

GESTÃO DE CUSTOS

Princípios para a gestão econômica sustentável da propriedade de tomate de mesa

Por Larissa Gui Pagliuca e
João Paulo Bernardes Deleo

Uma propriedade de tomate de mesa só será economicamente sustentável no longo prazo se o produtor gerar uma receita suficiente para honrar seus compromissos de curto prazo (pagamento dos insumos e mão-de-obra) e ainda obter uma reserva de capital suficiente para renovar os ativos da sua atividade (como estrutura de estaqueamento).

Para isso, é imprescindível o cálculo correto do Custo Total (CT) de Produção da cultura (veja ao lado como fazer). Esse cálculo permite avaliar quais são os principais itens de dispêndio com a cultura, a taxa de rentabilidade do investimento e a reserva de capital necessária para substituir os ativos empregados no negócio.

Para auxiliar o tomaticultor, a **Hortifruti Brasil**, neste *Especial Tomate*, apresenta um exemplo real do cálculo de custo de pro-

dução em uma região de tomate de mesa e discute com especialistas os principais itens que mais pesam no custo, além de exemplificar formas de tornar a atividade economicamente sustentável.

A região escolhida é Sumaré (SP), onde foram cultivados cerca de 10 milhões de pés de tomate de mesa em 2007. O cálculo que será exposto nesta *Matéria* refere-se apenas à safra do primeiro semestre de 2007. Outras regiões podem apresentar custos distintos dos apresentados nesta edição – por conta de aspectos tecnológicos ou fitossanitários –, no entanto, os principais itens do custo são os mesmos. Dessa forma, é possível, a partir do exemplo de Sumaré, discutir os itens que mais pesam nessa atividade.

Principais itens que compõem o Custo Total (CT) de Produção do tomate de mesa

CT = CUSTO OPERACIONAL EFETIVO + DEPRECIAÇÃO + CUSTO DE OPORTUNIDADE

- **Custo Operacional Efetivo (COE)** é a soma dos gastos com a cultura ao longo de uma safra. No caso da tomaticultura, os principais itens são insumos, mão-de-obra, manutenção de máquinas e equipamentos, custos administrativos, custo de oportunidade do capital de giro (no caso de o dinheiro ser do produtor) ou juros de financiamento para capital de giro, empregado ao longo de uma safra.
- **Depreciação** é a poupança que o produtor deve fazer por safra para repor seu maquinário, implementos, benfeitorias (barracões e banheiros) e as estruturas de estaqueamento ao final da vida útil desses.
- **Custo de Oportunidade** é o cálculo que o produtor deve fazer com base em uma outra alternativa que ele teria para empregar que está investindo na cultura de tomate. Um exemplo seria calcular a remuneração que obteria caso o capital estivesse no mercado financeiro. Para produtores que cultivam em terra própria, é importante também incluir uma taxa de remuneração anual, como o valor médio de arrendamento da região.

CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO DO TOMATE

Em novembro do ano passado, a equipe da **Hortifruti Brasil** visitou tomaticultores de Sumaré para conhecer em detalhes a estrutura produtiva daquela região. A partir desse levantamento, elaborou uma planilha aproximada dos custos de produção do tomate de mesa. O passo seguinte foi realizar um **Painel** junto a produtores para ajustar a planilha. Essa reunião se deu em dezembro de 2007, e o objetivo era levantar o Custo Total de Produção.

O **Painel** é uma metodologia de captação de dados, onde produtores da região entram em consenso sobre a estrutura de custos de uma propriedade típica da área. Portanto, os dados não se referem à fazenda de nenhum dos presentes, especificamente, mas, sim, a uma média da região. Em conjunto, eles discutem cada item do custo, incluindo quantidade e preços pagos naquela praça. São considerados todos os equipamentos, bem como seus coeficientes técnicos (principalmente o número de horas necessárias para a realização de determinada atividade por hectare); toda a infra-estrutura necessária para a produção, como estacas e irrigação; os insumos utilizados (princípio ativo, quantidade e preço) e seu calendário de aplicação e a mão-de-obra necessária (rendimento e valor) para as diversas funções da atividade.

Os preços dos insumos (adubo, calcário, herbicida, inseticida, fungicida, adjuvantes, adubos foliares, indutores de resistência, enraizadores, óleo diesel, além de outros) equivalem aos dos produtos postos na fazenda pagos à vista. Maquinários, tratores, implementos, utilitários (caminhonete e ônibus), equipamentos de irrigação, estruturas de estaqueamento, barracões e banheiros (estruturas semi-fixas), quilowatt de energia elétrica, pagamento de mão-de-obra e demais itens inclusos nos custos de Sumaré, como dito, são referentes à safra do primeiro semestre de 2007.

A metodologia utilizada para o cálculo do custo de produção do tomate é a mesma já discutida pela **Hortifruti Brasil** nas edições de abril e de outubro de 2007. Para relembrar, o **Custo Total (CT)** equivale ao **Custo Operacional Efetivo (COE)** somado à **Depreciação** e ainda ao **Custo de Oportunidade do capital fixo**, considerando o obtido caso o dinheiro fosse empregado em outra atividade. O Custo Total de Produção do tomate, portanto, leva em conta tanto os desembolsos com a cultura na safra como a Depreciação da estrutura e de equipamentos da propriedade e o Custo de Oportunidade do capital empregado. No caso do tomate, optou-se por estimar a taxa de remuneração sobre o capital próprio do produtor. Para o montante despendido com capital de giro, considerou-se 1% ao mês, pelo período de sete meses – duração da safra. Já sobre o valor investido em maquinários e outras estruturas, computou-se taxa de 6% ao ano.

Agradecimento ao pesquisador do Cepeal/Esalq, Mauro Osaki, e aos alunos Jefferson Luiz de Carvalho e Carlos Alexandre Almeida pela elaboração e execução do Painel de Sumaré (SP) em dezembro de 2007.

PERFIL DE UMA PROPRIEDADE TÍPICA DE SUMARÉ

Uma propriedade típica de tomate de mesa na região de Sumaré (SP) cultiva cerca de oito hectares na safra do primeiro semestre do ano. No segundo semestre, a área cultivada na região é cerca de 70% inferior à do primeiro período. A propriedade típica apresenta 11 mil pés de tomate por hectare e produtividade média de 3.685 caixas por hectare. O tomate cultivado nessa propriedade típica é o tipo salada.

No primeiro semestre de 2007, houve alta incidência de mosca-branca na região, mas a produtividade não foi reduzida, ficando na média de 335 caixas por 1.000 pés. A partir de junho daquele ano, foram registrados problemas como mancha no tomate, aumentando o percentual de descarte (chegou a 50% no período).

Em geral, as áreas para produção de tomate no Brasil são arrendadas. No caso de Sumaré, de 90% a 95% das lavouras são cultivadas em terras arrendadas, por conta da grande incidência de problemas fitossanitários inerentes a essa cultura. Mesmo em casos de terra própria, há necessidade de rotação de área, pois o local utilizado para o plantio de tomate deve ficar no mínimo três anos sem receber o produto novamente. Dessa forma, o plantio em terra própria ocorre em casos em que o produtor tem uma extensa área, ou que cultiva tomate esporadicamente, nas suas terras ou ainda que possua diversas propriedades, uma longe da outra – respeitando a necessidade de rotacionar as áreas de plantio. Há também casos de troca de áreas de plantio com produtores de outras culturas.

O valor do arrendamento na região no primeiro semestre de 2007 foi estimado em R\$ 1.240,00 por hectare, em média, e o pagamento é efetuado no momento em que se negocia o arrendamento. O valor do arrendamento aumentou no período por conta da grande atratividade da cana-de-açúcar. O valor de mercado de um hectare na região (para compra) era de R\$ 17.000,00.

Quando a terra é própria, o produtor deve calcular o Custo de Oportunidade sobre o uso da mesma, ou seja, calcular uma remuneração que ele poderia obter caso utilizasse a terra para outra atividade. Uma alternativa é o próprio arrendamento da área. No caso de Sumaré, não será considerado Custo de Oportunidade da terra, visto que a quase totalidade da área é arrendada. O valor do arrendamento é computado como desembolso e é incluso no **COE**.

Devido ao caráter migratório da cultura, não há benfeitorias na propriedade arrendada. As únicas estruturas construídas no local são os barracões para seleção dos tomates e os banheiros. Porém, são estruturas simples e não-fixas, desmontadas e removidas para o local da safra seguinte.

A estrutura de sustentação dos barracões é de madeira, as laterais são cobertas com lonas e o telhado, com telhas de barro. O custo de implantação de cada barracão com essas características é estimado em R\$ 400,00. São necessários nove barracões para uma propriedade típica de Sumaré com 8 hectares. Estima-se que cada barracão tenha vida útil de cinco safras, sendo necessário realizar um reparo nesse período, cujo valor corresponde a cerca de 10% do valor inicial de cada barracão. Ao final da vida útil considerada, esses barracões não teriam valor residual.

Na safra pesquisada, a maioria dos banheiros era constituída por fossas, com uma pequena estrutura de madeira em volta. O custo de implantação do banheiro foi estimado em R\$ 50,00 por unidade, sendo necessários nove banheiros para essa propriedade típica. A vida útil e taxas de manutenção e o valor residual são os mesmos dos barracões. A partir da safra de 2008, o Ministério do Trabalho passou a exigir a construção de banheiros químicos ou com vasos de porcelana, elevando os custos.

Fotos: Larissa Gui Pagliuca

A propriedade típica de Sumaré tem os seguintes itens:

- ✓ Um trator de 75 CV.
- ✓ Um trator de 65 CV.
- ✓ Uma grade aradora de 14 discos e 21 polegadas.
- ✓ Um distribuidor de calcário de duas toneladas e meia.
- ✓ Um arado escarificador de cinco linhas.
- ✓ Uma grade niveladora de 32 discos.
- ✓ Um sulcador de duas linhas.
- ✓ Uma plaina.
- ✓ Um pulverizador de 2 mil litros, com barra de pulverização de 18 metros.
- ✓ Uma carreta com capacidade para 3 toneladas.
- ✓ Um tanque de 5 mil litros de capacidade.
- ✓ Uma caixa d'água com 1 mil litros de capacidade.
- ✓ Sistema de irrigação por sulco.
- ✓ Um veículo utilitário.
- ✓ Um ônibus.
- ✓ Estruturas de mourão, bambu, arame e fitilho para estaqueamento do tomate.

**Custo Total de Produção do tomate na região de Sumaré (SP)
Safrá do primeiro semestre de 2007**

Ítens	Custo/ha (R\$/ha)	Custo/pé (R\$/pé)	% CT
Insumos e sementes	14.720,66	1,34	35,35%
Fertilizantes e Corretivos	4.934,60	0,45	11,85%
Sementes	3.575,00	0,33	8,59%
Inseticidas	2.490,26	0,23	5,98%
Fungicidas	2.048,37	0,19	4,92%
Outros	903,47	0,08	2,17%
Aduv. Foliar	558,55	0,05	1,34%
Herbicidas	210,40	0,02	0,51%
Viveirista	325,00	0,03	0,78%
Infra estrutura	938,01	0,09	2,25%
Estrutura de Plantio	926,95	0,08	2,23%
Benfeitorias	11,06	0,00	0,03%
Operações Mecânicas de Transporte com a Carreta	2.173,77	0,20	5,22%
Operações Mecânicas de Preparo do Solo	326,19	0,03	0,78%
Grade Aradora	79,22	0,01	0,19%
Aração	71,47	0,01	0,17%
Sulco	55,03	0,01	0,13%
Subsolagem	49,20	0,00	0,12%
Plaina	29,65	0,00	0,07%
Grade Niveladora	21,51	0,00	0,05%
Calagem	20,11	0,00	0,05%
Irrigação	1.886,09	0,17	4,53%
Mão-de-obra	8.361,82	0,76	20,08%
Meeiros (temporária)	6.898,10	0,63	16,57%
Permanente	838,73	0,08	2,01%
Diaristas	625,00	0,06	1,50%
Despesa com utilitários	1.008,75	0,09	2,42%
Custos Administrativos	1.050,00	0,10	2,52%
EPIs	212,50	0,02	0,51%
Comercialização	479,05	0,04	1,15%
Caixas	479,05	0,04	1,15%
Impostos	1.358,67	0,12	3,26%
Funrural	1.172,57	0,11	2,82%
IPVA+Seguro Obrigatório	186,10	0,02	0,45%
Seguro: máquinas, implementos, equipamentos (irrigação e utilitários)	90,07	0,01	0,22%
Arrendamento da Terra	1.239,67	0,11	2,98%
Financiamento de Capital de Giro	2.844,88	0,26	6,83%
Custo Operacional Efetivo (COE)	37.015,13	3,37	88,89%
Depreciações	2.921,92	0,27	7,02%
Custo Operacional Total (COT) = COE + Depreciação	39.937,05	3,63	95,91%
Custo de Oportunidade do Capital Fixo	1.702,64	0,15	4,09%
Custo Total (CT) = COT + Custo de Oport. do Capital Fixo	41.639,69	3,79	100,00%

Custo Total (3685 cx/ha) - R\$ 11,30/cx de 23 kg

ANÁLISE DOS PRINCIPAIS ITENS QUE COMPÕEM O CUSTO DE PRODUÇÃO DO TOMATE

“Desembolsos” são 89% do Custo Total do Tomate

Tomando o exemplo do cálculo do custo de produção total de Sumaré (SP), o principal gargalo no gerenciamento de uma propriedade tomaticultura consiste no COE, isto é, nos gastos com os desembolsos de uma safra. A cultura de tomate é muito intensiva de insumos e mão-de-obra. Gastos com infra-estrutura e maquinário são relativamente baixos, o que reduz o custo com Depreciações e o Custo de Oportunidade do capital fixo. Além disso, a terra costuma ser arrendada, dispensando o Custo de Oportunidade da terra. Assim, o Custo Total (CT) da cultura de tomate é composto, sobretudo, pelo Custo Operacional Efetivo (COE), comumente conhecidos como “desembolsos”. No levantamento realizado em Sumaré, para a safra

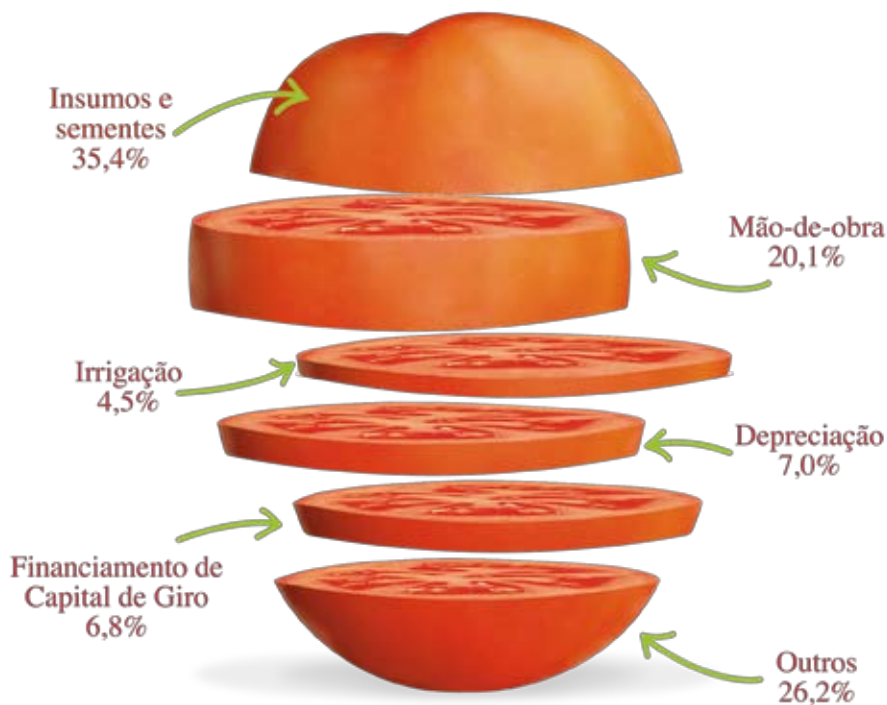
do primeiro semestre de 2007, o COE representou 89% do CT.

Isso significa que o capital que o produtor deve reservar para repor sua estrutura (depreciação) mais a remuneração do capital fixo (Custo de Oportunidade) representam apenas 11% - o percentual só não é menor por conta do peso dos custos da Depreciação da estrutura de plantio (34% do total da reserva de capital para Depreciação).


Devido à impossibilidade de mecanização da colheita, tendo em vista o estaqueamento, há um elevado gasto com mão-de-obra. O dispêndio com insumos e mão-de-obra representam 55% do Custo Total. Torna-se, portanto, imprescindível uma gestão eficiente desses fatores.

Insumos e mão-de-obra representam os maiores gastos

Distribuição dos principais itens que compõem o Custo Total de Produção (%) de Sumaré (SP) - jan/jun 2007




Fonte: Hortifruti/Cepea



**Para combater pragas,
doenças e até as dúvidas
que prejudicam a lavoura.**



**BASE
FORTE**



As inúmeras pragas e doenças com alto poder destrutivo às lavouras, somadas às exigências de qualidade impostas pelo mercado aos alimentos consumidos in natura, apresentam um grande desafio aos produtores das culturas de hortifruti na hora de escolher as soluções ideais de controle. Para facilitar esta decisão, a Syngenta criou o Base Forte, um conceito amplamente testado e aprovado que, de forma simples e eficaz, resulta em lavouras mais saudias e produtivas.

Fale com seu distribuidor Syngenta ou consulte o site www.syngenta.com.br/hortifruti e saiba mais sobre o Base Forte.



SIMPLES NO USO,
SUPERIOR NO
CONTROLE.



0800 704 4304
faleconosco.casa@syngenta.com



syngenta.

www.syngenta.com.br

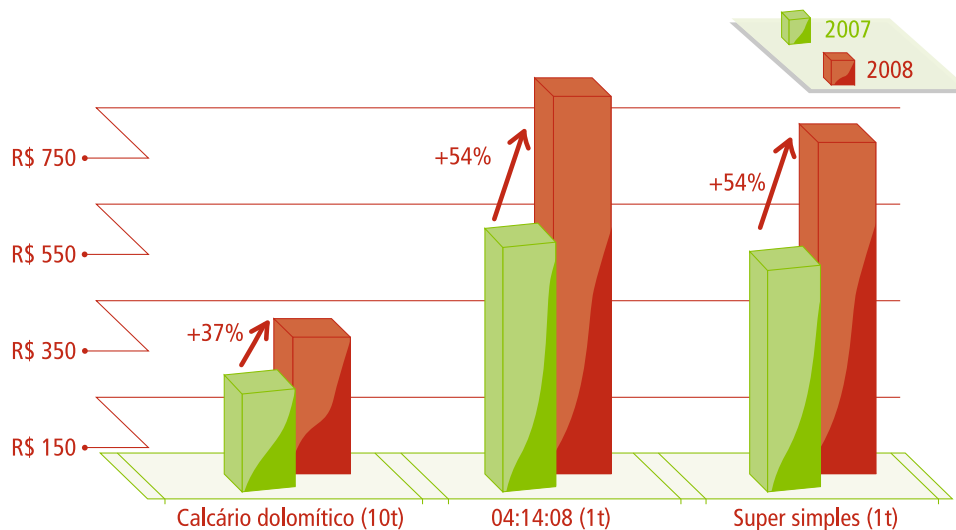
DEMANDA E ALTA DO PETRÓLEO ENCARECEM FERTILIZANTES

Em Sumaré (SP), fertilizantes e calcário representaram 12% do Custo Total (CT). A tendência é que o peso dos fertilizantes no CT do tomate aumente no curto prazo, tendo em vista a alta do preço do fertilizante em 2008 e a tendência de valorização também para os próximos anos. Os reajustes dos fertilizantes devem-se, entre outros fatores, ao aumento da área agrícola no mundo, estimulado pelo maior consumo de alimentos e de biocombustíveis, e ao encarecimento do petróleo, que é matéria-prima para a fabricação de fertilizantes nitrogenados.

Atualizando somente os preços das formulações 04:14:08 (NPK) e superfosfato simples - fertilizantes bastante utilizados na região - com base nos valores de janeiro a março de 2008 (período de plantio), os gastos com fertilizantes e corretivos no primeiro semestre deste ano podem chegar a R\$ 7.400,00/ha na região de Sumaré (SP), alta de cerca de 50% - não houve variação de quantidade para o cálculo. Caso seja considerado que os demais custos elencados em 2007 permaneçam estáveis em 2008, a participação dos adubos e corretivos na composição do Custo Total subiria de 11,9% para 16,8%.

Fertilizantes encarecem mais de 50% em 1 ano

Preços do calcário dolomítico, do 04:14:08 e do superfosfato simples no primeiro trimestre de 2007 e 2008



EXCESSO DE PULVERIZAÇÃO AUMENTA O CUSTO

O segundo maior item do grupo dos insumos que pesa no Custo Total (CT) são os defensivos. Os **inseticidas, fungicidas e herbicidas** foram responsáveis por 11,4% do CT de produção de Sumaré no primeiro semestre de 2007. Vale dizer que o número de pulverizações realizadas nas lavouras de tomate de mesa é muito elevado. No Pannel de Sumaré foi constatada a realização de

44 a 49 pulverizações na safra do primeiro semestre do ano passado.

A semente é o terceiro item de maior peso no grupo de insumos, responsável por 8,67% do CT. Segundo especialistas, uma forma de otimizar o uso desse insumo é escolher um viveirista que seja cuidadoso no manuseio das mudas, evitando perdas e aproveitando ao máximo o potencial genético dessa semente. É importante salientar que nesses custos estão inclusos os valores com as sementes para produção das mudas. A produção das mudas, no entanto, é um serviço terceirizado - o produtor fornece as sementes para o viveirista produzir as mudas, e esse cobra um valor para isso.

Na produção de Tomate, Qual o Segredo da RENTABILIDADE?

Que o tomate Débora é o líder inquestionável no mercado de tomate tipo Santa Cruz os produtores profissionais de tomate já sabiam: Débora é sinônimo de Santa Cruz. Agora os estudos revelam que quem planta Débora ganha mais. O gráfico abaixo mostra que em 2007 os preços ao produtor do tomate Santa Cruz foram no mínimo 10% superiores aos preços pagos para os tomates do tipo salada, chegando a ser até 47% maiores.



Fonte: Cepea - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - ESALQ/USP - 2007



TOMATE Débora

Agora não há mais segredos, o tomate Débora é mais do que RENTABILIDADE, é SEGURANÇA DE RENTABILIDADE porque quem planta Débora ganha três vezes: ganha por contar com a excelente aceitação do mercado; ganha por receber maiores preços; ganha porque Débora apresenta excelente produtividade.

RENTABILIDADE comprovada na prática.

Veja o que dizem os produtores que descobriram o segredo da RENTABILIDADE:

"Planto tomate Débora desde 2002, em virtude da aceitação de mercado. É um tomate mais fácil de comercializar, e tem ótima produção. Por mais que o preço esteja ruim, eu não tenho perdas, pois sempre há compradores para o tomate Débora. Sendo assim, não tenho prejuízo. Nos últimos anos tenho optado apenas por Débora PTO pois é um tomate resistente a doenças e produz mais."



Renato Coelho
Apiá - SP



"Planto o tomate Débora a 8 anos, quando comprovei a alta produção deste tomate e sua ótima aceitação pelo mercado. Hoje planto o Débora Pto porque é o melhor tomate para venda tanto no mercado de São Paulo quanto no da minha região, sempre agregando uma diferença de preço no meu produto de até R\$10,00 por caixa."

Luiz Antônio Borges (Luiz do Marinho)
Pimenta - MG

COMO MELHORAR A EFICIÊNCIA DO USO DOS FERTILIZANTES?



Guilherme Galdini,
integrante do grupo de
Apoio à Pesquisa
e Extensão –
Gape, da Esalq/USP

Esta entrevista com o Grupo de Apoio à Pesquisa e Extensão (Gape), coordenado pelo professor titular da Esalq/USP Godofredo Cesar Vitti, especialista em Fertilidade do Solo e Adubação, visa apontar alternativas para que o produtor de tomate de mesa aumente a eficiência do uso dos fertilizantes, reduzindo a quantidade aplicada e seus custos, sem interferir na produtividade da cultura. Antes de implementar as recomendações sugeridas pelo Gape, o produtor deve consultar

um engenheiro agrônomo para avaliar as especificidades da sua região. A entrevista foi respondida pelo aluno do 4º ano de Engenharia Agrônômica da Esalq, Guilherme Galdini, em nome do Gape e com revisão do orientador Vitti.

Hortifruti Brasil: *Como fazer uma boa amostragem de solo para a cultura do tomate?*

Guilherme Galdini: A análise do solo deve ser o primeiro passo a ser dado para a instalação de qualquer cultura. Através da análise é possível quantificar os nutrientes presentes no solo, bem como determinar se são necessárias correções (calagem e gessagem) para adequar o solo às condições ideais de desenvolvimento da cultura. A amostragem do solo deve ser feita com a coleta entre 10 e 15 subamostras a cada 10 hectares nas profundidades de 0-20 e 21-40 cm. Dessas subamostras, coleta-se uma amostra que deverá ser encaminhada para um laboratório para realização de análise física e química.

Hf Brasil: *No Painel realizado pela Hortifruti Brasil em Sumaré foi observado que parte dos produtores faz a calagem com o calcário calcinado um mês antes do transplantio das mudas, enquanto outros usam o calcário dolomítico dois meses antes do transplantio. Qual o melhor período e a melhor forma de aplicação do calcário, para a cultura do tomate?*

Galdini: Os calcários apresentam solubilização lenta, devendo sofrer ação da umidade do solo para efetivar sua ação corretiva. É de fundamental importância a aplicação do calcário com antecedência ao plantio para que reaja no solo, elevando o pH e fornecendo cálcio e magnésio. Calcários com Poder Relativo de Neutralização Total (PRNT) baixo devem ser aplicados com bastante antecedência, entre 2 e 3 meses antes do plantio. Já o calcário calcinado, bem como calcários com maior PRNT (por volta de 90%), podem ser aplicados entre 15 e 20 dias antes do plantio. Dentre as situações citadas no enunciado, a melhor opção é o uso do calcário calcinado, tendo em vista o curto período de tempo entre o arrendamento e o plantio.

Hf Brasil: *Considerando o curto período de arrendamento (média de 6 a 7 meses), como melhorar a eficiência dos fertilizantes?*

Galdini: Além de considerar a recomendação da quantidade adequada de nutrientes que a planta necessita, para elevar a eficiência do produto, é recomendada a adoção de práticas que diminuam as perdas dos fertilizantes, como sistema de plantio direto ou cultivo mínimo, práticas conservacionistas, parcelamento dos nutrientes, práticas corretivas (calagem e gessagem) e agricultura de precisão.

Hf Brasil: *Devido ao encarecimento significativo dos fertilizantes, dentre eles os fosfatados, pode-se indicar outras formulações? Qual a recomendação sobre os micronutrientes?*

Galdini: Em relação às formulações, recomenda-se a utilização daquelas mais concentradas, com altos teores de fósforo. O ganho econômico pode ser visto levando em consideração que será aplicada uma quantidade menor de produto por área. Quanto à forma de aplicação das fontes fosfatadas, é melhor utilizá-las na formulação do que aplicá-las separadamente, por ser mais viável economicamente. O boro e o zinco são os principais micronutrientes que devem ser aplicados no sulco de plantio.

COMO REDUZIR O NÚMERO DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS?

No grupo dos insumos, os inseticidas e fungicidas estão em 3º e 4º lugar, respectivamente, entre os que mais pesam nos custos de produção do tomate. A otimização do uso desses itens contribui com o “bolso” e também para um controle mais ecológico da produção de tomate. O consultor da Gravena Ltda, engenheiro agrônomo Sérgio Roberto Benvenga, especialista em Manejo Ecológico de Pragas Agrícolas (MEP), vem implementando o MEP em algumas lavouras de tomate de Sumaré e Mogi Guaçu (SP) há 6 anos, proporcionando resultados promissores na redução do número de aplicações destes insumos. Segundo Benvenga, o MEP não é uma estratégia de controle, mas um conjunto de táticas que devem ser implementadas desde o planejamento da lavoura até a colheita, principalmente para evitar o controle químico preventivo, reduzindo o número de pulverizações, pois estas somente serão feitas quando necessárias.

Dentre as táticas, Benvenga cita a localização da área de plantio do tomate como essencial para implementar o MEP. É importante evitar áreas próximas de culturas hospedeiras de doenças como a mosca-branca, principalmente de soja e feijão. Além disso, Benvenga recomenda que o produtor evite o escalonamento do plantio - o transplante das mudas de tomate próximo de áreas em fase final de cultivo -, prática que favorece a migração contínua de pragas adultas.

Outra técnica priorizada pelo MEP é a amostragem de pragas e inimigos naturais com frequência de duas vezes por semana. Essa prática influenciara na tomada de decisão sobre o controle químico, que só será realizado quando a infestação atingir um determinado ponto.

A recomendação da empresa de consultoria Gravena é fazer o controle químico na cultura de tomate se no dia da inspeção forem encontrados:

- Mosca-branca: 1 inseto adulto por planta;
- Traça: 25 mariposas por armadilha no dia da inspeção, ou quando 5% dos frutos estiverem com ovos, ou quando 15% das folhas apresentarem sintomas de ataque e presença de lagartas;
- Broca pequena: 5% das plantas do talhão apresentarem ovos nos frutos em fase inicial de desenvolvimento.
- O controle da traça e da broca pequena também poderá ser feito através do inseto parasitóide de ovos *Trichogramma pretiosum*, liberado com frequência de 2 vezes por semana nas datas de inspeção das pragas.

No entanto, o produtor não deve seguir essa recomendação sem assistência de um engenheiro agrônomo ou técnico agrícola treinado em MEP.



Engenheiro agrônomo e mestre em Entomologia Sérgio Roberto Benvenga



SIM

SOLUÇÃO INTEGRADA MILENIA

Hortifruti

Confiança que se conquista a cada nova safra



MILENIA

Soluções que valorizam a vida

ATENÇÃO

Este produto é perigoso a saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bala e no receita. Utilize sempre equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo Venda sob receituário agrônomico



Fungicidas

Capitan
SC

FUNGINIL

Herbicidas

Afalon SC

GALIGAN
240 EC

Inseticidas

Keshet 25 EC

PYRINEX
400 EC

Kim On

GESTÃO DE PESSOAS É ESSENCIAL PARA MELHORAR A PRODUTIVIDADE DA MÃO-DE-OBRA

A cultura do tomate é muito intensiva em mão-de-obra. Por isso, a sua gestão é essencial para o sucesso do negócio. Em uma área de 8 hectares, são empregados cerca de 18 funcionários permanentes. Além disso, há contratação de diaristas no período de colheita. A única etapa do processo produtivo em que há operação mecânica é o preparo do solo. No caso do tomate de mesa, mesmo as pulverizações são realizadas manualmente, já que o estaqueamento impede a mecanização da atividade.

A mão-de-obra é o segundo item de maior peso no custo de produção na tomaticultura. De acordo com o Painel realizado em Sumaré, este item correspondeu a 20% do Custo Total (CT) no primeiro semestre de 2007.

O valor do salário mínimo e a obrigatoriedade da contratação da mão-de-obra vêm aumentando os gastos nos últimos anos. Até 2001, havia uma relação de parceria entre o produtor e a mão-de-obra empregada (conhecida como “meeiro”) na produção de tomate em Sumaré. Tratava-se de uma sociedade de produção, em que o meeiro recebia metade da receita líquida de uma safra e o produtor a outra metade. Devido às questões trabalhistas, a partir de 2001 houve necessidade de contratação da mão-de-obra, mesmo que temporária, ou seja, o meeiro passou a ser um funcionário contratado com carteira assinada. De acordo com produtores de Sumaré, o fato de o funcionário passar a ter uma renda mínima e benefícios garantidos pelo governo reduziu a produtividade da mão-de-obra e o comprometimento com a produção, visto que a receita se desvinculou do seu desempenho da lavoura.

Muitos tomaticultores e demais leitores da **Hortifruti Brasil**, ao serem questionados sobre as formas

de motivar os funcionários para trabalhar com maior empenho, disseram acreditar que o único meio é um prêmio financeiro. Porém, de acordo com especialistas da área de Recursos Humanos (RH), esta não deve ser a única forma de estimular a eficiência do trabalhador. Algumas práticas de gestão são de fundamental importância para a elevar a produtividade da mão-de-obra, como o proprietário se conscientizar de que a baixa produtividade dos seus funcionários é, muitas vezes, resultado das falhas de administração e que essas podem ser minimizada através do uso das técnicas de RH. É importante ressaltar que um programa bem elaborado de recrutamento, treinamento e de incentivos pode resolver problemas de qualificação e comprometimento do funcionário, mesmo do temporário. É claro que a maioria das propriedades rurais não pode ter um departamento de RH nos mesmos moldes das grandes empresas. Mesmo assim, é possível que as propriedades hortifrutícolas incorporem conceitos da área de gestão sem, necessariamente, criar um departamento específico. A edição nº 54 da **Hortifruti Brasil** (de Jan/Fev de 2007) apontou alternativas para melhorar a gestão dos funcionários rurais.

Bons exemplos de gestão de pessoas dentro de fazendas produtoras de tomate podem ser utilizados em qualquer escala de produção. Muitos tomaticultores recomendam que a melhor forma de melhorar a produtividade dos funcionários é designar a eles funções específicas, principalmente se a produção de tomate ocorre ao longo de, praticamente, todo o ano. No período de colheita, quando a demanda por funcionário temporário aumenta, uma saída é dividir grupos por gleba, sendo cada grupo responsável por uma área até o final da safra. Isso facilita o controle da produtividade e a entrega de prêmios para os grupos mais produtivos. O grupo ou o funcionário que tiver menor produtividade corre o risco de ser substituído por um funcionário temporário que se destacou em outro grupo. Os trabalhadores temporários se sentem estimulados para trabalhar, diante da possibilidade de ter um emprego fixo.

Também é possível reduzir os gastos no momento da aplicação de adubos e elaboração das caldas, que sempre são supervisionadas por um técnico agrícola para evitar dosagens erradas e desperdício de produto. O funcionário é orientado pelos técnicos, que recomendarão a quantidade e o momento de se fazer tal aplicação.

Melhore seus ganhos de produtividade dando uma força ao Meio Ambiente!

Soluções naturais Improcrop® para a agricultura moderna

Visite nosso stand na HORTITEC e na FENAGRI

Crop-Set®

Extratos vegetais enriquecidos com minerais complexados por aminoácidos que agem na fisiologia das plantas proporcionando aumento de produção e classificação dos frutos

Benefícios

- ✓ Minimiza os efeitos de estresse;
- ✓ Auxilia no crescimento equilibrado da planta;
- ✓ Maior uniformidade dos frutos;
- ✓ Aumenta a produtividade.

Agro-Mos®

Produto obtido através de processos naturais de fermentação que confere efeito fitotônico às plantas, auxiliando a condução de lavouras uniformes e saudáveis

Benefícios

- ✓ Ativa os mecanismos latentes de resistência de forma natural;
- ✓ Ação sistêmica e por longo período;
- ✓ Auxilia o Manejo Integrado de Doenças;
- ✓ Melhora a qualidade dos frutos;
- ✓ Aumenta a produtividade.

Tratamento Biológico de Solo



Combinação de microorganismos vivos e substâncias orgânicas que auxiliam no desenvolvimento de plantas saudáveis, melhorando a qualidade de sua produção

Benefícios

- ✓ Emergência mais rápida e uniforme;
- ✓ Melhor arranque e vigor vegetativo inicial;
- ✓ Enraizamento mais vigoroso e profundo;
- ✓ Plantas mais uniformes e saudáveis.

OS JUROS REPRESENTAM CUSTO ELEVADO PARA O TOMATICULTOR

Segundo o Painel de Sumaré (SP), o custo de capital de giro representou 6,8% do CT. Mais da metade dos recursos investidos na cultura (61%) são obtidos de terceiros: financiamentos públicos ou privados. O maior impacto, sem dúvida, vem das taxas de juros do financiamento privado.

O capital obtido através das linhas de financiamento governamentais, com taxas de juros subsidiadas, representou 28,3% do total do capital necessário para cobrir os gastos na safra avaliada no Painel de Sumaré. No primeiro semestre de 2007, para essa região, o valor foi de R\$ 60.000,00 por produtor, independente dos gastos ou do tamanho da área. A taxa de juros cobrada para financiamento do governo no período era de 8,75% ao ano, contudo outras despesas são acrescentadas para obter esse financiamento, o custo sobe para 10,75% ao ano - de acordo com produtores são taxas necessárias para abertura de crédito. Esses juros correspondem, para uma safra, a R\$ 806,25/ha ao ano.

A maior necessidade que o produtor tem de linhas de financiamento privado é para a compra de fertilizantes e defensivos. Essa compra é realizada a prazo, com pagamento previsto para 120 dias (quatro meses) após a aquisição do insumo. O juro cobrado pelas revendas no primeiro semestre de 2007 foi de 2% ao mês, sendo que somente alguns produtores com melhor poder de barganha conseguiam reduzir para algo em torno de 1,7% ao mês. Para um ciclo da cultura de

quatro meses, essa taxa de juros representou, na região de Sumaré, um desembolso de R\$ 919,00/ha.

O restante do capital utilizado na safra de Sumaré foi financiado pelo próprio produtor e correspondeu a 38% do total das despesas. É importante para o cálculo do custo que o produtor também compute juros sobre o capital próprio, principalmente para avaliar o Custo de Oportunidade de investir esse recurso em uma atividade alternativa. Como se trata de uma cultura de elevado risco, foi considerado como Custo de Oportunidade uma taxa de juros de 1% ao mês, em um período de sete meses, que corresponde à safra. Para essa taxa de juros, o Custo de Oportunidade sobre esse capital investido foi de R\$ 1.120,00/ha.

Por conta do elevado custo do capital, é importante que o produtor busque as taxas mais baixas possíveis, principalmente linha de crédito do governo, mais atrativa para a agricultura de pequena escala. Sempre que possível, o produtor deve evitar a utilização do crédito acima das taxas oficiais do governo, buscando outras formas de financiamento ou o uso do capital próprio, uma vez que o juro cobrado é bastante elevado.

Além dos juros sobre o capital de giro, é importante calcular os juros correspondentes ao dinheiro empregado em toda a infra-estrutura produtiva. Para esse capital investido, considerou-se o Custo de Oportunidade de 6% ao ano, que representou 4,1% do CT - valor estimado em R\$ 1.702,64/ha.

POUPAR ANUALMENTE PARA REPOR A ESTRUTURA DE ESTAQUEAMENTO

O custo de Depreciação dos bens e equipamentos utilizados na atividade representou cerca de 7% do Custo Total (CT) em Sumaré (SP).

O componente que mais pesa no cálculo de Depreciação é a estrutura de estaqueamento, que corresponde a cerca de 34% de todo o custo com Depreciação da cultura. Essa estrutura é montada e desmontada a cada safra, havendo necessidade de reposição de alguns

itens. Para o estaqueamento do tomate utiliza-se um mourão, dois tipos de bambu, dois tipos de arame e o fitilho. A vida útil do mourão é em torno de 14 safras. Já as demais estruturas têm vida curta, de 4 a 6 safras - e o fitilho deve ser trocado a cada temporada. Além dessa estrutura, também são utilizados barracões, banheiros, um tanque de 5.000 litros e uma caixa de 1.000 litros, que auxiliam na irrigação e pulverização.

Outro componente relevante no cálculo de Depreciação é o conjunto de irrigação. Esse custo corresponde a 16% do total de Depreciação, aproximadamente. A estrutura de estaqueamento e conjunto de irrigação, juntos, representam cerca de 50% do valor total de Depreciação. O restante é composto por operações de preparo de solo, transporte de pessoas e de cargas.

IRRIGAÇÃO É OUTRO ITEM SIGNIFICATIVO NO CUSTO

De acordo com produtores e técnicos entrevistados no Painel de Sumaré (SP), são realizadas cerca de 30 irrigações durante o ciclo da planta, o que mostra a importância desse item nos cálculos de custo de produção do tomate.

Considerando a região de Sumaré (SP), o

custo da irrigação representou 4,5% do CT no primeiro semestre de 2007. O sistema de irrigação tipicamente utilizado nesta região, até o ano passado, era o sulco. Contudo, produtores locais acreditam que nos próximos anos o sistema de irrigação mais utilizado será o por gotejamento.

IRRIGAÇÃO POR SULCO OU GOTEJAMENTO: QUAL É A MELHOR OPÇÃO?

Devido à tendência de mudança de tecnologia de irrigação, foi entrevistado o professor titular da Esalq/USP José Antônio Frizzone, do Departamento de Engenharia Rural, setor de hidráulica, especialista em engenharia de irrigação e economia da irrigação, para esclarecer as diferenças entre a irrigação por sulco e a por gotejamento.

Hortifruti Brasil: *Quais as vantagens do sistema de gotejamento para a tomaticultura, quando comparado ao sistema de irrigação por sulcos?*

Frizzone: O sistema de irrigação por gotejamento possui algumas grandes vantagens, como: economia de água, economia de mão-de-obra, facilidade de aplicação de fertilizantes (fertirrigação) e outros produtos químicos, além de reduzir a exigência de mão-de-obra para operação e o consumo de energia. Por outro lado, apresenta alguns inconvenientes significativos: permanente

necessidade de manutenção, exigência de um eficiente sistema de filtragem da água e, muitas vezes, de tratamentos químicos para reduzir a possibilidade de obstrução dos gotejadores. É um sistema fixo, dimensionado para operar em certa condição hidráulica e topográfica. Este fato limita sensivelmente o trabalho de produtores de tomate itinerantes – aqueles que mudam constantemente de áreas. Esse também é um sistema de alto custo fixo. Já o sistema de irrigação por sulcos é de baixa tecnologia, tem baixo Custo Total, não exige mão-de-obra qualificada, porém apresenta algumas desvantagens: exige grande volume de água, elevado número de trabalhadores e tem menor eficiência de irrigação.

Hf Brasil: *O sistema de irrigação por gotejamento tem sido o mais recomendado para a cultura do tomate, principalmente por reduzir a incidência de doenças foliares. O senhor tem alguma pesquisa sobre isso?*

Frizzone: Não tenho nenhuma pesquisa sobre esse assunto. Mas me parece relativamente óbvia essa questão, visto que o gotejamento aplica água em regiões localizadas sobre a superfície do solo ou na subsuperfície, sem atingir as folhas. Contudo, nesse caso, a irrigação por sulcos também apresenta a mesma vantagem. Essa comparação faz sentido quando se pensa em irrigação por aspersão.

Hf Brasil: *O senhor recomenda o sistema por gotejamento em áreas arrendadas?*

Frizzone: Para responder essa questão, é necessário fazer uma análise de viabilidade econômica. A resposta poderá ser sim para um produto e não para o outro. Como a mudança de tecnologia sempre traz um certo risco e esse tipo de agricultor tem, em geral, certa aversão ao risco, não será tão rápida a incorporação total da irrigação por gotejamento na tomaticultura de áreas arrendadas. Quando a questão central for economizar água sem reduzir a produtividade, o caminho mais curto seria oferecer assistência técnica competente ao produtor, na área de irrigação, para que ele melhore o sistema de distribuição de água atual e o manejo da irrigação na parcela, reduzindo o desperdício de água e aumentando sensivelmente a eficiência de irrigação. Os custos das melhorias necessárias são muito menores que os custos advindos de uma mudança rápida e radical de tecnologia. A mudança de tecnologia é importante, mas pode ser projetada para um horizonte maior. É necessário observar que o sistema de gotejamento também irá necessitar de uma assistência técnica eficiente para que se alcance sucesso.



Professor titular
da Esalq/USP
José Antônio Frizzone



INOVAÇÃO É A SAÍDA PARA A SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA DA TOMATICULTURA

O custo do tomate de mesa em 2008, provavelmente, será maior do que o observado em 2007. Tomando como base o Painel de Sumaré (SP), em 2007, insumos como sementes, fertilizantes e defensivos, e a mão-de-obra representavam cerca de 55% e a perspectiva é que ultrapassem os 60% em 2008, com um aumento no Custo Total (CT) de 10%, se considerada a previsão inicial dos tomaticultores da região.

Isso significa que o tomaticultor deverá administrar com mais atenção os insumos e a mão-de-obra que emprega na lavoura para manter a viabilidade do empreendimento nos próximos anos. O primeiro passo é o sugerido por esta *Matéria*: quantificar todos os custos relacionados com a produção do tomate, tanto os visíveis (desembolsos) quanto os “invisíveis”, como Depreciação e Custo de Oportunidade. Esse cálculo é importante para apontar o peso de cada item do custo e orientar melhorias no seu sistema de produção e gestão da propriedade.

Reduzir os custos, ou pelo menos estagnar o seu crescimento, não é uma tarefa fácil. Tampouco há receita pronta. Cada produtor deve fazer sua tarefa de casa, dimensionando os seus custos e discutindo com técnicos e outros produtores saídas para otimizar o uso de

insumos e incrementar a produtividade da mão-de-obra e da cultura na sua região. Há especificidades regionais e comerciais na tomaticultura que são difíceis de serem tratadas em uma matéria de revista.

Assim, o objetivo desta edição é alertar o produtor a respeito do custo de produção. São poucos que calculam corretamente os seus gastos e têm dimensionado o impacto de cada item no Custo Total. Com o aumento dos preços dos insumos, da terra e da mão-de-obra, o tomaticultor **DEVE** ter uma planilha atualizada de **CUSTO** e **INOVAR** sua gestão, incluindo no seu sistema de produção alguns ou todos os tópicos discutidos nesta edição: implementação de um sistema de controle de metas e prêmios para redução de custos, aumento de produtividade da cultura e da mão-de-obra; implantação do Manejo Ecológico de Pragas Agrícolas (MEP); mudança do portfólio nutricional, adicionando adubação orgânica e verde; melhor gerência do manejo da água; aumento do portfólio de culturas, para otimizar a área arrendada e os investimentos com nutrição; avaliação das mudanças na estrutura de plantio e adensamento; e utilização das linhas de financiamento do crédito oficial, principalmente as disponíveis para a infra-estrutura, entre outras ações.

MUDANÇAS NO SISTEMA DE PRODUÇÃO PODEM TORNAR A GESTÃO DAS PROPRIEDADES MAIS SUSTENTÁVEIS



Engenheiro agrônomo da AgroTech, Samuel Campos Abreu

O engenheiro agrônomo da Agro Tech na região de Pará de Minas (MG), Samuel Campos Abreu, tem acompanhado há um ano um grupo de pouco mais de 10 tomaticultores que participam do projeto Sistema Planta Forte Hortaliças. A iniciativa inédita desse projeto é a “fixação” do produtor de tomate em uma área, a qual ele explorará com várias culturas em rotação, inclusive “pimentão”, desde que não volte ao tomate antes de plantar uma gramínea (milho, milheto).

Abreu também recomenda rotacionar o tomate com uma leguminosa, como a crotalária, pois, além de fixar nitrogênio ao solo, possui ação contra nematóides. Segundo Abreu, os produtores estão conseguindo uma economia significativa ao repetir

o plantio de tomate na mesma área onde sua estrutura de tutoramento e irrigação já estão montadas, sem falar da fertilidade do solo, que aumenta a partir de implementação de cada cultura, reduzindo o volume de adubos e os gastos com mão-de-obra.

Na busca pelo aumento da produtividade por área, houve outra inovação no sistema de produção: o adensamento das plantas. As plantas são conduzidas com haste única, em um espaçamento de 2 m x 0,2 m, totalizando 25 mil plantas por hectare - o dobro do sistema convencional.

O objetivo final do sistema é tornar a atividade mais sustentável economicamente, fazendo uso racional dos recursos naturais como a água (sistema de irrigação localizado e manejo da água de acordo com a necessidade da cultura), otimização dos insumos e minimização dos impactos ambientais - como exemplo, a conservação do solo e eliminação da erosão. ■