

**Diretora Administrativa**  
Joana D'ark Olímpio  
joana@revistacampoenegocios.com.br

**Diretora de Jornalismo**  
Ana Maria Vieira Diniz - MTb 5.915MG  
anamaria@revistacampoenegocios.com.br

**Coordenador Executivo**  
Fransérgio Almeida Leão  
fransergio@revistacampoenegocios.com.br

**Departamento de Jornalismo**  
Editora: Miriam Lins Oliveira - MTb 10.165MG  
miriam@revistacampoenegocios.com.br  
Jornalista: Adrielle Teodoro - MTb 15.406MG  
adrielle@revistacampoenegocios.com.br

**Núcleo de Arte**  
Lavínya Freitas Ferreira  
anuncio@revistacampoenegocios.com.br

**Assistente Comercial**  
Raymara Barros de Souza  
raymara@revistacampoenegocios.com.br

**Departamento Comercial**  
Renata Tufi  
renata@revistacampoenegocios.com.br  
Renata Helena Vieira de Ávila  
renata.vieira@revistacampoenegocios.com.br

**Departamento Financeiro**  
Rose Mary de Castro Nunes  
financeiro@revistacampoenegocios.com.br  
Mirian das Graças Tomé  
financeiro2@revistacampoenegocios.com.br

**Assinaturas**  
Beatriz Prado Lemes  
beatriz@revistacampoenegocios.com.br  
Marília Gomes Nogueira  
marilia@revistacampoenegocios.com.br  
Raíra Cristina Batista dos Santos  
raira@revistacampoenegocios.com.br  
Renata Barros Gomes  
renata.barros@revistacampoenegocios.com.br  
assinatura@revistacampoenegocios.com.br

**Representantes**  
Agromídia Desenv. de Negócios Publicitários  
Tel.: (11) 5092-3305

**Foto Capa**  
Montagem Lavínya Freitas

**Projeto Gráfico/Diagração**  
MQAG

**Impressão**  
 3Pinti  
editora e gráfica

**AgroComunicação**  
PABX: (34) 3231-2800  
R. Bernardino Fonseca, 88 - B. General Osório  
Uberlândia-MG 38.400-220  
www.revistacampoenegocios.com.br




 **AgroComunicação**

A Revista Campo & Negócios Hortifrúti é imparcial em relação ao seu conteúdo agronômico. Os textos aqui publicados são de inteira responsabilidade de seus autores.

# CAMPO & NEGÓCIOS

Hortifrúti



 @campo\_negocios  
 /revistacen  
 @campoenegocios

(34) 3231-2800

ISSN 2359-5310 - Edição 170 - Agosto 2019

Imaginar o mundo sem elas parece impensável, para os conhecedores de sua importância no contexto ambiental. Sim, estou falando das abelhas, aqueles seres voadores que se responsabilizam por fazer coleta e entrega de pólen de flor em flor, promovendo a chamada reprodução cruzada, que resulta em frutos de melhor qualidade e mais sementes.

Há situações em que a polinização é realizada pelo vento, como no milho, trigo, arroz, etc. Entretanto, na maioria das vezes, ou 80% entre plantas e flores, as abelhas são as responsáveis diretas, sendo esta considerada uma das mais eficientes no processo.

Sua importância é tal que se estima que os serviços ecossistêmicos da polinização correspondam a cerca de 10% do PIB agrícola, representando uma cifra superior a US\$ 200 bilhões/ano, no mundo. Cerca de 85% das plantas com flores presentes nas matas e florestas da natureza dependem, em algum momento, dos polinizadores para se reproduzirem.

Sendo assim, nossa matéria de capa valoriza as abelhas, que cumprem um papel imprescindível, verdadeiros “cupidos da natureza”, transportando o pólen entre as plantas e garantindo assim a variação genética tão importante ao desenvolvimento das espécies, o equilíbrio dos ecossistemas e a reprodução das espécies. Vamos à leitura da matéria de capa?

Miriam Lins Oliveira  
Editora



## Nossos parceiros nesta edição





# MAÇÃS

## CULTIVO SOB TELAS ANTIGRANIZO

### Fernando José Hawerth

Pesquisador em Manejo e Fisiologia de Frutíferas - Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, Embrapa Uva e Vinho  
fernando.hawerth@embrapa.br

### Gilmar Ribeiro Nachtigall

Pesquisador em Nutrição de Plantas - Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, Embrapa Uva e Vinho

A região sul do Brasil, apesar de ter importantes características climáticas para a produção de frutíferas de clima temperado, como a macieira, apresenta a ocorrência de precipitações de granizo com certa frequência, a qual implica em prejuízos significativos ao setor frutícola.

De acordo com Martins et al. (2017), o Sul do Brasil é a região com maior número de eventos destrutivos do País vistos por satélite, apresentando uma frequência de ocorrência de granizo muito

superior ao observado em outros Estados brasileiros.

A ocorrência de precipitações de granizo causa danos imediatos à produção, além de danos que podem ter reflexos negativos por alguns ciclos produtivos. Em macieira, se o fruto for atingido por granizo logo após a floração, as frutas ficam deformadas, depreciando sua qualidade.

Em frutos maiores, os danos por granizo resultam em lesões que favorecem a entrada de patógenos, impossibilitando, muitas vezes, sua comercialização. Quando em intensidade alta, o granizo pode comprometer produções futuras devido ao dano causado nos ramos e nas folhas das plantas, além de favorecer o desenvolvimento de doenças.

### Solução

A frequência de ocorrência de granizo no Sul do Brasil é maior do que em outros Estados. Os riscos inerentes à ocorrência

desse evento climático são grandes, repercutindo em prejuízos à produção e qualidade de frutos, além de aumentar os problemas de ordem fitossanitária em virtude das lesões ocasionadas em frutos, folhas e caule.

A solução é o sistema de produção de macieiras sob tela antigranizo, mas que demanda manejo diferenciado, uma vez que as condições de microclima, sombreamento, crescimento e desenvolvimento das plantas são diferentes do manejo utilizado em plantas conduzidas sob céu aberto.

### Demanda crescente

A utilização de telas antigranizo tem sido a principal estratégia utilizada pelos produtores de maçãs para minimizar os riscos de danos pelo granizo, e apesar de seu elevado custo, seu emprego tem aumentado em pomares de macieiras nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

É uma tecnologia de grande eficiência para controle de danos provocados por este evento climático, porém, tem um impacto significativo na fisiologia da macieira, com reflexos no crescimento/desenvolvimento das plantas, capacidade produtiva e qualidade dos frutos.

Dentre as principais implicações do uso da tela antigranizo na cultura da macieira pode ser destacado o aumento do desenvolvimento vegetativo, possíveis problemas quanto ao manejo da carga de frutos e menor desenvolvimento da coloração dos frutos.

Frente a esses problemas, a utilização do sistema de tela antigranizo exige também a compreensão da necessidade de um manejo diferenciado, uma vez que as condições de microclima, sombreamento, crescimento e desenvolvimento das plantas são diferentes do manejo utilizado em plantas conduzidas sob céu aberto.

### Investimento

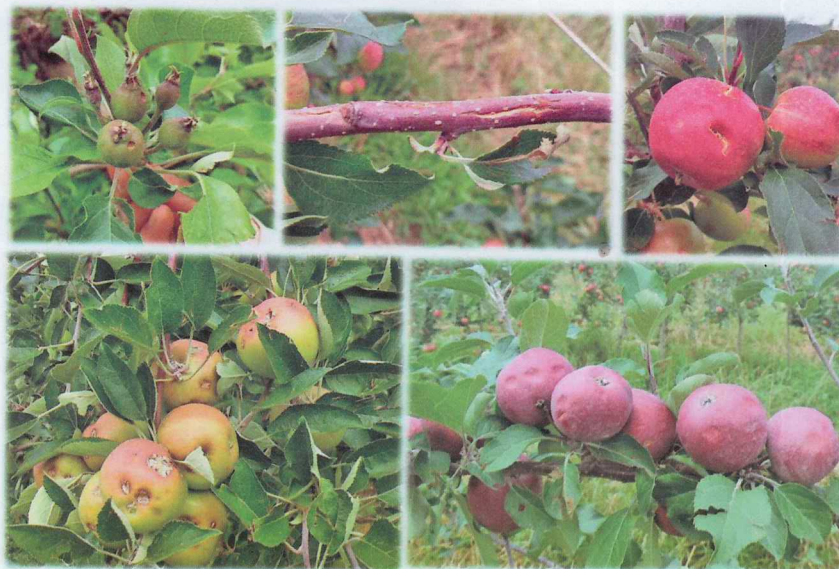
O custo de utilização do sistema de proteção com telas antigranizo varia de R\$ 35.000,00 a R\$ 55.000,00 por hectare. Menores custos são verificados quando produtores/empresas dispõem de sistema próprio para tratamento dos postes utilizados para suporte à tela antigranizo.

A elevada frequência e severidade do granizo nas principais regiões produtivas de macieira, sobretudo nas de maior altitude, justifica a utilização do sistema. O retorno do investimento será obtido já no primeiro ano após a instalação, quando da ocorrência do granizo nesse período.

### Pesquisas em andamento

A Embrapa Uva e Vinho, por meio da Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado (EFCT), tem realizado pesquisas direcionadas à produção de macieiras sob tela antigranizo, visando a regularização dos índices produtivos e melhoria da qualidade de maçãs produzidas em ambiente protegido.

As ações de pesquisa são direcionadas em duas frentes: 1) caracterização dos efeitos das telas antigranizo na resposta produtiva de macieiras no Sul do Brasil; e 2) aperfeiçoamento de tecnologias no manejo de pomares de macieira sob



Danos por granizo em macieira

tela antigranizo.


As ações de pesquisa relacionadas à caracterização dos efeitos das telas antigranizo na resposta produtiva da macieira contemplam a avaliação de diferentes tecnologias de tela antigranizo, dentre as quais podem ser destacadas as telas antigranizo fotosselativas e as telas com menores níveis de sombreamento.

Mediante a parceria entre Embrapa Uva e Vinho, Agropecuária Schio e Polysack foi implantado projeto para avaliação de telas fotosselativas (telas com a propriedade de alterar o espectro de luz) na cultura da macieira (Chromatinet® Leno Perola, Chromatinet® Leno Amarela, Chromatinet® Leno Vermelha,

Chromatinet® Leno Azul), comparando-as com as telas antigranizo preta, mista e ao ambiente sem tela antigranizo.

Paralelamente a essa ação de pesquisa, estão sendo avaliados protótipos de tela antigranizo com níveis de sombreamento inferiores a 12% (telas da Têxtil Kopruch e telas da Roma).

Além dos impactos na resposta produtiva da macieira, parâmetros relacionados à durabilidade das telas estão sendo mensurados.

Com o conjunto de ações nesse segmento, espera-se dispor de informações técnicas para subsidiar técnicos/produtores na escolha das telas antigranizo para cobertura dos pomares. 

### Telas fotosselativas

