

Em condições de produção tropicais, a planta é alvo de inúmeros problemas decorrentes da incidência de pragas e doenças. Pesquisas agrônomicas têm como objetivo gerar informações e tecnologias para mitigar as perdas na produção de tomate, aumentar sua produtividade, diminuir o uso de insumos agrícolas e, em sequência, os custos de produção. Portanto, visa aumentar a sustentabilidade e a resiliência dos sistemas de produção de tomate. No entanto, examinadas empiricamente as condições produtivas, verifica-se nítida heterogeneidade em termos de adoção de tecnologias e, até mesmo, na adoção de recomendações agrônomicas consolidadas pelo conhecimento científico.

O estudo, de natureza exploratória, identificou algumas das principais relações econômicas e comerciais entre os participantes da cadeia produtiva do tomate para mesa e, a partir do caso do Distrito Federal, iluminou seus principais *pontos críticos* tecnológicos e não tecnológicos e suas relações hierárquicas e decisórias em termos de adoção de tecnologias.

Como são muitas as tecnologias envolvidas na produção de tomate para mesa, focou-se no uso de cultivares resistentes às doenças desenvolvidas pela Embrapa, na adubação a partir de análise do solo e correspondente recomendação, na irrigação por gotejamento de acordo com a avaliação da umidade do solo e, também, no manejo integrado de pragas.

Cadeias produtivas são sistemas econômicos e todos eles são, teoricamente, abertos. Estudá-las pressupõe estabelecer seus limites concretos e empíricos. A delimitação permite a apreciação de um conjunto de componentes interativos. Entre eles, os agentes, os contratos, os insumos, os produtos e seus fluxos de produtos, capitais e informações (Castro *et al*, 1999; Castro, 2001; Castro *et al*, 2002, Simioni *et al*, 2007). A opção pelo Distrito Federal como região de estudo, apesar de não ser uma das principais Unidades da Federação produtora de tomate do Brasil, se justifica por representar um mercado de grande expressão quantitativa, com renda alta e grande consumo do produto. E, por isso, em face de graus razoáveis de competição (por tipos e variedades), possui alta produtividade média e significativa adoção de tecnologias recomendadas.

A partir da construção de Brasília, algumas colônias de japoneses se estabeleceram no Distrito Federal, vindas, em sua maioria, de São Paulo, para produzir hortaliças em geral. No início, plantavam uma diversidade muito grande de hortaliças, dentre elas, o tomate. Poucas décadas após a inauguração da cidade, a produção de hortaliças expandiu-se, para além das colônias japonesas. Atualmente, os produtores estão mais especializados em determinadas hortaliças. As principais regiões produtoras de tomate para mesa são as localidades de Planaltina, Paranoá e Brazlândia.

Há dois tipos principais de produtores de tomate para mesa no Distrito Federal: aqueles que produzem em cultivo protegido e os que produzem em campo aberto. No primeiro caso, o custo de investimento em infraestrutura é maior. Na estufa, o objetivo é evitar ao máximo os riscos que podem afetar a produção do tomate, aumentar a precisão no uso de insumos e de água e diminuir a sazonalidade na oferta do produto. Já a produção em campo aberto é mais vulnerável. No entanto, é maior a flexibilidade em termos de espaçamentos entre plantas e de rotação de culturas (Oliveira, 2014).

## Objetivo



Identificar as principais relações econômicas entre os participantes da cadeia produtiva do tomate para mesa, a partir do caso do Distrito Federal, iluminando seus principais pontos críticos tecnológicos e não tecnológicos e suas relações hierárquicas e decisórias em termos de adoção de tecnologias.

### **Procedimentos Metodológicos**

Foi realizada uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório. A estratégia metodológica consistiu na realização de 32 entrevistas semiestruturadas com informantes qualificados que atuam em partes específicas da cadeia – de produtores a outros atores incidentes. Foram escolhidos participantes que detêm os atributos necessários para serem considerados bons informantes, ou seja, aqueles que conhecem detalhadamente a cadeia produtiva como um todo ou um de seus elos em profundidade. Foram incluídos, progressivamente, os achados nas entrevistas. Realizou-se triangulação para verificação e validação das descobertas obtidas e levou-se em conta a “saturação”. Ou seja, quando a coleta de novos dados não demanda mais esclarecimentos novos para o objeto estudado (Minayo, 2017).

### **Resultados**

A cadeia de tomate para mesa conta com numerosos participantes, desde as indústrias de adubos químicos, defensivos agrícolas<sup>1</sup>, maquinários, entre vários outros. Seus produtos são comercializados, em sua maioria, em revendas de insumos agropecuários. São indústrias cada vez mais concentradas, sendo sediadas em países desenvolvidos, em sua maioria. No Brasil, estão localizadas algumas de suas filiais.

Grande parte das empresas de sementes formaliza contrato de produção com os produtores de sementes. Há empresas menores fornecedoras de algumas sementes para as empresas maiores, objetivando garantir a oferta completa dos portfólios. Suas sementes passam por testes de sanidade em todas as fases de produção em seus laboratórios. Eventualmente, contratam laboratórios para alguma análise específica. Há casos de terceirização de alguns serviços de empresas especializadas em agregar valor às mesmas.

Em termos gerais, o produtor de tomate para mesa adquire os insumos agrícolas quando visita as revendas ou quando são visitados pelos promotores de vendas de insumos e sementes em seus estabelecimentos agropecuários. Uma parte dos agricultores compram suas mudas de produtores de mudas. Em decorrência, esses últimos também são consumidores de sementes, adubos, agrotóxicos, entre diversos outros insumos. Logo, os produtores de mudas também são agentes econômicos dessa cadeia produtiva.

Foram identificadas formas distintas de comercialização da produção pelo agricultor: diretamente para o consumidor, em feiras de produtores; para o Governo, principalmente por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae) e do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA); para os intermediários (também chamados de “atravessadores” ou “piranguieiros”, termo utilizado com frequência no Distrito Federal), aqueles que compram o tomate dos produtores e vendem o produto em feiras e em grande parte, para as empresas de atacado; para as empresas de atacado ou para as empresas de varejo.

---

1 Importante esclarecer que ao longo do texto pode-se utilizar tanto “agrotóxicos” como “defensivos agrícolas”.



As empresas de atacado vendem, principalmente, para os supermercados de pequeno e médio porte, restaurantes, quitandas, feirantes, atacados e os chamados verdurões. Ao longo dos anos, perceberam que o mercado foi se tornando mais sofisticado (em razão de elevação da renda dos compradores) e optaram em se especializar na comercialização apenas de uma determinada hortaliça. Muitas classificam, lavam e embalam o tomate. Assim, agregam valor ao produto.

Vale salientar que, uma parte das empresas de atacado, sob certas circunstâncias, financia os produtores de tomate. Em alguns casos, pagam às revendas de insumos. Assim, os insumos usados pelos agricultores são descontados após a colheita. Muitos contratos ainda são realizados sob palavra, “na confiança”, onde quem paga e leva a nota são os “freteiros” (os caminhoneiros que fazem fretes) contratados por essas empresas para o transporte do tomate. Os acertos (“contratos”) de compra e venda (quantidade, época de entrega, etc.) têm sido enormemente facilitados pela difusão do uso do aplicativo Whatsapp. Atualmente, esse aplicativo praticamente é utilizado por todos os participantes da cadeia produtiva.

Quando a comercialização ocorre entre o produtor e as empresas de varejo de grandes redes, os supermercados, é muito comum haver contratos formais. Em alguns casos, a rede de supermercado contrata uma empresa de consultoria que verifica como estão ocorrendo os processos de manipulação do produto e alguns aspectos, como o sanitário e o trabalhista. Observa-se uma crescente demanda por parte dos consumidores de produtos embalados e higienizados, diferenciados, funcionais e orgânicos.

Conforme mencionado previamente, o tomateiro, em condições tropicais, é alvo de inúmeros problemas decorrentes da incidência de pragas e doenças. Há um conjunto de recomendações com base em pesquisa agrônômica para a produção de tomate para mesa. De forma geral, entre diversas práticas convencionais, recomenda-se adubar de acordo com os resultados da análise do solo; usar cultivares híbridos resistentes às doenças; optar por mudas produzidas por viveiristas profissionais; realizar rotação de culturas; evitar manusear plantas saudáveis após manusear plantas infectadas; desinfetar bandejas de mudas, máquinas, tratores, ferramentas e mãos; irrigar por gotejamento de acordo com avaliação da umidade do solo; realizar o MIP (Manejo Integrado de Pragas), assim como eliminar os restos culturais imediatamente após a última colheita.

Como a cultura do tomate exige um manejo de alguma complexidade, requer mão de obra relativamente qualificada. Isto configura um desafio crescente, pois tem havido pouca oferta de mão de obra no campo com a qualificação necessária. Quando existe esta disponibilidade, o custo é alto, aumentando o custo de produção. Além disso, o peso dos gastos com insumos agrícolas tem sido significativo e há outros custos que recaem sobre o preço final do tomate para mesa. Alguns deles situam-se “da porteira para fora”. Por exemplo, o custo com transporte.

Para se ter uma ideia, o orçamento para custo de produção de tomate no Distrito Federal está entre R\$82.000,00 e R\$108.000,00 por hectare. Ao passo que os orçamentos de hortaliças folhosas, como agrião, alface, brócolis coentro, couve-flor e couve, estão entre R\$ 15.000,00 e R\$ 30.000,00 por hectare, ao passo que, da abóbora, da batata-doce e da beterraba estão entre R\$ 8.000,00 e R\$ 17.000,00 (Emater-DF, 2020).

No longo prazo (superior a três anos), a cultura do tomate para mesa tem rentabilidade superior aos investimentos. No entanto, no curto prazo, a chance de o produtor obter resultado negativo é muito elevada, em razão das oscilações na oferta do tomate e, conseqüentemente, no



preço. Isso significa que para o produtor se manter nessa atividade, é requerida alguma capacidade de gestão para realizar um adequado planejamento financeiro. Muitas vezes, o produtor não trabalha bem as questões gerenciais e financeiras, não sabendo ao certo quanto gasta e quanto ganha. É possível, portanto, que o abandono dessa atividade tenha relação, muitas vezes, com a incapacidade de realizar uma gestão compatível com os riscos da atividade.

Ao longo dos anos, tem sido verificada uma tendência, que parece ser inexorável, da seleção dos pequenos produtores de tomate, excluindo aqueles que não conseguem gerenciar sua atividade adequadamente ou competir nos mercados locais. Há uma tendência gradual de concentrar a produção em segmentos de médios e grandes produtores, mais profissionalizados e especializados. O processo de seleção dos produtores parece ocorrer em razão de dois principais aspectos: a baixa produtividade e a dificuldade de comercialização devido à falta de uniformidade dos produtos e da baixa qualidade. São fatores que afetam a lucratividade de alguns produtores, eliminando-os como ofertantes do produto. Conforme alertou um dos entrevistados:

“Alguns agricultores arriscam em produzir tomate até por conta do sonho de ganhar dinheiro, porque o tomate é tido como uma cultura que dá dinheiro para o agricultor, e muitos se arriscam. E aí o cidadão sem nenhuma condição muitas vezes de entrar numa lavoura dessa... que exige profissionalismo, que exige uso de tecnologia, mas ele arrisca com baixa tecnologia, com uma cultivar mais barata, faz mal feito, irrigação mais ou menos.”

Outro tema importante é que não há praticamente nenhuma forma de se precaver contra as oscilações de preços, pois é grande o número de produtores e as regiões produtoras, de maior expressão ou destinadas somente para os mercados locais e regionais. Para agravar a situação, há casos de tomate produzido para a indústria de processamento que, em alguns casos, é vendido como se fosse para a mesa. Outro dos informantes entrevistados corrobora o fato, alertando que a volatilidade dos preços pode ser muito danosa à manutenção da produção:

“[O tomate] não tem um preço estável. Então a diferença do preço baixo para o preço mais alto é muito grande, e isso no mesmo mês. Então você tem uma flutuação muito grande de preço, o que não contribui para a questão de organização da produção. Você não consegue se programar em função do preço. O preço pode estar cem reais hoje e amanhã estar a vinte. Então o produtor não tem essa segurança com a cultura do tomate.”

O fruto do tomateiro é frágil e facilmente apodrece. O fato impossibilita a sua armazenagem. Ainda que o preço esteja baixo, é necessário vender a produção com rapidez. Por outro lado, é um produto excessivamente manipulado. O produtor, os intermediários e os repositores manipulam o fruto. Além disso, o consumidor brasileiro comumente manuseia o produto para escolhê-lo, no geral verificando sua solidez. Aumenta-se, assim, o risco de contaminação biológica, mas também a chance de inviabilizar o fruto como um todo, acarretando elevado descarte.

No tocante à assistência técnica, em geral, o produtor de tomate para mesa do Distrito Federal não busca os serviços públicos de extensão rural e assistência técnica para planejar a sua produção. Poucos fazem análise de solo. Simplesmente vão na revenda de insumos e compram as formulações prontas que são oferecidas, aceitando como “recomendação técnica”



o que, na maioria das vezes, não passaria de senso comum dos ofertantes dos produtos. Conforme relatado em uma das entrevistas:

“Tem muito produtor que, quando a gente chega, tá adicionando uma quantidade absurda de adubo porque a revenda passou pra ele uma determinada recomendação. Quando a gente vai ver ele poderia utilizar uma quantidade, várias vezes inferior. Como costumam usar muito mais água do que o necessário, lavam o solo, o que tem causado a salinização de vários desses solos, principalmente dentro de ambiente protegido, dentro de estufa.”

No tocante à utilização de agroquímicos, uma proporção considerável dos produtores busca mais informações. Quase sempre com uma demanda do tipo “eu vi esse produto na revenda e parece muito bom”. Mas, para o controle de pragas, a indicação é a análise caso a caso, preconizada pelo MIP (Manejo Integrado de Pragas), que faz parte das “boas práticas agrícolas” recomendadas, há muitos anos, pelo serviço público de assistência técnica. No entanto, verificou-se que é justamente *o que o produtor não quer*, pois julga que “dá muito trabalho” e requer a contratação de mais empregados, assim como exige mais tempo de dedicação em relação ao uso preventivo agrotóxicos. Como o custo da mão de obra é muito alto, o produtor tem medo de perder sua produção ou os seus ganhos. Preferem pacotes tecnológicos de produção “fechados” e sem muita complexidade, como um programa de pulverização de defensivos agrícolas, de forma preventiva e calendarizada, independente do problema fitossanitário ter sido previamente detectado ou não na lavoura.

As vendas de insumos agrícolas têm ampla capilaridade no Distrito Federal. Os vendedores visitam constantemente os produtores e recebem comissões por venda. Além das vendas, fazem recomendações técnicas. É comum que os vendedores ou os promotores recomendem a cultivar “da vez”, a variedade que prometeria maior produtividade e maior resistência às doenças. Ou, então, até mesmo o “pacote da vez” (cultivar, inseticida, fungicida, adubo etc.). Numa tentativa de ampliar as vendas de diferentes insumos aos produtores, os vendedores trazem um “defensivo milagroso” associado a um “adubo milagroso” e a uma “cultivar também milagrosa”, além de uma suposta assistência técnica. Isso configura a prática da “venda casada”, também muito comum para as commodities, como soja, milho, algodão, cana-de-açúcar e café. Tal prática também é corriqueira na produção de tomate, conforme um dos relatos coletados:

“[O representante das vendas] passa na propriedade... no mínimo uma vez por mês ele passa em cada propriedade. Geralmente, o que o vendedor recomenda eles acabam comprando e adotando. Então isso é uma dificuldade que a gente tem também, como extensionista. O vendedor chega lá e quer empurrar produto em excesso e isso aí acaba dificultando o nosso trabalho muitas vezes. [Os vendedores] têm uma influência muito grande sobre eles [produtores]. Muitas das vezes, é vendendo produtos que eles nem precisariam estar usando, empurrando produto, que a gente fala, sem necessidade. Acontece muito e é muito frequente. Aumenta muito o custo de produção. Não é só o cultivar. É o pacote completo. Vende o cultivar, mas já quer vender o adubo, já quer vender o agrotóxico. Às vezes acabam recomendando produtos que não são registrados para cultura.”



O uso do aplicativo Whatsapp facilitou a extensão rural. O produtor manda uma foto de uma planta doente ou atacada por algum inseto e o técnico oferece um diagnóstico à distância da situação. Tudo indica que todos os produtores possuem seu pacote de internet, que atualmente é muito barato. Isso tem permitido ampliar a atuação da Emater-DF. Além disso, esta é uma das empresas públicas de extensão rural que mais dispõe de técnicos no campo, em relação às demais do país. Entretanto, não se consegue atender de maneira individualizada e especializada e sob esta intensidade. Outra questão é que não prestam assistência apenas para produtores de hortaliças, mas também para os de frutas e grãos e realizam levantamentos ambientais, apoio ao crédito, captação de recursos, entre outros, o que torna impossível uma assistência mais próxima e rotineira. Como agravante, os profissionais de extensão rural encontram com frequência seus competidores nas avaliações técnicas – “o vendedor de insumos está lá, todos os dias, com o produto, com a receita de aplicação.

Nesse sentido, o MIP, muitas vezes, acaba sendo percebido como quase utópico”. Dessa forma, este sistema de controle de pragas e doenças passa a ser visto como estratégia de anulação competitiva por parte dos produtores, levando a retrocessos no avanço da sustentabilidade agrícola em seu sentido amplo.

Os produtores encontram à sua disposição diversas linhas de crédito e praticamente qualquer um que tiver interessado tem acesso, seja ele agricultor familiar ou não. Ainda assim, alguns produtores fazem a dívida diretamente na revenda ou com a empresa de atacado/varejo que receberá sua produção. Geralmente, a firma da revenda oferece um prazo de 90 a 120 dias para pagar. Assim, se configura uma forma de financiamento, menos burocratizada e, por isso, mais rápida. São condições que atraem muitos produtores, que preferem esse caminho.

Alguns produtores até se permitem realizar compras um pouco maiores, como se fosse um ônus aceitável pela consulta do vendedor, o qual, quase sempre, é um agrônomo ou técnico agrícola. E eles têm uma vantagem imensa sobre seus colegas da extensão rural e assistência técnica pública, pois estão ali para vender. Não são obrigados a cumprir numerosas outras atividades que fazem parte do cotidiano dos técnicos dos serviços públicos. Muitos produtos assim vendidos não têm o menor sentido de serem usados. Portanto, o mesmo que ocorre com o caso da compra e uso do adubo químico desnecessário ocorre com os agrotóxicos.

Por exemplo, é recorrente que o extensionista chegue no estabelecimento agropecuário no auge da seca e veja o produtor de tomate trabalhando na estufa, com ambiente protegido, aplicando fungicida de forma preventiva, sem nenhum indício de que terá problema com fungo que causará alguma doença nas plantas. E isso foi recomendado por um vendedor, muito provavelmente um agrônomo. Dessa forma, o extensionista se vê na obrigação de convencer o produtor de que não é necessário usar aquele produto, que está sendo desperdiçado. No aspecto financeiro o produtor está aumentando o seu custo e no aspecto ambiental está usando uma carga maior de defensivo agrícola, de forma desnecessária.

Recentemente, foi promulgada a Instrução Normativa Conjunta nº 2 de 2018, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e da Anvisa. É norma que define procedimentos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos para fins de monitoramento e controle de resíduos de agroquímicos, em todo o território nacional. Uma grande rede de supermercado já mantinha esses níveis de exigências. Os produtores de tomate para mesa mais organizados e com maior grau de uso de tecnologia no Distrito Federal já estavam com muita dificuldade de atender a todas as demandas desse cliente. Tudo indica, portanto, que essa nova normatização vai acabar forçando o produtor a gerir melhor sua produção ou, contrariamente, à sua exclusão do mercado.



Além do baixíssimo grau de adoção do MIP, são inúmeros outros problemas de condução da atividade. É muito comum, por exemplo, que haja proximidade dos plantios de tomate em seus diferentes ciclos de produção, um plantado logo após o anterior ter sido concluído. Igualmente, há inadequação do sistema de irrigação, utilização de mudas de baixa qualidade, permanência no campo de restos culturais, uso intensivo e desnecessário de defensivos agrícolas, entre diversos outros problemas observados. A depender do nível instrucional, o produtor confunde, inclusive, o que é fungicida com inseticida. Aliado a isso há também desconhecimento do ciclo da praga. Muitos utilizam o mesmo princípio ativo acreditando que estão usando outro, pois só modificam o nome comercial. Todos esses são alguns dos fatores que colaboram para o surgimento de pragas.

As cultivares da Embrapa que foram citadas nas entrevistas foram BRS Nagai e Zamir. São consideradas produtivas e com boas características, mas vendem muito pouco. São licenciadas, em sua maioria, para empresas pequenas que não oferecem um pacote comercial competitivo em relação às empresas maiores (algumas multinacionais) que atuam nas revendas. Quem, de fato, “manda” nas revendas são os programas de incentivo e o comissionamento. Portanto, as empresas que oferecerem uma política promocional mais competitiva serão aquelas que o vendedor vai incentivar os produtores a comprarem. Um entrevistado assim manifestou-se:

“O grande apelo dos tomates da Embrapa é sua resistência à questão de praga. A limitação que existe nesses produtos é comercial. O produto às vezes no formato, numa cor que tem dificuldade de venda. Então isso é um problema sério. E também a estrutura das empresas que comercializam os produtos da Embrapa serem empresas pequenas que têm baixo investimento em marketing.”

Outro aspecto relevante é que há uma quantidade muito grande de cultivares disponíveis nas revendas. Afirmam um extensionista que:

“tem muito material à disposição do produtor, muita disponibilidade de materiais. Então, o produtor quer materiais que realmente tenham o maior potencial possível de produzir em menor quantidade de defeitos. O produtor, quando o tomate vai bem, ele repete. Se ele for mal, já troca. Ele nunca acredita a ele mesmo, ou à condição climática diversa, ou qualquer outro tipo de coisa o insucesso da cultura. Ele sempre culpa as cultivares.”

Adicionalmente, em diversas entrevistas foram descritos também como desafios o manejo inadequado da irrigação. Os produtores insistem em aplicar água em excesso e em momentos equivocados. Alguns ainda possuem sistemas de irrigação precários, como o de aspersão e até mesmo por sulco.

“O paradigma deles é assim: ‘Ah, eu não vou reduzir de 1 hora para 20 minutos, 10 minutos por dia de irrigação – ou para dia sim e três não – porque a minha planta vai sentir. Eu já estou acostumado a isso, e eu sempre fiz assim e vou continuar fazendo assim’ (...). Tem gente aqui que ainda planta tomate com sistema de aspersão. Eu vejo muito pouco interesse do produtor em observar essa questão. Infelizmente a gente ainda encontra alguns fazendo irrigação em sulco de uma forma totalmente arcaica. A gente tem desde produtores arcaicos até outros com alta carga de tecnologia.”



Como a irrigação é feita de maneira inadequada, ocorrendo sobretudo excesso de água, a consequência é o aumento da incidência de doenças causadas por fungos e bactérias, principalmente que atacam as raízes e o sistema vascular das plantas. Para minimizar o problema das doenças, utilizam mais defensivos agrícolas. Todavia, o efeito do excesso de água vai além da questão dos problemas fitossanitários e da salinização dos solos. Nos últimos anos ocorreram crises hídricas em escala regional, que promoveram forte conflito pelo uso de água entre centros urbanos e o meio rural do entorno. Assim, o grande desafio é superar a falta de água, utilizando métodos que gastem menos água.

O “Irrigas”, da Embrapa, um equipamento que monitora a reposição de água em pequenas áreas irrigadas, é considerado um exemplo de ferramenta amigável para uso e de excelente eficácia para a gestão da molhagem das plantas. Sendo simples e barato para verificar a umidade do solo, evita a necessidade de consultar um técnico para saber sobre a evapotranspiração (perda de água do solo) em um determinado período. Os técnicos da Emater-DF consideram a tecnologia mais fácil e mais simples de se manejar a irrigação. No entanto, a sua adoção tem sido muito pequena, porque o equipamento não está disponível nas revendas com muita frequência.

### Considerações finais

O presente documento traduz a pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória, sobre a cadeia produtiva do tomate para mesa no Brasil, cujo objetivo foi o de proporcionar maior familiaridade com as relações tecnológicas e também as comerciais. E, a partir do caso do Distrito Federal, iluminar seus principais pontos críticos tecnológicos e não tecnológicos e suas relações hierárquicas e decisórias em termos de adoção de tecnologias.

Em termos de gerais, a maior parte das transações comerciais na cadeia econômica dessa hortaliça é ainda estabelecida a partir de uma relação de fidelidade entre fornecedores e compradores, sem a formalização encontrada em cadeias mais antigas e mais consolidadas. Exceção é aquela que ocorre entre produtores e grandes redes de supermercados.

Os *pontos críticos* identificados como os principais, a partir das entrevistas realizadas, os quais devem formar uma agenda de pesquisa agrícola e, também, uma listagem de temas que deveriam ser objeto da análise das políticas para o setor são os listados abaixo:

- (i) alta suscetibilidade do cultivo às pragas e doenças
- (ii) consumo excessivo de defensivos agrícolas e de forma indiscriminada
- (iii) baixa adoção de importantes tecnologias associadas às boas práticas agrícolas (Manejo Integrado de Pragas, de adubação a partir de análise do solo e correspondente recomendação, irrigação por gotejamento de acordo com a avaliação da umidade do solo)
- (iv) custo de produção alto
- (v) impossibilidade atual de se precaver contra oscilação de preços
- (vi) baixa rentabilidade em curto prazo
- (vii) participação ou desvio de mercado do tomate produzido para a indústria, com forte influência nos preços praticados na comercialização do tomate, que deveria ser apenas “de mesa”
- (viii) elevado descarte dos frutos de tomate para mesa.

Sobre as relações hierárquicas e decisórias em termos de adoção de tecnologias, verificou-se, por um lado, diversas exigências das empresas mais fortes do varejo para o



produtor em termos de uniformidade, formato e aspecto do produto. Por outro lado, uma forte pressão da indústria de insumos para o produtor. Dessa forma, a cadeia produtiva do tomate para mesa, no Distrito Federal, embora venha crescendo sempre e o consumo se elevando continuamente, não configurou ainda uma estrutura de agentes submetidos a uma única firma ou um pequeno conjunto de firmas dominantes na cadeia, como é o caso da cadeia produtiva do tomate para indústria. Nesta, a indústria de atomatados coordena a cadeia.

Na cadeia produtiva de tomate para mesa ainda existe alguma fragmentação no seu funcionamento cotidiano. O fato, por um lado, dificulta o debate sobre a “governança na cadeia”, mas, por outro lado, como o poder de decisão ainda está significativamente fragmentado, permitiria a um ente externo e mais desinteressado – como a ATER pública – melhor organizar a cadeia. No entanto, há um agente econômico que exerce papel muito forte na cadeia produtiva de tomate para mesa: a indústria de insumos que tem seus produtos comercializados pelas revendas.

Talvez, num futuro relativamente próximo, é possível que o varejo, o atacadista e os intermediários passem a exigir mais fortemente alguns contornos tecnológicos até aqui ainda não exigidos relacionados com o uso de agrotóxicos. Em parte, provavelmente, em função das exigências da INC Nº 02, que define procedimentos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos para fins de monitoramento e controle de resíduos de agroquímicos. É possível que essa INC imponha conduta mais rigorosa aos agentes econômicos da cadeia produtiva de tomate para mesa, especialmente para os produtores no que tange o trato com os agrotóxicos. Com consequências aos demais agentes.

Portanto, pode vir a ocorrer um certo equilíbrio de forças entre a indústria de insumos, o atacado e o varejo. Será preciso acompanhar as consequências da implementação da nova normativa.

## Referências

CASTRO, A. M. G. de. Prospecção de cadeias produtivas e gestão da informação. **Transformação**, v. 13, n. 2, p. 55-72, jul./dez. 2001.

CASTRO, A. M. G. de; LIMA, S. M. V.; CRISTO, C. M. P. N. Cadeia produtiva; marco conceitual par apoiar a prospecção tecnológica. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22., Salvador, 2002. **Anais...** São Paulo: USP, 2002. p. 1-14.

CASTRO, A. M. G. de; LIMA, S. M. V.; FREITAS FILHO, A. de. Estratégias para institucionalização de prospecção de demandas tecnológicas na Embrapa. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, v. 1, n. 2, p.3-16, ago./dez. 1999

EMATER - DF. Siscusto. Custo de produção hortaliças e frutas. Versão 2020. Emater-DF.

OLIVEIRA, F. S. **Viabilidade Financeira na Produção de Tomate: sistemas de cultivo no campo e na estufa, nas épocas seca e chuvosa**. Trabalho de Conclusão de Curso- Gestão de Agronegócios -Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (UnB): 2014.

MINAYO, M.C. de Z. Amostragens e saturação em pesquisa qualitativa:consenso e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v. 5,n. 7, p.01 -12, abril. 2017

02-06 AGOSTO / 2021

BRASÍLIA-DF

AÇÕES COLETIVAS e RESILIÊNCIA: INOVAÇÕES  
POLÍTICAS, SOCIOECONÔMICAS e AMBIENTAIS

CONGRESSO | EDIÇÃO  
59º SOBER | 6º EBPC



SIMIONI, F. J., HOEFLICH, V.A., SIQUEIRA, E.S., BINOTTO, E. **Análise Diagnóstica e prospectiva de cadeias produtivas**: uma abordagem estratégica para o desenvolvimento. Apresentação oral no 45º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.