



Avanços tecnológicos na produção de uvas de mesa no semiárido brasileiro

Patrícia Coelho de Souza Leão
Pesquisadora Embrapa Semiárido
patricia@cpatsa.embrapa.br



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

1. Introdução

Vitivinicultura em condições tropicais semiáridas

- ◆ **Clima com temperaturas favoráveis ao desenvolvimento vegetativo das plantas (>12°C)**
- ◆ **Particularidades no manejo**
 - ◆ **Comportamento fisiológico diferenciado**
 - ◆ **Videira vegeta e produz durante o ano todo**
 - ◆ **Não há períodos de dormência**
 - ◆ **Ciclos vegetativos são contínuos**
 - ◆ **Não paralisam sua atividade fotossintética**
 - ◆ **Colheita em qualquer época do ano**



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Características do agronegócio

- ◆ 11489 ha, sendo 800 ha de uvas para vinho
- ◆ 99% das exportações brasileiras de uvas de mesa
- ◆ Dois sistemas de produção:
 - duas colheitas/ano: cultivares com sementes
 - uma colheita/ano: cultivares sem sementes
- ◆ Possibilidade de colheita todo o ano
- ◆ Concentração da colheita no 2º semestre: setembro a dezembro
- ◆ Ciclo de produção: 90 – 130 dias de poda a colheita
- ◆ Período de repouso: 40 – 60 dias (déficit hídrico)

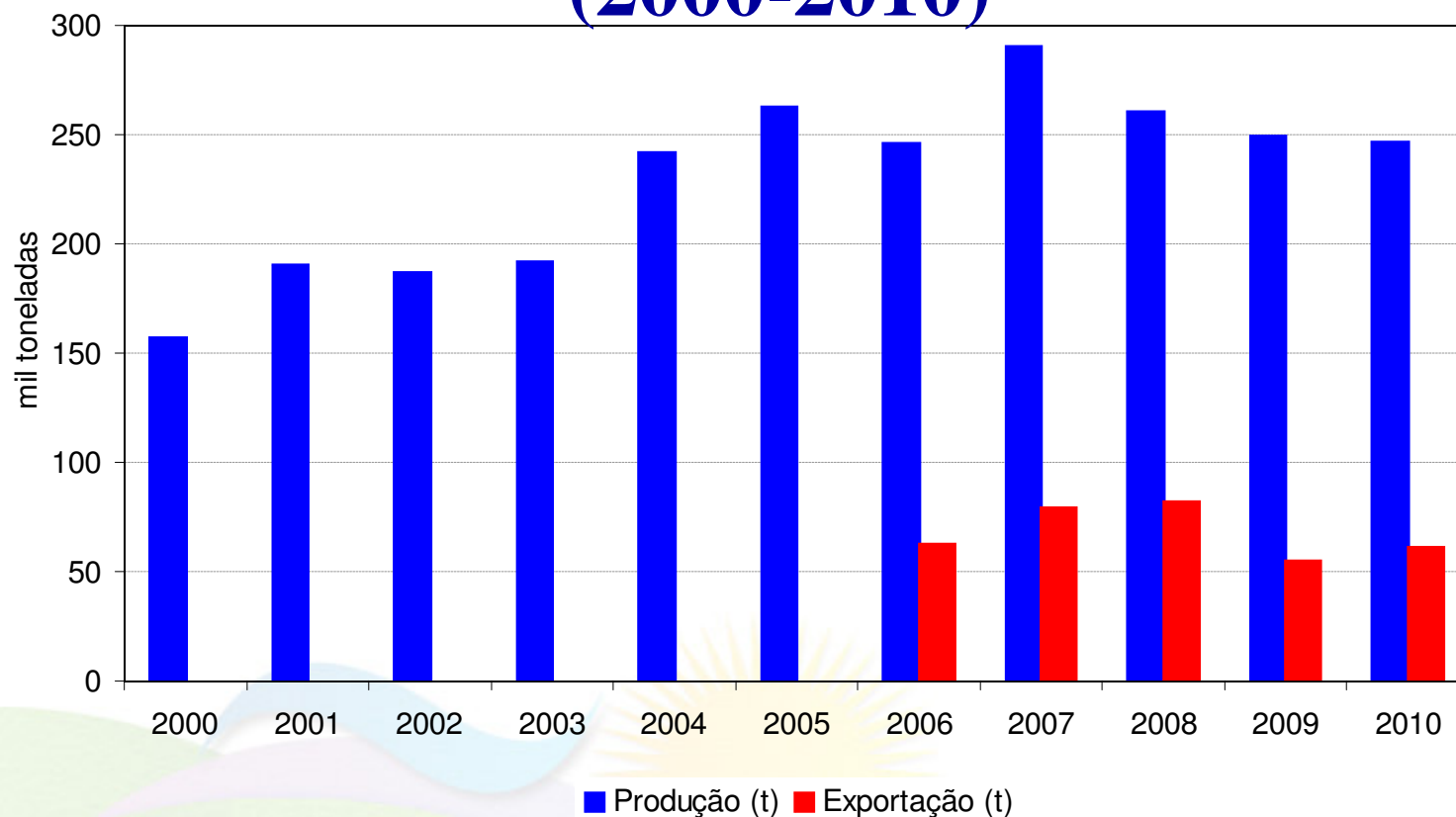


Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Produção e exportação de uvas de mesa (2000-2010)



Fonte: Agriannual, FNP



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

2. Avanços Tecnológicos: Cultivares

Década de 90:

- **Italia**
- **Piratinga**
- **Red Globe**

2000-2011:

- **Italia Muscat**
- **Benitaka**
- **Sugraone**
- **Thompson Seedless**
- **Crimson Seedless**



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

■ Cultivares Italia e Italia Muscat (*Vitis vinifera*)

- Principal uva fina de mesa cultivada no Brasil
- Produtividade: 40 ton/ha/ano
- Duração do ciclo: 120 dias

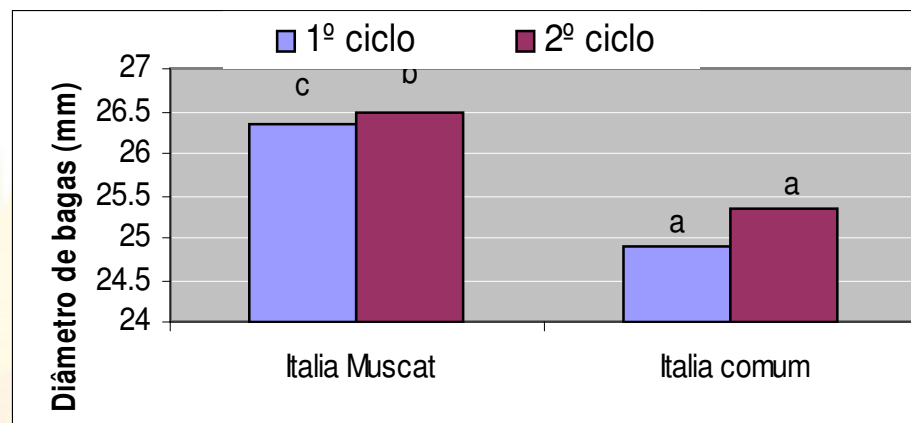
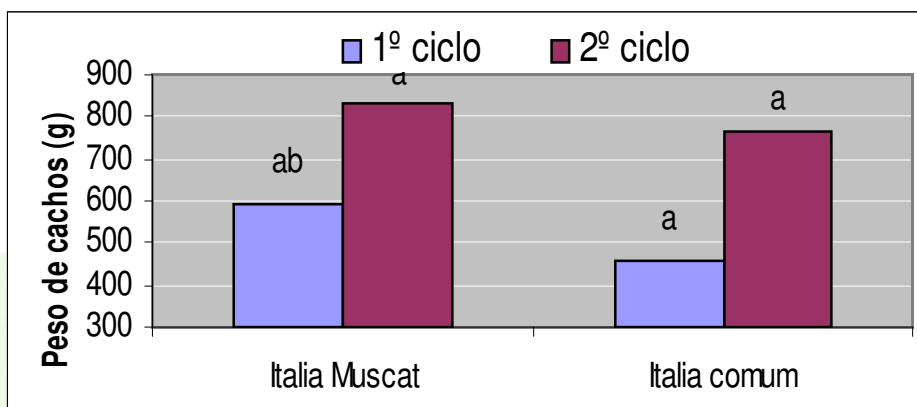
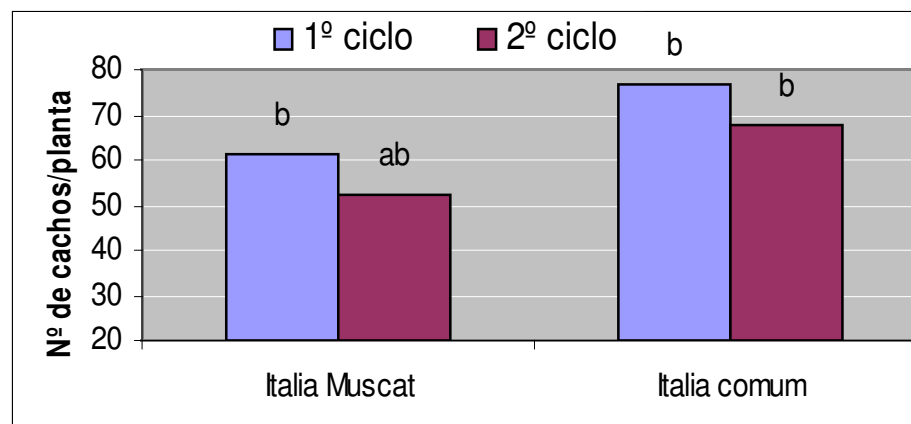
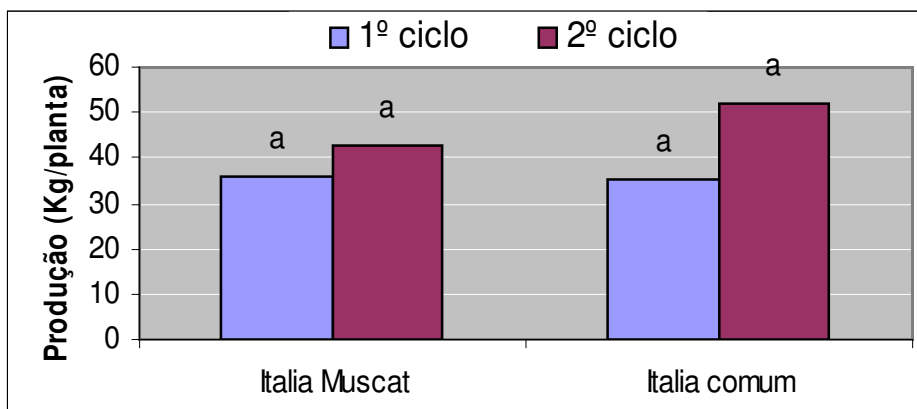


Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Características dos clones Italia Muscat e Italia comum



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



4. Cultivares de uvas sem sementes no Vale do São Francisco

➤ Sugraone (*V. vinifera*)

- ✓ **Peso médio de cachos: 600g**
- ✓ **Comprimento de bagas: 24 mm**
- ✓ **Diâmetro de bagas: 23 mm**
- ✓ **ST: 15° Brix**
- ✓ **AT: 0,70%**
- ✓ **Produtividade média: 25 t/ha**
- ✓ **Duração do ciclo: 100 dias**
- ✓ **Fertilidade maior nos brotos secundários ('netos')**



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

➤ **Thompson Seedless**
(*V. vinifera*)

- ✓ **Peso médio de cachos: 600g**
- ✓ **Comprimento de bagas: 25 mm**
- ✓ **Diâmetro de bagas: 19 mm**
- ✓ **Produtividade média: 25 t/ha**
- ✓ **SST: 18° Brix**
- ✓ **ATT: 0,80%**
- ✓ **Duração do ciclo: 100 dias**



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

➤ **Crimson Seedless**
(*V. vinifera*)

- ✓ **Área de produção: Vale do São Francisco (PE e BA)**
- ✓ **Peso médio de cachos: 500g**
- ✓ **Comprimento de bagas: 23 mm**
- ✓ **Diâmetro de bagas: 18 mm**
- ✓ **SST: 17° Brix**
- ✓ **ATT: 0,60%**
- ✓ **Produtividade: 25 t/ha**
- ✓ **Duração do ciclo: 140 dias**



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Fertilidade de gemas de cultivares de uvas sem sementes

Épocas de poda (mês/ano)	Perlette	Thompson Seedless	Marroo Seedless	Catalunha	Superior Seedless
12/2000	17,5 aB	7,4 cC	30,0 bA	7,9 bcC	4,6 cC
06/2001	22,0 aB	19,0 bBC	49,7 aA	13,2 bDC	9,6 bD
10/2001	14,3 aB	10,8 cB	28,1 bA	9,1 bcB	19,3 aAB
02/2002	14,9 aB	4,0 cB	24,8 bA	6,2 cB	4,8 cB
04/2002	19,3 aB	26,3 aB	50,9 aA	17,1 aB	21,4 aB
Média	17,0	13,5	36,7	10,7	12,0
C.V. (%)	6.08	44.88	44.21	50.63	38,71

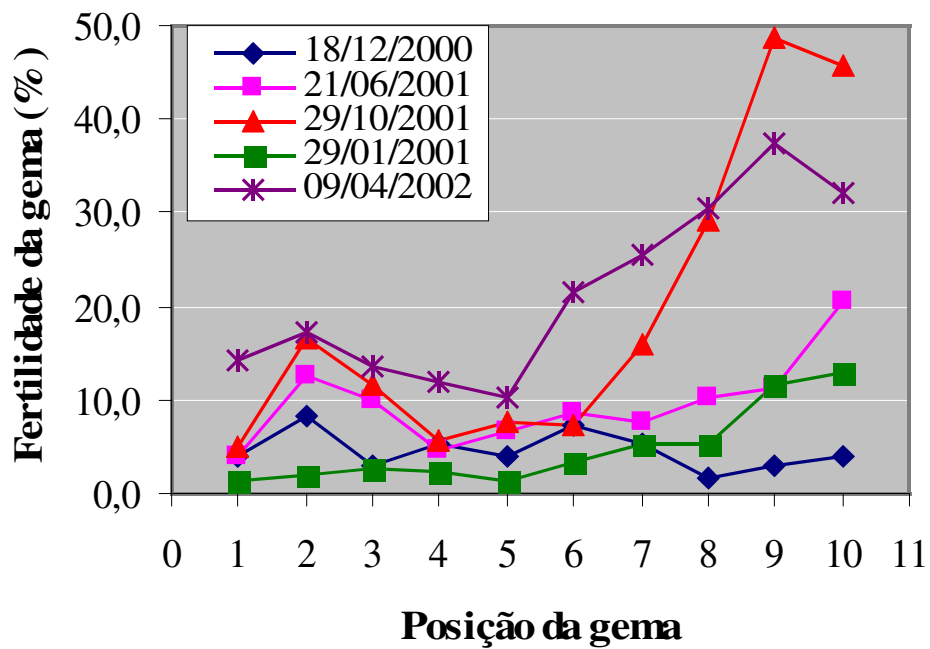
Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Duncan a 1% de probabilidade

Variedades	Fertilidade varas (%)	Fertilidade 'netos' (%)
Superior Seedless	4,6	10,5
Thompson Seedless	8,4	25,9
Catalunha	5,8	15,5
Crimson Seedless	12,8	37,6



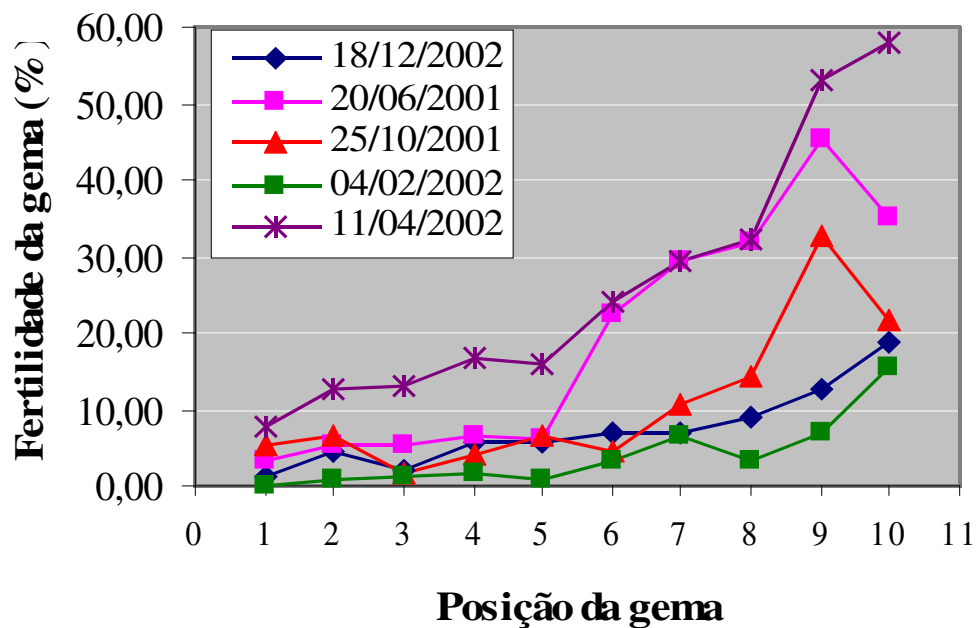
Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento





Sugraone

Thompson Seedless



3. Avanços tecnológicos: manejo da copa

Década 1990:

- **Poda mista com varas e esporões**
- **Duas safras por ano**

2000-2011:

- **Duas podas: formação alternada com produção**
- **Formação de netos**
- **Uma safra por ano**



Embrapa

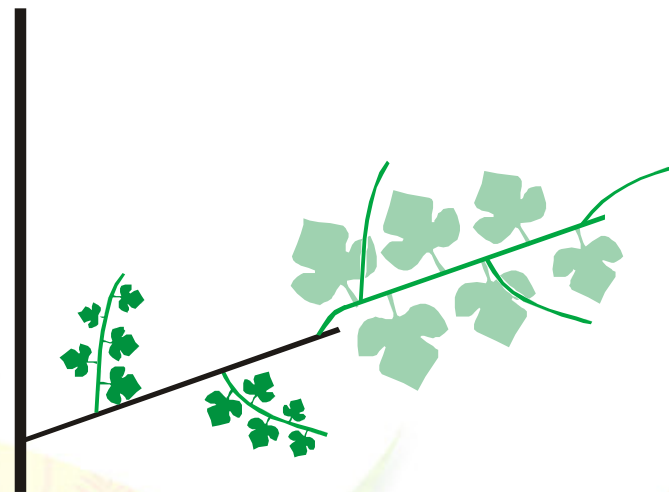
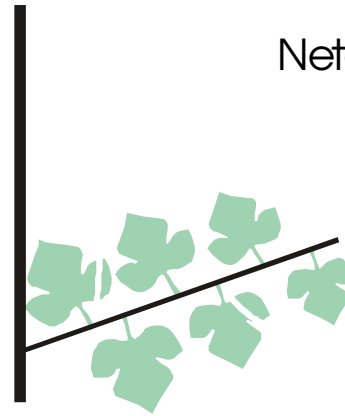
Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Ramo principal



Netos



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



Ciclo de formação



Poda de produção



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

4. Avanços tecnológicos: manejo do cacho

Década 1990:

- **Raleio individual das bagas**
- **Uso pouco intensivo de reguladores de crescimento**

2000-2011:

- **Raleio de pencas ou ombros, complementado com raleio químico e individual de bagas**
- **Uso intensivo de ácido giberélico e outros reguladores de crescimento**
- **Proteção dos cachos: Cobertura plástica do vinhedo**



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

4.1. Descompactação do cacho

- **Objetivo:** eliminar engaos laterais do cacho ('despenca'), mantendo-se de 80 a 100 bagas/cacho.
- A descompactação química em cultivares de uvas sem sementes como 'Thompson Seedless' e 'Sugraone' é realizada pela aplicação de AG3, em conjunto com manejo adequado de água e nutrientes durante a pré-floração até o pegamento de fruto.
- **Vantagem da despenca:** maior rendimento operacional e redução dos custos de produção



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



Raleio de botões
Florais com escova



Raleio de botões florais ou
'pinicado'



Eliminação de engaos
laterais



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

4.2. Utilização de reguladores de crescimento: ácido giberélico (AG3)

Funções:

- **Alongamento de cacho e ‘ombros’:**
 - Realizar de uma a duas aplicações de 1 à 5 mg/L na brotação das gemas;
- **Raleio de bagas:**
 - Realizar de uma a quatro aplicações de 0,5 à 10 mg/L na pré-floração e plena-floração;
- **Aumentar o tamanho de bagas:**
 - Realizar de uma à cinco aplicações de 10 à 50 mg/L a partir do início da formação do fruto (fase ‘chumbinho’)



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Exemplo: Thompson Seedless

9 a 12 aplicações/ciclo: 400 a 2000 L de calda/ha

- Início de brotação (15 a 20 dias): 2 mg/L
- Inflorescência 3 cm: 5 mg/L
- Início de floração: 10 mg/L
- 50% de flores abertas: 10 mg/L
- 80% de flores abertas: 10 mg/L
- Pegamento de bagas (\pm 40 dias DAP): 45 mg/L
- Uma semana após a aplicação anterior: 30 mg/L
- Uma semana após a aplicação anterior: 30 mg/L
- Uma semana após a aplicação anterior (\pm 65 dias DAP) : 30 mg/L

TOTAL : 167 mg/L

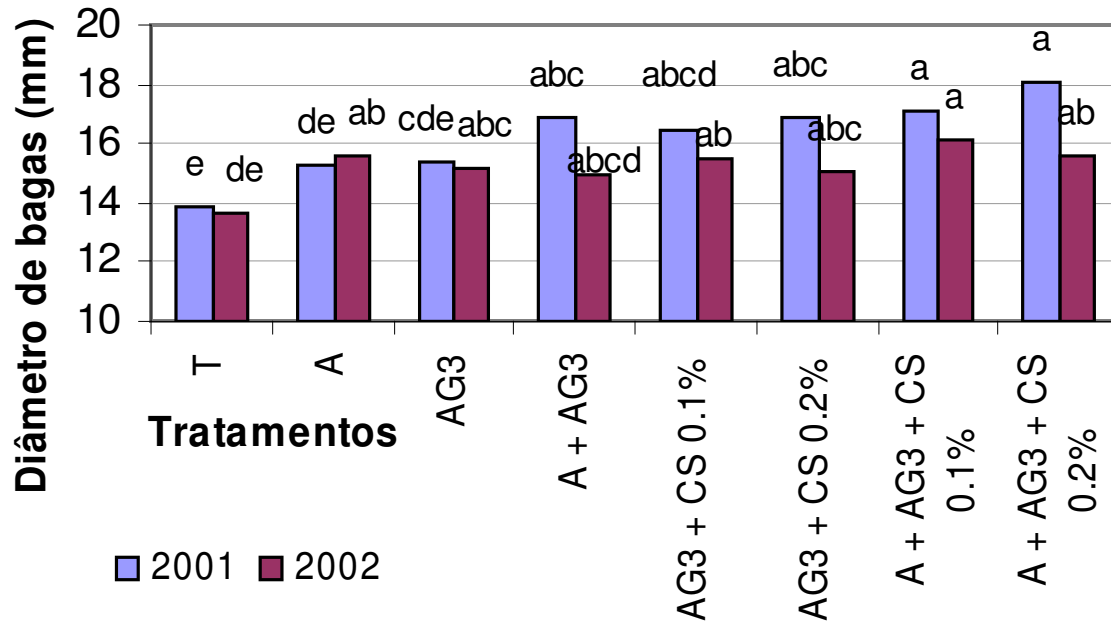
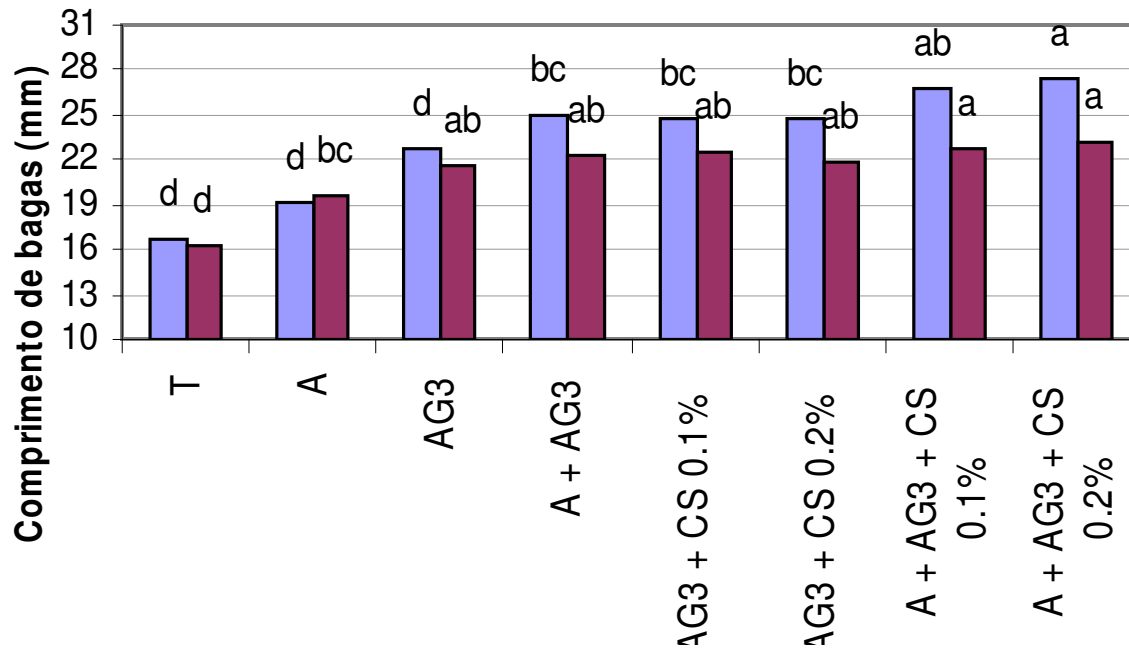


Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Efeitos dos bioestimulantes Crop set e ácido giberélico no aumento do tamanho das bagas da cv. Thompson seedless



T: Testemunha
A: Anelamento
CS: Crop Set

4.3. Proteção dos cachos

- **Proteção individual de cachos: ‘chapéu chinês’ e ensacamento**
- **Cobertura plástica do vinhedo**

Vantagens:

- **Redução da queda de flores, desgrane de bagas, podridões e doenças durante o período de chuvas.**

Desvantagens:

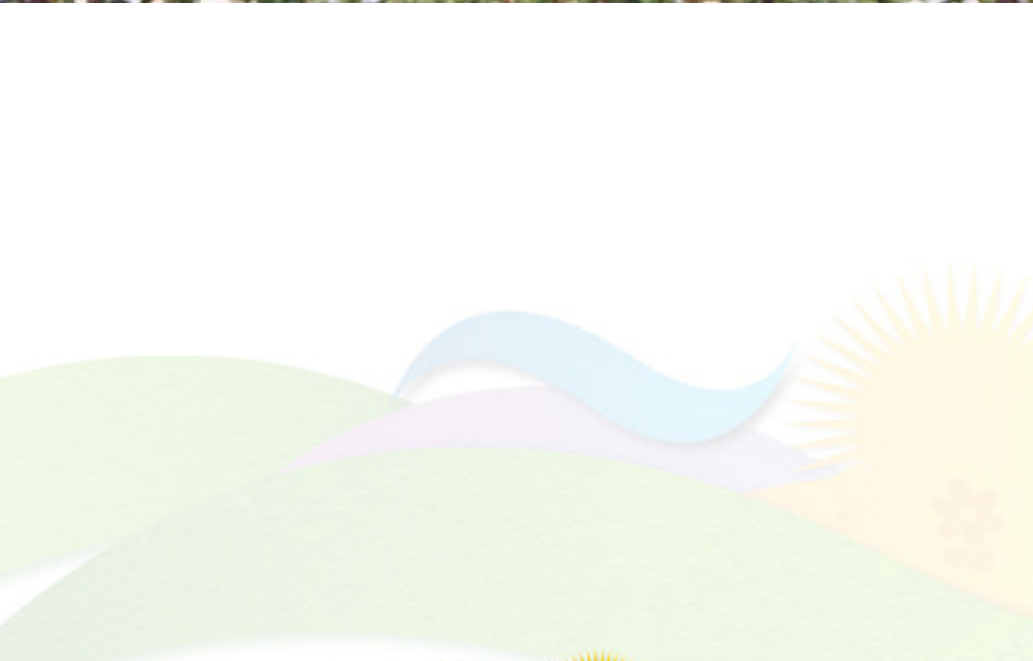
- **Elevado investimento e pequena vida útil**
- **Dificuldades p/ implantação em sistemas já instalados;**
- **Redução da luminosidade;**
- **Elevação das temperaturas**



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Dificuldades técnicas

- ✓ **Baixa fertilidade de gemas: produtividades médias não ultrapassam 25 t/ha**
- ✓ **Diferenciação floral sensível ao clima, especialmente radiação**
- ✓ **Manejo da copa complexo, elevando custo de produção:**
 - ✓ **Necessidade de realização de duas podas por ano e apenas uma colheita**
 - ✓ **Alta exigência em insumos, por exemplo ácido giberélico na cv. Thompson Seedless**
- ✓ **Sensibilidade a rachadura das bagas quando maturação dos cachos ocorre em período chuvoso**
- ✓ **Elevada susceptibilidade a doenças e pragas**



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

➤ **Custo de Produção Elevado:**

- ✓ **Total: R\$ 103.506,30 (Fonte: CEPEA, 2010)**
R\$ 41.194,00 (Fonte: Agriannual, 2011)
- ✓ **Custo por quilo: R\$ 1,12**
- ✓ **Preço médio em 2010: R\$ 2,030/kg FOB**

Cultivar	Custo por quilo de uva (R\$/Quilo) Fonte: CEPEA, 2010		
	Pequeno (< 12 ha)	Médio (12-25 ha)	Grande (> 250 ha)
Sugraone	2,48	4,25	4,16
Thompson	2,19	3,46	4,12
Crimson		4,98	4,00
Italia melhorada	1,58	2,32	2,89



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

5. Alternativas Tecnológicas

1) Introdução de cultivares estrangeiras:

➤ Riscos:

- ✓ Baixa adaptação ao clima tropical semiárido
- ✓ Introdução de patógenos exóticos (ex; cancro bacteriano)
- ✓ Dependência tecnológica: pagamento de royalties e controle da produção e comercialização
- ✓ Na área de pesquisa, dificuldades para importação

2) Melhoramento Genético para desenvolvimento de cultivares adaptadas



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Exemplos de cultivares introduzidas por empresas privadas no Vale do São Francisco:



Midnight beauty®
(Sugrathirteen)



Scarlotta seedless®
(Sugranineteen variety)



Sable seedless®
(Sugrasixteen variety)

Fonte: Sun World (<http://www.sun-world.com/Grapes>)

Projetos privados para introdução de mais de 60 cultivares e seleções de empresas privadas estrangeiras



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Melhoramento Genético de Videira

Dois programas de pesquisa em andamento:

- **Embrapa Uva e Vinho: Resultados a curto prazo**
 - ✓ **Validação de seis seleções em áreas de produtores: enxertia no 2º semestre**
- **Embrapa Semiárido: Resultados a longo prazo**
 - ✓ **1200 híbridos no campo**
 - ✓ **2262 híbridos no laboratório de cultura de tecidos**
 - ✓ **80 híbridos avaliados em 2010**
 - ✓ **7 tipos de cruzamentos realizados em 2010**



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

6. Considerações Finais

1. Fortalecimento das pesquisas em melhoramento genético para desenvolvimento de novas cultivares
2. Necessidade de pesquisas e métodos de gestão com foco na redução de custos de produção
3. Crescimento do mercado interno: utilização de cultivar Italia e suas mutações



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Obrigado!

Patrícia Coelho de S. Leão
Pesquisadora Embrapa Semi-Árido
patricia@cpatsa.embrapa.br



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA