

# CULTIVO DE TOMATE EM ESTUFA É OPÇÃO INTERESSANTE

**Carlos Reisser Junior**

Doutor, engenheiro agrícola e pesquisador da Embrapa Clima Temperado  
carlos.reisser@embrapa.br

**A** utilização de estufas, que a princípio tinha outro objetivo, que não o agrícola, mostrou, com o tempo, sua importância principalmente para o sistema brasileiro de horticultura. Além disso, as estufas trouxeram outras técnicas que alavancaram a produção nacional, ampliando e incrementando a qualidade e a produtividade dos cultivos.

Acreditava-se que a técnica seria mais adequada para a região sul do Brasil, visto que a mudança das condições ambientais, como temperatura, permitiria a produção de hortaliças no inverno.

Na época, a orientação era de que se podia cultivar durante todo o ano qualquer hortaliça em qualquer região. Assim, a unidade da Embrapa Clima Temperado iniciou seus trabalhos de pesquisa nesta área e a equipe verificou que a orientação correta não seria essa.

Foi introduzido o fator econômico na indicação da técnica, que verificou que a melhor orientação seria buscar as épocas de melhor preço para a colheita no novo ambiente. Ou seja, o novo indicador de época de produção seria orientado pela variação do preço do produto buscando sempre abastecer o mercado em épocas de desabastecimento, que normalmente são as que apresentam melhor preço.

## Para o tomateiro

No caso do tomateiro, a figura 01 mostra a variação de preço da CEASA de Goiás, que é praticamente a mesma em todo o Brasil, pois a CEASA de São Paulo é a central que determina o preço

nacional, por ser este Estado o maior produtor e consumidor da hortaliça.

O gráfico mostra que no período de janeiro a junho o preço é maior do que a média anual (valor acima de 100) e que somente volta a ficar acima de 100 no fim do ano. Esta variação deve-se ao fato de que nos meses de verão as chuvas normais no Estado de São Paulo são abundantes, dificultando a produção e, por consequência, aumentando o preço.

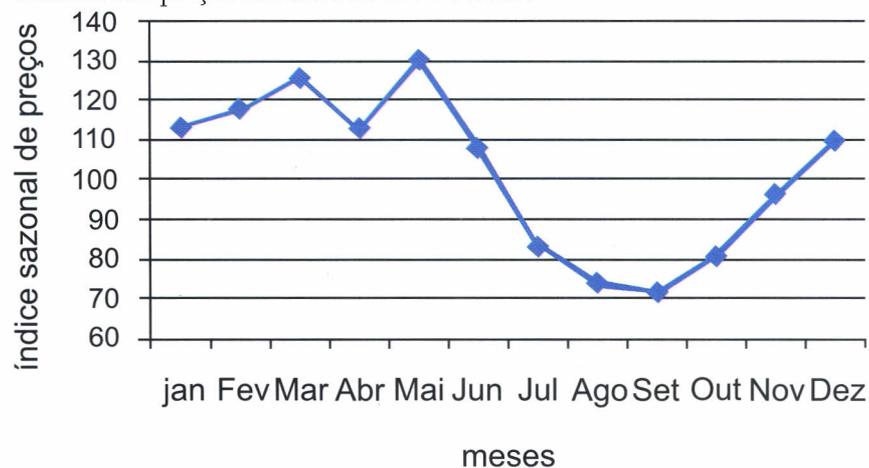
Baseado na ideia de rentabilidade da técnica é que foi verificado que a cultura que proporcionava a maior rentabilidade ao produtor era o tomateiro. Vários estudos foram feitos com esta cultura, como: tipos de ambiente e suas modificações nos parâmetros meteorológicos, cultivares, épocas de semeadura, manejos fitotécnicos e fitossanitários, irrigação, fisiologia, dentre outros.

Baseados nestes estudos foram feitas algumas orientações sobre a técnica,

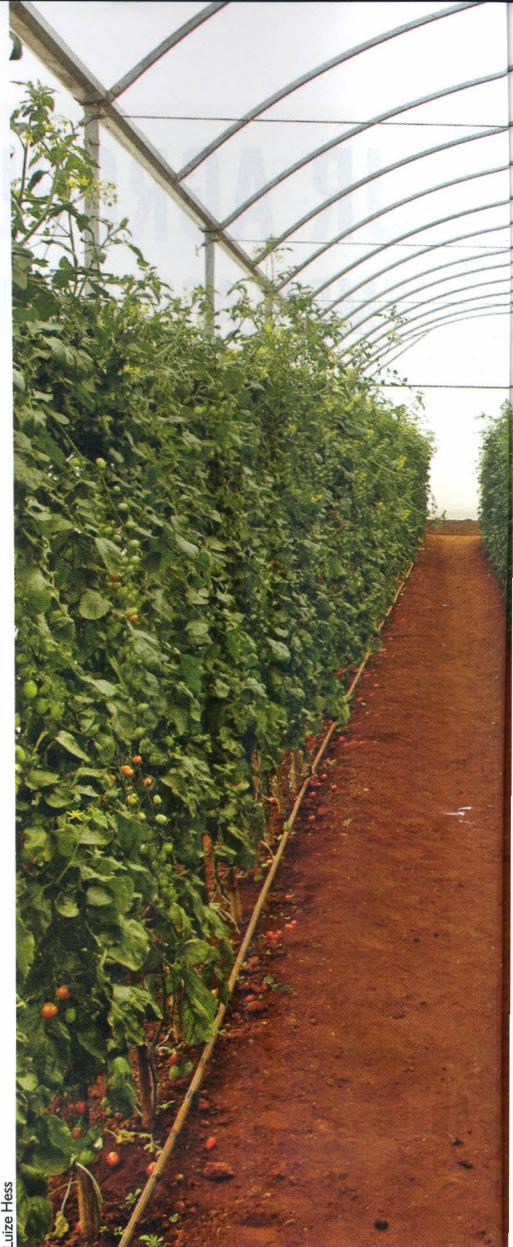
Luíze Hess

para cultivo do tomate, que acreditamos serem válidas até hoje:

**Figura 01.** Variação do índice sazonal de preços da CEASA-GO baseado nos preços dos anos de 1999 a 2006.



(\*Fonte: Machado, A.G.; Figueiredo, R.S.; Silva Júnior, R.P.da, 2008). \* Informações Econômicas, SP, v.38, n.1, jan. 2008.



## Modelos de estufas e construção

Praticamente todos os modelos de estufas são adequados e promovem as mesmas transformações ambientais ao tomateiro, desde que tenham área de ventilação adequada, construídos em local bem ventilado e não tenham obstáculos que o sombreiem, principalmente nas primeiras horas da manhã.

É preciso, ainda, que o filme seja bem tensionado. É bom lembrar que as estruturas simples à base de madeira exigem menor investimento inicial, mas com o tempo tendem a ter custo maior do que as de aço, industriais. Ainda, é importante ressaltar que o sombreamento do cultivo deve ser evitado sempre que possível.

## Manejo da estufa

Foi verificado que o manejo correto da estufa envolve retirar a umidade de seu interior por meio da ventilação. A indicação mais simples do manejo é ventilar o máximo possível o interior, e somente fechar as cortinas durante períodos de vento forte, que possam danificar as plantas, ou molhá-las se estiver chovendo.

A ideia de se aquecer o ambiente não é correta, visto que o gasto energético de uma estrutura dessas é muito grande e os ganhos de temperatura durante a noite (quando ocorrem temperaturas

mais baixas) é praticamente nulo. Verifica-se que o maior benefício da estufa é a proteção da cultura. Por outro lado, o aquecimento (que pode acontecer durante o dia) não traz grandes benefícios.

## Fitossanidade

Que doenças fúngicas criptogâmicas como Phytophthora, Alternaria e Botrytis são importantes no período de baixas temperaturas e alta umidade, e que oídio (Erisiphe) é importante no período mais seco já é sabido por todos.

As pragas, como pulgões e ácaros, são muito ocorrentes e se não houver tela nas laterais, as moscas e mariposas devem ser monitoradas. É importante lembrar, ainda, que o cultivo seguido no solo permite o rápido desenvolvimento de nematoides no perfil.

Não se recomendam cultivos muito longos devido à maior pressão de inóculos e também à maior necessidade de produtos químicos para o controle fitossanitário.

## Épocas de semeadura

Para o Sul do Brasil as melhores épocas de semeadura do tomate são os meses de dezembro e julho, para colher no período de maior preço, mas recomenda-se que as mudas não sejam produzidas

Estufas

**Tropica**

Plasticultura, nossa paixão! Sua Ferramenta.

11 4035 7344

WWW.TROPICALESTUFAS.COM.BR



www.facebook.com/Tropicaestufas

**TROPICAL ESTUFAS AGRÍCOLAS,  
COM DÉCADAS DE EXPERIÊNCIA NA ELABORAÇÃO  
DE PROJETOS, FABRICAÇÃO E MONTAGEM  
DE ESTUFAS AGRÍCOLAS PARA:**

**HORTALIÇAS E FLORES EM GERAL,  
VIVEIROS DE MUDAS,  
MESAS E BANCADAS PARA CULTIVO,  
IRRIGAÇÃO,  
SOMBREAMENTO MÓVEL AUTOMÁTICO E MANUAL,  
BARRA DE IRRIGAÇÃO PARA VIVEIROS,  
HIDROTONIA, SECAGEM, FILMES, TELAS  
E INSUMOS EM GERAL.**

**PROFISSIONAIS FORMADOS NA EMPRESA,  
HABILITADOS E  
CERTIFICADOS PARA TRABALHO EM ALTURA**





As estufas favorecem o tomateiro em quantidade e qualidade

no mesmo ambiente dos frutos.

É recomendada a realização de dois cultivos ao ano, para que os ciclos culturais não se tornem muito longos e para evitar colheitas em épocas de preço muito baixo. Também foi definida a densidade de plantio, verificando que as densidades elevadas reduzem a produtividade por planta, mas mantêm a medida por área, resultado da competição por luz dentro do ambiente entre plantas.

### Mais que proteção

Baseado na proteção cultural exercida pelas estufas, pode-se dizer que o seu uso na produção de hortaliças tem recomendação favorável para todas as regiões, principalmente para o tomateiro, que é muito suscetível a um grande número de doenças e tem na redução da aplicação de agrotóxicos seu principal benefício.

A produtividade mantida pelo conjunto de técnicas de manejo cultural tem mos-

trado que é possível atingir as mais elevadas produções, principalmente se forem usadas variedades de grande potencial.

Mesmo com os avanços de todo o sistema de produção, acreditamos que a melhor orientação para opção de utilização da técnica é a econômica, e qualquer que seja o objetivo da produção, a análise econômica é fundamental. Com isso, queremos dizer que, se for rentável a opção de produção, ela é válida independente do tipo de uso do ambiente protegido com as estufas.

### Quando usar

A indicação do uso de estufas é: “se for rentável seu uso, é recomendado”. Mas pormenorizando, seria para proteger o tomate de chuvas, ventos, granizo, reduzir o uso de químicos para proteção fitossanitária, melhorar a qualidade, aumentar a produtividade, manter a vida útil de folhas, aumentar a velocidade de crescimento das plantas, viabilizar a aplicação de outras técnicas de produção, como fertirrigação, irrigação localizada,

montagem de sistemas hidropônicos, redução da incidência de pragas, pulverizações, controle biológico, dentre outras.

### Dicas

Com relação aos cuidados na hora de investir nesta técnica, estão: conhecer o sistema de produção da cultura, ter experiência de cultivo, saber o que produzir em ambientes como esses, estar ciente que nem sempre os modelos mais baratos de construção são os de menor custo, e que sua utilização não permite cultivo de todas as espécies em todos os lugares em qualquer condição de clima.

Pode-se dizer, também, que, além da experiência, a dedicação, o cuidado e o capricho na produção são essenciais para ter sucesso no empreendimento.

### Sem solo

Outra técnica que tem mostrado grande desenvolvimento no sistema de produção de hortaliças é o cultivo fora de solo. Este modo de produzir tem so-

Por ser de alto valor agregado, a tomaticultura responde bem ao cultivo protegido

lucionado a necessidade dos produtores em manter mais fatores envolvidos na produção agrícola sob controle.

Estes sistemas de cultivo fora do solo podem ser com ou sem o uso de substrato, mas sempre baseados no fornecimento dos nutrientes solúveis de forma controlada juntamente com a água de irrigação. O tipo de substrato pode ser inerte (ou quase), ou com parte do material orgânico.

Podem ser com a circulação da solução nutritiva em circuito fechado ou aberto, ou seja, com recuperação da solução nutriente drenada ou não. Também existem variações nos recipientes de suporte do substrato ou das plantas.

Em calhas ou em vasos, o sistema é baseado no fornecimento da quantidade de nutrientes e de oxigênio dissolvido na água circulante ou nos espaços aéreos do substrato que suporta as plantas e retém a umidade junto às raízes das plantas.

Os sistemas de produção fora do solo também vieram para resolver um problema que é sério dentro dos ambientes de produção em estufas plásticas, que são as doenças do solo. Muitas destas doenças inviabilizam a produção no solo, como o caso da murcha bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), do *Sclerotium*, da *Sclerotinea* e do



Ricardo Zepher

*Verticillium*, além dos nematoides.

Uma maneira de resolver este problema é cultivar em condições artificiais, visto que muitas vezes a desinfecção do solo ou sua esterilização se torna inviável economicamente. As dificuldades de adoção desta técnica são a necessidade de um local protegido com estufas plásticas, que não permite a entrada

de água no sistema, e outra é o conhecimento sobre fertilização e manutenção das condições químicas da solução adequadas (de pH e condutividade elétrica) para a planta.

Depois de controlar estas variáveis, o produtor terá plenas condições de obter o máximo das plantas sem a ocorrência de deficiências nutricionais. •



X ENCONTRO e II SIMPÓSIO  
**BRASILEIRO  
DE HIDROPONIA**

Data limite para submissão de trabalhos: 06/07/2015

**17 e 18 | SETEMBRO | 2015**

FLORIANÓPOLIS | SC

INSCRIÇÕES:

[WWW.ENCONTROHIDROPONIA.COM.BR](http://WWW.ENCONTROHIDROPONIA.COM.BR)

[CONTATO@ENCONTROHIDROPONIA.COM.BR](mailto:CONTATO@ENCONTROHIDROPONIA.COM.BR)

48 4052.8089

Realização



Apoio



Hidrolog

