

# Manejo de plantas em cultivo protegido de uvas de mesa

**Henrique Pessoa dos Santos**  
*Pesquisador Dr. Fisiologia Vegetal*

07/12/2018

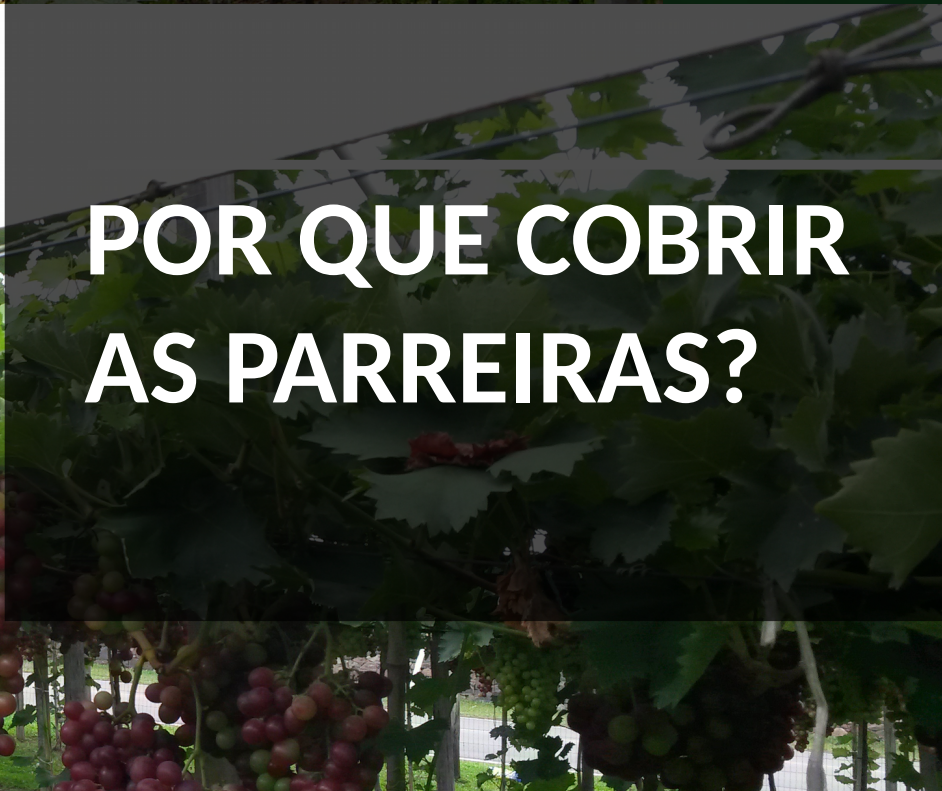


**Embrapa**

*Uva e Vinho*

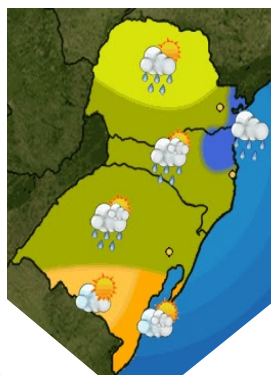


**POR QUE COBRIR  
AS PARREIRAS?**



# Por que cobrir?

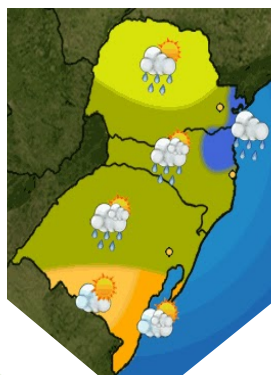
## »»»» Regiões vitícolas do sul do Brasil X Doenças



*Água livre*

# Por que cobrir?

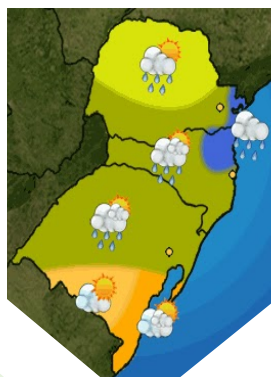
## »»» Regiões vitícolas do sul do Brasil X Doenças



Água livre

# Por que cobrir?

## »»» Regiões vitícolas do sul do Brasil X Doenças



*Água livre*

Média, 15 a 30 pulverizações por safra no RS

# PROBLEMAS PONTUAIS

## »»»» Redução de agroquímicos x Condições Meteorológicas

- » Redução de riscos (produtor, consumidor e ambiente), como?
- » Produção orgânica, como?

## »»»» Garantia de Safras x Condições Meteorológicas

- » Regularidade de produção entre safras

## »»»» Qualidade de Safras x Condições Meteorológicas

- » Regularidade de qualidade entre safras (*maturação, visual, etc*)
  - Para exportação e/ou para garantia de mercado



A **Plasticultura** tem sido empregada em diversas culturas no mundo como uma alternativa para:

»»» **Garantia de safras e Qualidade de produtos**  
(destaque em olericultura e pequenas frutas)



# Cultivo Protegido da Videira - Histórico

Final da década de 70 – Primeiras coberturas de videira em Ivoti-RS (Produtores)



# Cultivo Protegido da Videira - Histórico

Final da década de 70 – Primeiras coberturas de videira em Ivoti-RS (Produtores)

Início dos anos 90 – Primeiras coberturas na Serra Gaúcha (Produtor), com base na experiência de Ivoti-RS.



Euclides Venturin – Caxias do Sul/RS

# Cultivo Protegido da Videira - Histórico



Barreira física  
chuva;  
granizo;  
ventos.

Efeito  
guarda-chuva



# Cultivo Protegido da Videira - Histórico



Barreira física  
chuva;  
granizo;  
ventos.

Efeito  
guarda-chuva



Período entre 1990 e 2003  
com manejo sem nenhum  
respaldo técnico



## No início haviam muitas questões...

- Altera muito a temperatura e a umidade? Precisa irrigar?
- Tem impacto para a videira?
- Exige um manejo diferenciado?
- Que cuidados deve-se ter com a cobertura?
- Tem vantagem econômica?



# Caracterização Microclimática

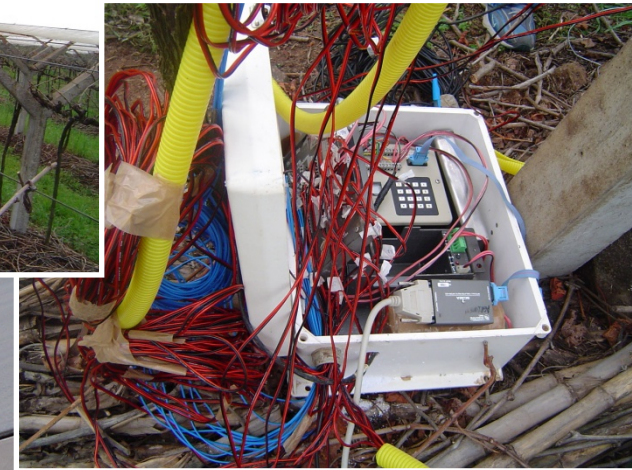
- ◆ Temperatura;
- ◆ Umidade relativa do ar;
- ◆ Velocidade do vento;



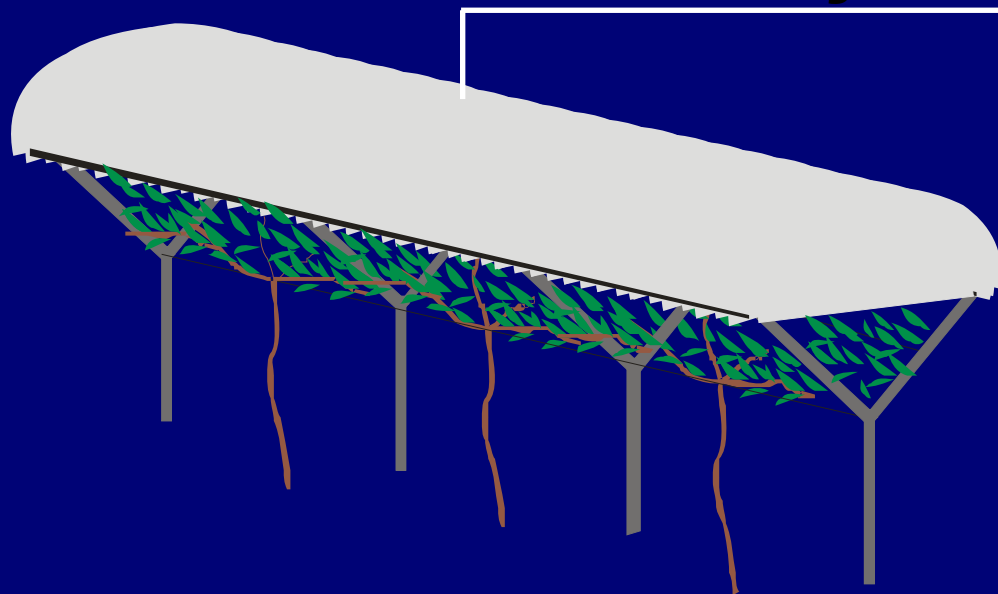
Primeiras avaliações  
em 2003

# Caracterização Microclimática

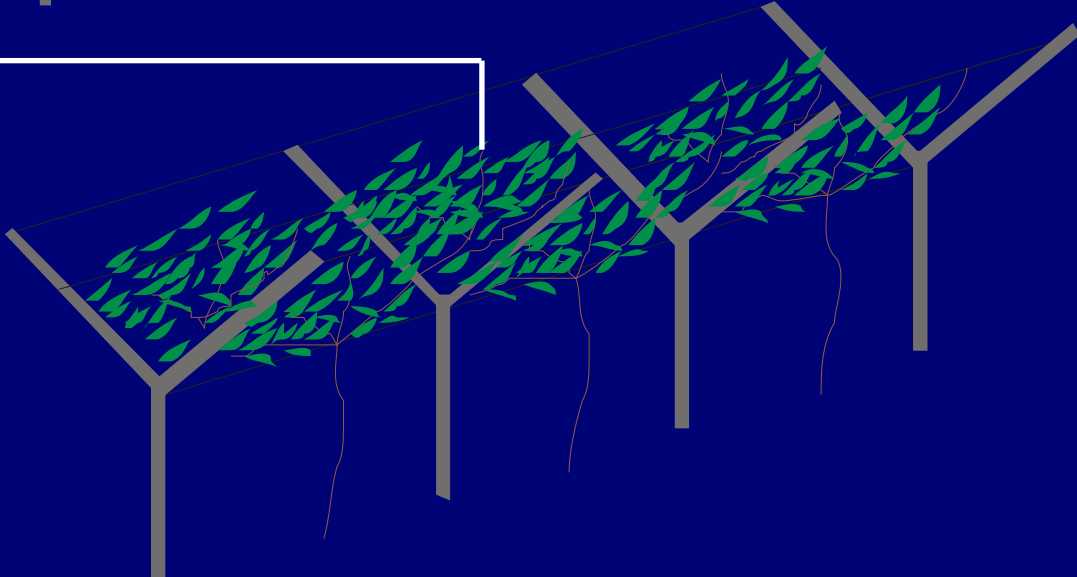
- ◆ Temperatura;
- ◆ Umidade relativa do ar;
- ◆ Velocidade do vento;
- ◆ Radiação fotossinteticamente ativa



# Caracterização Microclimática



Temp. Máx.(°C) = 30,6	(+ 3,6°C)
Temp. Médias (°C) = 20,5	(+ 1,0°C)
Temp. Mínimas (°C) = 14,0	(+ 0,1°C)
Umidade Rel. (%) = 83,23	(+ 0,6%)
PAR (400-700 nm) MJ/m2/dia = 5,38	(- 32,6%)
Velocidade do Vento (m.s-1) = 0,126	(- 87,6%)



Temp. Máx.(°C) = 27,0
Temp. Médias (°C) = 19,5
Temp. Mínimas (°C) = 13,9
Umidade Rel. (%) = 82,58
PAR (400-700 nm) MJ/m2/dia = 7,98
Velocidade do Vento (m.s-1) = 1,02

Qual condição perde água mais rápido para a ambiente ?!!

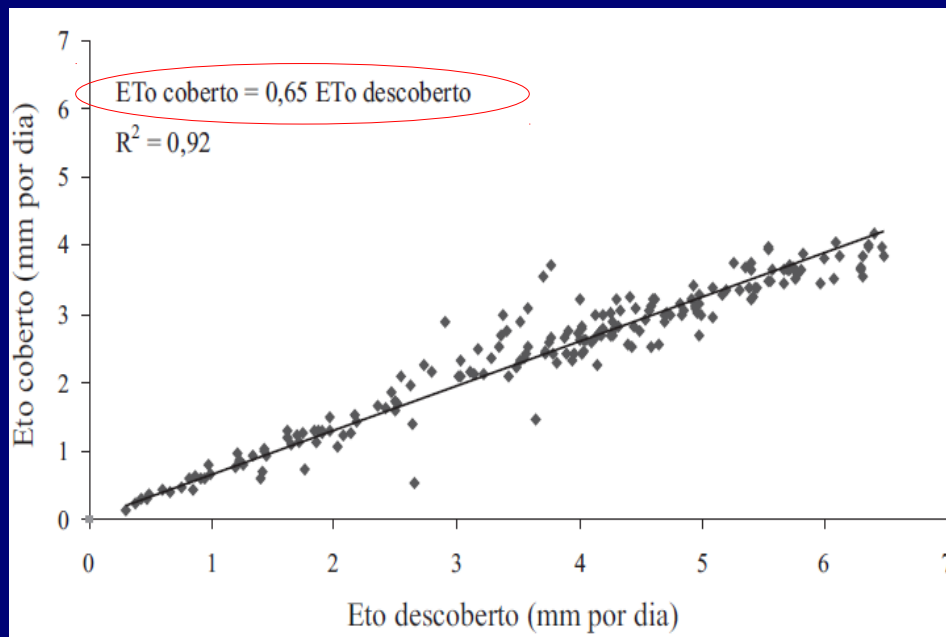
Evaporação/Secagem **COM** vento



Evaporação/Secagem **SEM** vento

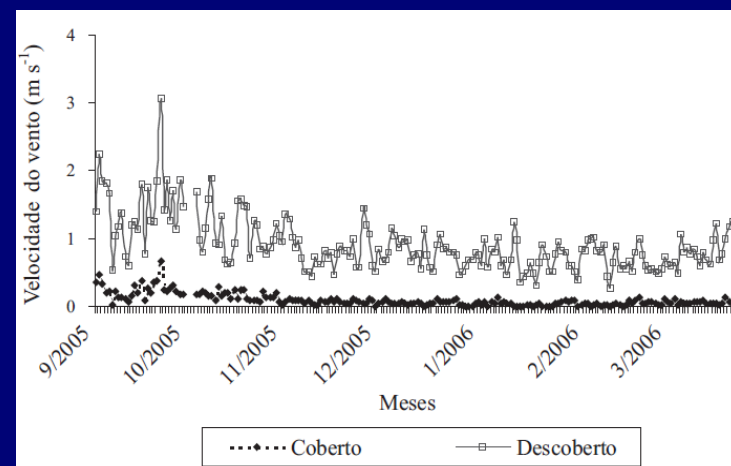


# Evapotranspiração de referência

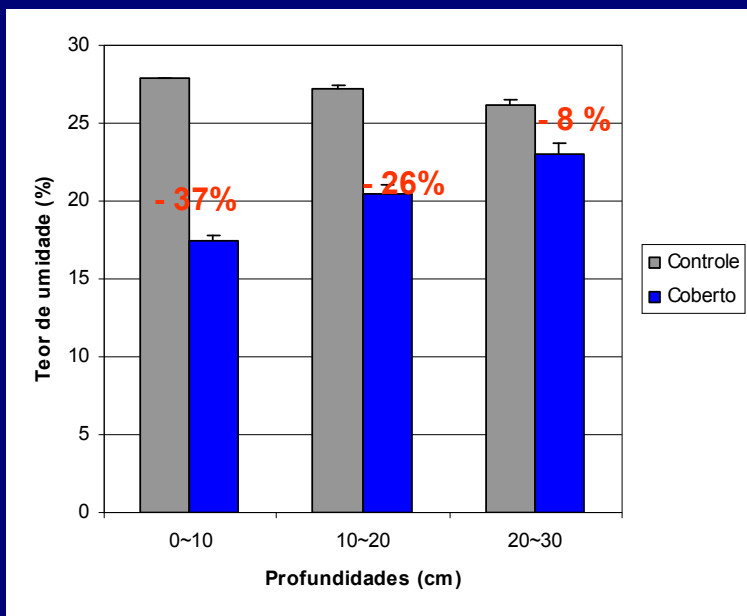


***PRECISA  
IRRIGAR?***

**Área coberta demanda  
35 % MENOS ÁGUA**



# UMIDADE DO SOLO



→ Cuidados com irrigação no estabelecimento dos parreirais cobertos (cobrir após 2 ciclos)

10 a  
40 cm

# Crescimento vegetativo

## Comprimento de entrenós

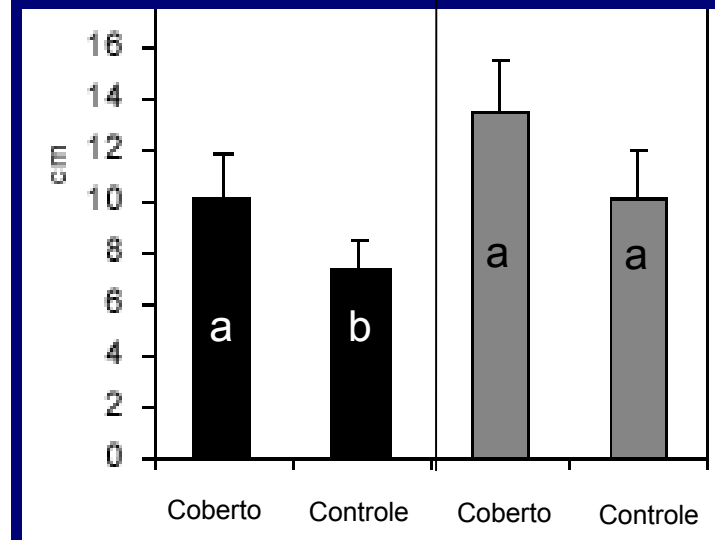
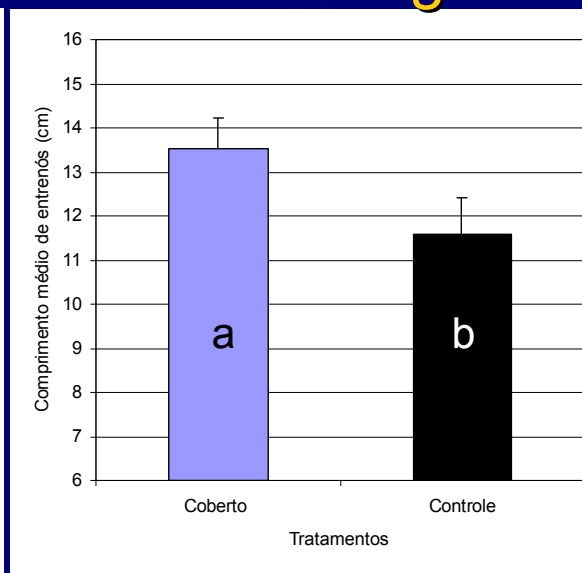
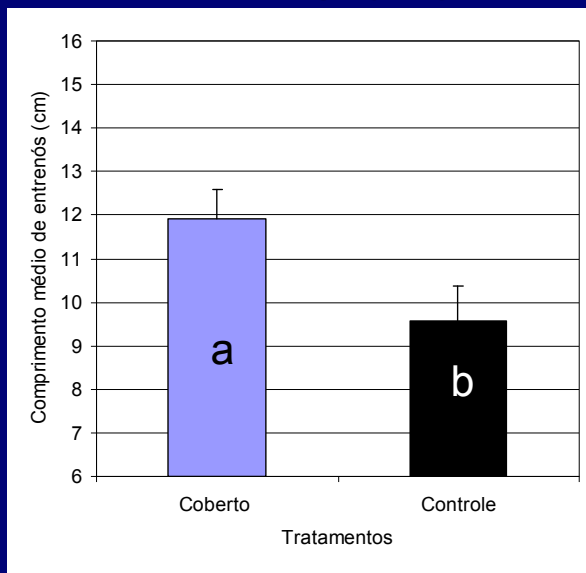


M. Giallo

Riesling

Itália

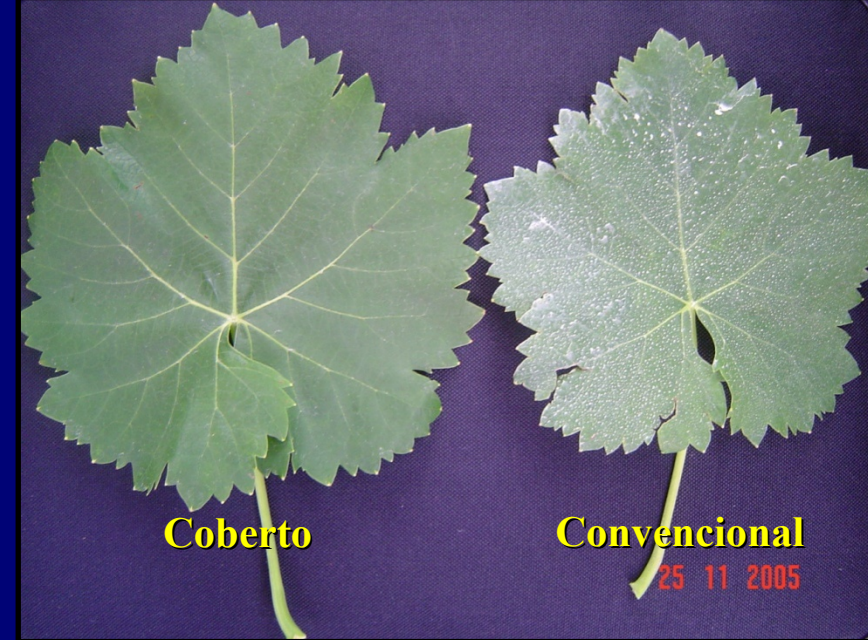
Niágara



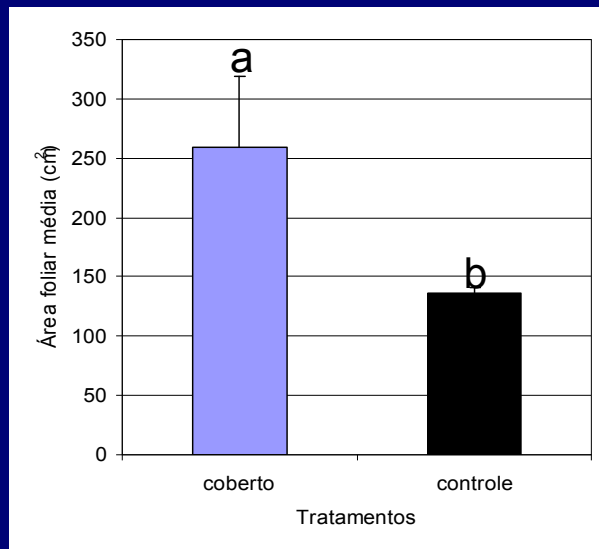
→ Efeito da sombra;

# Crescimento vegetativo

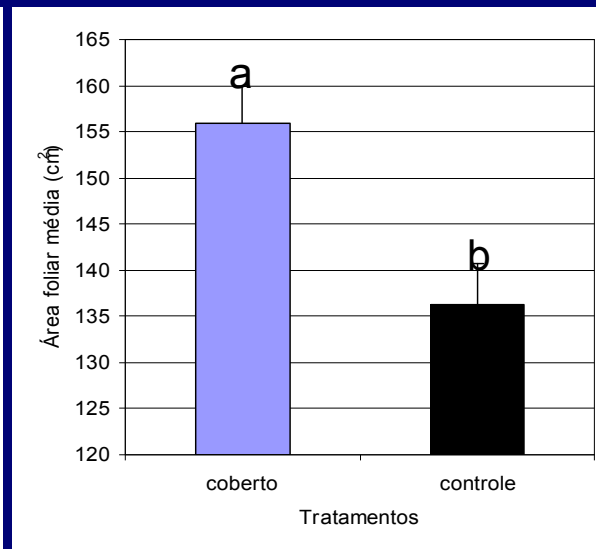
## Área foliar



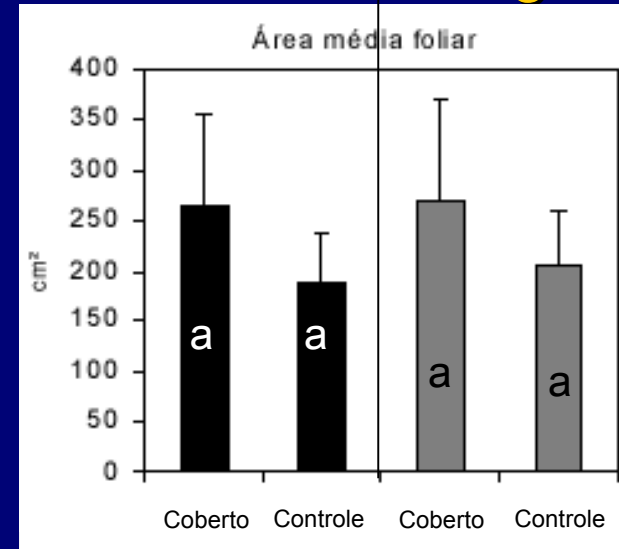
### M. Giallo



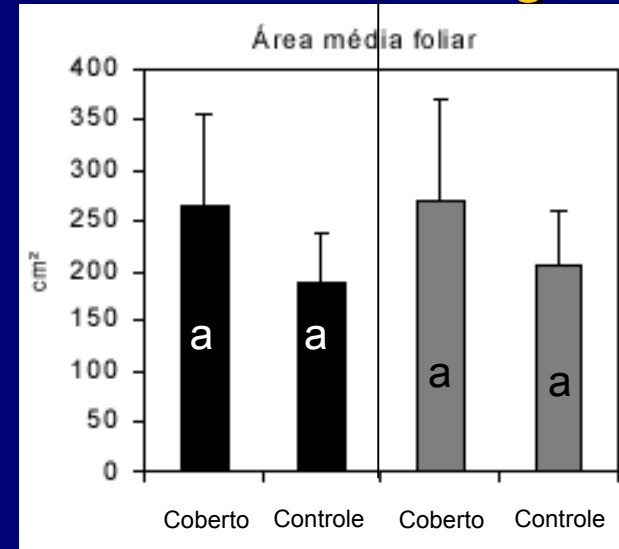
### Riesling



### Itália



### Niágara

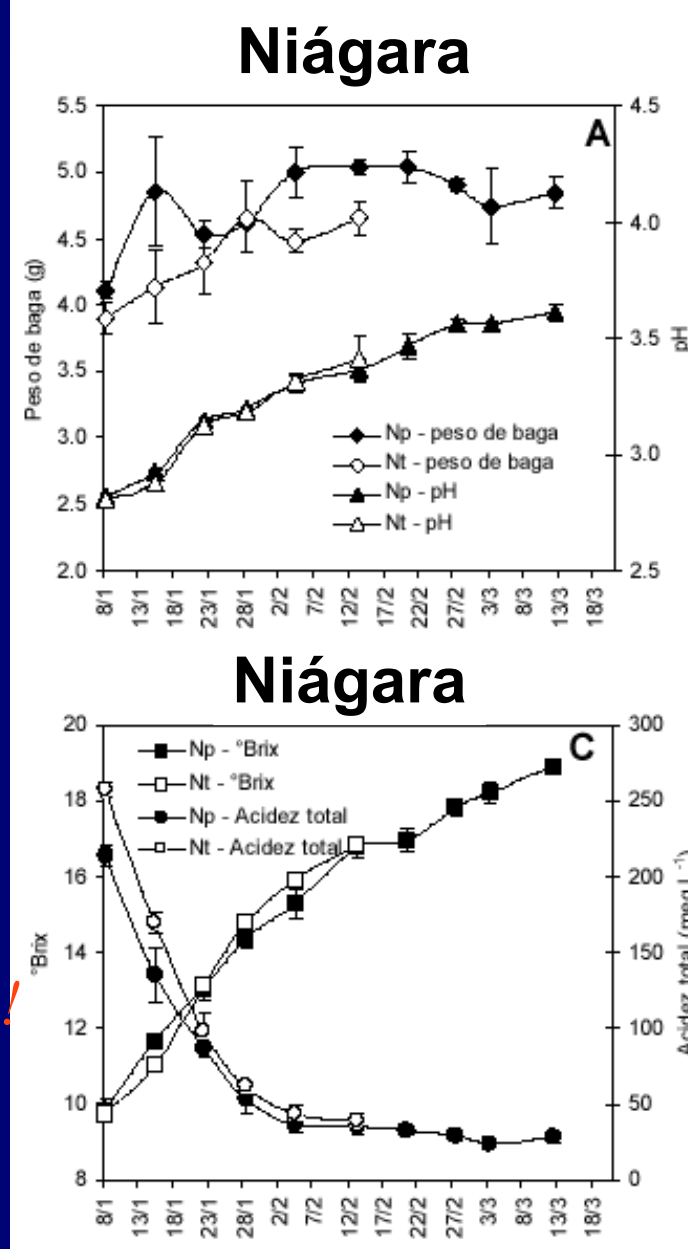


→ Efeito da sombra;

Produção  
e maturação

Uva de  
mesa

*Efeito neutro  
na maturação!*



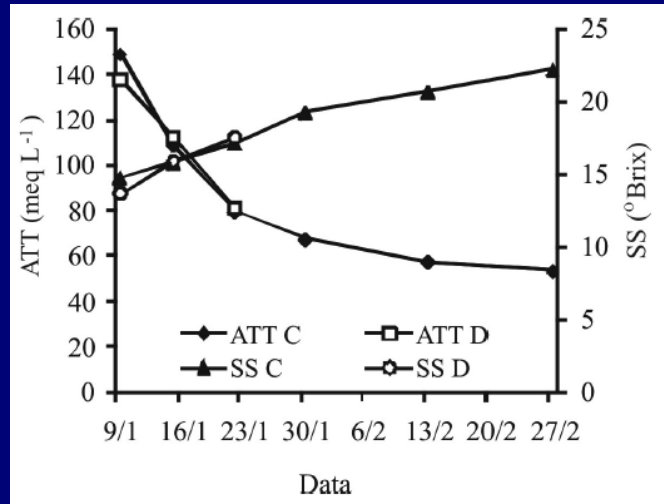
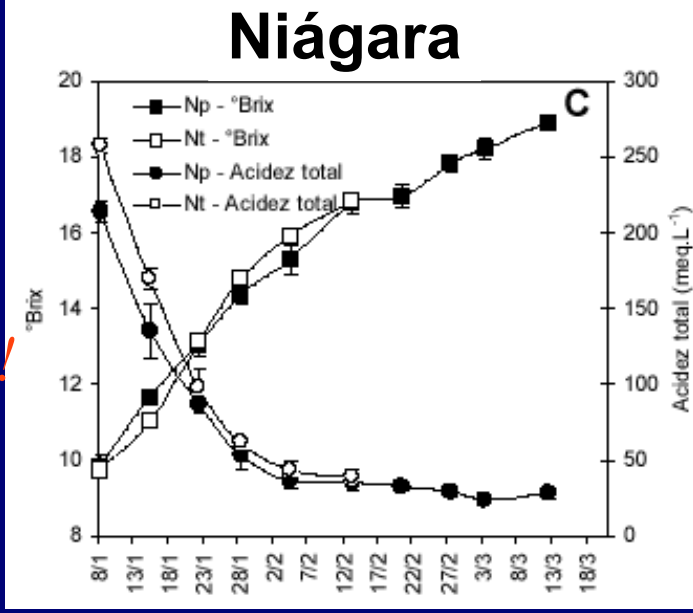
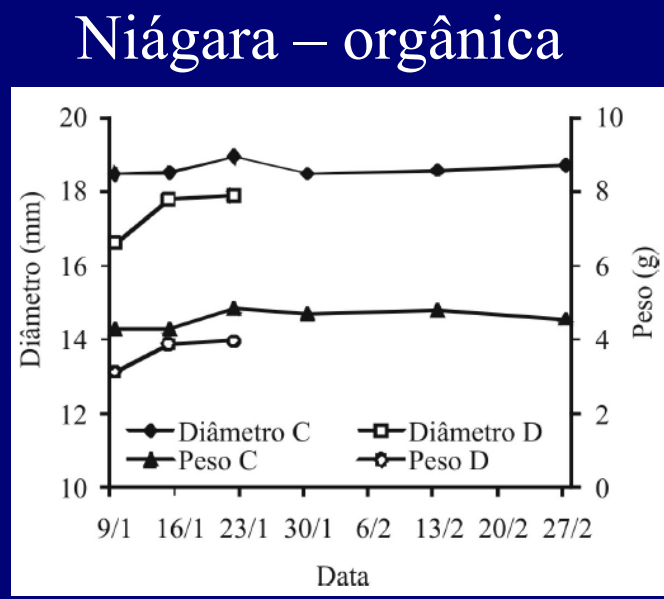
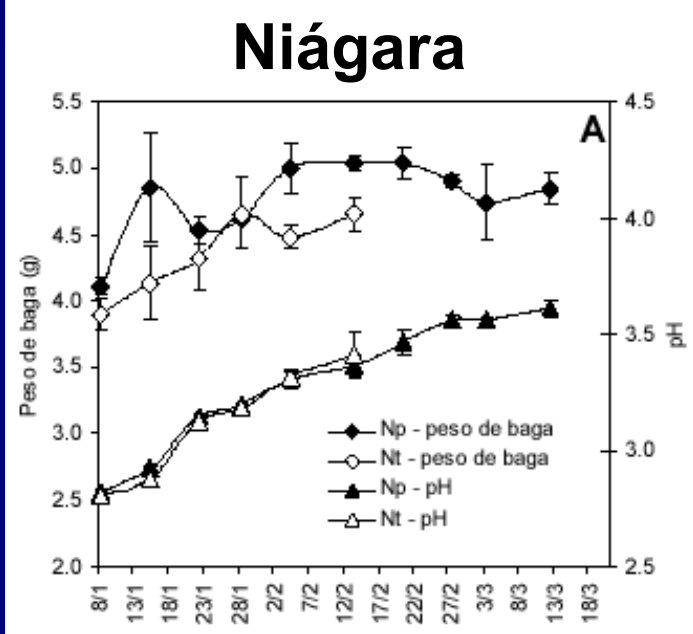
→ Efeito da sombra e  
→ Efeito temperatura

# Produção e maturação

# Uva de mesa

*Efeito neutro na maturação!*

→ Efeito da sombra e  
→ Efeito temperatura

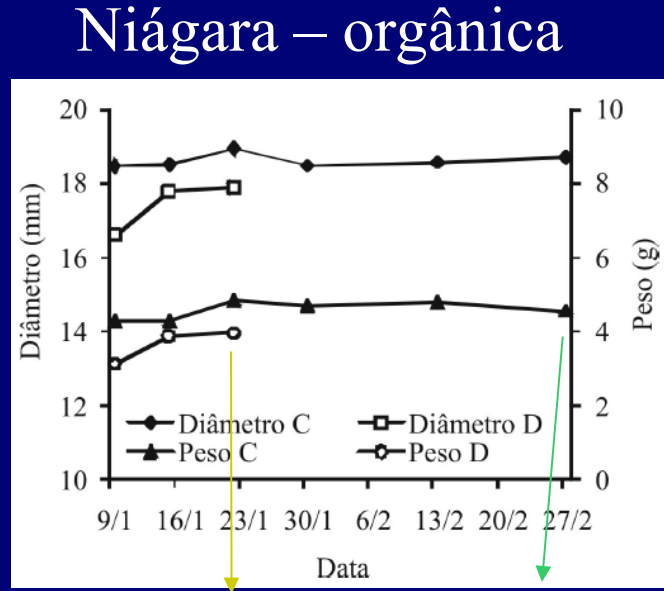
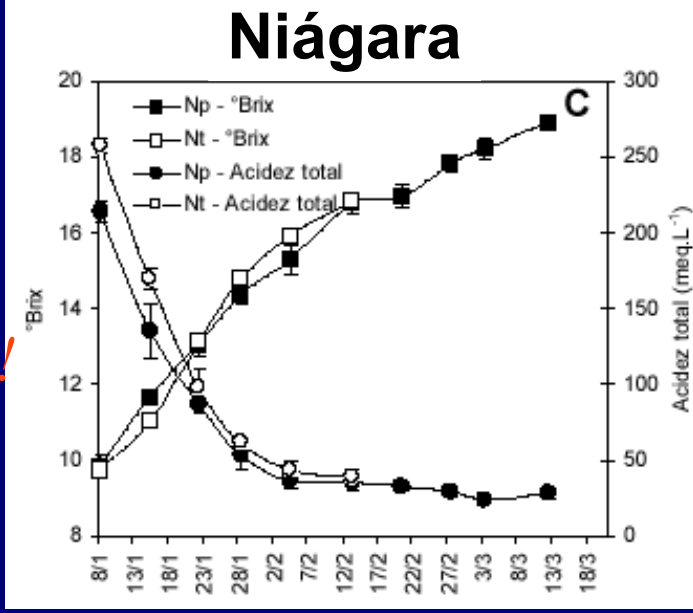
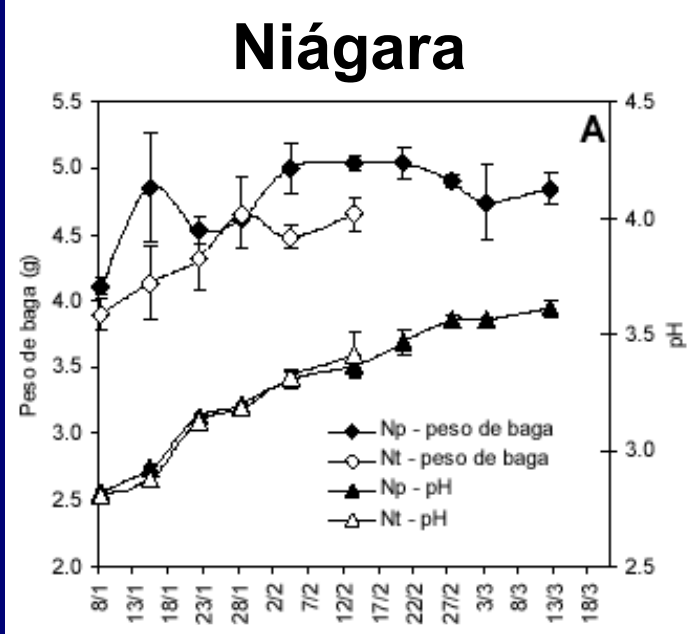


# Produção e maturação

# Uva de mesa

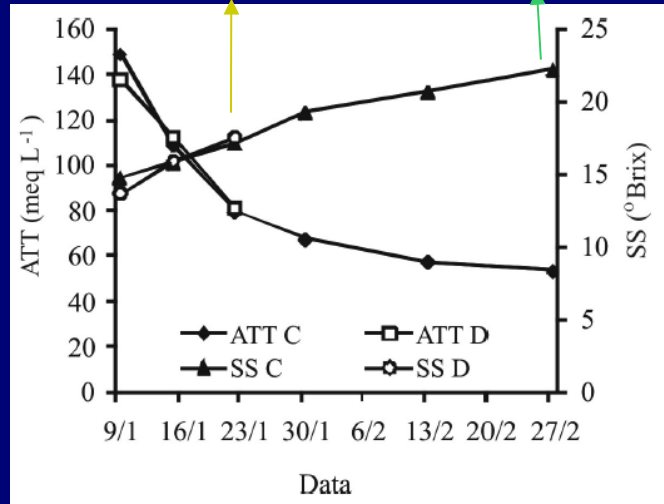
*Efeito neutro na maturação!*

→ Efeito da sombra e  
→ Efeito temperatura

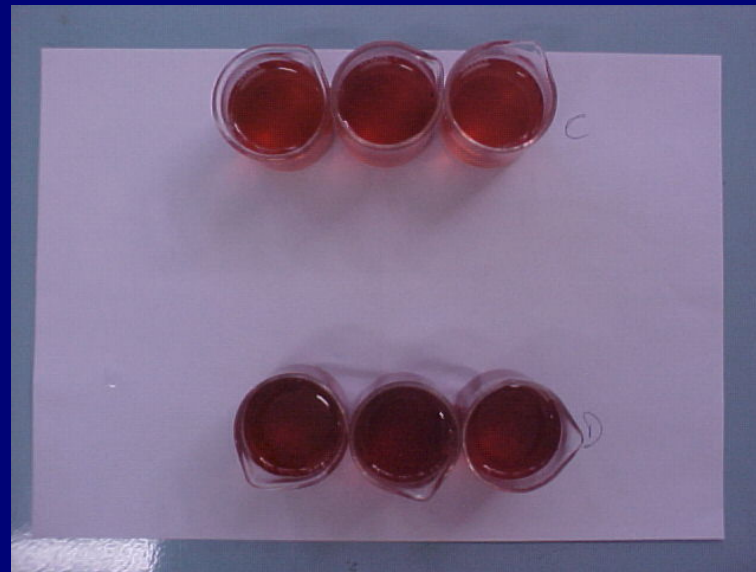


12,3 t/ha

27,1 t/ha



A evolução da cor é mais lenta



Coberto

Descoberto

- Efeito da sombra e
- Efeito temperatura

Cabernet Sauvignon – Vinícola Zanrosso/Caxias do Sul (2005)



*Ótimo efeito  
estético !*



Embrapa



3 3 2006

M. Giallo / Safra 2006

Coberta

Embrapa



3 3 2006

M. Giallo / Safra 2006

Descoberta

# Incidência de doenças

Percentual de cachos com sintomas

Doenças	Área Descoberta (%)	Área Coberta (%)	
Míldio ( <i>Plasmopara viticola</i> )	0	0	
Oídio ( <i>Uncinula necator</i> )	0	0	
Podridão-da-uva-madura ( <i>Glomerella cingulata</i> )	3,7 ± 5,0	0,9 ± 1,9	- 75 %
Podridão-Cinzenta-da-uva ( <i>Botrytis cinerea</i> )	33,0 ± 15,0	20,0 ± 7,8	- 39 %
Podridão Ácida	44,9 ± 20,6	10,3 ± 11,4	- 77 %

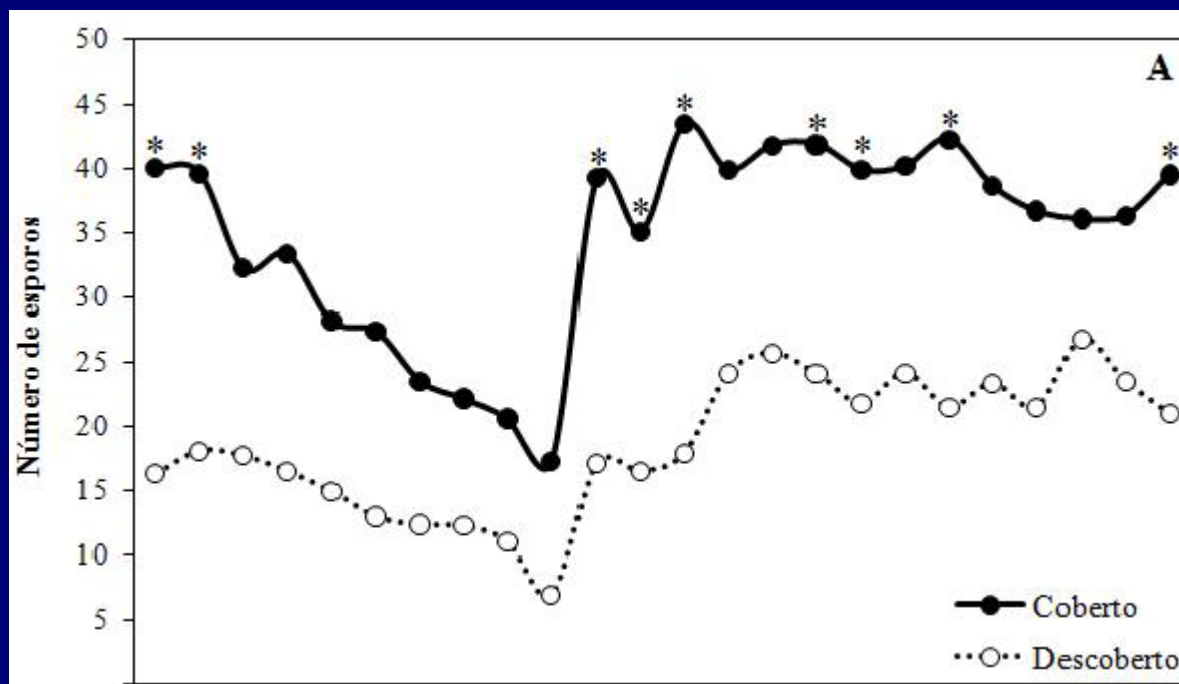
Moscato Giallo



# Presença do patógeno ?



# Presença do patógeno



Dispersão de esporangiosporos de *Plasmopora viticola* em vinhedo (*Vitis vinifera* L.) da cultivar Moscato Giallo conduzida em "Y" com (coberto) e sem (descoberto) cobertura plástica. Dados médios diários - ciclos 2005/06 e 2006/07. Presença de asterisco representa diferença significativa ao nível de 5% de acordo com Teste de Tukey.

# Ambiente desfavorável?

COBERTO

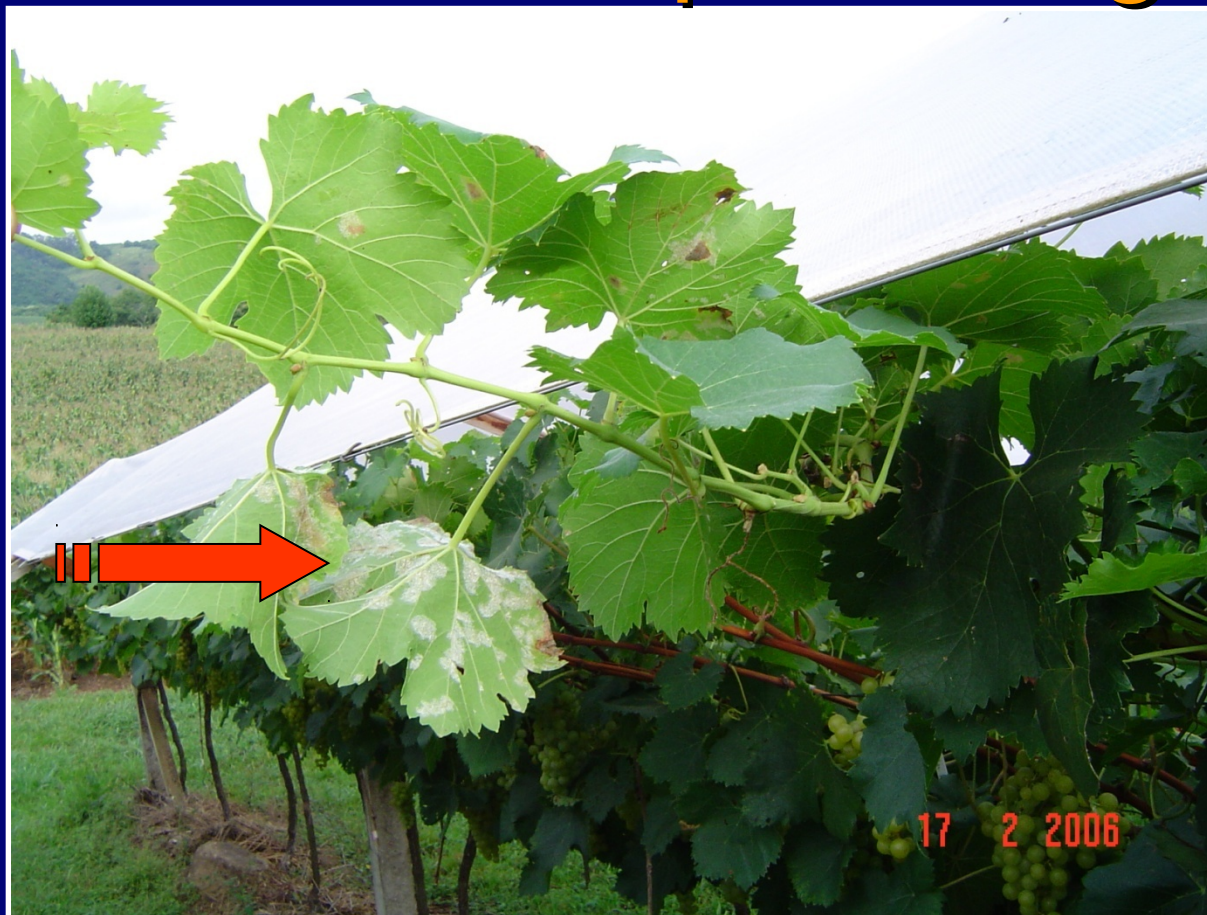
SEM COBERTURA



presença de água livre

→ Efeito guarda-chuva

# Microclima desfavorável para fungos





# Tratamentos fitossanitários?



Cultivar / estado	Descoberto (nº/ano)	Coberto (nº/ano)	Redução (%)
Moscato Giallo / RS	17	2	-88,23
Riesling Itálico / RS	17	2	-88,23
Cabernet Sauvignon / RS	21	2	-90,48
Niágara (orgânica) / RS	13	0	-100,00
Média RS	17	1,5	-91,73
BRS-Clara / PR	78	16	-79,49

Santos, 2005

Chavarria et al., Rev.Bras.Frusic., v.29, p.477, 2007

Yamamoto et al., Bragantia, v.70, p.825, 2011

Comiran et al., Rev.Bras.Frusic., v.34, p.152, 2012

# Efeito residual

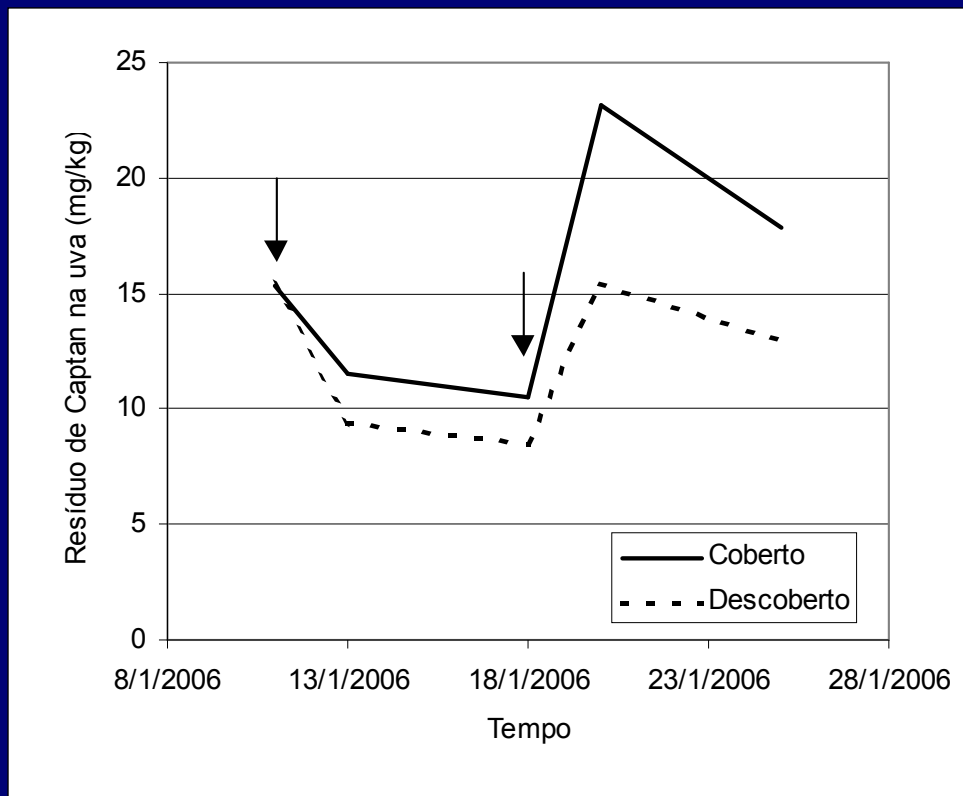


Figura . Concentração do fungicida Captan 500 PM em cachos de uva em parreiral com e sem o uso de cobertura plástica. Aplicações (setas) localizada nos cachos, na dosagem de 125 g i.a./100L (600 L/ha de calda).

# Efeito residual

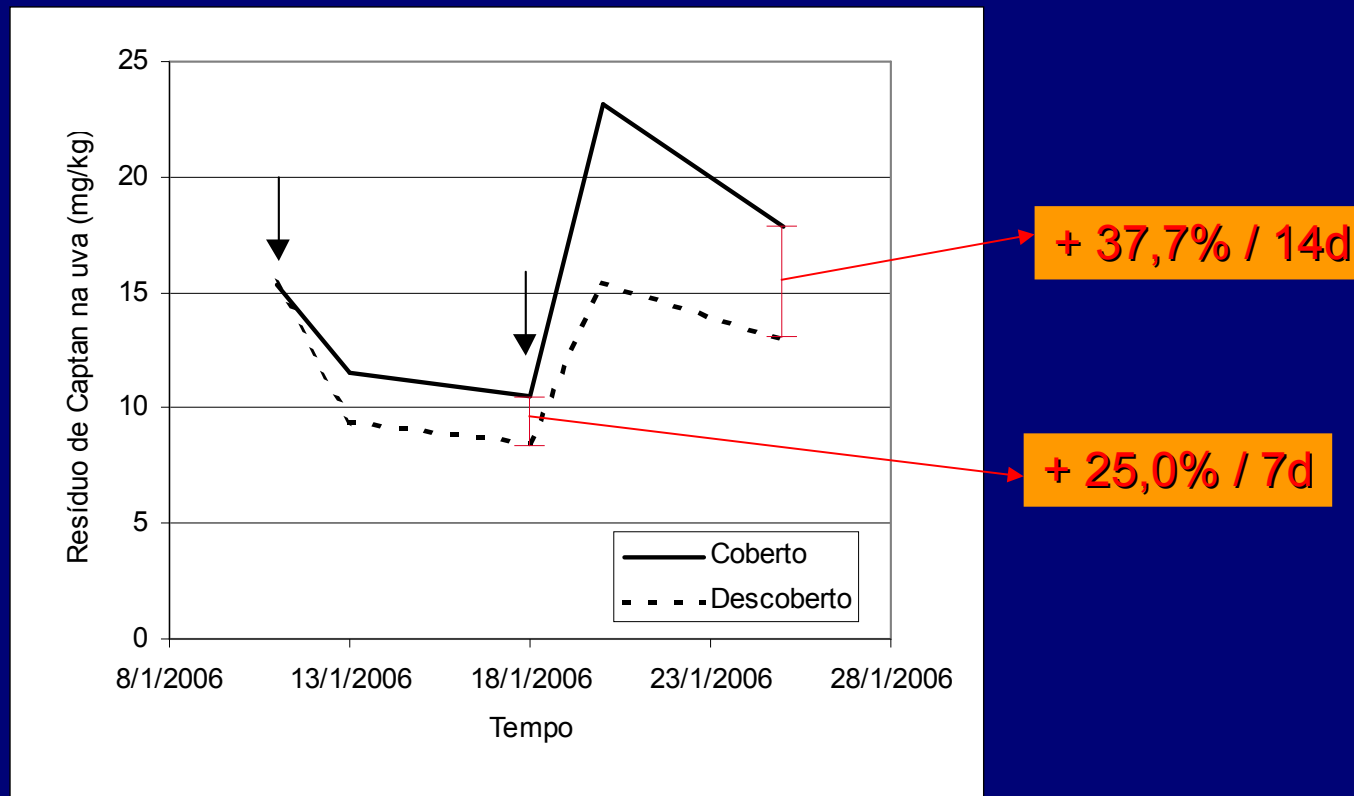


Figura . Concentração do fungicida Captan 500 PM em cachos de uva em parreiral com e sem o uso de cobertura plástica. Aplicações (setas) localizada nos cachos, na dosagem de 125 g i.a./100L (600 L/ha de calda).

# Efeito residual

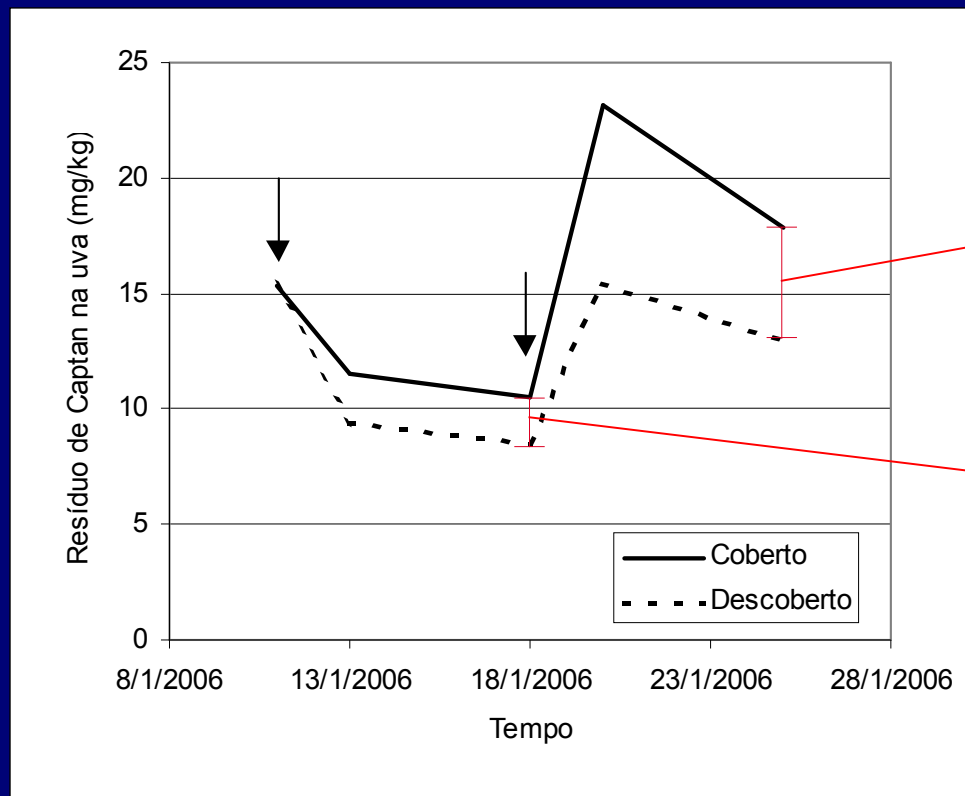


Figura . Concentração do fungicida Captan 500 PM em cachos de uva em parreiral com e sem o uso de cobertura plástica. Aplicações (setas) localizada nos cachos, na dosagem de 125 g i.a./100L (600 L/ha de calda).

Uva	Dosagem	Calda		Intervalo		Época Aplic
		Terrestre	Aérea	Aplic	Seg	
Míldio ( <i>Plasmopara viticola</i> )	240 g p.c./100 L de água	1 a 3 L de calda / planta	10 a 40 L de calda/ha (aéreo)	7 dias.	1 dia.	Aplicações no início do florescimento e da frutificação

# Efeito residual

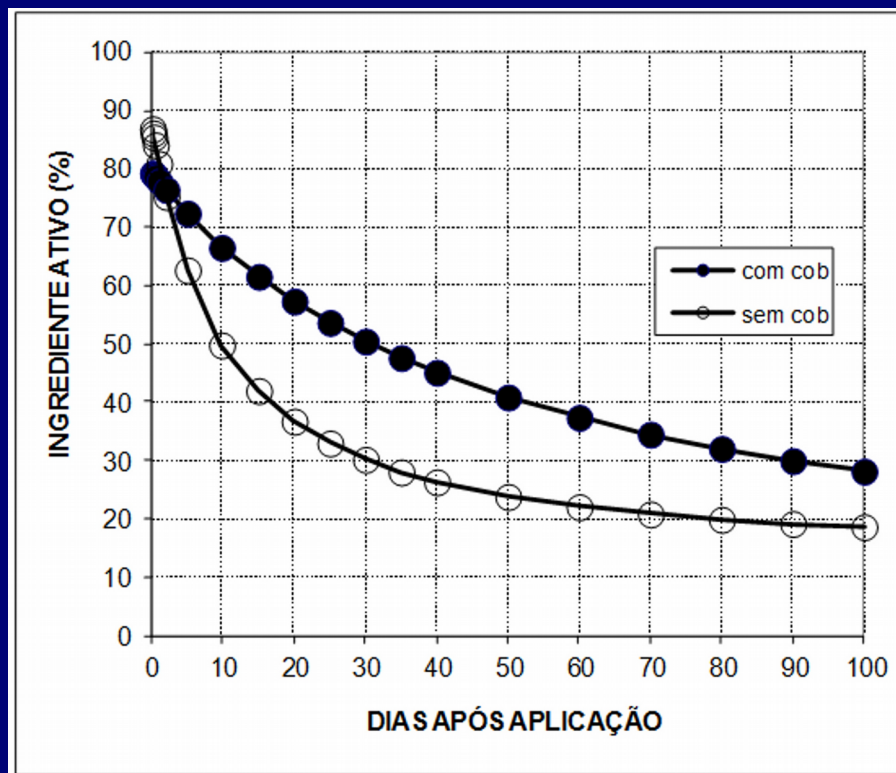
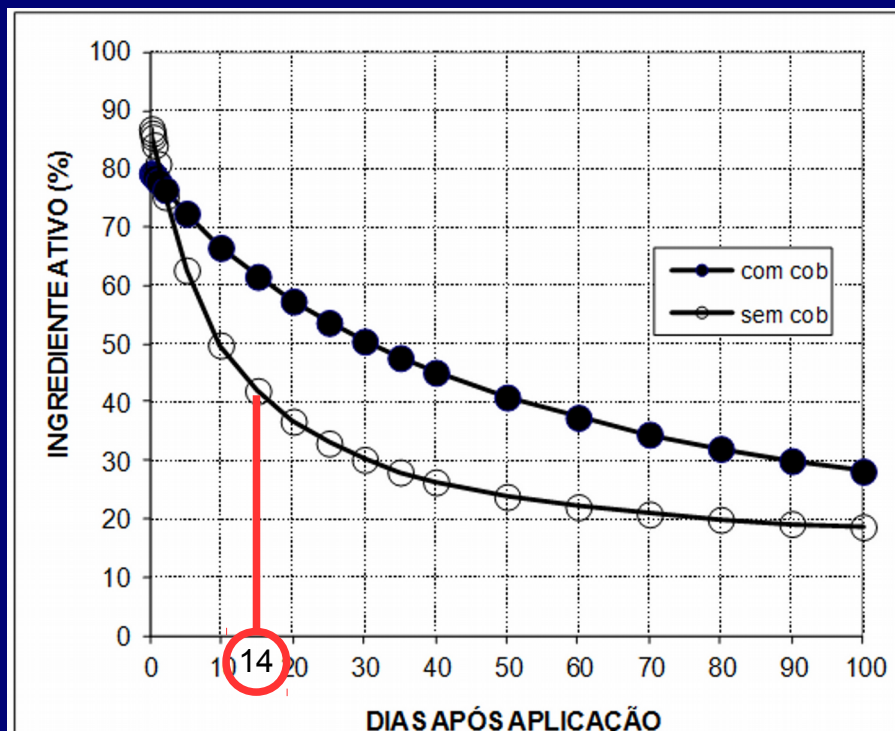


Figura . Concentração do fungicida tebuconazol na solução de lavagem de folhas de videira com e sem o uso de cobertura plástica, após a aplicação da dosagem de  $0,13 \text{ L}\cdot\text{ha}^{-1}$  de ingrediente ativo. Solução de lavagem analisada por HPLC/MS. Jales-SP. 2011.

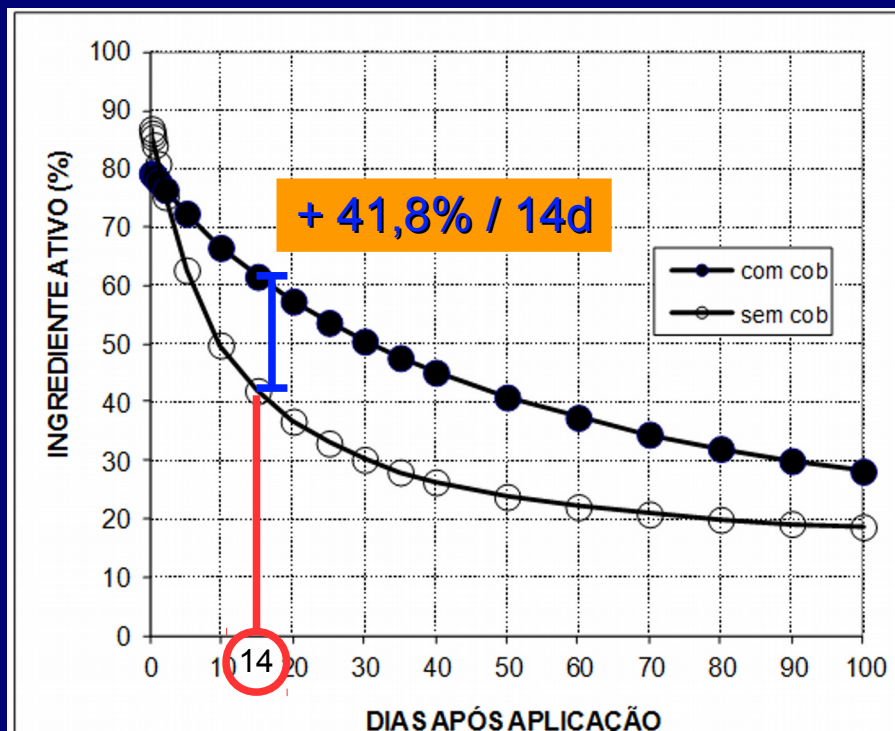
# Efeito residual



Figura

Uva	Dosagem	Calda		Intervalo		Época Aplic
		Terrestre	Aérea	Aplic	Seg	
Antracnose ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )	100 mL p.c./100L água	800 a 1000 L de calda/ha	-	15 dias. Máximo 3 a 4 aplicações.	14 dias	Aparecimento dos primeiros sintomas
Ferrugem da videira ( <i>Phakopsora euvitidis</i> )	75 a 100 mL p.c./100L água	800 a 1000 L de calda/ha	-	7 dias.	14 dias.	Ocorrência dos primeiros sintomas
Oídio ( <i>Uncinula necator</i> )	100 mL p.c./100L água	800 a 1000 L de calda/ha	-	15 dias. Realizar 3 a 4 aplicações por cultura.	14 dias.	Aparecimento dos primeiros sintomas

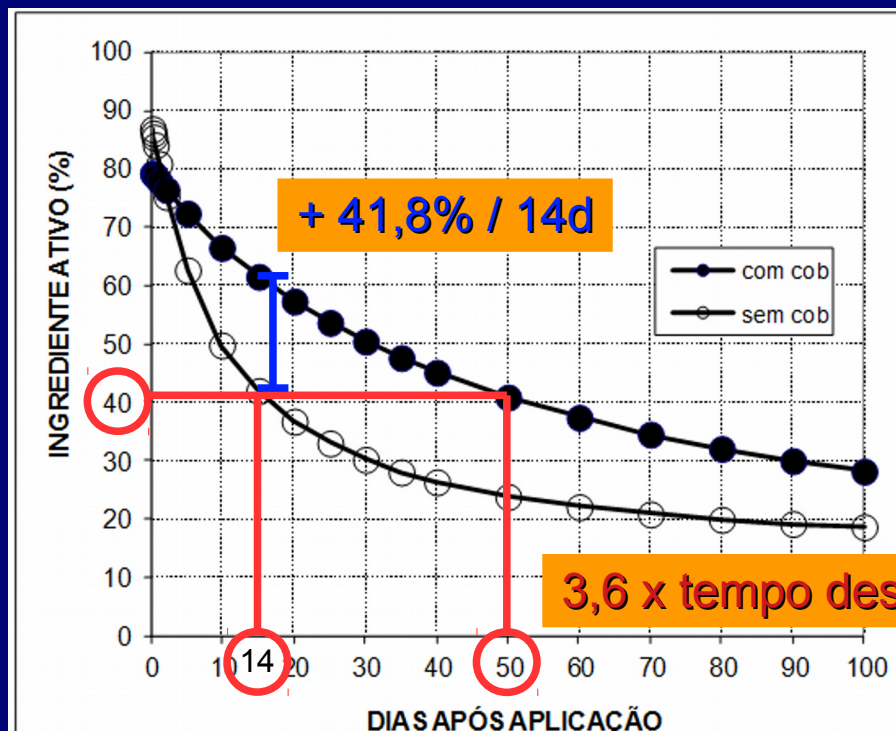
# Efeito residual



Figura

Uva	Dosagem	Calda		Intervalo		Época Aplic
		Terrestre	Aérea	Aplic	Seg	
Antracnose ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )	100 mL p.c./100L água	800 a 1000 L de calda/ha	-	15 dias. Máximo 3 a 4 aplicações.	14 dias	Aparecimento dos primeiros sintomas
Ferrugem da videira ( <i>Phakopsora euvitidis</i> )	75 a 100 mL p.c./100L água	800 a 1000 L de calda/ha	-	7 dias.	14 dias.	Ocorrência dos primeiros sintomas
Oídio ( <i>Uncinula necator</i> )	100 mL p.c./100L água	800 a 1000 L de calda/ha	-	15 dias. Realizar 3 a 4 aplicações por cultura.	14 dias.	Aparecimento dos primeiros sintomas

# Efeito residual



Figura

Uva	Dosagem	Calda		Intervalo		Época Aplic
		Terrestre	Aérea	Aplic	Seg	
Antracnose ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )	100 mL p.c./100L água	800 a 1000 L de calda/ha	-	15 dias. Máximo 3 a 4 aplicações.	14 dias	Aparecimento dos primeiros sintomas
Ferrugem da videira ( <i>Phakopsora euvitidis</i> )	75 a 100 mL p.c./100L água	800 a 1000 L de calda/ha	-	7 dias.	14 dias.	Ocorrência dos primeiros sintomas
Oídio ( <i>Uncinula necator</i> )	100 mL p.c./100L água	800 a 1000 L de calda/ha	-	15 dias. Realizar 3 a 4 aplicações por cultura.	14 dias.	Aparecimento dos primeiros sintomas



# Problema!!!

“ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO...”



## ADVERTÊNCIAS

### PROTEÇÃO A SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE.

- Não permita que menores de idade trabalhem na aplicação deste produto.
- Mantenha afastados das áreas de aplicação crianças, animais domésticos e pessoas desprotegidas.
- Use Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio do produto.
- Não desentupa bicos, orifícios ou válvulas com a boca.
- Primeiros socorros e demais informações, vide o rótulo, a bula e a receita.
- Evite a contaminação ambiental, preserve a natureza.
- Não utilize equipamentos de aplicação com vazamentos.
- Não lave as embalagens ou equipamentos em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- As embalagens vazias devem ser enxaguadas três vezes e a calda restante deve ser acrescentada à preparação a ser pulverizada (tríplice lavagem).
- Descarte corretamente as embalagens e restos do produto.
- Não reutilize as embalagens vazias.
- Periculosidade ambiental e demais informações, vide o rótulo, a bula e a receita.

**Leia atentamente o rótulo, a bula e o receituário agrônomo, e faça-o a quem não souber ler.**



**CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. PRODUTO DE USO AGRÍCOLA. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.**

# Problema!!!

“ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO...”



## ADVERTÊNCIAS

### PROTEÇÃO A SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE.

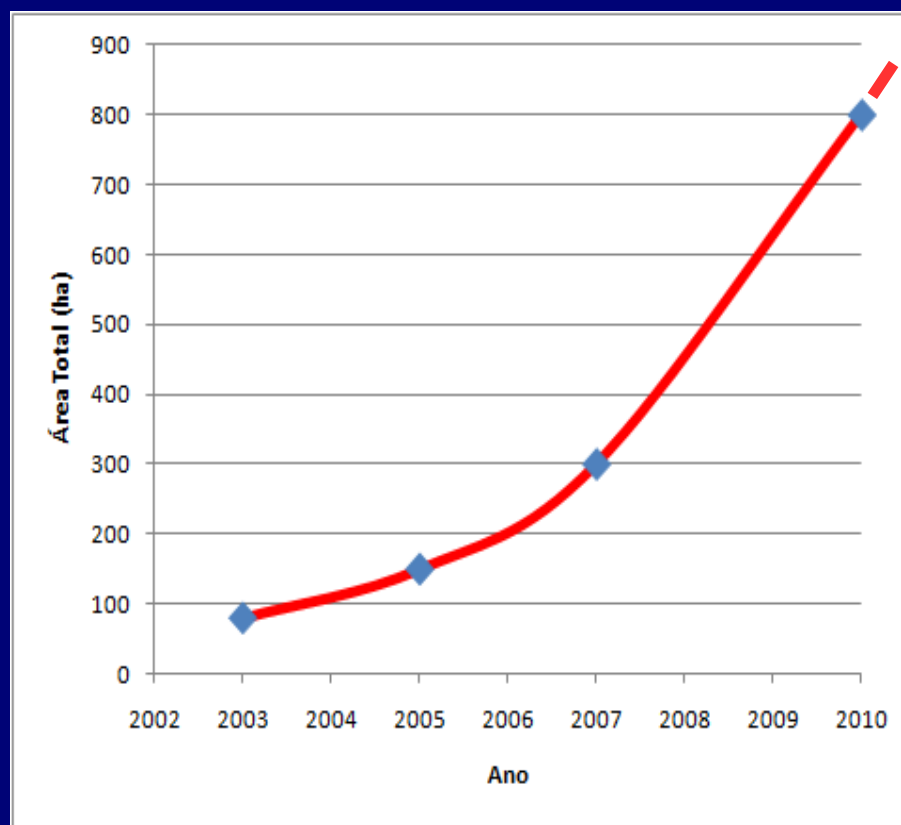
- Evite a contaminação ambiental, preserve a natureza.
  - Não utilize equipamentos de aplicação com vazamentos.
  - Não lave as embalagens ou equipamentos em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água.
  - Aplique somente as doses recomendadas.
  - As embalagens vazias devem ser enxaguadas três vezes e a calda restante deve ser acrescentada à preparação a ser pulverizada (tríplice lavagem).
  - Descarte corretamente as embalagens e restos do produto.
  - Não reutilize as embalagens vazias.
  - Periculosidade ambiental e demais informações, vide o rótulo, a bula e a receita.
- Leia atentamente o rótulo, a bula e o receituário agrônomo, e faça-o a quem não souber ler.**



**UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. PRODUTO DE USO AGRÍCOLA. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.**

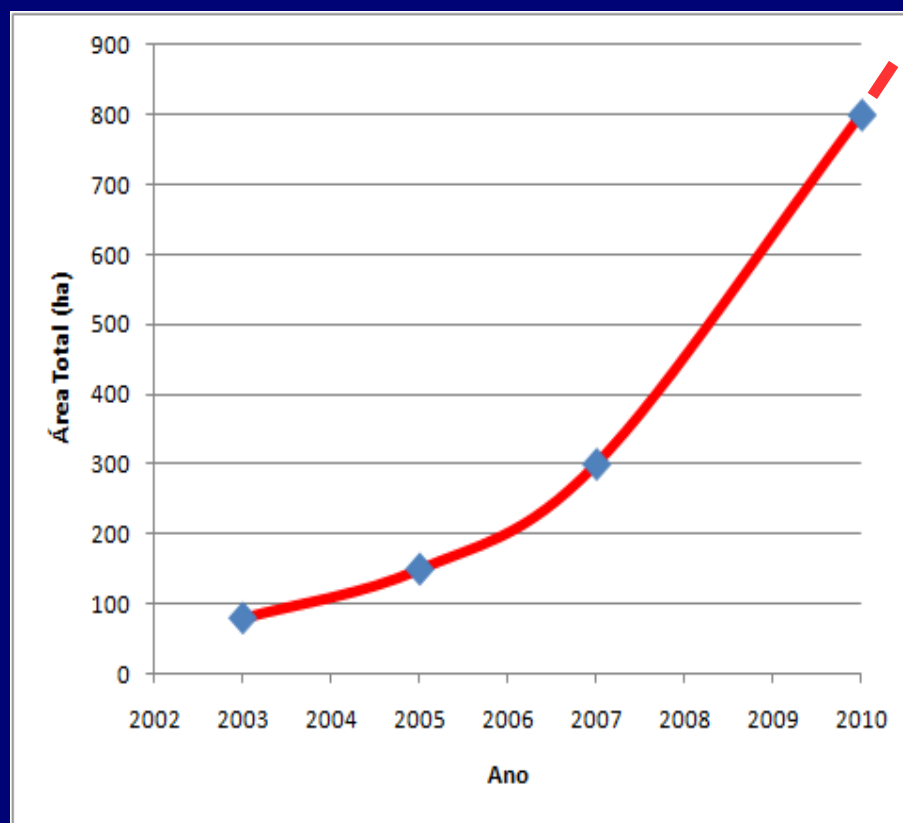
- Qual a dose para cultivo protegido??
- Qual carência em cultivo protegido??





Evolução na superfície (ha) de vinhedos cobertos na Serra Gaúcha

# Será que estão seguindo as recomendações técnicas do cultivo protegido?



Evolução na superfície (ha) de vinhedos cobertos na Serra Gaúcha

A **Plasticultura** tem sido empregada em diversas culturas no mundo como uma alternativa para: **Garantia** de safras e **Qualidade** de produtos

**Será que estão seguindo as recomendações técnicas do cultivo protegido?**

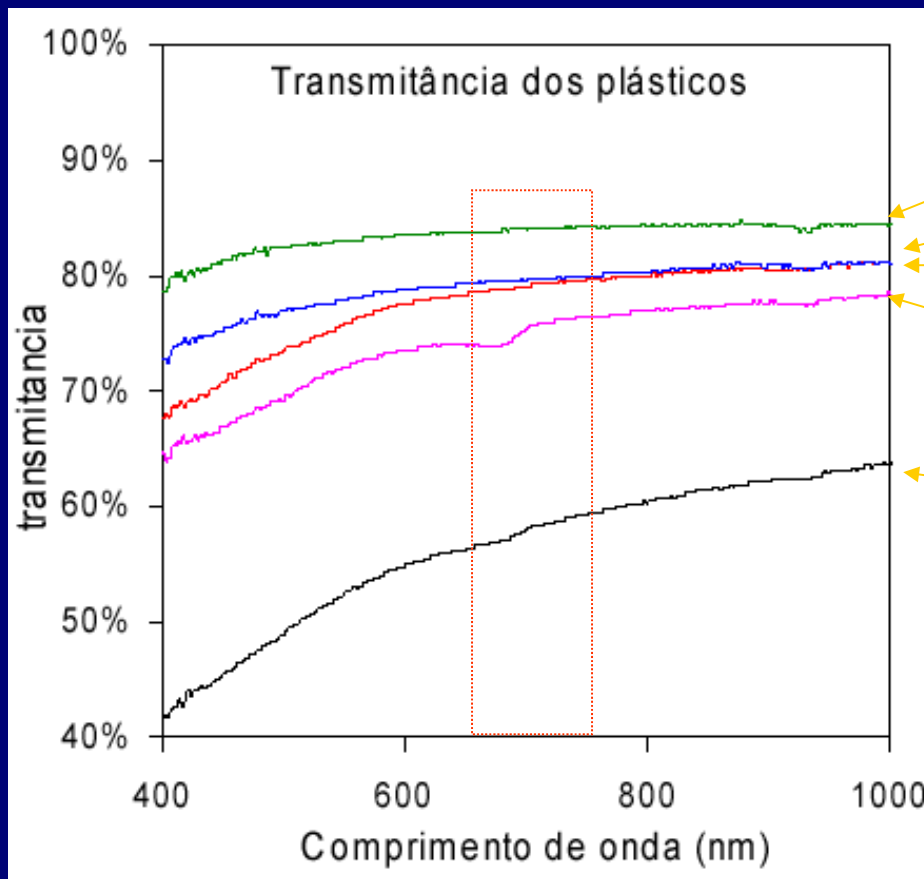


# Dicas gerais e importantes

1) Pulverizações desnecessárias também degradam os plásticos;



→ Durabilidade ou vida útil das coberturas



0 safras

1 safras

2 safras

3 safras

4 safras



Exp. 1 - (Caxias do Sul, Safra 2003/2004)

# Dicas gerais e importantes

**2) A vegetação não pode tocar no plástico - poda verde é obrigatória.**

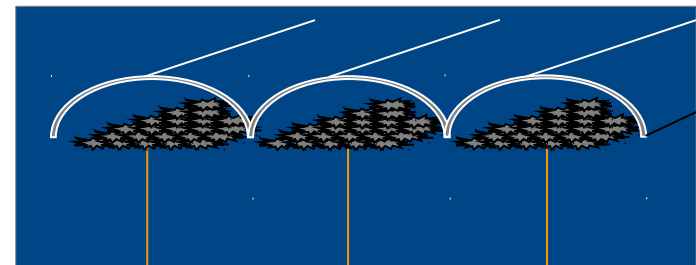


- Sanidade X Demanda por tratamento
- Eficiência de tratamento X Resíduos



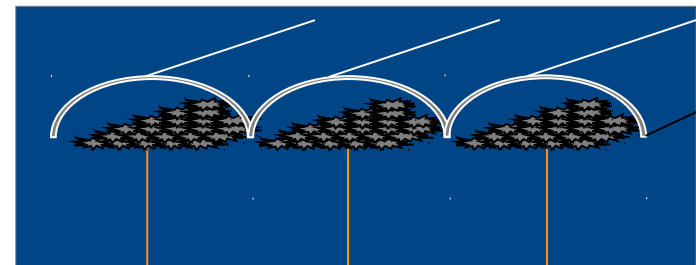
# Dicas gerais e importantes

- É um novo sistema de produção e **EXIGE** conhecimento técnico;



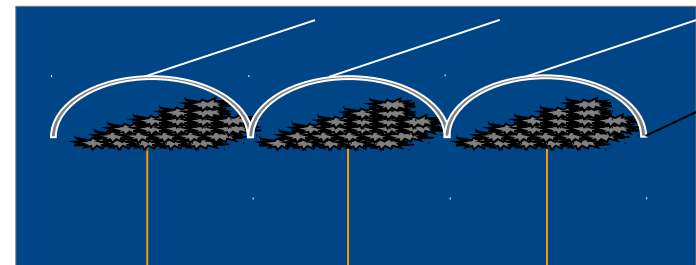
# Dicas gerais e importantes

- É um novo sistema de produção e **EXIGE conhecimento técnico;**
- O **manejo de vegetação DEVE** ser constante e intenso, pois não pode tocar no plástico e sair para fora da cobertura (sanidade);



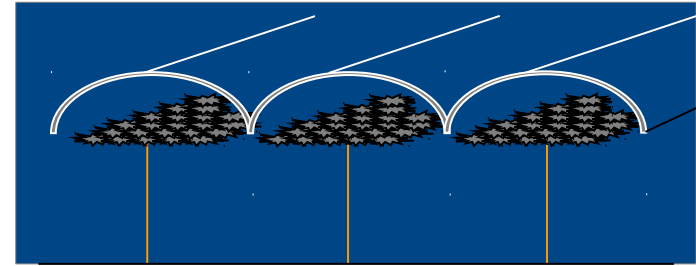
# Dicas gerais e importantes

- É um novo sistema de produção e **EXIGE conhecimento técnico**;
- O **manejo de vegetação DEVE** ser constante e intenso, pois não pode tocar no plástico e sair para fora da cobertura (sanidade);
- A **demanda hídrica é MENOR** que o convencional e pode-se ajustar o manejo de irrigação para até 80% da capacidade de campo, com maior incremento de qualidade e economia de água;



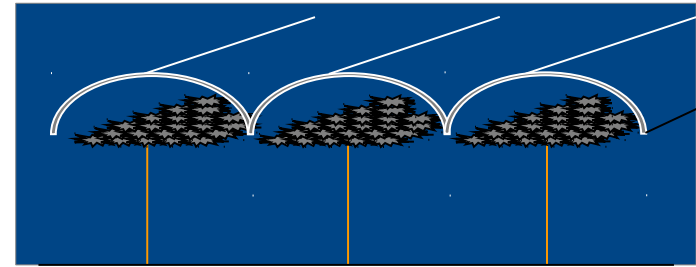
# Dicas gerais e importantes

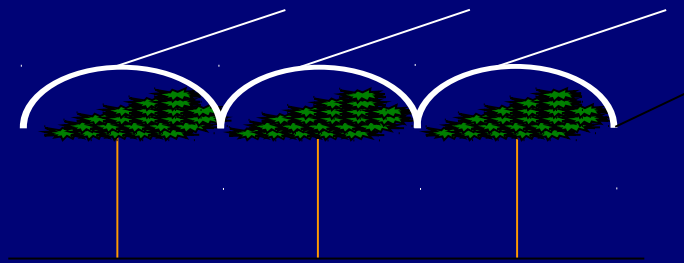
- É um novo sistema de produção e **EXIGE conhecimento técnico**;
- O **manejo de vegetação DEVE** ser constante e intenso, pois não pode tocar no plástico e sair para fora da cobertura (sanidade);
- A **demanda hídrica é MENOR** que o convencional e pode-se ajustar o manejo de irrigação com maior incremento de qualidade e economia de água;
- O **manejo fitossanitário DEVE ser diferente**. O plástico é a garantia e deve-se adotar pulverizações apenas em pontos de molhamento;



# Dicas gerais e importantes

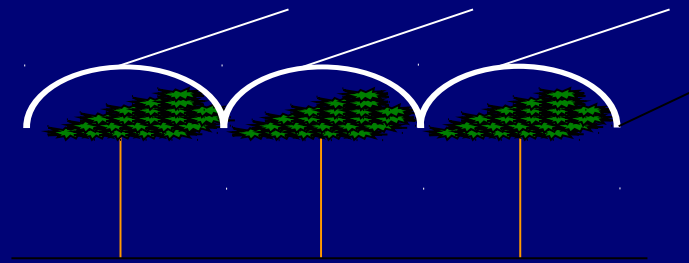
- É um novo sistema de produção e **EXIGE conhecimento técnico**;
- O **manejo de vegetação DEVE** ser constante e intenso, pois não pode tocar no plástico e sair para fora da cobertura (sanidade);
- A **demanda hídrica é MENOR** que o convencional e pode-se ajustar o manejo de irrigação com maior incremento de qualidade e economia de água;
- O **manejo fitossanitário DEVE ser diferente**. O plástico é a garantia e deve-se adotar pulverizações apenas em pontos de molhamento;
- O **produto final É DIFERENCIADO** (qualidade) e isso deve ser considerado na comercialização





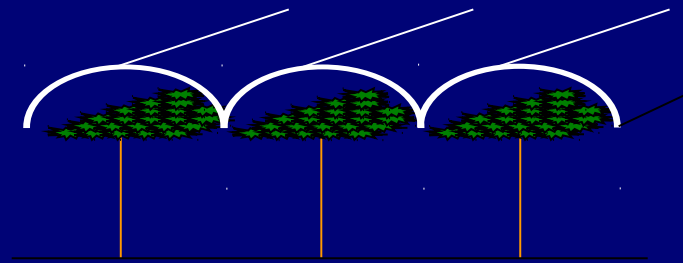
- E o custo da cobertura?
- É viável para qualquer tipo de uva?

# Custos/ha...



Item		Sistema sem cobertura plástica	Sistema com cobertura plástica
Estrutura do sistema de sustentação	Mão de obra para construção da estrutura	4.000,00	4.000,00
	Postes cantoneiras	560,00	560,00
	Postes externos	2.920,00	2.920,00
	Postes internos do sistema	8.320,00	5.120,00
	Rabichos	2.700,00	2.700,00
	Cordoalhas externas	836,00	836,00
	Arames para rabichos	297,00	297,00
	Arames perpendiculares ao plantio	1.286,40	1.286,40
	Arames primários paralelos ao plantio	1.312,00	1.312,00
	Arames secundários paralelos ao plantio	5.712,00	5.712,00
	Esticador fixo de arame	720,00	720,00
	Outros itens	70,00	70,00
	<b>Subtotal A</b>	<b>28.733,40</b>	<b>25.553,40</b>
Item		Sistema sem cobertura plástica	Sistema com cobertura plástica
Estrutura da cobertura	Mão de obra para instalação da cobertura	0,00	6.000,00
	Lona plástica de rafia	0,00	48.600,00
	Canos	0,00	17.038,00
	Palanques de madeira	0,00	8.000,00
	Arame fino	0,00	1.176,00
	Corda	0,00	500,00
		<b>Subtotal B</b>	<b>0,00</b>
<b>Total (A + B)</b>		<b>28.733,40</b>	<b>106.847,40</b>

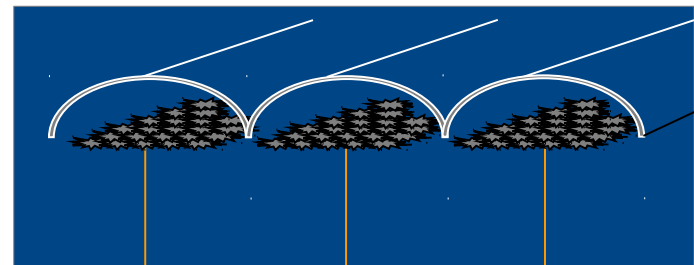
# Custos/ha...



	Indicador	Resultado esperado*	Cenário 1
Sem cobertura plástica	Produtividade média estabilizada (kg/ha)	30.000	26.900
	Receita total média (R\$/kg)	1,10	1,10
	<b>Custo total médio (R\$/kg)</b>	<b>0,66</b>	<b>0,70</b>
	Lucro total médio (R\$/kg)	0,44	0,40
	Lucratividade	40,23%	36,06%
Com cobertura plástica	Produtividade média estabilizada (kg/ha)	39.000	26.950
	Receita total média (R\$/kg)	1,50	1,50
	<b>Custo total médio (R\$/kg)</b>	<b>0,84</b>	<b>1,09</b>
	Lucro total médio (R\$/kg)	0,66	0,41
	Lucratividade	44,31%	27,37%

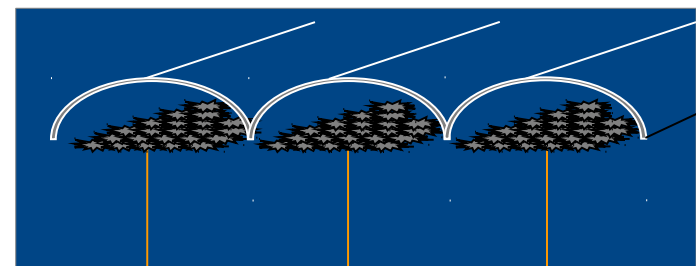


# Dicas gerais e importantes



Se tens dúvida de como funciona o cultivo protegido, **NÃO CUBRA!!**

# Dicas gerais e importantes



Se tens dúvida de como funciona o cultivo protegido, **NÃO CUBRA!!**

→ Procure por conhecimento ou instruções técnicas antes de investir.

No caso da mosca das frutas, o uso de iscas tóxicas tem permitido reduzir de forma significativa os danos nas bagas. As cochonilhas do tronco (Figura 4C) e a farinheira (Figura 4D) também aparecem em CP, mas tem sido de forma localizada. Caso seja necessário, os locais de ocorrência devem ser identificados no parreiral sendo as plantas infestadas tratadas preferencialmente com inseticidas aplicados via solo, aproximadamente 30 dias após a brotação. Em alguns vinhedos, as traças marrom (Figura 5A) e verde dos cachos (Figura 5B) também tem sido encontrada. Para a traça marrom, encontra-se disponível no mercado o feromônio sexual sintético que pode ser empregado para monitoramento. O controle pode ser realizado com lagartidas específicas, incluindo o *Bacillus thuringiensis* que não possui carências.



FIGURA 5 – Detalhe das traças marrom (A) e verde (B) dos cachos, que podem ocorrer em CP. Fotos: Botton, M.

### Cuidado com o emprego de agrotóxicos no cultivo protegido

Resultados da curva de degradação de moléculas têm mostrado que o efeito residual de agrotóxicos aplicados no CP é ampliado, em média, 3 vezes. Ou seja, um produto que, para o cultivo convencional, apresenta uma carência de 7 dias poderá ter uma carência de 21 dias na área coberta. Este aumento se deve ao fato do agrotóxico não ser lavado pela chuva e ter menor exposição aos raios ultravioleta. Por isso, o produtor que optar pelo CP deve compreender que a frequência de tratamentos neste sistema terá que ser obrigatoriamente menor que no cultivo convencional. O objetivo é evitar o risco da presença de resíduos tóxicos na fruta, além de reduzir os custos de produção (pela redução do uso de agrotóxicos e pela menor degradação dos plásticos e da estrutura, devido a ação química dos produtos aplicados).

### Qualidade da uva

Na produção de uva de mesa, o CP favorece diretamente o aspecto visual da fruta. Esse favorecimento, além da redução de manchas causadas por doenças e menor aplicação de insumos, decorre das próprias características físicas e químicas das bagas. As condições do CP favorecem o número de bagas, o tamanho das mesmas (maior pressão de turgescência, devido a menor perda de água pelas folhas) e o grau da maturação no momento da colheita. No CP, a colheita da uva pode ser feita no momento exato de melhor qualidade, não precisando, portanto, ser antecipada por problemas sanitários. Além disso, em relação ao período convencional, a colheita poderá ser adiada ou estendida (ex.: 40 dias), o que pode agregar maior valor ao produto comercializado de forma in natura. Para uvas destinadas ao processamento (suco ou vinho), as garantias de produção, sanidade e grau de maturação também podem servir para a elaboração de produtos diferenciados (ex.: suco ou vinho orgânico), agregando valor ao produto final.

### Aspectos econômicos

A produção de uva em CP, além de requerer investimentos específicos em determinados bens do capital produtivo de longa duração (ex.: plástico, canos de aço, arames, palanques de madeira etc.), apresenta custos de instalação e de manutenção que são distintos dos observados em sistemas convencionais. Para a implantação de um hectare de uva fina de mesa em CP, o montante estimado de capital a ser investido está em torno de R\$118.000,00 (valor para cv. Itália, na Serra Gaúcha, 2011).

Deste montante, R\$65.000,00 (55%) corresponde aos investimentos na estrutura de cobertura plástica do parreiral (arcos, plásticos, etc), enquanto que o restante se deve aos gastos aplicados na construção da estrutura do parreiral (mudas, postes, cordoalhas, arames etc.), em máquinas e equipamentos agrícolas e na estrutura de irrigação. Além disso, dependendo do manejo de irrigação adotado na propriedade (com controle ou sem controle da demanda hídrica) podem haver variações importantes nos indicadores econômicos (Indicadores de curto prazo) e financeiros (indicadores de longo prazo). Para o curto prazo, o custo total de produção oscila entre R\$1,24 a R\$1,92/kg de uva produzida, com tempo de recuperação do capital investido oscilando entre 2,98 e 6,38 anos.

Apesar destes resultados econômicos serem específicos para uma cultivar e região, eles possibilitam assinalar cinco aspectos importantes que devem ser observados pelos interessados em investir no CP: 1) a produção de uva de mesa envolve diversas operações técnicas e comerciais, exigindo, de certa forma, que a mão-de-obra seja qualificada para realizar adequadamente essas operações; 2) a análise prévia do potencial mercado consumidor é imprescindível, sobretudo por se tratar de um produto perecível, cuja oferta tende a ficar concentrada em determinados períodos do ano; 3) a elaboração de um projeto de investimento é fundamental, pois, além de definir as reais demandas de recursos produtivos e os potenciais de produção, possibilita verificar, para determinado local, as condições de logística para a aquisição desses recursos, bem como para o escoamento da produção; 4) esse projeto deve apresentar as estimativas de custos de produção e de fluxos de caixa, pois elas são a base para verificar, tanto em termos de curto como de longo prazos, os desembolsos anuais de capital, bem como os níveis de desempenhos econômico-financeiros que podem ser obtidos com a exploração da atividade; e 5), a partir dos resultados relacionados com as análises de eficiência econômica e de viabilidade financeira, fica evidente que, em função do grande número de riscos operacionais e de mercado que cercam a maioria das explorações agropecuárias, a obtenção dos referidos resultados sob condições de incertezas, normalmente, deve ser vista como imprescindível para minimizar as chances de efetuar investimentos que apresentem grandes possibilidades de insucesso ao longo do tempo.

#### FIQUE ATENTO!

- ✓ Antes de implantar o CP, avalie com cuidado os investimentos necessários e os custos de instalação e de manutenção;
- ✓ A escolha do local para o CP é fundamental: evite áreas com muita exposição a ventos, pois isso poderá reduzir drasticamente a durabilidade das coberturas ou mesmo inviabilizar o uso do CP;
- ✓ Com a ausência de água das chuvas e a redução da radiação ultravioleta, o período de carência dos agroquímicos é maior, o que exige um manejo fitossanitário completamente diferente em CP, em comparação ao sistema convencional;
- ✓ Após sua vida útil, o plástico das coberturas poderá estar contaminado e deverá ser encaminhado à algum local ou empresa que providencie uma destinação adequada.

Responsabilidade Técnica/Equipe Embrapa Uva e Vinho:  
 Henrique Pessoa dos Santos - Pesquisador em Fisiologia Vegetal  
 Joelão José Lazzarotto - Pesquisador em Socioeconomia  
 Marcos Botton - Pesquisador em Entomologia  
 George Wellington Bastos de Melo - Pesquisador em Nutrição Vegetal

Mais informações acesse: <http://www.cnpv.embrapa.br>



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



### Cultivo Protegido de Videiras

O cultivo protegido (CP) de videira é uma alternativa para produção em regiões que apresentam limitações de cultivo por adversidades climáticas, principalmente com excesso de chuvas no período de maturação/colheita. O CP está em expansão no Brasil, atingindo nos últimos 10 anos uma taxa de crescimento anual de 80 ha/ano, somente na região da Serra Gaúcha. Apesar deste crescimento, observa-se que existe uma carência por informações técnicas e econômicas, pois trata-se de um novo sistema de produção e com grandes particularidades em relação ao cultivo convencional.

O objetivo desta publicação é esclarecer alguns tópicos relacionados ao CP, para que técnicos, viticultores e interessados no assunto conheçam as vantagens e desvantagens do sistema de produção e, principalmente, os cuidados que devem ser observados na adoção desta tecnologia.

O CP é uma proteção parcial da área de cultivo, atingindo apenas as linhas de plantio para promover o efeito "guarda-chuva". Na essência, o CP é formado por duas partes complementares e imprescindíveis: a estrutura de sustentação e o plástico de cobertura impermeável à água das chuvas (Figura 1). Na estrutura de sustentação, deve-se ter muita atenção com o material e a forma da mesma. Não deve ser deixado pontas e locais que atraiam com o plástico (ex.: contato direto com madeira, arames ou pregos). Além disso, deve-se evitar o contato do plástico com material que possa oxidar (ferrogênio), pois isso degrada o plástico. Até o momento, resultados de pesquisa demonstram que a estrutura que apresenta melhor relação benefício/custo é a que emprega arcos de aço galvanizado (Figura 1).

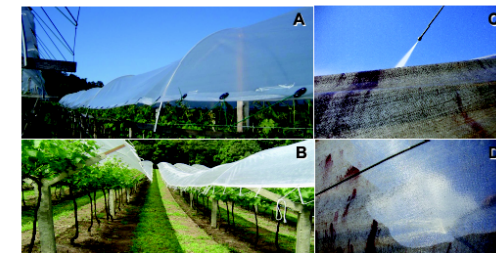


FIGURA 1 – Detalhe da cobertura plástica em videiras conduzidas nos sistemas de latada (A) e em "Y" (B). A estrutura de sustentação é feita com arcos de aço galvanizado e plástico liso (A) ou do tipo rala (B). Em C e D, salienta-se o procedimento de limpeza do plástico com jato de água, para manter a transparência do mesmo (detalhe em D). Esse procedimento pode ser feito também com esponja e água. Fotos Santos, H.P.

Banco de Imagens, novembro de 2012 - Taggim, 400 imagens - Foto: C. Santos, L. Santos, H.P.

## FRUTICULTURA em ambiente protegido

Geraldo Chavarría  
Henrique Pessoa dos Santos  
Editores Técnicos



*Lançado em 24/10/2012 no*



XXII Congresso Brasileiro de

# Fruticultura

Bento Gonçalves - RS

22 a 26 de outubro de 2012

**Uva de mesa em cultivo protegido irrigado: avaliações econômico-financeiras e percepções de consumidores de Bento Gonçalves (RS)**



**Documentos 76**

Uva de mesa em cultivo protegido irrigado: avaliações econômico-financeiras e percepções de consumidores de Bento Gonçalves (RS)

Joelsio José Lazzarotto  
Henrique Pessoa dos Santos  
Rafael Gotardo  
Leonardo Cury da Silva  
Jhonatan Marini

# Obrigado!

---

**henrique.p.santos@embrapa.br**  
**(54) 3455-8000**

