

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

# UVA

## para processamento

### Fitossanidade

Editor Técnico  
*Thor Vinícius Martins Fajardo*

Embrapa Informação Tecnológica  
Brasília, DF  
2003

Série Frutas do Brasil, 35

Copyright ©2003 Embrapa/Mapa

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:

Embrapa Informação Tecnológica  
Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W 3 Norte (final)  
Caixa Postal: 040315  
CEP 70770-901 Brasília - DF  
Fone: (61) 448-4236  
Fax: (61) 340-2753  
vendas@sct.embrapa.br  
www.sct.embrapa.br

Embrapa Uva e Vinho  
Rua Livramento, 515, Bento Gonçalves, RS  
CEP 95700-000  
Fone: (54) 455-8000  
Fax: (54) 451-2792  
www.cnpuv.embrapa.br

Cenagri  
Esplanada dos Ministérios  
Bloco D - Anexo B - Térreo  
Caixa Postal: 02432  
CEP 70849-970 Brasília - DF  
Fone: (61) 218-2615/2515/321-8360  
Fax: (61) 225-2497  
cenagri@agricultura.gov.br

Coordenação editorial: Edson Junqueira Leite  
Lucilene M. de Andrade  
Supervisão editorial: Roberto Vicente Cobbe/Milena A. Telles — CW Produções Ltda. ME.  
Revisão de texto: Raquel Siqueira de Lemos  
Normalização bibliográfica: Zenaide Paiva do Rêgo Barros  
Colaboração na revisão de provas: Euler S. S. de Oliveira  
Projeto gráfico da série: Marcelo Mancuso da Cunha  
Editoração eletrônica: José Ilton Soares Barbosa/Carlos Eduardo Felice Barbeiro  
Fotos das capas: Umberto Almeida Camargo

1ª edição

1ª impressão (2003): 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 da Catalogação na Publicação – CIP  
Embrapa Informação Tecnológica.

---

Uva para processamento. Fitossanidade / editor técnico Thor Vinícius Martins Fajardo; Embrapa Uva e Vinho (Bento Gonçalves, RS). - Brasília : Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

131 p. ; (Frutas do Brasil ; 35).

Inclui bibliografia  
ISBN 85-7383-211-8

1. Uva – Cultivo. 2. Uva – Doença – Controle. 3. Uva – Praga - Manejo Integrado. 4. Uva - Processamento. I. Fajardo, Thor Vinícius Martins, ed. téc. II. Embrapa Uva e Vinho (Bento Gonçalves, RS). III. Série.

---

CDD 634.82 (21. ed.)

© Embrapa 2003

## AUTORES

*Albino Grigoletti Júnior*

Eng. Agrônomo, Doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Florestas,  
Caixa Postal 319, CEP 83411-000, Colombo, PR.

E-mail: albino@cnpf.embrapa.br

*Cleber Maximiniano*

Eng. Agrônomo, Mestre em Fitopatologia,  
Técnico em Laboratório do Departamento de Fitopatologia,  
Universidade Federal de Lavras, Caixa Postal 37, CEP 37200-000, Lavras, MG.

E-mail: maxi@ufla.br

*Eduardo Rodrigues Hickel*

Eng. Agrônomo, Doutor em Entomologia, pesquisador da Epagri,  
Estação Experimental de Videira, Caixa Postal 21, CEP 89560-000, Videira, SC.

E-mail: hickel@epagri.rct\_sc.br

*Ester Alice Ferreira*

Eng. Agrônoma, Mestre em Fitotecnia/Viticultura,  
Estudante de Pós-Graduação do Departamento de Agricultura, Universidade Federal de Lavras,  
Caixa Postal 37, CEP 37200-000, Lavras, MG.

E-mail: ester@ufla.br

*Gilmar Barcelos Kuhn*

Eng. Agrônomo, Mestre em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho.

E-mail: kuhn@cnpuv.embrapa.br

*José Carlos Fráguas*

Eng. Agrônomo, Doutor em Fertilidade de Solos, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho,  
Epamig-Lavras. Caixa Postal 176, CEP 37200-000, Lavras, MG.

E-mail: fraguas@ufla.br

*Lucas da Ressurreição Garrido*

Eng. Agrônomo, Doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho.

E-mail: garrido@cnpuv.embrapa.br

*Marcos Botton*

Eng. Agrônomo, Doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho.

E-mail: marcos@cnpuv.embrapa.br

*Mirtes Freitas Lima*

Eng. Agrônoma, Mestre em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Semi-Árido,  
Caixa Postal 23, CEP 56300-970, Petrolina, PE.

E-mail: mflima@cpatsa.embrapa.br

*Olavo Roberto Sonego*

Eng. Agrônomo, Mestre em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho.

E-mail: [olavo@cnpuv.embrapa.br](mailto:olavo@cnpuv.embrapa.br)

*Osmar Nickel*

Eng. Agrônomo, Doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho.

E-mail: [nickel@cnpuv.embrapa.br](mailto:nickel@cnpuv.embrapa.br)

*Saulo de Jesus Soria*

Eng. Agrônomo, Doutor em Entomologia, pesquisador licenciado da Embrapa Uva e Vinho.

E-mail: [soria@cnpuv.embrapa.br](mailto:soria@cnpuv.embrapa.br)

*Thor Vinicius Martins Fajardo*

Eng. Agrônomo, Doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho,

Caixa Postal 130, CEP 95700-000, Bento Gonçalves, RS.

E-mail: [thor@cnpuv.embrapa.br](mailto:thor@cnpuv.embrapa.br)

*Vicente Paulo Campos*

Eng. Agrônomo, Doutor em Nematologia,

Professor Titular do Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Lavras,

Caixa Postal 37, CEP 37200-000, Lavras, MG.

E-mail: [vpcampos@ufla.br](mailto:vpcampos@ufla.br)

## APRESENTAÇÃO

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento está empenhado em estimular o desenvolvimento da fruticultura nacional tendo como pontos focais o aumento da produtividade, a melhoria da qualidade e a geração de emprego e renda, objetivando manter-se nos mercados e superar gradualmente os obstáculos impostos no mercado internacional. Sustentabilidade dos processos de produção e pós-colheita e competitividade nos mercados nacional e internacional são fatores que preocupam todos aqueles envolvidos na cadeia produtiva de frutas.

Com essa visão globalizada dos mercados, foi lançada a coleção **Frutas do Brasil**, colocando, à disposição da base produtiva, de instituições, associações, técnicos e demais interessados, os mais recentes conhecimentos sobre tecnologia de produção, manejo integrado de pragas, resíduos de agrotóxicos, preservação do meio ambiente, manuseio e processamento de pré- e pós-colheita das principais espécies frutícolas de interesse econômico e social do Brasil.

Esta obra técnica, por certo, reúne conhecimentos importantes e necessários para orientar no desenvolvimento de ações de maximização das atividades do agronegócio, apoiando a implementação de sistemas de produção, colaborando com resultados bem-sucedidos na agregação de valores aos produtos, aumento dos lucros para os produtores, trazendo conhecimentos fundamentais ao desenvolvimento sustentável, regional e nacional. Tais conhecimentos foram reunidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — Embrapa —, em parceria com as demais instituições do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, para possibilitar ao setor produtivo condições de elevar os padrões de qualidade e competitividade da fruticultura brasileira ao patamar de excelência requerido pelos consumidores num esforço integrado para consolidação da nossa posição nos mercados interno e externo.

**Roberto Rodrigues**  
Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

## NOTA DA COORDENAÇÃO EDITORIAL

Os manuais da série Frutas do Brasil foram concebidos como fonte de orientações técnicas sobre a tecnologia relativa às cadeias produtivas das principais espécies frutícolas de interesse econômico, tanto na fase de pré-colheita como na de pós-colheita. Oferecem ainda informações e orientações sobre aspectos econômicos, particularmente aquelas relativas a mercados e comercialização. Destinam-se a pesquisadores, técnicos, professores, estudantes e produtores.

O conteúdo de alguns de seus capítulos, particularmente aqueles referentes a Melhoramento Genético, Fertilidade de Solo, Fitossanidade e Irrigação, trata de temas técnicos mais complexos, com uso de vocabulário especializado, que poderá ocasionar alguma dificuldade de entendimento para as pessoas que não tenham formação profissional especializada. Deve ser ressaltado que, na prática agrícola, os problemas relativos a tais assuntos exigem, para sua adequada solução, o assessoramento de um Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro Agrícola (na fase pré-colheita) e de um Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro de Alimentos (na fase pós-colheita). Portanto, tais capítulos são destinados a esse público de especialistas, que devem ser procurados pelos produtores que tiverem problemas nas respectivas áreas. Considerando essa situação e com o intuito de amenizar o problema de vocabulário mencionado, apresenta-se, ao final de alguns manuais, um glossário com a definição dos termos técnicos mais difíceis encontrados no texto dos vários capítulos.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 DOENÇAS FÚNGICAS .....</b>	<b>11</b>
Introdução .....	11
Descrição das Principais Doenças .....	12
<b>3 DOENÇAS VIRAIS .....</b>	<b>45</b>
Introdução .....	45
Descrição das Principais Doenças .....	45
Técnicas de Diagnose .....	58
Controle .....	61
<b>4 DOENÇAS BACTERIANAS .....</b>	<b>63</b>
Introdução .....	63
Descrição das Principais Doenças .....	63
<b>5 DOENÇAS CAUSADAS POR NEMATÓIDES .....</b>	<b>72</b>
Introdução .....	72
Descrição dos Principais Nematóides .....	72
Outros Nematóides que atacam a videira .....	77
Produção de Mudanças .....	81
Necessidades de Pesquisas sobre Nematóides Parasitas de Videira no Brasil .....	81
<b>6 PRAGAS .....</b>	<b>82</b>
Introdução .....	82
Descrição das Principais Pragas .....	82
<b>7 SINTOMAS OU DISTÚRBIOS CAUSADOS     POR AGENTES NÃO-INFECCIOSOS .....</b>	<b>106</b>
Introdução .....	106
Descrição dos Principais Sintomas ou Distúrbios .....	106
<b>8 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>117</b>
<b>9 GLOSSÁRIO .....</b>	<b>126</b>

# 1 INTRODUÇÃO

*Thor Vinícius Martins Fajardo*

A produção de uvas no Brasil concentra-se nas Regiões Sul, Sudeste e Nordeste. Constitui-se em atividade consolidada, com importância socioeconômica, nos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Pernambuco, Bahia e Minas Gerais. Além dos Estados tradicionais produtores de uva, no decorrer dos últimos anos, a cultura tem se expandido para outras regiões, aumentando ainda mais sua expressão.

O cultivo de fruteiras em geral e o da videira, em particular, é uma das atividades agrícolas que proporcionam maior rentabilidade aos produtores. Porém, para que isso se concretize, o viticultor deve produzir uvas de boa qualidade e com boa produtividade para se tornar mais competitivo. Para atingir esse nível de eficiência produtiva, o produtor deve adotar tecnologias adequadas que reduzam custos e aumentem a qualidade, especialmente no que se refere à sanidade do material propagativo e ao uso racional de defensivos agrícolas.

O hábito perene da cultura a submete a diferentes formas de estresse no campo, tornando mais severos os prejuízos causados pelos patógenos e pelas pragas, principalmente, quando esses encontram condições ambientais favoráveis ao seu desenvolvimento. Em todas as áreas vitícolas do mundo, doenças e pragas constituem-se num dos maiores obstáculos ao desenvolvimento da cultura, afetando tanto a quantidade como a qualidade da produção.

No Brasil, as doenças e as pragas representam séria ameaça à viticultura, constituindo-se, em determinadas regiões, em fator limitante à sua exploração econômica. Dessa forma, os métodos de

controle, além de necessários, assumem particular importância visto que precisam ser eficazes e eficientes e devem, ainda, manter um custo de produção competitivo no mercado.

Para que isto se concretize há a necessidade de se efetuar um bom manejo da cultura, incluindo-se a utilização de cultivares produtoras adaptadas e de porta-enxertos compatíveis e com resistência a patógenos de solo; adubação equilibrada e aplicada na época recomendada; controle criterioso de plantas invasoras; podas bem conduzidas e realizadas na época apropriada e o controle integrado de pragas e doenças, que envolve a adoção de práticas de controle químico, cultural e genético. Plantas manejadas de forma incorreta são mais suscetíveis às adversidades climáticas e também aos patógenos. O diagnóstico correto do agente causal é um pré-requisito fundamental para o adequado controle das doenças da videira, o que também é válido para qualquer outra cultura. O controle das doenças não deve se resumir unicamente ao tratamento químico, mas se estender a um conjunto de métodos como evasão, exclusão, erradicação, proteção, regulação, imunização e terapia, cada um contribuindo com maior ou menor grau em favor da sanidade da planta.

Para o controle racional das doenças da videira são necessários conhecimentos da biologia dos patógenos, da fenologia da planta (definindo-se os estádios de maior suscetibilidade), dos defensivos químicos empregados (tipo, modo de ação e condição de uso) e da influência do clima (precipitação, temperatura e umidade) sobre os patógenos e a planta. Em geral, a observação destes aspectos resultará em maior eficiência dos tratamentos fitossanitários, reduzindo os custos de



produção e a contaminação do meio ambiente.

A finalidade deste manual é disponibilizar a todas as pessoas vinculadas à viticultura uma série de informações técnicas que as capacitem para o correto manejo da cultura no que concerne a aspectos fitossanitários. As doenças de

expressão na cultura da videira no Brasil causadas por fungos, vírus, bactérias e nematóides, além daquelas que decorrem de fatores abióticos e do ataque de pragas, são apresentadas neste manual, enfatizando-se os aspectos epidemiológicos, a diagnose e as medidas de controle.

---