

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



O produtor pergunta, a Embrapa responde

*Jair Costa Nachtigal
Adriano Mazzarolo
Editores Técnicos*

***Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2008***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica (PqEB), Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3340-9999
Fax: (61) 3340-2753
vendas@sct.embrapa.br
www.sct.embrapa.br/liv

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515, Caixa Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS
Fone: (54) 3455-8000
Fax: (54) 3451-2792
sac@cnpuv.embrapa.br
www.cnpuv.embrapa.br

Coordenação editorial: *Fernando do Amaral Pereira*
Mayara Rosa Carneiro
Lucilene Maria de Andrade

Supervisão editorial: *Wesley José da Rocha*

Revisão de texto: *Wesley José da Rocha*

Editoração eletrônica: *José Batista Dantas*

Ilustrações do texto: *Rogério Mendonça de Almeida – Result Marketing Promocional*

Arte-final da capa: *Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Foto da capa: *Jair Costa Nachtigal*

1ª edição

1ª impressão (2008): 3.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Informação Tecnológica

Uva : o produtor pergunta, a Embrapa responde / editores técnicos, Jair Costa Nachtigal, Adriano Mazzarolo. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

202 p. : il. – (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

ISBN 978-85-7383-440-6

1. Colheita. 2. Comercialização. 3. Doença de planta. 4. Plantio. 5. Praga. 6. Variedade. I. Nachtigal, Jair Costa. II. Mazzarolo, Adriano. III. Embrapa Uva e Vinho. IV. Coleção.

CDD 634.8

© Embrapa 2008

Autores

Alberto Miele

Engenheiro agrônomo, doutor em Viticultura-Enologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
miele@cnpuv.embrapa.br

Celito Crivellaro Guerra

Engenheiro agrônomo, doutor em Ciências Físicas e Biomédicas, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
celito@cnpuv.embrapa.br

Francisco Mandelli

Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
mandelli@cnpuv.embrapa.br

George Wellington Bastos de Melo

Engenheiro agrônomo, doutor em Ciência dos Solos, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
george@cnpuv.embrapa.br

Gilmar Barcelos Kuhn

Engenheiro agrônomo, mestre em Fitopatologia/Virologia, pesquisador aposentado da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Henrique Pessoa dos Santos

Engenheiro agrônomo, doutor em Fisiologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
henrique@cnpuv.embrapa.br

Jair Costa Nachtigal

Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS
jair@cpact.embrapa.br

João Dimas Garcia Maia

Engenheiro agrônomo, mestre em Melhoramento Genético Vegetal, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Viticultura Tropical, Jales, SP
dimas@melfinet.com.br

Jorge Tonietto

Engenheiro agrônomo, doutor em Ecologia e Biologia da Evolução, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
tonietto@cnpuv.embrapa.br

Loiva Maria Ribeiro de Mello

Economista, mestre em Socioeconomia, pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
loiva@cnpuv.embrapa.br

Lucas da Ressurreição Garrido

Engenheiro agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
garrido@cnpuv.embrapa.br

Lucimara Rogéria Antonioli

Engenheira agrônoma, doutora em Pós-colheita, pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
lucimara@cnpuv.embrapa.br

Luís Fernando Revers

Biólogo, doutor em Biologia Molecular, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
luis@cnpuv.embrapa.br

Luiz Antenor Rizzon

Engenheiro agrônomo, doutor em Enologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
rizzon@cnpuv.embrapa.br

Marco Antonio Fonseca Conceição

Engenheiro civil, doutor em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Viticultura Tropical, Jales, SP
marcoafc@cnpuv.embrapa.br

Marcos Botton

Engenheiro agrônomo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
marcos@cnpuv.embrapa.br

Maria Auxiliadora Coêlho de Lima

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE
maclima@cpatsa.embrapa.br

Olavo Roberto Sônego

Engenheiro agrônomo, mestre em Fitopatologia, pesquisador aposentado da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Patrícia Silva Ritschel

Engenheira agrônoma, doutora em Biologia Molecular, pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
patricia@cnpuv.embrapa.br

Regina Beatriz Bernd

Bióloga, doutora em Biologia Molecular, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE
regina@cpatc.embrapa.br

Reginaldo Teodoro de Souza

Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Viticultura Tropical, Jales, SP
recco@melfinet.com.br

Rosemeire de Lellis Naves

Engenheira agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Viticultura Tropical, Jales, SP
rose@cnpuv.embrapa.br

Thor Vinícius Martins Fajardo

Engenheiro agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
thor@cnpuv.embrapa.br

Umberto Almeida Camargo

Engenheiro agrônomo, mestre em Melhoramento Genético Vegetal, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS
umberto@cnpuv.embrapa.br

Apresentação

Como parte da missão institucional da Embrapa Uva e Vinho, que consiste em viabilizar soluções tecnológicas para as cadeias produtivas da uva, do vinho e das frutas de clima temperado, esta Unidade de Pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária tem a satisfação de apresentar este livro da *Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas*.

A cultura da videira apresenta uma importância crescente no Brasil, e sua expansão para diferentes regiões, climas e solos tem demandado, com frequência, informações sobre tecnologia de produção e sobre seus mercados. Essas demandas têm sido apresentadas, em sua maioria, por meio do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC), mas também por contatos com pesquisadores e técnicos da Unidade.

Este compêndio de perguntas e respostas foi elaborado por uma ampla equipe de pesquisadores e colaboradores da Embrapa Uva e Vinho, que buscaram efetuar uma criteriosa seleção de aspectos relevantes da cultura, apresentados de forma objetiva, clara e simples, o que permite o rápido acesso à informação quando esta é buscada pelo produtor ou interessado na cultura.

Este conjunto de dados, embora abrangente, não se destina a esgotar as informações que a Embrapa Uva e Vinho coloca à disposição, mas sim permite um acesso facilitado a detalhes técnicos que sirvam de base para um cultivo racional, eficiente e rentável de uma cultura que, dia a dia, amplia suas regiões de cultivo e sua importância como geradora de emprego e renda.

Alexandre Hoffmann

Chefe-Geral da Embrapa Uva e Vinho

Sumário

	Introdução	13
1	Melhoramento Genético e Biotecnologia	15
2	Variedades	25
3	Clima	33
4	Propagação	43
5	Instalação do Vinhedo	57
6	Adubação e Calagem	73
7	Irrigação e Fertirrigação	85
8	Manejo e Práticas Culturais	95
9	Florescimento e Frutificação	109
10	Pragas	121
11	Doenças	135
12	Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários	157
13	Colheita e Pós-colheita	169
14	Processamento	181
15	Comercialização, Custos e Rentabilidade	197

Introdução

No Brasil, a vitivinicultura é uma atividade relativamente recente. Embora a uva houvesse sido introduzida no País pouco tempo após o Descobrimento, seu cultivo comercial esteve fortemente vinculado aos imigrantes italianos radicados na Serra Gaúcha, a partir de 1875, e a outras regiões tradicionais de cultivo, sobretudo no Sul e Sudeste brasileiros.

A ampla capacidade de adaptação da videira a diferentes climas e o aprimoramento da tecnologia de produção foram fundamentais para que a cultura esteja hoje disseminada em várias regiões brasileiras. Essa expansão decorre também da alta rentabilidade do cultivo, tanto para a produção de uvas de mesa quanto para a obtenção de sucos, vinhos e demais derivados, o que torna a atividade fortemente atrativa. Atualmente, há vários pólos vitivinícolas nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste, que proporcionam renda e empregos, caracterizando a importância social e econômica da vitivinicultura do Brasil. Porém, trata-se de uma atividade complexa, que requer constante aprimoramento tecnológico para alcançar a necessária rentabilidade e o retorno do investimento. Daí, a importância do acesso objetivo e simples a informações que sirvam de base à orientação de produtores de uvas, vinhos e outros derivados, desde quem cultiva a videira de forma doméstica até os produtores comerciais.

Parte significativa da tecnologia vitivinícola do Brasil tem sido gerada, validada e transferida pela Embrapa Uva e Vinho. Portanto, além das demais estratégias de transferência de tecnologia, justifica-se plenamente dispor de meios de difusão da informação tecnológica, de modo a contribuir para o aprimoramento da produção brasileira. O grande interesse do público que recorre à Embrapa Uva e Vinho justifica a importância de colocar à disposição essas informações.

O objetivo desta publicação é contribuir para que produtores de uvas e elaboradores de seus derivados obtenham as informações

que proporcionem a qualidade e a produtividade compatíveis com a constante utilização de tecnologias que levem à tão almejada rentabilidade, ao acesso a mercados e ao respeito ao ambiente natural.

1 Melhoramento Genético e Biotecnologia



*Patrícia Silva Ritschel
Umberto Almeida Camargo
João Dimas Garcia Maia
Luís Fernando Revers
Regina Beatriz Bernd*

1

Quais são os métodos usados no melhoramento genético da videira?

O melhoramento da videira pode ser realizado com sucesso por hibridação ou por métodos convencionais, como a introdução de plantas, a seleção massal e a seleção clonal. Novas abordagens, como biotecnologias e o uso de mutagênicos para aumento da variabilidade, vêm sendo paralelamente utilizadas e têm contribuído para diminuir o tempo necessário de obtenção de novas cultivares e clones de uva.

2

Quais são os objetivos do melhoramento genético de uvas?

Os objetivos de um programa de melhoramento genético devem estar sempre diretamente ligados às demandas do setor produtivo. Essas demandas estão relacionadas com a adaptação de cultivares às diferentes regiões produtoras, à resistência a doenças e pragas e à qualidade da uva e são específicas para cada segmento da cadeia produtiva brasileira de uva (uvas para mesa, finas e comuns; vinhos, finos e comuns; e sucos).

- No segmento de uvas finas para mesa, é prioritário o desenvolvimento de novas cultivares de uvas sem sementes, produtivas, adaptadas às diferentes regiões produtoras e com qualidade compatível com as exigências de mercado.
- Para a agroindústria e produtores de uvas para suco, o elevado teor glucométrico, a cor, o aroma e o sabor das uvas são importantes, bem como o desenvolvimento de cultivares precoces e tardias que permitam a ampliação do período de colheita nas regiões produtoras.
- A boa qualidade da matéria-prima é uma demanda também dos vitivicultores. Busca-se, no melhoramento, o desenvolvimento de cultivares de uva para elaboração de vinhos tintos de mesa, com boa estrutura e cor, de vinhos brancos de mesa aromáticos e de vinhos finos do tipo moscatel (espumantes).