



Ministério
da Agricultura
e do Abastecimento

RELATÓRIO TÉCNICO DA EMBRAPA UVA E VINHO 1994 - 1999



Embrapa

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

Relatório técnico da Embrapa
2000 LV-2004.00310



26861-1

UV
R
0

2004.00310



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

RELATÓRIO TÉCNICO DA EMBRAPA UVA E VINHO 1994 - 1999

Gilmar Ribeiro Nachtigall
Coordenador

Documentos 26	Bento Gonçalves, RS	p. 1 - 120	ANO 2000
---------------	---------------------	------------	----------

Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 26

Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, 515
Caixa Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS
Telefone: (0xx) 54 451 2144
Fax: (0xx) 54 451 2792
Endereço eletrônico: <http://www.cnpuv.embrapa.br>

Embrapa	
Unidade:	AT - Sede
Valor aquisição:	_____
Data aquisição:	_____
N.º N. Fiscal/Fatura:	_____
Fornecedor:	_____
N.º OCS:	_____
Origem:	_____
N.º Registro:	00310/04

Tiragem: 500 exemplares

Comitê Editorial:

Gilmar Barcelos Kuhn
Francisco Mandelli
Gildo Almeida da Silva
Nêmora Gazzola Turchet

- Presidente
- Membro
- Membro
- Secretária Executiva

Assessoria Científica:

Ana Beatriz Costa Czermainski
Paulo Ricardo Dias de Oliveira

Revisão de Redação:

Mônica Elisabeth Tomedi Ferrari

Fotos: Adalecio Kovaleski, Gilmar Barcelos Kuhn, Gilmar Ribeiro Nachtigall, Gladimir Vieira Barros, Liberaci Pedro de Couto, Marcos Botton, Olavo Roberto Sônego, Rosa Maria Valdebenito Sanhueza e Umberto Almeida Camargo

CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação
Embrapa Uva e Vinho, RS, Brasil

EMBRAPA UVA E VINHO (Bento Gonçalves, RS)
Relatório Técnico da Embrapa Uva e Vinho : 1994 -
1999 / Coordenação de Gilmar Ribeiro Nachtigall. – Bento
Gonçalves, 2000.
120 p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 26)

1. Relatório Técnico – Embrapa Uva e Vinho.
2. Fruta de clima temperado – Pesquisa – Brasil. I. Título.
II. Nachtigall, Gilmar Ribeiro. III. Série.

CDD 630.72

© Embrapa - 2000

APRESENTAÇÃO

Concebemos este trabalho com a intenção de prover um relato das informações referentes aos projetos de pesquisa e desenvolvimento e aos principais resultados gerados. Adicionalmente, traz-se uma visão sintética da gestão orçamentária-financeira e de recursos humanos. Foi estabelecido como limite temporal deste relatório o período 1994-1999.

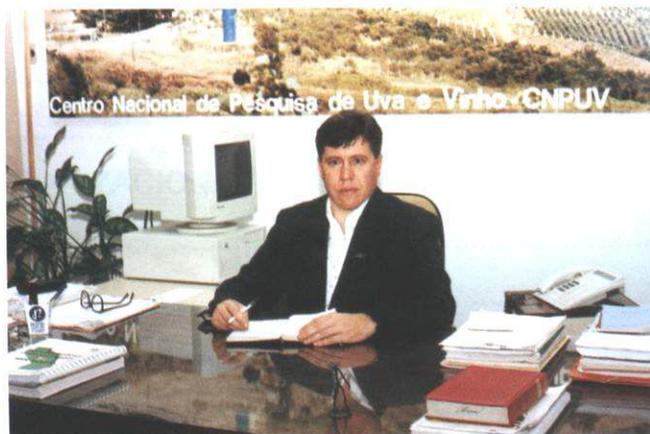
Mais que um resumo da gestão, busca-se documentar uma trajetória que marca a consolidação da referência em pesquisa vitivinícola, alicerçada nos seus componentes mais marcantes para o país – cultivo e processamento da uva na Região Sul, e produção de uva de mesa, no Brasil tropical. Registra-se, por outro lado, o crescimento das atividades de pesquisa e desenvolvimento em fruticultura de clima temperado, com ênfase especialmente na pomicultura e, mais recentemente, na cultura do pêssego.

O direcionamento dos projetos aparece no sentido de satisfazer os interesses das cadeias produtivas a que estamos vinculados e buscando, sobretudo, convergência na visão estratégica, de forma a atingir ou promover a diferenciação de produtos e a conseqüente sustentabilidade da atividade. Nesta linha insere-se o conceito da denominação de origem dos produtos vinícolas, a produção de uvas sem sementes e a produção integrada da maçã e das frutas de caroço (certificação da produção).

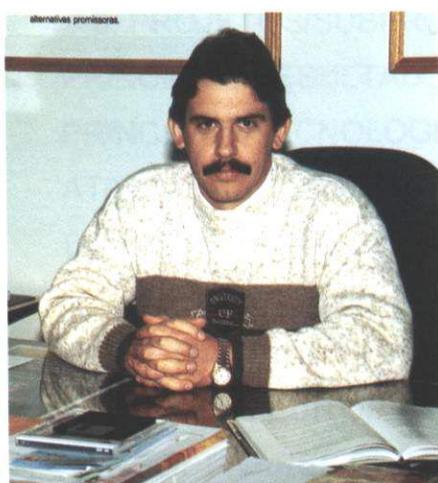
Nos aspectos pertinentes à gestão administrativa, observa-se que as mudanças no quadro de pessoal refletem dificuldades neste campo, mas também permitiram, dentro das restrições existentes, ajustes no perfil da equipe. Outro dado que fica evidente é o esforço na captação de recursos, que foi bastante significativo e que levou-nos a desenvolver formas inovadoras de parcerias, sempre no intuito da viabilização do atendimento às demandas a nós colocadas.

Paulo Ricardo Dias de Oliveira
Chefe-Geral da Embrapa Uva e Vinho

CHEFIA
EMBRAPA UVA E VINHO



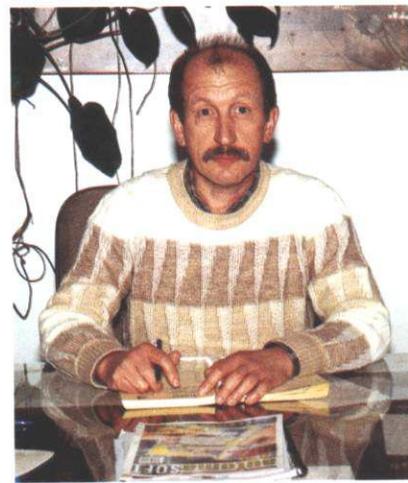
Paulo Ricardo Dias de Oliveira
Chefe-Geral



Gilmar Ribeiro Nachtigall
Chefe Adjunto de Pesquisa e
Desenvolvimento



Japiassú de Melo Freire
Chefe Adjunto de Apoio
Técnico¹



Elenor Francisco Milani
Chefe Adjunto de Apoio
Administrativo

¹ No período de agosto de 1994 a setembro de 1996 a Chefia Adjunta de Apoio Técnico foi exercida pelo Francisco Mandelli.

SUMÁRIO

DADOS INSTITUCIONAIS	1
1. HISTÓRICO DA UNIDADE	1
2. MISSÃO INSTITUCIONAL E OBJETIVOS	1
2.1. Missão Institucional.....	1
2.2. Objetivos	2
3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	3
4. ESTRUTURA FÍSICA.....	4
5. EQUIPE TÉCNICA.....	6
PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA.....	7
1. PROJETOS/SUBPROJETOS EXECUTADOS ENTRE 1994 e 1998	7
2. PROSPECÇÃO DE DEMANDAS	12
2.1. Demandas tipo 1.....	12
2.2. Demandas tipo 2.....	13
2.3. Demandas tipo 3.....	14
3. PROJETOS/SUBPROJETOS NOVOS (1999 a 2001).....	14
PRINCIPAIS RESULTADOS DE PESQUISA	18
PRINCIPAIS TECNOLOGIAS DESENVOLVIDAS	54
ATIVIDADES DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	70
DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO.....	71
1. PUBLICAÇÕES INCORPORADAS	71
2. SERVIÇOS PRESTADOS.....	71
3. COMITÊ EDITORIAL	72
4. SOFTWARES DESENVOLVIDOS.....	73
PUBLICAÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS	74
METAS QUANTITATIVAS.....	113
1. DESEMPENHO DA UNIDADE.....	113
2. DESEMPENHO DOS PESQUISADORES	115
GESTÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA	118
1. ORÇAMENTO E FINANCEIRO.....	118
2. CAPTAÇÃO DE RECURSOS	119
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS.....	120

DADOS INSTITUCIONAIS

1. HISTÓRICO DA UNIDADE

A Lei nº 549 de 20 de outubro de 1937, modificada pelo decreto-lei nº 826 de 28 de outubro de 1938, criou um Laboratório Central de Enologia, com sede no Rio de Janeiro, três Estações de Enologia - Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais -, treze Subestações e doze Postos de Análise e Controle.

Em 21 de julho de 1941 foi instalada a Estação de Enologia de Bento Gonçalves, RS, com o lançamento da pedra fundamental, iniciando suas atividades em 30 de maio de 1942, tendo como diretor o Dr. Ruy Torres da Silva Pinto.

Pela portaria nº 58, de 12 de março de 1969, do Ministério da Agricultura que aprovou o Regimento do Escritório de Pesquisa e Experimentação (EPE) como órgão central de programação, coordenação, controle e avaliação de pesquisas e experimentações agropecuárias, a Estação de Enologia de Bento Gonçalves foi transformada em Estação Experimental de Bento Gonçalves, passando a integrar a rede do IPEAS (Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Sul), localizado em Pelotas, RS.

A Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, criada em 07 de dezembro de 1972, através da Lei nº 5.851, instalou-se em 26 de abril de 1973, em Brasília, DF. Trata-se de uma empresa pública, vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, com autonomia administrativa e financeira e personalidade jurídica de direito privado.

A Diretoria Executiva da Embrapa, em 26 de agosto de 1975, definiu, através da deliberação nº 037/75, a criação da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual - UEPAE de Bento Gonçalves. Em 05 de março de 1985 um ato atribuiu-lhe a denominação de Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho - CNPUV.

O Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho - Embrapa Uva e Vinho é uma Unidade Descentralizada da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, na categoria de Centro de Referência de Produtos, conforme a Deliberação nº 15/92, de 24 de agosto de 1992.

2. MISSÃO INSTITUCIONAL E OBJETIVOS

2.1. Missão Institucional

Gerar e promover conhecimento e tecnologia para o desenvolvimento sustentado do complexo agroindustrial vitivinícola nacional, bem como de fruteiras de clima temperado da Região Sul, em benefício da sociedade. Assim, compete à Embrapa Uva e Vinho:

- a) produzir conhecimentos científicos e tecnologias (como gerador);
- b) incentivar outras organizações a gerar conhecimentos científicos relevantes a sua missão (como promotor);
- c) fazer com que tais conhecimentos e tecnologias atinjam o público-alvo, diretamente, ou através de canais apropriados de difusão (como promotor);

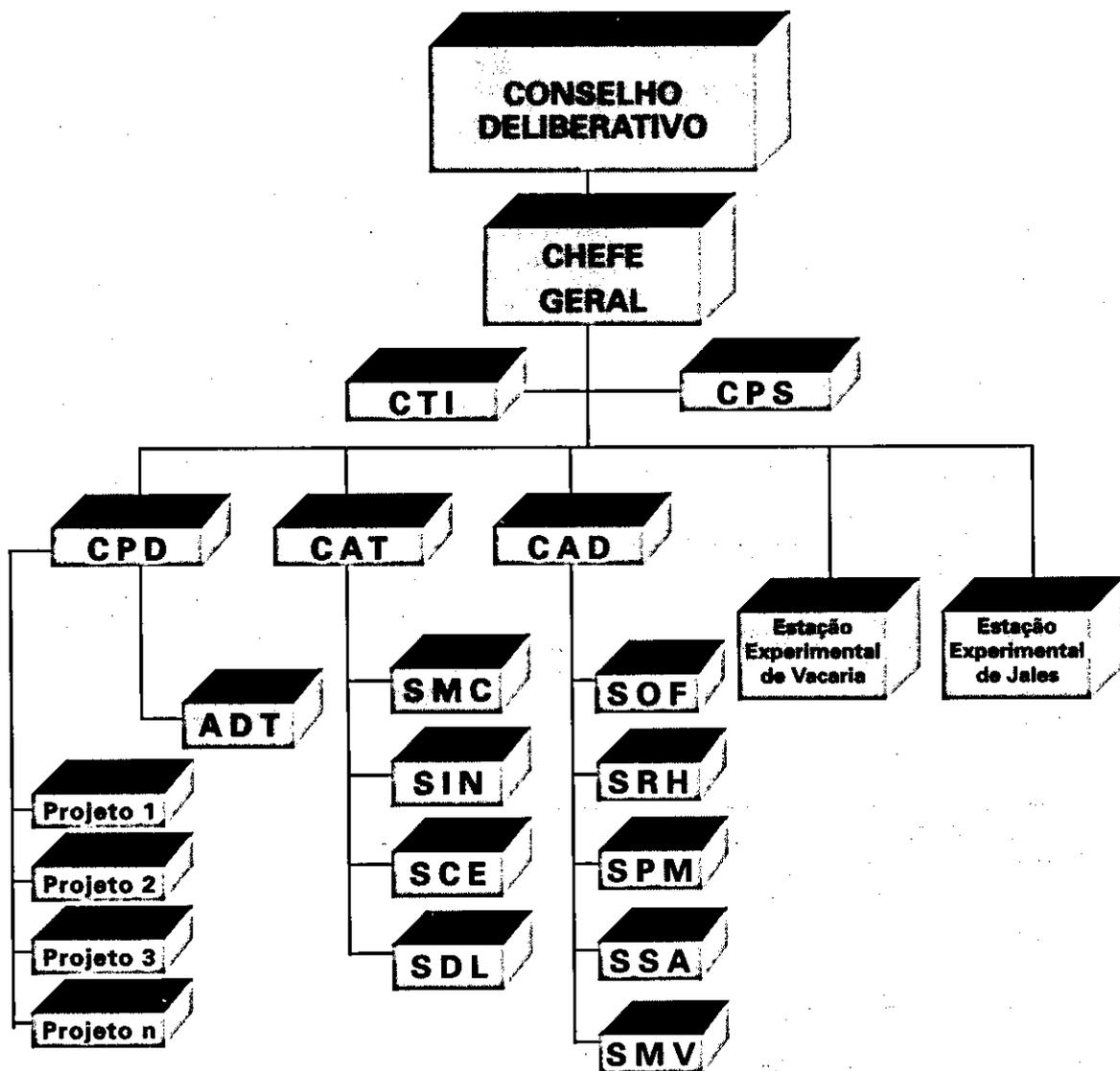
- d) propor novos modos de representar e interpretar a natureza e as relações entre seus aspectos e fenômenos (conhecimento básico), referentes ao conteúdo de sua missão (como gerador);
- e) organizar o conhecimento existente de modo a dotá-lo de valor de uso, no âmbito da sua missão (conhecimento aplicado);
- f) produzir recursos tecnológicos em forma de produto, processo ou serviço (tecnologia);
- g) buscar o desenvolvimento sustentado, isto é, a gerência efetiva dos recursos para a vitivinicultura e a fruticultura de clima temperado, de modo a satisfazer as necessidades humanas, preservando ou melhorando a qualidade do meio ambiente;
- h) atuar no âmbito do complexo agroindustrial vitivinícola e de fruteiras de clima temperado, entendido como a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, as operações de produção nas propriedades agrícolas, o processamento, o armazenamento e a distribuição de frutas e produtos agroindustrializados;
- i) proporcionar, dentro de um enfoque sistêmico, alternativas de exploração agrícola à pequena propriedade vitícola ou vitivinícola; e,
- j) assegurar que os resultados da pesquisa tenham utilidade efetiva para o contexto social no qual o Centro está inserido.

2.2. Objetivos

Para o cumprimento de sua missão institucional, a Embrapa Uva e Vinho busca atingir os seguintes objetivos:

- a) aumentar a eficiência do complexo agroindustrial frutícola e vitivinícola;
- b) adequar a qualidade da matéria-prima e dos produtos do complexo agroindustrial às exigências do mercado e reduzir custos de produção;
- c) gerar tecnologias para aprimorar os sistemas produtivos rurais e os processos agroindustriais e de controle de qualidade dos produtos do setor, buscando, ainda, maior identidade dos produtos vitivinícolas com as regiões de produção;
- d) adaptar tecnologias desenvolvidas em outras instituições/regiões, inclusive de outros países;
- e) promover e agilizar o marketing e a transferência de informações científicas e tecnológicas, produtos e serviços;
- f) elevar a Unidade à condição de Centro nacional de referência em vitivinicultura e geradora de informações para o setor frutícola do Sul do Brasil; e,
- g) evoluir, significativamente, na qualidade da pesquisa do centro, estabelecendo um novo patamar de eficiência e de eficácia em todas as áreas da Unidade.

3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL



LEGENDA	
CTI	- Comitê Técnico Interno
CPS	- Comitê de Planejamento e Sistemas
CPD	- Chefia Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento
ADT	- Área de Difusão e Transferência de Tecnologia
CAT	- Chefia Adjunta de Apoio Técnico
SMC	- Setor de Produção, Marketing e Comercialização
SIN	- Setor de Informação
SCE	- Setor de Campos Experimentais
SDL	- Setor de Laboratórios
CAD	- Chefia Adjunta Administrativa
SOF	- Setor de Orçamento, Contabilidade e Finanças
SRH	- Setor de Recursos Humanos
SPM	- Setor de Patrimônio e Material
SSA	- Setor de Serviços Auxiliares
SMV	- Setor de Máquinas e Veículos

Figura 1. Organograma da Embrapa Uva e Vinho no período de setembro de 1994 a agosto de 1999.

Em agosto de 1999, em função da nova política da Embrapa, a estrutura organizacional da Embrapa Uva e Vinho foi alterada (Figura 2), bem como sua missão foi ajustada para:

“Viabilizar soluções tecnológicas, competitivas e sustentáveis, para o agronegócio vitivinícola nacional, bem como de fruteiras de clima temperado na Região Sul do Brasil, em benefício da sociedade.”

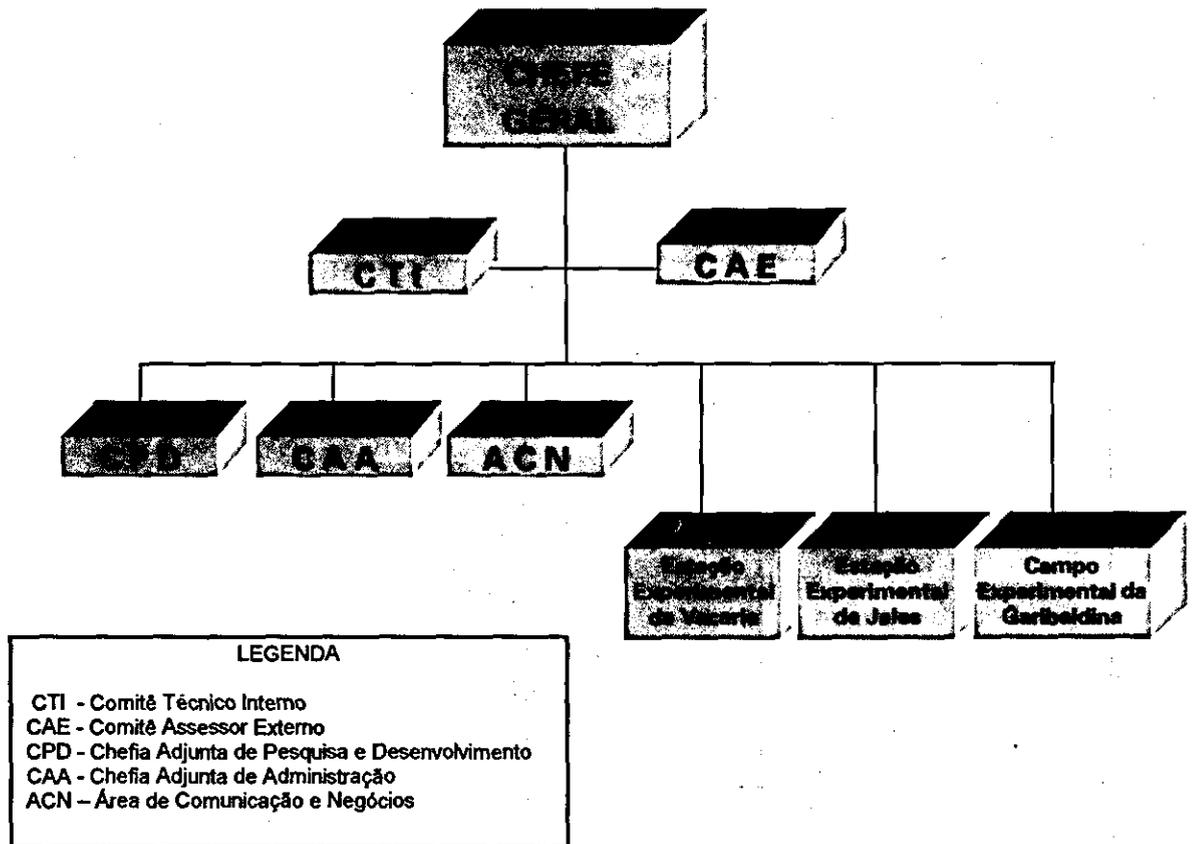


Figura 2. Organograma da Embrapa Uva e Vinho a partir de agosto de 1999.

4. ESTRUTURA FÍSICA

A Embrapa Uva e Vinho é integrada pelas seguintes bases físicas:

a) **Sede:** localizada em Bento Gonçalves, RS, possui uma área total de 100 ha, sendo 25% utilizável, e concentra a maior parte das benfeitorias da Unidade - 13.229 m² em edificações e 16,5 ha

em campos experimentais de videiras. Há instalações com capacidade para elaborar 700.000 litros de derivados da uva.

b) **Estação Experimental de Vacaria (EEV):** localizada em Vacaria, RS, possui uma área total de 115 ha, com 30% de área (35 ha) utilizável e 1.247 m² em edificações. A atividade principal desta Estação está voltada para a

pesquisa com fruteiras de clima temperado.

de tecnologia para o Noroeste de São Paulo e Brasil Central.

c) **Estação Experimental de Jales (EEJ):** localizada em Jales, SP, possuindo uma área de 15,9 ha. Sua principal atividade está relacionada com pesquisas em uvas para mesa, visando geração

d) **Campo Experimental da Garibaldina (CEG):** localizado em Garibaldi, RS, compreende uma área de 23 ha destinada a campos de matrizes de videiras, com 382 m² em edificações.

Tabela 1. Detalhamento da área atual das bases físicas e de benfeitorias da Embrapa Uva e Vinho.

Bases Físicas e Benfeitorias	Unidade	Área
Bases Físicas		
Sede – Bento Gonçalves	ha	100
Estação Experimental de Vacaria	ha	115
Estação Experimental de Jales	ha	16
Campo Experimental da Garibaldina	ha	23
Benfeitorias		
Sede – Bento Gonçalves		
Administração	m ²	769
Centro técnico (laboratórios, salas de pesquisadores e auditório)	m ²	3.375
Área de informação	m ²	700
Casas de vegetação, estufins e telados	m ²	2.368
Almoxarifado, garagem e galpões	m ²	1.442
Cantina	m ²	2.868
Vinagreira	m ²	382
Residências	m ²	1.325
Estação Experimental de Vacaria		
Administração e salas de pesquisadores	m ²	189
Galpão de máquinas e veículos	m ²	378
Laboratórios	m ²	351
Residências	m ²	329
Estação Experimental de Jales		
Administração e salas de pesquisadores	m ²	71
Galpão de máquinas e veículos	m ²	101
Residência	m ²	79
Campo Experimental da Garibaldina		
Galpão de máquinas e veículos	m ²	300
Residência	m ²	82

5. EQUIPE TÉCNICA

A Embrapa Uva e Vinho possui equipe técnica altamente qualificada, contando com pesquisadores nas mais diversas áreas, empenhados na busca de soluções tecnológicas efetivas.

Tabela 2. Relação dos pesquisadores da Embrapa Uva e Vinho, suas áreas de atuação e endereços eletrônicos.

Equipe técnico-científica	Área de atuação	E-mail
Adalecio Kovaleski	Entomologia	adalecio@cnpuv.embrapa.br
Alberto Miele	Ecofisiologia	miele@cnpuv.embrapa.br
Alexandre Hoffmann	Fitotecnia	hoffmann@cnpuv.embrapa.br
Ana Beatriz Costa Czermainski	Estatística Experimental	ana@cnpuv.embrapa.br
Carlos Alberto Ely Machado	Fisiologia Vegetal	carlos@cnpuv.embrapa.br
Celito Crivellaro Guerra	Enologia	celito@cnpuv.embrapa.br
César Luis Girardi	Pós-Colheita	girardi@cnpuv.embrapa.br
Francisco Mandelli	Agroclimatologia	mandelli@cnpuv.embrapa.br
George Wellington B. de Melo	Fertilidade do Solo	george@cnpuv.embrapa.br
Gildo Almeida da Silva	Microbiologia/Fermentação	gildo@cnpuv.embrapa.br
Gilmar Barcelos Kuhn	Fitopatologia/Virologia	kuhn@cnpuv.embrapa.br
Gilmar Ribeiro Nachtigall	Nutrição Vegetal	gilmar@cnpuv.embrapa.br
Jair Costa Nachtigal	Fitotecnia	jair@cnpuv.embrapa.br
Japiassú de Melo Freire	Sócio-Economia	japiassu@cnpuv.embrapa.br
João Bernardi	Fitotecnia	bernardi@cnpuv.embrapa.br
João Dimas Garcia Maia	Melhoramento Genético	dimas@cnpuv.embrapa.br
José Carlos Fráguas	Nutrição Vegetal	fraguas@cnpuv.embrapa.br
Jorge Tonietto	Fisiologia Vegetal	tonietto@cnpuv.embrapa.br
José Fernando da Silva Protas	Sócio-Economia	protas@cnpuv.embrapa.br
Loiva Maria Ribeiro de Mello	Sócio-Economia	loiva@cnpuv.embrapa.br
Lucas da Ressureição Garrido	Fitopatologia	garrido@cnpuv.embrapa.br
Luiz Antenor Rizzon	Enologia	rizzon@cnpuv.embrapa.br
Marco Antônio Fonseca Conceição	Engenharia Agrícola/Irrigação	marco@cnpuv.embrapa.br
Marcos Botton	Entomologia	marcos@cnpuv.embrapa.br
Mauro Celso Zanuz	Enologia	zanuz@cnpuv.embrapa.br
Olavo Roberto Sônego	Fitopatologia	olavo@cnpuv.embrapa.br
Osmar Nickel	Virologia	nickel@cnpuv.embrapa.br
Paulo Ricardo Dias de Oliveira	Melhoramento Genético	paulo@cnpuv.embrapa.br
Rosa Maria Valdebenito Sanhueza	Fitopatologia	rosa@cnpuv.embrapa.br
Sadi Manfredini	Difusão de Tecnologia	sadi@cnpuv.embrapa.br
Thor Vinícius Martins Fajardo	Virologia	thor@cnpuv.embrapa.br
Umberto Almeida Camargo	Melhoramento Genético	umberto@cnpuv.embrapa.br

PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA

1. PROJETOS/SUBPROJETOS EXECUTADOS ENTRE 1994 e 1998

PROGRAMA 02: Conservação e Uso de Recursos Genéticos

Código	Título	Responsável
02.0.94.261	BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE UVA.	Umberto Camargo
02.0.94.261.01	Conservação, caracterização e avaliação do germoplasma de uva.	Umberto Camargo

PROGRAMA 10: Colheita/Extração, Pós-Colheita, Transformação e Preservação de Produtos Agrícolas

Código	Título	Responsável
10.0.94.421	TECNOLOGIA PARA O PROCESSAMENTO DE FRUTAS DE CLIMA TEMPERADO.	Luiz Rizzon
10.0.94.421.01	Avaliação da aptidão de madeiras nativas brasileiras para utilização em enologia.	Jean P. Rosier (EPAGRI)
10.0.94.421.02	Evolução da relação entre a qualidade dos vinhos e as tecnologias enológicas utilizadas em SC durante o período de 1987 a 1994.	Jean P. Rosier (EPAGRI)
10.0.94.421.03	Avaliação da eficácia de enzimas comerciais destinadas à melhoria do aroma dos vinhos.	Mauro Zanuz
10.0.94.421.04	Avaliação da distinguibilidade de vinhos varietais visando uma proposta para recomendação de variedades para vinho fino.	Mauro Zanuz
10.0.94.421.05	Características de sucos de maçã brasileiros.	Luiz Rizzon
10.0.94.421.06	Influência da podridão da uva na composição química e na qualidade do vinho branco.	Luiz Rizzon
10.0.94.421.07	Efeito da tecnologia de vinificação na composição e qualidade do vinho Isabel.	Luiz Rizzon
10.0.94.421.08	Avaliação e prevenção do processo de redução gradativa da atividade metabólica de leveduras e parada de fermentação.	Gildo A. da Silva
10.0.94.741	PERDAS PÓS-COLHEITA DE HORTIFRUTÍCOLAS: ESTRATÉGIA PARA SUA REDUÇÃO.	Tânia B.S. Correa (CTAA)
10.0.94.741.16	Controle integrado das podridões de maçãs frigorificadas. (CANCELADO)	Rosa Sanhueza
10.0.94.741.23	Controle integrado das podridões de maçãs frigorificadas.	Rosa Sanhueza
10.0.95.481	APROVEITAMENTO DE FRUTAS DE CLIMA TEMPERADO ATRAVÉS DA MELHORIA DE MÉTODOS DE COLHEITA, ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO ARTESANAL. (CANCELADO)	Paulo Junqueira (CPACT)
10.0.95.481.04	Controle integrado das podridões de maçãs frigorificadas. (CANCELADO)	Rosa Sanhueza

PROGRAMA 13: Suporte a Programas de Desenvolvimento Rural e Regional

Código	Título	Responsável
13.0.94.381	AÇÕES DE SUPORTE À DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DO CNPUV.	Sadi Manfredini
13.0.94.381.01	Plano anual de publicação de material técnico e informativo e de artigos técnico-científicos do CNPUV.	Gilmar Kuhn
13.0.94.381.02	Plano anual de difusão e transferência de tecnologia do CNPUV.	Sadi Manfredini
13.0.94.381.03	Plano anual de apoio à comercialização de tecnologias, produtos, serviços e publicações do CNPUV. (CANCELADO)	Sadi Manfredini
13.0.94.381.04	Bibliografia brasileira de vitivinicultura.	Sadi Manfredini
13.0.94.381.05	Plano anual de apoio a pequenos produtores assistidos pela extensão rural. (CANCELADO)	José Fráguas
13.0.94.381.06	Treinamento sobre elaboração de vinho e derivados na pequena propriedade agrícola.	Sadi Manfredini
13.0.94.381.07	Avaliação sócio-econômica das pesquisas realizadas pelo CNPUV.	Loiva de Mello
13.0.94.382	PRODUÇÃO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA LIVRE DE VÍRUS.	Gilmar Kuhn
13.0.94.382.01	Produção de material vegetativo de videira livre de vírus.	Gilmar Kuhn
13.0.94.382.02	Formação de campos de matrizes de porta-enxertos e produtoras livres de vírus de interesse para regiões de clima tropical.	Elisaldo Pires (SPSB)
13.0.94.382.03	Multiplicação de matrizes de porta-enxertos e produtoras livres de vírus de interesse para regiões de clima tropical.	Patricia Leão (CPATSA)
13.0.94.383	PROJETO DE PRODUÇÃO DE VINHOS E DERIVADOS.	Lauro Dorigon
13.0.94.383.01	Projeto de produção de vinhos e derivados.	Lauro Dorigon
13.0.96.143	PROSPECÇÃO DE DEMANDAS DE CADEIAS PRODUTIVAS E DE SISTEMAS NATURAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL.	Vitor Hoeflich (CNPFF)
13.0.96.143.05	Caracterização da cadeia produtiva da maçã para a Região Sul do Brasil. (CANCELADO)	Japiassú Freire

PROGRAMA 14: Intercâmbio e Produção de Informação em Apoio às Ações de Pesquisa e Desenvolvimento

Código	Título	Responsável
14.0.94.782	REDE DE COMPUTADORES.	Adilson Maestro (DIN)
14.0.94.782.35	Rede local de computadores (CNPUV).	Jacqueline Zeni
14.0.94.792	PROJETO DE INFORMAÇÃO DOCUMENTAL.	Maria H. Kurihara (DIN)
14.0.94.792.35	Atividade de documentação e informação do CNPUV.	Beatriz Rigon
14.0.97.382	BANCO DE DADOS DO CNPUV.	Carlos A. Machado
14.0.97.382.01	Base de dados sobre maçã.	Loiva de Mello
14.0.97.382.02	Base de dados sobre uva, vinhos e derivados.	Loiva de Mello
14.0.97.382.03	Base de dados agroclimáticos.	Ana Czermainski

PROGRAMA 16: Administração e Desenvolvimento Institucional

Código	Título	Responsável
16.0.94.001	MANUTENÇÃO DAS UNIDADES DESCENTRALIZADAS.	Gerson S. Barreto (SEDE)
16.0.94.001.35	Manutenção do Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho.	Elenor Milani
16.0.94.021	INFRA-ESTRUTURA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DA EMBRAPA.	Elisio Contini (SEDE)
16.0.94.021.35	Investimentos do Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho.	Elenor Milani
16.0.94.041	BEM-ESTAR DE PESSOAL.	Arquimedes Borges (SEDE)
16.0.94.041.35	Bem-estar de pessoal do Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho.	Valdir Bettoni
16.0.94.061	CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS DA EMBRAPA.	Magali dos S. Machado (SEDE)
16.0.94.061.35	Capacitação de recursos humanos do Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho.	Paulo de Oliveira
16.0.94.062	GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE RECURSOS HUMANOS DA EMBRAPA.	Tércia Ribeiro (SEDE)
16.0.94.062.35	Implantação do sistema de acompanhamento e avaliação de desempenho do Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho - SAAD-CNPUV.	Paulo de Oliveira
16.0.94.064	GESTÃO PELA QUALIDADE TOTAL.	Suzana Lima (SEDE)
16.0.94.064.35	Implantação da gestão pela qualidade no Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho.	Ana Czermainski
16.0.94.201	ASSESSORAMENTO PARLAMENTAR DA EMBRAPA.	José Pacheco (SEDE))
16.0.94.201.35	Plano anual de assessoramento parlamentar do CNPUV.	Sadi Manfredini
16.0.95.171	COMUNICAÇÃO SOCIAL DA EMBRAPA.	Maria G. Attuch (SEDE)
16.0.95.171.35	Comunicação social do CNPUV.	Sadi Manfredini
16.0.96.591	PROJETO DE ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - CNPUV.	Elenor Milani
16.0.96.591.02	Investimentos.	Elenor Milani
16.0.96.591.03	Capacitação de recursos humanos.	Paulo de Oliveira
16.0.96.591.04	Manutenção do CNPUV.	Elenor Milani
16.0.96.591.16	Segurança, higiene e medicina do trabalho.	Valdir Bettoni
16.0.96.591.41	Comunicação e articulação político-institucional.	Sadi Manfredini
16.0.96.591.42	Consolidação da implantação do SAAD-RH.	Gilmar Nachtigall
16.0.96.591.43	Gestão pela qualidade total.	Ana Czermainski
16.0.96.591.44	Captação de recursos, marketing e comercialização.	Lauro Dorigon
16.0.97.592	PROJETO DE ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - CNPUV.	Elenor Milani
16.0.97.592.01	Gestão da Unidade.	Paulo de Oliveira
16.0.97.592.02	Investimentos.	Elenor Milani
16.0.97.592.03	Capacitação de recursos humanos.	Paulo de Oliveira
16.0.97.592.04	Manutenção do CNPUV.	Elenor Milani
16.0.97.592.16	Segurança, higiene e medicina do trabalho.	Valdir Bettoni
16.0.97.592.41	Comunicação e articulação político-institucional.	Sadi Manfredini
16.0.97.592.43	Gestão pela qualidade total.	Ana Czermainski
16.0.97.592.44	Captação de recursos, marketing e comercialização.	Lauro Dorigon
16.0.97.592.47	Investimentos em infra-estrutura pelo PROMOAGRO.	Elenor Milani

PROGRAMA 17: Sistema de Produção de Frutas

Código	Título	Responsável
17.0.94.001	CONTROLE DE DOENÇAS E DE PRAGAS DA VIDEIRA E DE OUTRAS FRUTEIRAS DE CLIMA TEMPERADO.	Olavo Sônego
17.0.94.001.01	Controle de <i>Plasmopora viticola</i> , agente causal do míldio da videira.	Olavo Sônego
17.0.94.001.02	Controle de <i>Botrytis cinerea</i> em videira.	Olavo Sônego
17.0.94.001.03	Controle da antracnose da videira.	Olavo Sônego
17.0.94.001.04	Monitoramento da sensibilidade de <i>Venturia inaequalis</i> a fungicidas.	Rosa Sanhueza
17.0.94.001.05	Bioecologia e controle de <i>Phtheocroa cranaodes</i> em macieira.	Adalécio Kovaleski
17.0.94.001.06	Manejo integrado do <i>Eurhizococcus brasiliensis</i> .	Saulo Soria
17.0.94.001.07	Controle da fusariose da videira.	Rosa Sanhueza
17.0.94.001.08	Manejo integrado do ácaro vermelho <i>Panonychus ulmi</i> em pomares de macieira. (CANCELADO)	Adalécio Kovaleski
17.0.94.001.09	Manejo integrado de mosca das frutas em pomáceas de clima temperado.	Adalécio Kovaleski
17.0.94.001.10	Banco de dados meteorológicos.	Ana Czermainski
17.0.94.001.11	Controle integrado de <i>Rosellinia necatrix</i> em macieira.	Rosa Sanhueza
17.0.94.001.12	Levantamento dos hospedeiros nativos de <i>Anastrepha fraterculus</i> e a dispersão da praga na região produtora de maçã.	Adalécio Kovaleski
17.0.94.001.13	Monitoramento de <i>Carpocapsa</i> (<i>Cydia pomonella</i> L., <i>Tortricidae</i>) no Brasil.	Adalécio Kovaleski
17.0.94.001.14	Monitoramento do gorgulho do milho <i>Sitophilus zeamais</i> (Coleoptera: Curculionidae) em pomares de macieira.	Adalécio Kovaleski
17.0.94.001.15	Manejo integrado das pragas da macieira.	Adalécio Kovaleski
17.0.94.001.16	Controle integrado da pérola-da-terra (<i>Eurhizococcus brasiliensis</i>) na cultura da videira.	Marcos Botton
17.0.94.001.17	Caracterização e controle da mancha das folhas e frutos da macieira.	Rosa Sanhueza
17.0.94.001.18	Manejo racional das doenças fúngicas da parte aérea da videira.	Olavo Sônego
17.0.94.001.19	Diagnóstico de vírus e viróides em macieira.	Osmar Nickel
17.0.94.003	AUMENTO DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA PRODUTIVO EM FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO.	Gilmar Nachtigall
17.0.94.003.01	Adubação de pré-plantio e de manutenção em macieira.	Gilmar Nachtigall
17.0.94.003.02	Adubação foliar em macieira.	Gilmar Nachtigall
17.0.94.003.03	Controle da floração e frutificação da macieira.	Takeshi Iuchi
17.0.94.003.04	A influência do espaçamento, poda e condução na produção de pera cv. Packham's nos Campos de Cima da Serra. (CANCELADO)	Ailton Raseira (CPACT)
17.0.94.003.05	Determinação e controle de fatores que influenciam na frutificação da pereira.	João Bernardi
17.0.94.003.06	Evolução da dormência e transformação floral em macieira: relações com fatores climáticos e crescimento vegetativo, para o sul do Brasil.	Flávio Herter (CPACT)
17.0.94.003.07	Comportamento de cultivares e seleções de pomáceas na Serra e nos Campos de Cima da Serra do RS.	João Bernardi
17.0.94.003.08	Avaliação de porta-enxertos de macieira nas regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do RS. (CANCELADO)	Takeshi Iuchi
17.0.94.003.09	Avaliação da morte de gemas em pereira nas regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul.	Gilmar Nachtigall
17.0.94.003.10	Produtividade da macieira em função da incorporação profunda de fertilizante fosfatado e calcário. (CANCELADO)	Cláudio Freire (CPACT)
17.0.94.003.11	Avaliação da eficiência produtiva da macieira conduzida em alta densidade.	João Bernardi

PROGRAMA 17: Sistema de Produção de Frutas

continuação...

Código	Título	Responsável
17.0.94.004	APRIMORAMENTO DA QUALIDADE DA UVA PARA ELABORAÇÃO DE VINHOS FINOS.	Alberto Miele
17.0.94.004.01	Efeito da interação produtora porta-enxerto na produtividade do vinhedo e na qualidade do vinho Cabernet Sauvignon.	Alberto Miele
17.0.94.004.03	Influência da poda verde na qualidade do vinho Merlot.	Francisco Mandelli
17.0.94.004.04	Avaliação de sistemas de condução para a videira Cabernet Sauvignon.	Enio Schuck (EPAGRI)
17.0.94.004.05	Sistemas de produção para videiras destinadas à elaboração de vinhos finos.	Alberto Miele
17.0.94.004.06	Concentração e extração de nutrientes em diferentes tecidos da videira cv. Cabernet Sauvignon.	Alberto Miele
17.0.94.004.07	Ajuste de faixas de nutrientes para a diagnose nutricional da videira.	José Fráguas
17.0.94.004.09	Identificação, caracterização e mapeamento das regiões vitivinícolas brasileiras.	Jorge Tonietto
17.0.94.004.10	Caracterização do vinho Cabernet Franc elaborado com uva de diferentes regiões mesoclimáticas.	Alberto Miele
17.0.94.004.11	Base de dados sobre uva, vinhos e derivados de uva.	Loiva de Mello
17.0.94.004.12	Competitividade e reconversão: avaliação da vitivinicultura da Serra Gaúcha frente ao Mercosul e à abertura de mercado.	Loiva de Mello
17.0.94.004.13	Identificação e caracterização dos principais solos da região vitícola da Serra Gaúcha.	Delcio Hochmüller
17.0.94.004.14	Características biológicas e enológicas da cv. Cabernet Franc conduzida no sistema lira aberta.	Alberto Miele
17.0.95.005	MELHORIA DA QUALIDADE E AMPLIAÇÃO DO PERÍODO DE OFERTA DA UVA COMUM PARA PROCESSAMENTO.	Francisco Mandelli
17.0.94.005.01	Efeito do sistema de condução na produtividade e na composição da uva Isabel.	Alberto Miele
17.0.94.005.02	Seleção clonal genética e sanitária de cultivares destinadas à elaboração de suco de uva.	Umberto Camargo
17.0.94.005.03	Sistema de produção para uvas destinadas à elaboração de suco.	Francisco Mandelli
17.0.94.005.04	Cultivares para a elaboração de suco de uva.	Umberto Camargo
17.0.94.005.05	Criação de cultivares de videiras para a elaboração de vinho.	Umberto Camargo
17.0.94.006	TECNOLOGIAS PARA A CULTURA DE UVAS DE MESA.	Umberto Camargo
17.0.94.006.01	Biologia e ecofisiologia da videira Niágara Rosada sob estufa de polietileno de baixa densidade.	Alberto Miele
17.0.94.006.02	Cultivares para a ampliação da oferta de uvas americanas de mesa.	Umberto Camargo
17.0.94.006.03	Cultivares apirênicas para a viticultura brasileira.	Umberto Camargo
17.0.94.006.04	Obtenção de cultivares apirênicas adaptadas às condições edafoclimáticas do semi-árido brasileiro.	Patrícia Leão (CPATSA)
17.0.94.006.05	Obtenção e seleção de cultivares de videira para a viticultura da região noroeste de São Paulo.	João Maia
17.0.96.006.06	Avaliação do impacto sócio-econômico da viticultura com base em novas tecnologias, em diferentes regiões do sul do Brasil.	Japiassú Freire
17.0.94.006.07	Avaliação e seleção de cultivares de uvas sem sementes para a região do Submédio São Francisco.	Umberto Camargo
17.0.94.006.08	Levantamento e caracterização dos sistemas de irrigação das videiras na região de Jales, SP.	Marco Conceição

Código	Título	Responsável
17.0.94.007	OBTENÇÃO E MANUTENÇÃO DE MATERIAL BÁSICO DE VIDEIRA LIVRE DE VÍRUS.	Gilmar Kuhn
17.0.94.007.01	Identificação das viroses e outras doenças consideradas de origem viral que afetam a videira e seleção de matrizes sadias.	Gilmar Kuhn
17.0.94.007.02	Formação e monitoramento de blocos de plantas básicas de cultivares de porta-enxertos e copas de videira livre de vírus.	Gilmar Kuhn
17.0.94.007.03	Produção de metabólitos por processos fermentativos para aplicação em cultivo in vitro de videira e para enraizamento em nível de campo.	Gildo A. da Silva
17.0.94.007.04	Obtenção de padrões isoenzimáticos para identificação de cultivares de videira. (CANCELADO)	Carlos Machado
17.0.94.061	AUMENTO DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA PRODUTIVO DE HORTALIÇAS EM AMBIENTES PROTEGIDOS.	Carlos Reiser (CPACT)
17.0.94.061.08	Controle biológico de <i>Tetranychus urticae</i> e <i>Botrytis cinerea</i> em morangueiro cultivado em ambientes protegidos. (CANCELADO)	Adalécio Kovaleski
17.0.94.062	APROVEITAMENTO DAS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DA REGIÃO SUL DO BRASIL PARA PRODUÇÃO DE FRUTAS DE CAROÇO DE ALTA QUALIDADE E EFICIÊNCIA PRODUTIVA.	Maria Raseira (CPACT)
17.0.94.062.08	Teste de cultivares e seleções de drupáceas para a região de Vacaria.	João Bernardi
17.0.94.062.11	Avaliação de cultivares e seleções de drupáceas na região de Jales, SP. (CANCELADO)	João Maia

2. PROSPECÇÃO DE DEMANDAS

Para subsidiar a elaboração da programação de pesquisa para o período 1999 a 2001, a Unidade promoveu vários eventos visando levantar e priorizar as demandas por tecnologias, informações e serviços.

As ações de pesquisa e desenvolvimento, assim como marketing e transferência de tecnologia, efetuadas pela Embrapa Uva e Vinho, devem estar aderentes às demandas apresentadas pelo agronegócio vitivinícola e de fruteiras de clima temperado, localizados no âmbito programático e geográfico abrangido por esta Unidade. Pode-se classificar as demandas em três distintas categorias:

2.1. Demandas tipo 1

São as que exigem solução com base em tecnologias já existentes nas instituições de pesquisa. O setor produtivo apresentou, em 1997/1998, algumas dessas demandas:

- Difusão e divulgação das tecnologias existentes através de métodos que estimulem sua utilização.
- Conscientização em utilizar insumos respeitando as especificações e a preservação do meio ambiente.
- Métodos adequados de transferência de tecnologia.
- Mobilização da área de difusão e transferência de tecnologia de forma que o setor produtivo

visualize a necessidade de mudança tecnológica para se adequar aos novos tempos.

- Conscientização do setor produtivo em adotar estratégias que proporcionem a obtenção de produtos agrícolas sem resíduos de agrotóxicos e sem micotoxinas.

2.2. Demandas tipo 2

Estão representadas por demandas que exigem solução tecnológica acabada, ainda não disponível nas instituições de pesquisa. As demandas levantadas em 1997/1998 com participação dos diversos segmentos do setor produtivo foram agrupadas nos seguintes tópicos:

- Adubação mineral e orgânica, calagem, nutrição, irrigação e cultivo protegido com vistas à melhoria da qualidade e produtividade.
- Controle das principais doenças e pragas da parte aérea e do sistema radicular de videira e de fruteiras de clima temperado, com ênfase em produção integrada, controle biológico, redução do uso de agrotóxicos para obtenção de produtos de qualidade e diminuição de riscos ao meio ambiente e ao consumidor.
- Seleção e desenvolvimento de cultivares de fruteiras de clima temperado para consumo in natura e para processamento, buscando ampliação do período de oferta, e novas alternativas para os consumidores.
- Aprimoramento da qualidade de vinhos, sucos e derivados, com ênfase na prevenção de alterações físico-químicas, de contaminações por

microrganismos e por resíduos de agrotóxicos.

- Seleção de cultivares e/ou de clones e desenvolvimento de cultivares para obtenção de uvas apirênicas e para ampliação do período de oferta de uvas para mesa e para processamento.
- Melhoria da produtividade e da qualidade da uva e de fruteiras de clima temperado através da utilização de cultivares adequadas, com porta-enxertos compatíveis, sistemas de produção e tecnologia que minimizem custos.
- Alternativas para o processamento de frutas, elaboração de produtos agroindustrializados, além de aproveitamento racional de subprodutos e tratamento de resíduos.
- Definição de parâmetros, técnicas e processos de padronização de colheita e pós-colheita.
- Redução de perdas qualitativas e quantitativas em colheita e pós-colheita, nos diversos segmentos da cadeia produtiva, com enfoque nos aspectos de conservação, distúrbios fisiológicos e deterioração microbiológica.
- Desenvolvimento da vitivinicultura através de produtos diferenciados, com conceitos de denominação de origem, viabilidade econômica, geração de renda e emprego, com estratégias direcionadas para o agronegócio.
- Análise do comportamento dos mercados relacionados com o agronegócio da Unidade, de modo que se identifiquem tendências, desafios e oportunidades.

2.3. Demandas tipo 3

São demandas que não dependem de solução tecnológica, mas da resolução de problemas conjunturais ou estruturais que limitam o desenvolvimento do setor produtivo.

- Acompanhamento e discussão das orientações internacionais emanadas de órgãos como a OIV.
- Revisão e aplicação da legislação vigente.
- Criação de mecanismos de apoio ao produtor rural e melhoria na sua qualificação profissional.
- Especialização e modernização da assistência técnica rural.
- Estabilidade orçamentária e suficiência financeira para apoio à pesquisa e à assistência técnica.

- Maior atenção ao intercâmbio com instituições do setor de vinhos.
- Maior integração entre produtores, agroindústria e instituições ligadas ao setor.
- Melhoria da infra-estrutura de produção, marketing e comercialização.
- Sistematização da articulação da Embrapa Uva e Vinho com os serviços de assistência técnica e extensão rural, em especial com a EMATER.
- Redução das altas taxas de juros para permitir que os produtores utilizem o crédito agrícola.
- Reestruturação do sistema de controle e fiscalização.
- Reforma tributária de modo a tornar o produto agroindustrial competitivo, e redução das altas taxas de juros para a agricultura.

3. PROJETOS/SUBPROJETOS NOVOS (1999 a 2001)

PROGRAMA 04: Sistemas de Produção de Grãos

Código	Título	Responsável
04.1999.384	CONTROLE MICROBIOLÓGICO DAS DOENÇAS DO TRIGO.	Wilmar C. Luz (CNPT)
04.1999.364.02	Produção de microrganismos para o controle de doenças do trigo.	Gildo A. da Silva

PROGRAMA 10: Colheita/Extração, Pós-Colheita, Transformação e Preservação de Produtos Agrícolas

Código	Título	Responsável
10.1999.422	TECNOLOGIAS PARA O INCREMENTO DA QUALIDADE E DA COMPETITIVIDADE DE VINHOS TINTOS BRASILEIROS.	Celito Guerra
10.1999.422.01	Aplicação do estudo dos polifenóis à elevação da complexidade, da qualidade e da longevidade dos vinhos tintos finos.	Celito Guerra
10.1999.422.02	Técnicas e processos para a elevação da complexidade, da qualidade e da longevidade dos vinhos tintos finos.	Celito Guerra
10.1999.422.04	Influência da linhagem de levedura na melhoria da qualidade dos vinhos.	Gildo A. da Silva

PROGRAMA 10: Colheita/Extração, Pós-Colheita, Transformação e Preservação de Produtos Agrícolas continuação ...

Código	Título	Responsável
10.1999.423	CARACTERIZAÇÃO ANALÍTICA E SENSORIAL DOS VINHOS E DERIVADOS.	Luiz Rizzon
10.1999.423.01	Características analíticas de vinhos de países da América do Sul, com ênfase aos compostos fenólicos, e em especial ao resveratrol.	Jean Rosier (EPAGRI)
10.1999.423.02	Determinação analítica de componentes dos vinhos relacionados com a segurança alimentar.	Luiz Rizzon
10.1999.423.03	Características enológicas das safras vitícolas da Serra Gaúcha.	Luiz Rizzon
10.1999.423.05	Descritores sensoriais de vinhos finos varietais do Rio Grande do Sul.	Alberto Miele

PROGRAMA 13: Suporte a Programas de Desenvolvimento Rural e Regional

Código	Título	Responsável
13.1999.384	PROJETO DE PRODUÇÃO DO CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE UVA E VINHO.	Japiassú Freire
13.1999.384.01	Produção de vinhos e derivados.	Lauro Dorigon
13.1999.384.02	Formação de campos de matrizes de porta-enxertos e produtoras livres de vírus de interesse para regiões de clima tropical.	Elisaldo Pires (SPSB)
13.1999.384.03	Produção de material vegetativo de videira livre de vírus.	Gilmar Kuhn

PROGRAMA 14: Intercâmbio e Produção de Informação em Apoio às Ações de Pesquisa e Desenvolvimento

Código	Título	Responsável
14.1999.795	MODERNIZAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DA INFRA-ESTRUTURA DAS UNIDADES DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA EMBRAPA.	Maria H. Kurihara (DIN)
14.1999.795.35	Aperfeiçoamento das atividades de informação documental da Embrapa Uva e Vinho.	Beatriz Rigon

PROGRAMA 16: Administração e Desenvolvimento Institucional

Código	Título	Responsável
16.2000.591	PROJETO DE ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL.	Elenor Milani
16.2000.591.01	Gestão da Unidade.	Paulo de Oliveira
16.2000.591.02	Investimentos.	Elenor Milani
16.2000.591.03	Capacitação de Recursos Humanos.	Elenor Milani
16.2000.591.04	Manutenção da Unidade.	Elenor Milani
16.2000.591.16	Segurança, higiene e medicina do trabalho.	Elenor Milani
16.2000.591.43	Gestão pela qualidade total.	Jorge Cenci

PROGRAMA 17: Sistema de Produção de Frutas

Código	Título	Responsável
17.1999.008	CARACTERIZAÇÃO E CONTROLE DAS PRINCIPAIS DOENÇAS E PRAGAS DA VIDEIRA.	Gilmar Kuhn
17.1999.008.01	Etiologia e controle das doenças fúngicas da videira.	Olavo Sônego
17.1999.008.02	Caracterização e controle de vírus e outros patógenos da videira transmissíveis pelo material vegetativo.	Gilmar Kuhn
17.1999.008.03	Técnicas de controle das principais pragas da videira.	Marcos Botton
17.1999.008.04	Uso de microrganismos para a indução de enraizamento de porta-enxertos e para controle biológico de <i>Eurhizococcus brasiliensis</i> .	Gildo da Silva
17.1999.010	COMPARAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO TRADICIONAL E DA PRODUÇÃO INTEGRADA DE MAÇÃS NO BRASIL.	Rosa Sanhueza
17.1999.010.01	Avaliação de resíduos de pesticidas em maçãs produzidas nos sistemas tradicional e integrado.	Amir Gebara (IB – SP)
17.1999.010.02	Avaliação do manejo pós-colheita de maçãs produzidas nos sistemas tradicional e integrado.	César Girardi
17.1999.010.04	Avaliação do manejo de pragas e doenças em macieiras conduzidas nos sistemas tradicional e de produção integrada.	Adalécio Kovaleski
17.1999.010.05	Avaliação do manejo do solo e das plantas de macieira conduzidas nos sistemas tradicional e integrado.	José Petri (EPAGRI)
17.1999.011	TECNOLOGIAS PARA A CULTURA DE UVAS DE MESA.	Umberto Camargo
17.1999.011.01	Criação de cultivares de uva de mesa.	Umberto Camargo
17.1999.011.02	Avaliação do estado nutricional de cultivares de uva para mesa das regiões vitícolas de Jales – SP e Serra Gaúcha.	George de Melo
17.1999.013	TECNOLOGIAS PARA O AUMENTO DA EFICIÊNCIA PRODUTIVA DE FRUTEIRAS DE CLIMA TEMPERADO.	Gilmar Nachtigall
17.1999.013.01	Monitoramento e controle das principais pragas da macieira e do pessegueiro.	Adalécio Kovaleski
17.1999.013.02	Caracterização e controle de doenças da macieira.	Rosa Sanhueza
17.1999.013.03	Padrões de maturação, colheita e armazenagem de fruteiras de clima temperado.	César Girardi
17.1999.013.04	Diagnóstico, caracterização e controle de vírus e agentes similares da macieira.	Osmar Nickel
17.1999.013.05	Técnicas de manejo de plantas para o aumento da produtividade e qualidade em pomáceas.	João Bernardi
17.1999.211	CRIAÇÃO, AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE CULTIVARES APIRÊNICAS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO	Umberto Camargo
17.1999.211.01	Introdução e avaliação de cultivares apirênicas sobre diferentes porta-enxertos nas condições irrigadas do norte de Minas Gerais.	Murillo Regina (EPAMIG)
17.1999.211.02	Criação de cultivares de uvas apirênicas para a região do trópico semi-árido brasileiro.	Umberto Camargo
17.1999.211.03	Identificação de marcadores moleculares para o desenvolvimento de cultivares de uvas apirênicas.	Lucas Garrido
17.1999.221	PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL PROPAGATIVO DE FRUTÍFERAS NO NORDESTE BRASILEIRO.	Pedro Maia e Silva (SPSB)
17.1999.221.05	Obtenção, manutenção e monitoramento de matrizes de cvs. apirênicas e de porta-enxertos livre de vírus para regiões irrigadas do Nordeste do Brasil.	Gilmar Kuhn

PROGRAMA 17: Sistema de Produção de Frutas

continuação...

Código	Título	Responsável
17.2000.062	TECNOLOGIAS PARA A PRODUÇÃO DE PÊSSEGOS E NECTARINAS COM QUALIDADE PARA EXPORTAÇÃO.	M.Carmo Raseira (CPACT)
17.2000.062.05	Introdução e avaliação de cultivares de pessegueiros e nectarineiras nas Regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul.	Alexandre Hoffmann
17.2000.062.06	Manejo do solo e da planta de pessegueiro na Serra do Rio Grande do Sul.	George de Melo
17.2000.064	DESENVOLVIMENTO E ADAPTAÇÃO DE TECNOLOGIA PARA PRODUÇÃO E INDEXAÇÃO DE MUDAS DE PRUNÓIDEAS.	Gerson Fortes (CPACT)
17.2000.064.05	Introdução e avaliação de porta-enxertos para fruteiras de caroço no Rio Grande do Sul.	Alexandre Hoffmann
17.2000.066	TECNOLOGIAS PARA VIABILIZAR O SISTEMA PRODUTIVO DE AMEIXEIRA.	Darci Camelatto (CPACT)
17.2000.066.05	Introdução e avaliação de cultivares de ameixeira nas regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul.	Alexandre Hoffmann
17.2000.066.06	Técnicas de monitoramento e controle das principais pragas da cultura da ameixeira na Região da Serra do Rio Grande do Sul.	Marcos Botton
17.2000.067	AVALIAÇÃO TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL DA PRODUÇÃO INTEGRADA DE PÊSSEGOS NO RIO GRANDE DO SUL.	José Fachinello (UFPEL)
17.2000.067.02	Manejo das principais doenças e pragas nos sistemas de produção integrado e convencional do pêssego.	Marcos Botton
17.2000.067.03	Avaliação do manejo pós-colheita do pêssego produzido nos sistemas convencional e integrado.	César Girardi

PROGRAMA 18: Transferência de Tecnologia: Comunicação e Negócios

Código	Título	Responsável
18.1999.385	PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO RURAL NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA EMBRAPA UVA E VINHO, ATRAVÉS DE TREINAMENTO, DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS.	Sadi Manfredini
18.1999.385.01	Planejamento e organização das atividades de difusão e transferência de tecnologias da Embrapa Uva e Vinho.	Sadi Manfredini
18.1999.385.02	Formação e aprimoramento de especialistas em análise sensorial do vinho.	Alberto Miele
18.1999.385.03	Aprimoramento da tecnologia de produção do vinho comum varietal Gethe.	Celito Guerra
18.1999.385.04	Disponibilização via internet de informaes na área de atuação da Embrapa Uva e Vinho.	Loiva de Mello

PRINCIPAIS RESULTADOS DE PESQUISA

Projeto: BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE UVA.

Líder: Umberto Almeida Camargo

Subprojetos Componentes:

- Conservação, caracterização e avaliação do germoplasma de uva.
Responsável: Umberto Almeida Camargo

RESUMO

A viticultura brasileira está concentrada no Sul, mas é uma atividade rentável e em expansão também no Sudeste e no Nordeste do país. Bons resultados com a cultura também têm sido obtidos no Centro-Oeste e, mesmo no Norte, certas áreas apresentam potencial para o cultivo da videira. A variação ambiental, por si só, indica a necessidade de cultivares específicas, adaptadas ao complexo ambiental de cada região, expresso por clima, solo e fatores bióticos e abióticos aí existentes. O Brasil vem ganhando espaço no mercado internacional de uvas para mesa e, também, de derivados da uva como suco e vinho. A competitividade nesse mercado, entretanto, é cada vez maior. A demanda por produtos de melhor qualidade, a exigência de uso limitado de produtos fitossanitários e o controle de resíduos são realidades que exigem

cultivares melhoradas. Ao mesmo tempo, o uso de novas cultivares importadas é cada vez mais limitado pelo patenteamento, cobrança de royalties e também restrições de uso comercial, impostas pelos países proprietários. Assim, a independência agrícola e, particularmente, vitivinícola do país depende, em grande parte, da disponibilidade de germoplasma devidamente caracterizado e avaliado. Esta é a base para que os pesquisadores melhoristas possam solucionar problemas atuais e futuros. O objetivo deste projeto foi manter e enriquecer o germoplasma de uva, bem como caracterizá-lo e avaliá-lo, colocando as informações obtidas à disposição dos pesquisadores. O trabalho foi executado pela Embrapa Uva e Vinho em colaboração com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e com outras instituições que participaram do projeto.

PRINCIPAIS RESULTADOS

O BAG-UVA foi implantado no Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, onde são mantidas coleções vivas que permitem a caracterização e avaliação do germoplasma. Este trabalho vem sendo realizado desde 1985, considerando-se 25 descritores, cujas informações são essenciais para o uso do germoplasma em programas de melhoramento genético.

O germoplasma vem sendo caracterizado quanto ao cacho (tamanho, forma, compacidade), a baga (tamanho, forma, cor, presença de sementes, sabor, consistência da polpa) e, tipo de flor. A coleta de dados de avaliação refere-se à fenologia, produção, qualidade da uva e incidência de doenças fúngicas.

Estão em avaliação 402 acessos e com avaliação concluída outros 878 acessos, totalizando 1.280 acessos avaliados ou em fase de avaliação. Atualmente, o acervo do BAG é de 1.353 acessos, dos quais 132 ainda não foram estabelecidos no campo para a realização da caracterização e avaliação. Os 878

acessos já caracterizados e avaliados foram plantados em pé-franco, quatro estacas de cada, para conservação em estufins. Este método apresenta as vantagens de reduzir o custo de conservação e proporcionar condições para uso imediato do material com vistas a intercâmbio e propagação.

Projeto: TECNOLOGIA PARA O PROCESSAMENTO DE FRUTAS DE CLIMA TEMPERADO.

Líder: Luiz Antenor Rizzon

Subprojetos Componentes:

- Avaliação da aptidão de madeiras nativas brasileiras para utilização em enologia.
Responsável: Jean Pierre Rosier (EPAGRI)
- Evolução da relação entre a qualidade dos vinhos e as tecnologias enológicas utilizadas em SC durante o período de 1987 a 1994.
Responsável: Jean Pierre Rosier (EPAGRI)
- Avaliação da eficácia de enzimas comerciais destinadas à melhoria do aroma dos vinhos.
Responsável: Mauro Celso Zanuz
- Avaliação da distinguibilidade de vinhos varietais visando uma proposta para recomendação de variedades para vinho fino.
Responsável: Mauro Celso Zanuz
- Características de sucos de maçã brasileiros.
Responsável: Luiz Antenor Rizzon
- Influência da podridão da uva na composição química e na qualidade do vinho branco.
Responsável: Luiz Antenor Rizzon/Júlio Meneguzzo
- Efeito da tecnologia de vinificação na composição e qualidade do vinho Isabel.
Responsável: Luiz Antenor Rizzon/Vitor Manfroi
- Avaliação e prevenção do processo de redução gradativa da atividade metabólica de leveduras e parada de fermentação.
Responsável: Gildo Almeida da Silva

RESUMO

A uva e a maçã são frutas de clima temperado que apresentam potencial agroindustrial para o processamento. No caso da uva, são processadas aproximadamente 400 mil toneladas anuais, das quais 95% são utilizadas pelo parque agroindustrial instalado, principalmente no Rio Grande do Sul. A uva é utilizada para elaborar vinho de mesa tinto, rosado e branco, sucos de uva concentrado e integral, e filtrado doce. O vinho é também matéria-prima para a elaboração de vinhos espumante, licoroso e composto, conhaque e vinagre. Além desses produtos, é possível obter graspa, ácido tartárico, óleo de semente de uva e enocianina. Os principais problemas do setor estão

relacionados à própria estrutura agroindustrial, pois um número reduzido de estabelecimentos de grande porte elaboram mais de 70% do vinho e de 95% do suco de uva concentrado. Observa-se, também, um desequilíbrio no nível tecnológico das empresas vinícolas. Enquanto algumas apresentam alto nível tecnológico, outras, na maioria das vezes de pequeno porte, não dispõem de tecnologias suficientes para elaborar vinhos de qualidade. O suco de maçã, por falta de padrões estabelecidos, apresenta problema de enquadramento em relação aos padrões internacionais. A determinação da composição química detalhada do suco de maçã brasileiro,

representará maior segurança nas exportações. O conhecimento da participação das madeiras nativas na qualidade dos vinhos tintos finos e das enzimas glicosidásicas na intensidade aromática dos vinhos brancos, poderá viabilizar a utilização dessas tecnologias e contribuir para a melhoria da qualidade desses vinhos. A definição dos vinhos varietais

elaborados com uvas de grau elevado de distinguibilidade, servirá para orientar sobre o quadro varietal da principal região vitícola brasileira. O presente projeto visou gerar tecnologias para o aprimoramento qualitativo do vinho brasileiro e estabelecer padrões de identidade e qualidade para sucos de uva e de maçã.

PRINCIPAIS RESULTADOS

A avaliação sensorial do vinho Merlot, onde foram submergidas diferentes madeiras, evidenciou uma preferência dos degustadores pelos vinhos menos característicos pela influência da madeira. A ordem de preferência, sem diferenças significativas, baseada na maior qualidade olfativa e gustativa e, principalmente, na ausência de aromas e gostos indesejáveis, detectada pela análise fatorial discriminante, foi a seguinte: testemunha, cabriúva e carvalho, seguidas, em outro plano, pelo louro, pinho, canela e, num terceiro plano, classificou-se o ipê amarelo, grápia e guajuvira.

A imersão das madeiras nos vinhos não viabiliza as mesmas influências dos recipientes que armazenam os vinhos, devido, provavelmente, à falta de atuação da lenta oxidação que a porosidade da madeira possibilita.

Constatou-se uma melhora nos vinhos catarinenses em relação aos parâmetros qualitativos de 1987, devido à adoção de práticas e técnicas enológicas mais adequadas. Entre as variáveis analíticas que confirmaram uma evolução positiva dos vinhos catarinenses, destacam-se a redução do acetato de etila e metanol entre os compostos voláteis e o Na entre os minerais.

Observou-se que o preparo enzimático NOVOFERM 12 foi eficaz quando aplicado no vinho

Gewurztraminer. O fato desta enzima não ter sido eficaz na melhoria dos vinhos Riesling Itálico e Chardonnay deve ter como causa provável a inexistência ou a pouca presença de substratos glicosídicos terpênicos para a ação enzimática. Considerando-se a qualidade geral e a distinguibilidade para vinho branco, entre as cultivares preferenciais está a Gewurztraminer, Moscato de Frontignan e a Riesling Itálico. Para vinhos tintos, são recomendadas as cultivares Cabernet Franc e a Cabernet Sauvignon.

Na avaliação da qualidade e distinguibilidade dos vinhos brancos comerciais verificou-se que os vinhos de Chardonnay e Riesling Itálico careceram de tipicidade, devendo-se por isso, desenvolver sistemas de produção vitícola e vinícola que aprimorem estes vinhos.

Os vinhos de Gewurztraminer, embora tenham mostrado uma boa distinguibilidade e tipicidade, apresentaram uma qualidade média insatisfatória. Para essa cultivar, as atenções devem ser dirigidas, principalmente, à solução do problema de podridão das uvas. Nos vinhos tintos comerciais, verificou-se que os vinhos de Cabernet Sauvignon apresentaram a maior distinguibilidade e tipicidade. Considerando-se as médias dos grupos, praticamente não houve diferença da qualidade geral entre os vinhos Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc e Merlot, embora

tenham apresentado perfis sensoriais distintos.

A grande diferença encontrada na qualidade e distinguibilidade entre os vinhos de uma mesma cultivar mostra que as empresas diferem significativamente quanto ao sistema de produção, incluindo-se o controle de qualidade da matéria-prima e da tecnologia de vinificação.

Observou-se que o mosto de maçã não apresentou elevado grau de variabilidade, tanto em relação à variedade, como em relação à origem geográfica. Detectou-se problema de enquadramento, nos limites propostos pelo Reichtwerte Schwankungsbreiten Kennzahlen, quanto à acidez total que ficou sempre inferior a 66,7 me/L, ao Ca e ao Mg cujos teores ficaram abaixo de 30 mg/L e 40 mg/L, respectivamente. Em relação à prolina, o mosto da maçã apresentou, em duas safras, teores inferiores a 15 mg/L, valor máximo estabelecido, no entanto, na safra de 1996, observou-se teor mais elevado.

Essas informações são importantes pois mostram que nas condições de cultivo da macieira no sul do Brasil, os mostos apresentam naturalmente baixos teores de acidez total, Ca e Mg.

Constatou-se que os efeitos negativos da podridão da uva são facilmente perceptíveis organolepticamente a partir de 2,5% de podridão. Quanto à composição química do mosto, constatou-se que a podridão aumenta o teor de acidez volátil e da densidade, e reduz o °Brix. Em relação à composição do vinho, observou-se aumento no teor de acidez volátil, acetato de etila e etanal e redução do teor alcoólico e álcoois superiores. Em relação à avaliação sensorial dos vinhos Gewurztraminer, a podridão da uva interferiu prejudicando os mesmos quanto aos aspectos visuais, olfativos e gustativos.

As principais alterações causadas nos vinhos pela podridão, foram constatadas inicialmente na intensidade de cor. O aroma desagradável de vinho acetificado e de fruta cítrica deteriorada, também foi facilmente identificado nesses vinhos pelos degustadores. No gosto, as principais alterações causadas pela podridão são relacionadas ao teor elevado de ácido acético.

A comparação de cinco níveis tecnológicos na elaboração do vinho Isabel, nas safras de 1996 e 1997, evidenciou que a não utilização do dióxido de enxofre (Nível 1 e 3) favoreceu a formação de teor mais elevado de acidez volátil, interferindo negativamente na qualidade. Por esse motivo, esses dois níveis tecnológicos não devem ser recomendados.

Os níveis tecnológicos que tiveram participação da ráquis na maceração (Nível 1 e 2), também não devem ser recomendados, visto que a ráquis transmite gosto amargo e herbáceo. No presente estudo, essas características não foram detectadas na avaliação sensorial dos vinhos da safra de 1996. Em 1997, o vinho que teve a participação da ráquis não foi bem classificado devido à acidez volátil e acetato de etila elevados. Além da presença da ráquis, a safra vitícola e, provavelmente, o grau de sanidade da uva, tem participação significativa na qualidade do vinho Isabel. Os níveis tecnológicos 4 e 5 são os mais recomendados para a elaboração com segurança de vinho Isabel de qualidade.

Observou-se que o número de leveduras neutras é maior que o número de leveduras killer a qual, por sua vez, é maior que o de leveduras sensíveis. A porcentagem de microrganismos resistentes variou tanto em relação ao meio como em função da linhagem killer. Em média 70,6% dos microrganismos se mostraram resistentes. No estudo do

comportamento das leveduras provenientes da região do Vale dos Vinhedos, foram encontradas linhagens formadoras de H₂S e película. Do total de leveduras isoladas, apenas 20,79% não produzem H₂S. Além disso, foi selecionada uma levedura com capacidade protetora de linhagens neutras contra o fator killer, identificada como *Stephanoascus ciferrii*.

Entre as leveduras isoladas na safra de 1997, em quatro diferentes propriedades da região do Vale dos Vinhedos, treze linhagens se mostraram promissoras. Destas

últimas, três linhagens EMBRAPA-1VVT97, EMBRAPA-37VVT97 e EMBRAPA-39VVT97, se destacaram por sua velocidade inicial. As duas primeiras são neutras, com referência à característica killer. A linhagem EMBRAPA-39VVT97 se comporta como killer em apenas meio mosto. A linhagem EMBRAPA-1VVT97 apresenta uma velocidade de sedimentação alta, e um comportamento geral mais eficiente. Nenhuma levedura isolada nesta safra se mostrou sensível às linhagens killer EMBRAPA-91 B e K-1.

Projeto: AÇÕES DE SUPORTE À DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DO CNPUV.

Líder: Sadi Manfredini

Subprojetos Componentes:

- Plano anual de publicação de material técnico e informativo e de artigos técnico-científicos do CNPUV.
Responsável: Gilmar Barcelos Kuhn
- Plano anual de difusão e transferência de tecnologia do CNPUV.
Responsável: Sadi Manfredini
- Plano anual de apoio à comercialização de tecnologias, produtos, serviços e publicações do CNPUV. (CANCELADO)
Responsável: Sadi Manfredini
- Bibliografia brasileira de vitivinicultura.
Responsável: Sadi Manfredini
- Plano anual de apoio a pequenos produtores assistidos pela extensão rural. (CANCELADO)
Responsável: José Carlos Fráguas
- Treinamento sobre elaboração de vinho e derivados na pequena propriedade agrícola.
Responsável: Sadi Manfredini
- Avaliação sócio-econômica das pesquisas realizadas pelo CNPUV.
Responsável: Loiva Maria Ribeiro de Mello

RESUMO

O projeto engloba atividades consideradas essenciais para a promoção institucional e a difusão e transferência de informações, produtos, tecnologias, serviços técnicos e publicações da Embrapa Uva e Vinho. Objetiva dar suporte às

ações que promovam o desenvolvimento rural e regional através da mobilização dos conhecimentos, recursos tecnológicos, serviços e produtos gerados pela Embrapa Uva e Vinho.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Os resultados obtidos são positivos em relação ao planejamento inicial. Os resultados acumulados destacam a publicação de 341 trabalhos técnicos, o acompanhamento de 11 unidades de observação no RS e SC, a realização de 32 reuniões técnicas sobre vitivinicultura e fruteiras, a promoção de 22 encontros técnicos Pesquisa x Extensão x Produtor, a distribuição de 33.476 exemplares de material informativo, o atendimento de 3.495 consultas

técnicas, a efetivação de 120 treinamentos de curta duração, o atendimento de 132 estagiários, além de 36 cursos de viticultura e de fruteiras realizados, 31 seminários técnicos, 727 palestras técnicas ministradas, 222 dias de campo promovidos, 2.766 visitas técnicas atendidas, 517 matérias veiculadas em jornal, 43 em rádio, 20 em revistas e 24 em televisão, mais 241 entrevistas efetuadas através dos meios de comunicação de massa, 40

participações institucionais em feiras e exposições, 92 cursos oferecidos com 2.381 participantes, 11 cursos para extensionistas, além de assessoramento técnico a 3 pólos de difusão e 7 viveiros municipais.

Foram realizados três dias especiais em comemoração aos Aniversários da Embrapa Uva e Vinho e da Estação Experimental de Jales, SP, um vídeo técnico e um vídeo institucional.

O levantamento de material bibliográfico sobre vitivinicultura totalizou 7.000 referências bibliográficas.

Foram realizados 61 cursos de elaboração de vinho na pequena propriedade para 2.042 extensionistas, vitivinicultores e estudantes, executadas análises de 822 amostras de vinhos com 6.843 determinações enoquímicas de acompanhamento e recomendação para os vinhos elaborados pelos produtores treinados e, pelo menos, 600 deles adotaram, no período, a tecnologia recomendada, elaborando cerca de um milhão de litros de vinhos de qualidade melhorada.

Os resultados analíticos mostraram uma melhoria na qualidade dos vinhos, e as recomendações feitas visaram corrigir a ocorrência de vinhos com acidez volátil elevada e teores alcoólico e de dióxido de enxofre baixos, com o objetivo de aumentar o grau de estabilidade dos vinhos.

Foi realizado o levantamento de tecnologias geradas ou adaptadas pela Embrapa Uva e Vinho e realizadas avaliações de algumas tecnologias, publicadas no Balanço Social da Embrapa referentes aos anos de 1997

e 1998, e os dados obtidos através de questionário aplicado em junho e julho/97 sobre as transformações na estrutura produtiva e no nível de vida dos viticultores, foram armazenados.

As principais mudanças ocorridas na estrutura produtiva dos viticultores referem-se ao aumento no número de parcerias e arrendamentos de terra, à redução de mão-de-obra familiar, à redução na contratação de mão-de-obra temporária, ao aumento de disponibilidade de tratores, ao aumento do número de produtores que usam herbicidas, à redução do número de produtores que receberam visita de técnicos da Emater, ao aumento do número de produtores que procuraram assistência nos escritórios da Emater, ao aumento do número de produtores que receberam visitas de vendedores de insumos, ao aumento no nível de vida, medido por dezenove bens básicos, ao aumento de cultivo de algumas culturas anuais e perenes como alho, pimentão, chuchu e pêssego; à introdução de algumas culturas destinadas ao mercado como ameixa, caqui, repolho e couve-flor.

Registra-se, ainda, um aumento da área com cultivares americanas e híbridas e redução da área com cultivares viníferas; um aumento na participação das receitas das culturas anuais (olericultura) e um aumento da área com fruticultura, contudo resulta uma redução nas receitas. As principais razões da escolha das cultivares pelos produtores continuam sendo maior procura ou aceitação de mercado e menor número de tratamentos, além de introduzir a uva para consumo in natura e uva que produz fora de época.

Projeto: PRODUÇÃO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA LIVRE DE VÍRUS.

Líder: Gilmar Barcelos Kuhn

Subprojetos Componentes:

- Produção de material vegetativo de videira livre de vírus.
Responsável: Gilmar Barcelos Kuhn
- Formação de campos de matrizes de porta-enxertos e produtoras livres de vírus de interesse para regiões de clima tropical.
Responsável: Elisaldo Pires (SPSB)
- Multiplicação de matrizes de porta-enxertos e produtoras livres de vírus de interesse para regiões de clima tropical.
Responsável: Patricia Leão (CPATSA)

RESUMO

A utilização de mudas de má qualidade traz sérios prejuízos, tanto em quantidade como na qualidade da uva e derivados. Penaliza, de um modo geral, todo o setor produtivo, inclusive o consumidor que adquire produtos de qualidade inferior. As entidades de pesquisa dispõem de material vegetativo sadio obtido através de programas de seleção sanitária. Porém, este material é disponível em pequena quantidade, sendo conservado in vitro, casa de vegetação ou em blocos de plantas básicas no campo. É necessário fazer a multiplicação desse material básico através da formação de campos de matrizes registradas. A atribuição de implantar e controlar estes campos estaria a cargo de instituições oficiais

e/ou privada sob a coordenação de uma entidade certificadora governamental. Porém, estas instituições, por motivo de falta de estrutura e pessoal, não têm cumprido esta etapa. É necessário preencher esta lacuna, indispensável, para o sucesso de qualquer programa de produção de mudas ou na implantação de vinhedos de padrões sanitários aceitáveis. Para tal, se promoveu, através deste projeto, a formação e monitoramento de campos de matrizes registradas. Estes campos forneceram o material vegetativo certificado para o atendimento direto de produtores, viveiristas, cooperativas e demais segmentos ligados à atividade vitivinícola.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Antes do início deste projeto, já estavam implantados matrizeiros de porta-enxertos com 2.300 matrizes da cultivar 1103; 2.100 matrizes da cultivar 101-14; e 400 matrizes da cultivar 420A e de produtoras com 1.778 matrizes de 4 cultivares americanas (suco, vinho e mesa), e 1.200 matrizes de 5 cultivares viníferas (vinho).

A partir de 1994, iniciou-se a formação de novas áreas destinadas à implantação de matrizes de 16 cultivares viníferas para vinho e mesa, 3 cultivares americanas para vinho, suco e mesa e 2.000 matrizes de porta-enxerto em áreas da Embrapa Uva e Vinho em Bento Gonçalves, RS, e de 954 matrizes de 3 cultivares de porta-enxertos na Estação

Experimental da Embrapa Uva e Vinho em Jales, SP.

Até dezembro/96 estas áreas contavam com 908 matrizes das cultivares viníferas, 1.561 matrizes das cultivares americanas, com as 2.000 matrizes de porta-enxerto em Bento Gonçalves, RS, e com as 954 matrizes de porta-enxertos em Jales, SP. Em parceria com o Serviço de Produção de Sementes Básicas (Embrapa Sementes Básicas) e Embrapa Semi-Árido, implantou-se, a partir de 1996, na Embrapa Sementes Básicas em Petrolina, PE, uma área com 2.250 matrizes dos porta-enxertos IAC 572 e IAC 766, e 487 matrizes das cvs. Piratininga e Itália.

No decorrer de 1997 e 1998, devido ao aparecimento de sintomas suspeitos de infecção por vírus, infestação por pérola-da-terra e deficiência de mão-de-obra, foram desativadas algumas áreas de matrizeiros em Bento Gonçalves, RS.

Desta forma, até dezembro de 1998, incluindo as áreas implantadas antes de 1994, as quantidades de matrizes em produção de material vegetativo foram as seguintes: porta-enxertos - 5.800 matrizes (1103, 101.14, 420A) em Bento Gonçalves, RS; 954 matrizes (IAC 572, IAC 766, 420A) em Jales, SP e 2.250 matrizes (IAC 572, IAC 766) em Petrolina, PE; produtoras - 2.778 matrizes (Isabel,

Concord, Niágara Rosada, Niágara Branca) em Bento Gonçalves, RS, e 880 matrizes (Itália e Piratininga) em Petrolina, PE. Também se dispõem, sob monitoramento, matrizes selecionadas (seleção massal e indexagem) de outras 11 cultivares viníferas (Merlot, Cabernet Sauvignon, Petite Syrah, Tannat, Flora, Trebbiano, Sémillon, Chenin Blanc, Chardonnay, Gewurztraminer, Sauvignon Blanc) em vinhedos, fora da região produtora tradicional do RS, em propriedade privada da Seagram do Brasil, localizada no município de Sant'Ana do Livramento, RS.

Das áreas de matrizes implantadas nos municípios de Bento Gonçalves, RS e Jales, SP, as quantidades de material vegetativo de porta-enxertos e produtoras (estacas, garfos) distribuídas, nos últimos cinco anos, foram: em 1994 - 312.254 unidades; 1995 - 402.108 unidades; 1996 - 504.390 unidades; 1997 - 734.663 unidades; 1998 - 562.988 unidades. Dos campos de matrizes da Embrapa Sementes Básicas, Petrolina, PE, a distribuição de material vegetativo, no período de 1996/1998, foi de 316.009 unidades. O total geral de material vegetativo distribuído pelo projeto, no período de 1994/1998, foi de 2.832.412 unidades entre estacas de porta-enxertos e garfos de produtoras.

Projeto: PROJETO DE PRODUÇÃO DE VINHOS E DERIVADOS.

Líder: Lauro Dorigon

Subprojetos Componentes:

- Projeto de produção de vinhos e derivados.
Responsável: Lauro Dorigon

RESUMO

A Embrapa Uva e Vinho, ciente de que a missão institucional da Embrapa é gerar e promover a produção científica e tecnológica que possibilite o desenvolvimento auto-sustentado da agropecuária e da agroindústria nacional, vem desenvolvendo, de forma complementar, o projeto de produção de vinhos e derivados. O desenvolvimento do referido projeto, pelas características dos produtos envolvidos (vinhos brancos, vinhos tintos, suco de uva, brandy, espumantes e vinagre), tem oportunizado, além da geração de

significativa parcela de recursos financeiros, a consolidação e difusão de novas tecnologias vitivinícolas (maceração carbônica, termovinificação, brandy com a cultivar Trebbiano, vinhos elaborados com novas variedades obtidas através de cruzamentos nos laboratórios de cultura de tecidos), já que grande parte dos produtos elaborados na Cantina Experimental, prestam-se a observações e validação de tecnologias desenvolvidas e/ou adaptadas através dos diferentes subprojetos de pesquisa do Centro.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Até 1998, foram processados 879.737 quilos de uvas. Foram elaborados 530.114 litros de vinhos e derivados, foram comercializadas 234.195 litros de vinhos engarrafados em garrafas; 58.408 litros de vinhos engarrafados em garrafões; 18.936 litros de Espumante Moscatel; 9.783 litros de Brandy; 93.524 litros de suco de uva em garrafas e 10.590 litros a granel; 1.626 litros de vinagre; 134.974 litros de vinhos no sistema a granel e 13.284 litros de vinho branco elaborados em Tetra Pak®, com tecnologia Embrapa. Com isso, as vendas no período de 01/01/94 a 31/12/98, totalizaram o montante de 575.320 litros de vinhos e derivados.

Em 1998, visando validar resultados de pesquisa, elaborou-se vinhos de duas seleções avançadas de

uvas, destinadas à elaboração de vinhos brancos e suco de uva. Buscou-se, também, a padronização do suco de uva com a variedade Isabel precoce. A variedade Moscato Embrapa, pelas suas próprias características, foi testada em nível industrial na Cantina Experimental em 1997 e em 1998, com a elaboração de 30.000 litros de vinho. Por tratar-se de uma uva de alta produtividade, baixo custo de manutenção e boa qualidade, conciliou-se estes aspectos com as embalagens Tetra Pak® (preço 50% mais baixo que as tradicionais garrafas), buscando-se maior rendimento na relação custo-benefício.

O lançamento deste vinho, com preço altamente competitivo, objetivou buscar um novo nicho de mercado,

possibilitando que pessoas de menor renda também possam tomar vinho de boa qualidade. Em 1997, quando foram elaborados 12.500 litros desse produto, foi comercializado dentro da

política normal da Embrapa Uva e Vinho, isto é, diretamente ao consumidor final (clientes cadastrados).

Projeto: BANCO DE DADOS DO CNPUV.

Líder: Carlos Alberto Ely Machado

Subprojetos Componentes:

- Base de dados sobre maçã.
Responsável: Loiva Maria Ribeiro de Mello
- Base de dados sobre uva, vinhos e derivados.
Responsável: Loiva Maria Ribeiro de Mello
- Base de dados agroclimáticos.
Responsável: Ana Beatriz Costa Czermainski

RESUMO

O mundo está vivenciando, no momento, a transição da sociedade industrial para a sociedade da informação. Neste processo de migração para uma nova forma de sociedade, a informação está sendo considerada a principal fonte de poder. A informação tem se constituído num dos mais importantes instrumentos para a política de desenvolvimento de qualquer setor ou empresa, tanto em nível macro como microeconômico. Dominar a informação, transformá-la em conhecimento qualificado, visível, facilmente identificável, é projeto comum a pesquisadores, profissionais liberais de quase todas as áreas de atividade, comerciantes e produtores. A organização de textos, números, artigos, depoimentos e indicadores é realizada pelos programas gerenciadores de banco de dados. A Embrapa Uva e Vinho ainda não dispõe de um banco de dados, embora seja uma das estratégias do Plano Diretor da Unidade. A formação dessas bases de dados irá atender as demandas de estruturação e gerenciamento de bases de dados, e

de promoção da disponibilização de informação sobre recursos naturais, recursos sócio-econômicos, tecnologias, produtos, serviços e demandas de gestão de pesquisa e desenvolvimento, pelo uso de bases de dados e redes de comunicação de dados, as quais fazem parte do Programa 14 da Embrapa. Este projeto tem como objetivo promover a organização, sistematização e a disponibilização de informações da Embrapa Uva e Vinho, através da implementação de bases de dados, de forma a atender as necessidade da sociedade. Isto foi realizado através das seguintes ações: Gerenciamento do banco de dados - feito através do software Ingres, para multi-uso no ambiente cliente-servidor; Levantamento dos dados - os dados secundários foram obtidos em instituições públicas e privadas e os dados primários foram coletados periodicamente de acordo com a natureza dos mesmos; Formação das bases de dados - os dados estão sendo armazenados para posterior conversão.

PRINCIPAIS RESULTADOS

O subprojeto base de dados sobre a maçã, teve como objetivo dar início à formação da base de dados da maçã e sistematizá-la de forma a atender as necessidades da Embrapa Uva e Vinho e do setor. Esta base está

composta de dados de produção e comercialização de maçã, por cultivar, bem como dados referentes às importações e exportações, preços, padronização e outros dados secundários de interesse, retroativos

ao ano de 1975. Os dados são obtidos em diversas instituições públicas e privadas como: IBGE, Secretaria da Fazenda do RS, Associação Gaúcha dos Produtores de Maçã e Pêra, Associação Brasileira de Produtores de Maçã. No período de janeiro de 1997 a dezembro de 1998, foram levantados dados de importações, exportações, preços e quantidades comercializadas no CEAGESP e produção de maçã do Rio Grande do Sul, por município.

No subprojeto base de dados sobre uva, vinhos e derivados de uva para formação da base foram desenvolvidas duas ações: Ação 1 - Obtenção de dados secundários: a) quantidade de uvas processadas por cultivar até 1998; b) quantidade de uvas produzidas por município até 1998; c) comercialização de uvas, sucos, vinhos e demais derivados da uva até 1998; d) importações e exportações até 1997; e) dados referentes à agroindústria de vinhos (números de cantinas, capacidade de estocagem, estoques) até 1998; f) dados referentes às propriedades vitícolas incluindo área, produção e comercialização dos produtos vitícolas; g) outras informações de interesse do setor. Os dados de produção, comercialização, importações e exportações estão prontos para serem disponibilizados na Internet. Ação 2 - Atualização anual do Cadastro Vitícola. A partir de uma base já estabelecida, os dados foram levantados através de um formulário, colocado à disposição dos viticultores nos escritórios municipais da Emater. Juntamente com o formulário, os viticultores receberam as instruções de preenchimento para 1996 e 1997 e os dados cadastrais de 1995 de suas propriedades.

Os dados levantados foram os seguintes: 1) identificação do proprietário e eventuais mudanças na forma de exploração; 2) novos plantios

de videiras efetuados em 1996 e 1997; 3) erradicação de vinhedos em 1996 e 1997; 4) vendas efetuadas e destino da produção de uvas de cada safra. No período destinado ao levantamento compareceram cerca de 75% dos produtores.

Considerando os aspectos legais, através da portaria 410/98 do Ministério da Agricultura, na safra de 1999 foi exigido dos produtores rurais a atualização do cadastro vitícola referente aos anos de 1996 e 1997, quando da comercialização das uvas para as indústrias. Para tanto, foi montada uma estratégia junto aos Sindicatos Rurais que culminou no recadastramento de mais de 95% das propriedades vitícolas e foi possível detectar os produtores que ainda não foram cadastrados por problemas de recursos. Cerca de 90% dos dados foram digitados.

No subprojeto bases de dados agroclimáticos, os dados meteorológicos encontram-se informatizados: a) os dados levantados pela Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves - registros diários de temperatura, precipitação, umidade relativa, evaporação, direção e velocidade do vento, horas de frio, insolação, nebulosidade, visibilidade, fenômenos climáticos (total de 43 variáveis), desde janeiro/1961; b) os dados levantados pelas dez estações secundárias - registros diários de temperatura, precipitação e umidade relativa (total de nove variáveis), desde maio/1987; c) dados levantados pelo posto meteorológico da Estação Experimental de Vacaria - registros diários de temperatura, precipitação, umidade relativa, evaporação, direção e velocidade do vento, horas de frio (total de 12 variáveis), desde maio/1983; d) os dados levantados pela Estação Experimental de Jales - temperatura, precipitação, umidade relativa e evaporação, desde maio/1994.

Projeto: CONTROLE DE DOENÇAS E DE PRAGAS DA VIDEIRA E DE OUTRAS FRUTEIRAS DE CLIMA TEMPERADO.

Líder: Olavo Roberto Sônego

Subprojetos Componentes:

- Controle de *Plasmopora viticola*, agente causal do míldio da videira.
Responsável: Olavo Roberto Sônego
- Controle de *Botrytis cinerea* em videira.
Responsável: Olavo Roberto Sônego
- Controle da antracnose da videira.
Responsável: Olavo Roberto Sônego
- Monitoramento da sensibilidade de *Venturia inaequalis* a fungicidas.
Responsável: Rosa Maria Valdebenito Sanhueza
- Bioecologia e controle de *Phtheocroa cranaodes* em macieira.
Responsável: Adalécio Kovaleski
- Manejo integrado do *Eurhizococcus brasiliensis*.
Responsável: Saulo de Jesus Soria
- Controle da fusariose da videira.
Responsável: Rosa Maria Valdebenito Sanhueza
- Manejo integrado do ácaro vermelho *Panonychus ulmi* em pomares de macieira. (CANCELADO)
Responsável: Adalécio Kovaleski
- Manejo integrado de mosca-das-frutas em pomáceas de clima temperado.
Responsável: Adalécio Kovaleski
- Banco de dados meteorológicos.
Responsável: Ana Beatriz Costa Czermainski
- Controle integrado de *Rosellinia necatrix* em macieira.
Responsável: Rosa Maria Valdebenito Sanhueza
- Levantamento dos hospedeiros nativos de *Anastrepha fraterculus* e a dispersão da praga na região produtora de maçã.
Responsável: Adalécio Kovaleski
- Monitoramento de *Carpocapsa (Cydia pomonella L., Tortricidae)* no Brasil.
Responsável: Adalécio Kovaleski
- Monitoramento do gorgulho do milho *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae) em pomares de macieira.
Responsável: Adalécio Kovaleski
- Manejo integrado das pragas da macieira.
Responsável: Adalécio Kovaleski
- Controle integrado da pérola-da-terra (*Eurhizococcus brasiliensis*) na cultura da videira.
Responsável: Marcos Botton
- Caracterização e controle da mancha das folhas e frutos da macieira.
Responsável: Rosa Maria Valdebenito Sanhueza

- Manejo racional das doenças fúngicas da parte aérea da videira.
Responsável: Olavo Roberto Sônego
- Diagnóstico de vírus e viróides em macieira.
Responsável: Osmar Nickel

RESUMO

No Brasil, a videira e outras fruteiras de clima temperado são infectadas por uma série de doenças e pragas que reduzem a quantidade e a qualidade da produção, muitas vezes inviabilizando-a. Na parte aérea, o míldio (*Plasmopara vitícola*), a antracnose (*Elsinoe ampelina*) e a podridão cinzenta da uva (*Botrytis cinerea*), são as principais doenças da videira, enquanto o oídio (*Uncinula necator*) é a doença que causa maior dano à cultura no Nordeste do país. Para o controle destas doenças é realizado um grande número de aplicações de fungicidas, representando cerca de 30% do custo de produção. As ações de pesquisa visando reduzir o impacto dos fungicidas sobre o custo de produção e o meio ambiente consistem no monitoramento das doenças e o estabelecimento de métodos alternativos de controle, tais como práticas culturais, controle biológico e o uso adequado dos fungicidas. O ácaro vermelho (*Panonychus ulmi*), a lagarta enroladeira (*Phthecroca cranaodes*) e a mosca-das-frutas (*Anastrepha* spp.), são as principais pragas da macieira no Sul do Brasil, enquanto a sarna (*Venturia inaequalis*) se apresenta como a doença mais importante da cultura. O grande número de aplicações de defensivos, realizados para o controle destas

pragas e doenças é responsável por cerca de 40% do custo de produção. O controle destas doenças e pragas oneram os custos de produção, com reflexos no preço final dos produtos além de provocarem efeitos danosos ao meio ambiente. As propostas de pesquisa estão direcionadas no sentido de diminuir o impacto do uso de defensivos sobre o custo de produção e o meio ambiente, pelo monitoramento e estudos da biologia destas pragas e doenças, e a utilização de métodos alternativos de controle. Além dessas doenças ou pragas da parte aérea, temos os problemas fitossanitários que envolvem declínio e morte de videiras e macieiras, que são causados por *Fusarium oxysporum* f. sp. *herbemontis*, *Eurhizococcus brasiliensis* e *Rosellinia necatrix*. Estes três agentes estão disseminados em praticamente toda região produtora de uvas e maçãs do Brasil e têm em comum a falta de um controle eficaz. Para resolver estes problemas fitossanitários, foram abordadas técnicas emergenciais de controle químico, e contemplados aspectos relacionados com resistência varietal, controle biológico e práticas culturais. Uma vez obtidas as diversas alternativas de controle, será possível estabelecer um controle integrado destes agentes.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Para o controle do míldio da videira nas cvs. Tannat e Isabel, os fungicidas avaliados em três safras,

foram classificados pela eficácia e retorno econômico.

Para o controle da antracnose da videira, a associação do tratamento

de inverno com aplicação de fungicida no início da brotação foi eficiente. A análise conjunta dos dados neste período mostrou índice de antracnose significativamente menor na área que recebeu tratamento de inverno.

Nos estudos relacionados ao controle de *Botrytis cinerea* em videira, as práticas culturais de desfolha e aplicação de fungicida controlaram a podridão cinzenta da uva, mas devido à alta suscetibilidade da cultivar utilizada e às condições climáticas favoráveis à doença, o controle não foi suficiente para colheita de uva sem podridão.

O conjunto de técnicas recomendáveis para o replantio de áreas contaminadas com *Fusarium*, visando reduzir perda de plantas são: adequado preparo do solo, correção e adubação segundo a análise do solo, o uso do porta-enxerto P1103 ou 101-14, na forma de mudas enraizadas, em solo contaminado com o isolado Alm. 14 *Fusarium solani*, antagonista de *F. oxysporum* f. sp. *herbemontis*.

O solo de Sant'Ana do Livramento apresentou supressividade a *F. oxysporum* f. sp. *Herbemontis*, e os compostos de casca de uva e casca de pinus, adicionados ao esterco de suíno, mostraram-se promissores no combate à doença. Híbridos de *Euvitis* x *Vitis rotundifolia* mostraram-se tolerantes à pérola-da-terra.

Para o controle da pérola-da-terra, como tratamento emergencial, foi recomendado o inseticida vamidotion, na dose de 150 mL do produto comercial (p.c.) por 100 L de água, para aplicação em plantas jovens e, 200 a 400 mL do p.c., para aplicação em plantas adultas.

Em pomares de macieira, foi constatada a existência de isolados de *V. inaequalis* resistentes aos fungicidas dodine e fenarimol. Sendo a DL50 para fenarimol, dodine e benomil de 0,055, 0,09 e 0,048 g/mL,

respectivamente, dos isolados selvagens.

A adição de bentonita a 5% em solo esterilizado inibiu o desenvolvimento de *R. necatrix*, e a injeção de fosfonato de potássio em plantas de macieira infestadas por *Rosellinia*, conseguiu controlar o fungo, cicatrizando os tecidos doentes. O porta-enxerto MM111 mostrou ter maior resistência a *Rosellinia necatrix*, nas áreas infestadas sendo possível reduzir as perdas pela doença com o seu uso, tratado com benomil 0,03% ou com o antagonista 10.2CLBB durante uma hora, constituindo-se em alternativa ao uso do brometo de metila.

Nos estudos relacionados à bioecologia e controle de *P. cranaodes*, foi extraído e identificado o feromônio sexual da lagarta (3E, 5Z)-3,5-dodecadienyl acetate. Este feromônio mostrou-se eficiente em atrair os machos do inseto. O produto foi sintetizado e distribuído aos produtores de maçã e está sendo utilizado no monitoramento da praga.

Para o manejo integrado de moscas-das-frutas, o monitoramento mostrou que 98,6% das capturadas são de *A. fraterculus*. No pomar, os insetos foram observados primeiramente na periferia, justificando a aplicação de iscas tóxicas nestas plantas para o combate da praga. As frutas da cerejeira, guabirobeira, uvalheira e goiabeira serrana são hospedeiros nativos desta praga.

No monitoramento da carpocapsa, nas três safras, foram capturados machos de *C. pomonella* nas áreas urbanas de Vacaria, Caxias do Sul, no RS e Lages, SC, somente um macho foi capturado em pomar comercial de macieira, em Vacaria. Os dados obtidos demonstram que a praga está presente na região produtora, porém confinada às áreas urbanas.

Nos estudos de manejo integrado das pragas da macieira, observou-se que no sistema convencional foram efetuados 10 tratamentos com inseticidas, enquanto no manejo integrado de pragas – MIP, apenas três aplicações foram suficientes para o controle das principais pragas da macieira.

Para o monitoramento do gorgulho do milho em pomares de macieira, os feromônios de agregação "Sitofilure" de referência 1024 e 1026, apresentaram resultados satisfatórios na captura do gorgulho do milho em condições de laboratório.

Nos estudos de caracterização e controle da mancha das folhas e frutos de macieira, foram obtidos somente isolados de *C. gloeosporioides* nas manchas novas de folhas e maçãs. De podridão amarga das maçãs e de lesões velhas de folhas isolou-se *C. acutatum* e *C. gloeosporioides*. A mistura de Fosfito de Zn-Mn 0,3% com mancozeb 0,16% controlou a podridão amarga, e o fosfito de Ca-B 0,3% diminuiu tanto a

podridão amarga quanto a mancha foliar.

Nos trabalhos relacionados ao manejo racional das doenças fúngicas da parte aérea da videira, o sistema baseado na fenologia da planta permitiu a redução de uma pulverização com a mesma eficácia do que o sistema convencional no controle das doenças da videira em ambas cultivares avaliadas. Na cv. Isabel o míldio reduziu o peso médio do cacho em 50% e 25%, respectivamente, nas safras 97/98 e 98/99, enquanto na cv. C. Sauvignon a redução do peso médio do cacho foi de 39,7% na safra de 98/99.

Os resultados e os conhecimentos gerados pelas diversas ações de pesquisa componentes do projeto permitiram atingir os objetivos e as metas programadas. Muitos destes resultados e conhecimentos estão à disposição para uso imediato pelo produtor, enquanto outros conhecimentos serão utilizados na formulação de novas propostas de pesquisa, tais como a produção integrada.

Projeto: AUMENTO DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA PRODUTIVO EM FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO.

Líder: Gilmar Ribeiro Nachtigall

Subprojetos Componentes:

- Adubação de pré-plantio e de manutenção em macieira.
Responsável: Gilmar Ribeiro Nachtigall
- Adubação foliar em macieira.
Responsável: Gilmar Ribeiro Nachtigall
- Controle da floração e frutificação da macieira.
Responsável: Takeshi Iuchi
- A influência do espaçamento, poda e condução na produção de pêra cv. Packham's nos Campos de Cima da Serra. (CANCELADO)
Responsável: Ailton Raseira (CPACT)
- Determinação e controle de fatores que influenciam na frutificação da pereira.
Responsável: João Bernardi
- Evolução da dormência e transformação floral em macieira: relações com fatores climáticos e crescimento vegetativo, para o sul do Brasil.
Responsável: Flávio Gilberto Herter (CPACT)
- Comportamento de cultivares e seleções de pomáceas na Serra e nos Campos de Cima da Serra do RS.
Responsável: João Bernardi
- Avaliação de porta-enxertos de macieira nas regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do RS. (CANCELADO)
Responsável: Takeshi Iuchi
- Avaliação da morte de gemas em pereira nas regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul.
Responsável: Gilmar Ribeiro Nachtigall
- Produtividade da macieira em função da incorporação profunda de fertilizante fosfatado e calcário. (CANCELADO)
Responsável: Cláudio José da Silva Freire (CPACT)
- Avaliação da eficiência produtiva da macieira conduzida em alta densidade.
Responsável: João Bernardi

RESUMO

A Região Sul do Brasil apresenta condições de clima e de solo favoráveis para a produção de frutas de clima temperado. A produtividade média de maçã atualmente é de 20 a 25 t/ha, nível considerado insuficiente para viabilizar economicamente o setor, o que pressiona o sistema produtivo no

sentido de obter maior produtividade e melhoria na qualidade, aliados à redução de custos de produção. Por outro lado, a possibilidade de exportação de maçã também passou a exigir a obtenção de qualidade como forma de satisfazer a competitividade do mercado. A obtenção de produtividade e qualidade, aliados a

custos de produção compatíveis necessariamente exige o desenvolvimento de tecnologias e de uma política agrícola adequada. Para a cultura da macieira os maiores anseios tecnológicos são: o aumento do número de cultivares; estabelecimento de recomendações de manejo de nutrientes; redução do uso de defensivos agrícolas para controle de pragas e doenças; definição do melhor manejo da planta. Para estas regiões de produção de frutas de clima temperado, a cultura da pereira é uma alternativa a mais para aumentar a eficiência do sistema produtivo, além de reduzir a importação que chega, atualmente, a 40.000 ton/ano. Entretanto, a expansão da cultura depende do desenvolvimento de tecnologias que viabilizem o sistema, já que problemas de brotação, frutificação deficiente e morte das gemas florais podem reduzir em até 50% a produtividade da cultura. Uma

das características das regiões com potencialidade para produção de frutas temperadas é a existência de grande número de pequenos e médios produtores, de maneira que a diversificação de produção é uma necessidade para aumentar a eficiência do sistema. Deste modo, são necessárias tecnologias adequadas para estas condições, para permitir a produção de outras frutas como a ameixa, pêssego, amora e kiwi, além de maçã e pêra. Os objetivos deste projeto foram desenvolver tecnologias que aumentem a eficiência do sistema produtivo de fruticultura de clima temperado, através do aumento da produtividade e melhoria da qualidade de produção, com ênfase especial para as culturas da macieira e da pereira, dentro do enfoque de produção sustentável. Para isso, ações foram desenvolvidas no sentido de estabelecer o melhor manejo do solo e da planta.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Os resultados envolvendo o manejo de nutrientes na cultura da macieira mostraram que a macieira não responde à adubação nitrogenada e que a aplicação de 100 g de N/planta/ano como uréia ou sulfato de amônio, a partir do quarto ano, proporcionou acidificação do solo, o que não ocorreu com as fontes nitrato de cálcio e nitrato de potássio. A aplicação de potássio, anualmente, nas dosagens de 100 e 150 g de K₂O por planta, proporcionou aumento de produção de frutos de maior calibre. Fontes e níveis de adubo fosfatado não afetaram a produção de macieira.

As fontes cloreto de cálcio, nitrato de cálcio e cálcio quelatizado, aplicadas via foliar, foram eficientes no controle de distúrbios fisiológicos de frutos de macieira, já a época de aplicação de cálcio via foliar (cloreto de cálcio 0,6%) não afeta a eficiência do

controle de bitter pit em maçãs. Entretanto, os teores de cálcio nas folhas e nos frutos não são indicadores adequados para a previsão deste distúrbio.

A aplicação de boro via foliar em macieira cv. Gala antecipou a colheita e aumentou a coloração da fruta, sem reduzir a sua qualidade. O uso de formulados com aminoácidos não aumenta a produção dos pomares de macieira.

Quanto à avaliação da floração e frutificação da macieira, a cv. Gala apresentou a maior taxa diária de crescimento dos frutos, seguida pela cv. Golden Delicious, com taxa intermediária e pela cv. Fuji com a menor taxa.

As estruturas frutíferas que ocorrem em maior proporção na pereira cv. Packham's são as

lamburdas, as brindilas e as gemas terminais dos brotos do ano.

A morte de gemas floríferas de pereira apresentou índices elevados em 1995 (50% a 80%) o que não ocorreu em 1996, 1997 e 1998. Quanto à presença de patógenos relacionados à morte de gemas, observou-se a presença de *Pseudomonas syringae* em dois pomares comerciais de pereira de Vacaria, RS. O uso de fosetil-Al não foi efetivo no controle da morte de gemas de pereira, bem como a

aplicação de boro e magnésio não afetaram sua incidência.

A avaliação evolutiva da dormência e transformação floral em macieira mostrou que existe uma relação entre estes dois fatores; observou-se maior taxa de transformação floral na cv. Fuji do que nas cvs. Gala e Golden Delicious. Observou-se que existe relação entre a evolução da dormência e a transformação floral em macieira

Projeto: APRIMORAMENTO DA QUALIDADE DA UVA PARA ELABORAÇÃO DE VINHOS FINOS.

Líder: Alberto Miele

Subprojetos Componentes:

- Efeito da interação produtora porta-enxerto na produtividade do vinhedo e na qualidade do vinho Cabernet Sauvignon.
Responsável: Alberto Miele
- Influência da poda verde na qualidade do vinho Merlot.
Responsável: Francisco Mandelli
- Avaliação de sistemas de condução para a videira Cabernet Sauvignon.
Responsável: Enio Schuck (EPAGRI)
- Sistemas de produção para videiras destinadas à elaboração de vinhos finos.
Responsável: Alberto Miele
- Concentração e extração de nutrientes em diferentes tecidos da videira cv. Cabernet Sauvignon.
Responsável: Alberto Miele/Eduardo Giovanini
- Ajuste de faixas de nutrientes para a diagnose nutricional da videira.
Responsável: José Carlos Fráguas
- Identificação, caracterização e mapeamento das regiões vitivinícolas brasileiras.
Responsável: Jorge Tonietto
- Caracterização do vinho Cabernet Franc elaborado com uva de diferentes regiões mesoclimáticas.
Responsável: Alberto Miele
- Base de dados sobre uva, vinhos e derivados de uva.
Responsável: Loiva Maria Ribeiro de Mello
- Competitividade e reconversão: avaliação da vitivinicultura da Serra Gaúcha frente ao Mercosul e à abertura de mercado.
Responsável: Loiva Maria Ribeiro de Mello
- Identificação e caracterização dos principais solos da região vitícola da Serra Gaúcha.
Responsável: Delcio Hochmüller
- Características biológicas e enológicas da cv. Cabernet Franc conduzida no sistema lira aberta.
Responsável: Alberto Miele/Luciano Manfroi

RESUMO

A produção de vinho no Rio Grande do Sul em 1992 foi de 220 milhões de litros, sendo 54 milhões de litros de vinhos finos. Apesar dessa diferença favorável ao vinho comum, uma análise temporal da evolução da produção revela que o segmento vinhos finos apresentou, no período 1969/92, um crescimento em volume

4,9 vezes maior que o de vinho comum. A Serra Gaúcha é o principal produtor, responsável por 85% da uva processada no país. É uma região formada por minifúndios, existindo cerca de 14 mil propriedades vitícolas e onde são cultivados, em média, 2,5 ha de videiras em cada uma delas. A topografia e o clima geralmente

chuvoso no período da maturação da uva, dificultam as tarefas vitícolas e causam problema à qualidade da uva. O setor vitivinícola se ressentido de problemas diversos, relacionados à produção e à qualidade da matéria-prima, principalmente, e à elaboração do vinho, aí incluídos os processos enológicos e a comercialização. Procurando solucionar ou minorar esses problemas, este projeto teve como principais objetivos: a) gerar tecnologia para o aprimoramento qualitativo da matéria-prima; b) gerar conhecimento para a criação de regiões vitivinícolas demarcadas, agregando a origem ao conceito de

qualidade do produto nacional; c) contribuir para a competitividade dos vinhos finos no mercado interno, vis-à-vis à implementação do Mercosul e à abertura comercial com outros países; d) contribuir para ampliar a participação dos vinhos finos brasileiros no mercado internacional; e) propiciar um melhor bem-estar das famílias rurais e um maior desenvolvimento econômico da região. Para atingir estes objetivos, o projeto contemplou doze subprojetos, coordenados por pesquisadores que desenvolvem diferentes, mas interrelacionadas, linhas de pesquisa.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Os subprojetos concluídos apresentaram resultados, expressos a seguir, que geraram publicações e/ou tecnologias que estão à disposição dos clientes da Embrapa:

a) Influência da poda verde na qualidade do vinho Merlot: A análise conjunta dos quatro anos avaliados mostra que a poda verde não teve efeito significativo na produtividade do vinhedo. Mas, houve efeito significativo sobre o °Brix, acidez total, densidade e relação °Brix/acidez total do mosto e do vinho. O efeito no vinho foi sobre o teor alcoólico, cinzas, compostos fenólicos e intensidade de cor, que favoreceram os vinhos elaborados com uvas de videiras submetidas à desbrota + despona + desfolha no início da floração; desbrota + despona + desfolha 21 dias antes da colheita; desfolha no início da floração; e despona + desfolha 21 dias antes da colheita. A análise sensorial desses vinhos evidenciou que eles tiveram maior intensidade de cor, foram mais equilibrados e apresentaram uma melhor nota geral.

b) Concentração e extração de nutrientes em diferentes tecidos da videira cv. Cabernet Sauvignon: Esse

trabalho mostrou que a ordem decrescente de extração dos macronutrientes pela cv. Cabernet Sauvignon foi K, N, Ca, Mg, P e S. O tecido também influenciou, pois verificou-se a seguinte ordem de extração: limbo > baga > ramo > pecíolo > ráquis. Além disso, foram estudadas as concentrações de macro e micronutrientes no limbo e pecíolo, comparando três metodologias: Califórnia, Michigan e África do Sul. Essas metodologias evidenciaram certas diferenças na diagnose nutricional dos vinhedos. Isso foi devido a critérios inerentes dessas metodologias, como concentração de cada nutriente considerada adequada, tecido analisado e época de coleta.

c) Ajuste de faixas de nutrientes para a diagnose nutricional da videira: Este trabalho comparou três metodologias de análise de tecido para as cvs. Cabernet Sauvignon e Riesling Itália: Michigan, Califórnia e África do Sul, avaliando-as segundo as concentrações de N, P, K, Ca, Mg, Cu, Fe, Zn, Mn e B. A avaliação dessas três metodologias para as duas cultivares em conjunto mostrou que: a) Metodologia de Michigan: o Ca e o Fe

situaram-se na faixa normal na maioria dos vinhedos; o P, na faixa abaixo do normal; o N, Mn e B, na faixa normal; b) Metodologia da Califórnia: o P, Mn e Zn situaram-se na faixa acima do normal na maior parte dos vinhedos; o B, na faixa abaixo do normal, o K, na normal; o Mg e o K, na normal; b) Metodologia da África do Sul: o K, Ca, Fe e Zn situaram-se na faixa acima do normal para a maioria dos vinhedos; o Mg, na normal; o B, na abaixo do normal; o Cu e Mn, na acima do normal. A análise de correlação não mostrou efeito significativo para a relação produtividade x concentração de nutriente. Procedendo-se ao ajuste de níveis críticos, conclui-se que há certa dificuldade em adotar a metodologia da Califórnia, por não possuir padrões bem definidos e não abranger todos os nutrientes. A metodologia de Michigan mostrou haver pequenas alterações nos padrões, exceção ao Cu e Mn que sofreram influência de aplicação de fungicidas. A metodologia da África do Sul foi a que melhor se ajustou ao método dos níveis críticos, também com exceção ao Cu e Mn, devendo ser recomendada como metodologia mais adequada à diagnose nutricional da videira, especialmente para cultivares de *Vitis vinifera*.

d) Identificação, caracterização e mapeamento das regiões vitivinícolas brasileiras: Elaborou-se uma metodologia para a identificação e delimitação de regiões vitícolas, a qual envolve critérios relativos à delimitação do espaço geográfico onde há a cultura da videira para elaboração de vinho. Utilizando essa metodologia, identificaram-se 12 regiões vitícolas brasileiras: Serra Gaúcha, Campanha, Serra do Sudeste, Jaguari, São José do Ouro e Rolante, no Rio Grande do Sul; Alto Vale do Rio do Peixe e Urussanga, em Santa Catarina; Capão Bonito-São Miguel Arcanjo e São Roque, em São Paulo; Caldas-

Andradas, em Minas Gerais; e Médio Vale do Rio São Francisco, em Pernambuco/Bahia. A seguir, caracterizaram-se os fatores naturais, humanos e sócio-econômicos dessas regiões, abordando cinco tópicos: sistema de produção vitícola, caracterização edáfica e topográfica, características climáticas e índices bioclimáticos, sistema de produção vinícola e caracterização socio-econômica. A terceira ação relaciona-se à elaboração de 43 mapas, que caracterizam o Brasil no contexto mundial; a evolução da vitivinicultura brasileira; grandes regiões brasileiras, com os Estados e suas regiões vitivinícolas; os Estados vitivinícolas, com dados sobre hipsometria; as regiões vitivinícolas brasileiras; Brasil, com outras áreas produtoras de vinho; e Brasil, com principais áreas produtoras de uva para mesa.

e) Caracterização do vinho Cabernet Franc elaborado com uva de diferentes regiões mesoclimáticas: O trabalho avaliou as regiões de Pinto Bandeira (PB), Tuiuti (T), Vale Aurora (VA), Monte Belo (MB) e Vale dos Vinhedos (VV), situadas na Serra Gaúcha. Os resultados mostram que houve efeito significativo da região, do viticultor (dentro de região), do ano e da interação região x ano. As variáveis que discriminaram a região foram °Brix, acidez total, °Brix/acidez total, densidade, pH, Na e Li. O efeito região não ocorreu entre todas as regiões vitícolas entre si, pois a composição físico-química dos mostos de PB e VA foram diferentes entre elas mesmas e as demais regiões, mas as demais regiões não se diferenciaram entre si. VA caracterizou-se por apresentar mosto com valores mais elevados de °Brix, relação °Brix/acidez total, densidade, pH e relação ácido tartárico/ácido málico; mas, menores de ácido málico, acidez total e Rb. O vinho de VA teve valores mais elevados de pH, K, cinzas, álcool,

alcalinidade das cinzas, glicerol e antocianinas; mas, menores de ácido tartárico, acidez total, Mg, densidade, metanol e Zn. PB teve resultados praticamente opostos aos de VA. T apresentou maiores valores de 2-metil + 3-metil 1-butanol e menores de Mn. MB, teores mais elevados de Mn, Li e glicerol. VV, teores mais baixos de álcool e glicerol. O efeito ano foi marcante e cada ano se caracterizou por um grupo de variáveis. As características sensoriais dos vinhos foram significativas somente em 1996. Nesse ano, o vinho de VA foi melhor que o das demais regiões vitícolas por ter apresentado maior intensidade de cor, gosto mais intenso e melhor corpo, equilíbrio e qualidade; aroma mais equilibrado; maior tipicidade; e melhor qualidade geral. Portanto, a Serra Gaúcha possui regiões com mesoclimas diferenciados que podem exercer efeito na composição química e nas características sensoriais do vinho.

f) Base de dados sobre uva, vinhos e derivados de uva: A base de dados é formada por a) dados censitários de produção, área e efetivo de videiras de 1980 a 1995, dos estados de RS, SP, SC, PR, PE/BA e MG; dados de produção de uva, suco de uva e vinho do RS, de 1969 a 1995; c) comercialização de vinhos, sucos e derivados, de 1968 a 1995; d) exportação e importação brasileiras de uva, suco, vinho e outros produtos derivados da uva. Em 1996 fez-se o Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul, abrangendo 12.950 propriedades de 45 municípios do Estado. A área de vinhedo foi de 23.628 ha e a produção de 419.738 t de uva, representadas por 105 cultivares. As americanas e híbridas predominaram (81,1% do total), representadas principalmente pelas cvs. Isabel, Bordô, Niágara Branca, Herbemont, Niágara Rosada e Seibel. As viníferas (18,9% do total) mais representativas foram a Moscato

Branco, Riesling Itálico, Trebbiano, Cabernet Sauvignon, Merlot, Sémillon, Cabernet Franc e Chardonnay.

g) Competitividade e reconversão - avaliação da vitivinicultura da Serra Gaúcha frente ao Mercosul: Com o objetivo de tornar a vitivinicultura brasileira mais competitiva em relação aos demais países produtores, em especial os do Mercosul, realizou-se uma análise descritiva das propriedades vitícolas cadastradas em 1995. Os resultados mostram que de 1993 a 1995 houve um crescimento de 2,5% ao ano na área cultivada com videira; as americanas e híbridas tiveram um maior incremento, especialmente as cvs. Concord, Bordô, Niágara Rosada, Isabel, Niágara Branca, Seibel e Couderc; há um número excessivo de cultivares, 105 ao todo; há uma diferença acentuada de produtividade entre os municípios; essa produtividade não variou em função da idade do vinhedo; uma área considerável de vinhedos estão formados sem o conhecimento da origem do porta-enxerto. A área ocupada com outras culturas é similar à área com videiras, destacando-se as produções de milho, cebola, pêssego, batata, maçã, tomate, alho, repolho, laranja e ameixa. Quanto à pecuária, destacam-se as produções de frango para corte, leite, ovos e carne de suínos. As análises para reestruturação das propriedades e da cadeia produtiva indicaram a olericultura, viticultura e a cultura da erva-mate como as atividades que maximizariam a renda das propriedades.

h) Identificação e caracterização dos principais solos da região vitícola da Serra Gaúcha: A Serra Gaúcha caracteriza-se por uma diversidade de solos, a qual pode influenciar a produtividade da videira e a qualidade do vinho. Face a isso, realizaram-se trabalhos de campo que originaram

mapas manuais de declividade, escala 1:100.000, e fotoleituras para a criação de uma legenda preliminar. Nessa legenda constam os seguintes tipos de solo ao nível de classe: Terra Bruna Estruturada, Terra Roxa Estruturada, Podzólico Bruno Acinzentado, Podzólico Vermelho Amarelo, Podzólico Vermelho Escuro, Brunizem Avermelhado, Cambissolo e Solos Litólicos. Procedeu-se, também, ao levantamento semidetalhado dos solos da região vitícola Vale dos Vinhedos, com 100 km² de área, onde foram identificadas 19 unidades de mapeamento, sendo três simples e 16 compostas (associações). Realizaram-se, ainda, levantamentos de solos em outras regiões do município de Bento Gonçalves, Monte Belo do Sul e Santa Teresa, identificando-se 21, 11 e 9 unidades de mapeamento, respectivamente, e descreveu-se um perfil completo para cada unidade taxonômica de solo.

i) Características biológicas e enológicas da cv. Cabernet Franc conduzida no sistema lira aberta: As principais características biológicas da cv. Cabernet Franc conduzida em lira aberta foram: número de gemas/planta, 38,2; número de gemas/ha, 113.948; porcentagem de gemas brotadas, 77,6%; número de cachos/planta, 55,1; peso/cacho, 121,9 g; fertilidade/gema, 1,45; produtividade do vinhedo, 19.753 kg/ha; peso da poda seca, 2.820 kg/ha. As características analíticas do mosto foram: °Brix, 17,0; densidade, 1,0728 g/mL; açúcares redutores, 162,9 g/L; acidez total, 113 me/L; °Brix/acidez total, 20,3; pH, 3,17; N total, 246,1 mg/L; índice de polifenóis totais, 11,8;

prolina, 182,2 mg/L; ácido tartárico, 88 me/L; ácido málico, 56 me/L; os minerais (mg/L) P, 71,3; K, 951; Ca, 34,4; Mg, 50,2; Na, 3,1; Fe, 0,20; Cu, 5,4; Zn, 0,57; Mn, 0,99; Rb, 3,1; e Li, 2,04 g/L. A composição do vinho Cabernet Franc foi: densidade, 0,99521 g/mL; álcool, 9,65% v/v; acidez total, 69 meq/L; acidez volátil, 6 me/L; pH, 3,46; extrato seco, 17,1 g/L; extrato seco reduzido, 16,0 g/L; álcool em peso/extrato seco reduzido, 4,82; cinzas, 2,18 g/L; alcalinidade das cinzas, 21,0 me/L; alcalinidade das cinzas/cinzas, 9,64; extrato seco reduzido/cinzas, 7,41; K nas cinzas, 49,4%; ácido tartárico, 33 me/L; ácido tartárico/acidez fixa, 0,53; dióxido de enxofre total, 69,5 mg/L; dióxido de enxofre livre, 36,6 mg/L; cloretos, 9,3 mg/L; prolina, 669 mg/L; antocianinas, 330 mg/L; taninos, 1,19 g/L; índice de polifenóis totais (I 280), 27,5; índice 420, 0,111; índice 520, 0,175; intensidade de cor, 0,286; coloração, 0,65; minerais (mg/L) N, 12; P, 41,6; K, 1.078; Ca, 70,9; Mg, 65,7; Na, 2,5; Fe, 1,2; Cu, 0,1; Zn, 0,1; Mn, 1,9; Rb, 5,5; e, em g/L, Li, 2,6; acetato de etila, 53,1 mg/L; metanol, 101,7 mg/L; 1-propanol, 13,8 mg/L; 2-metil 1-propanol, 84,1 mg/L; 2-metil 1-butanol, 79,3 mg/L; 3-metil 1-butanol, 273,3 mg/L; soma dos álcoois superiores, 450,4 mg/L; e glicerol, 9,3 g/L. A análise sensorial do vinho, considerando 23 variáveis descritivas e hedônicas, evidenciou que, em geral, não houve efeito significativo quando comparado com o Cabernet Franc elaborado com uvas provenientes de videiras conduzidas em latada, mas foi significativamente menos ácido.

Projeto: MELHORIA DA QUALIDADE E AMPLIAÇÃO DO PERÍODO DE OFERTA DA UVA COMUM PARA PROCESSAMENTO.

Líder: Francisco Mandelli

Subprojetos Componentes:

- Efeito do sistema de condução na produtividade e na composição da uva Isabel.
Responsável: Alberto Miele
- Seleção clonal genética e sanitária de cultivares destinadas à elaboração de suco de uva.
Responsável: Umberto Almeida Camargo
- Sistema de produção para uvas destinadas à elaboração de suco.
Responsável: Francisco Mandelli
- Cultivares para a elaboração de suco de uva.
Responsável: Umberto Almeida Camargo
- Criação de cultivares de videiras para a elaboração de vinho.
Responsável: Umberto Almeida Camargo

RESUMO

A produção de uvas no Brasil concentra-se nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste onde foram cultivados em 1990, 57 mil hectares que produziram 786 milhões de quilos de uvas. Os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina concentram a produção brasileira de uvas destinadas à agroindústria. Em 1993, foram elaborados no Rio Grande do Sul, 172 milhões de litros de vinhos comuns e 8 milhões de litros de suco de uva concentrado. O consumo de vinho e suco de uva no país é baixo. Estima-se que até o ano 2000 ocorra um aumento de 13% no consumo de vinho e de 114% no de suco de uva. Atualmente as uvas americanas e híbridas apresentam baixa rentabilidade ao produtor, devido principalmente aos altos custos de produção, baixo preço da uva, baixos

níveis de produtividade e qualidade, o que tem causado desestímulo e, em muitos casos, abandono da atividade. A indústria, principalmente a de suco, recente-se do reduzido período de oferta de matéria-prima e da qualidade, a qual interfere na conversão quilos de uva/quilos de mosto concentrado. Pretendeu-se com este projeto: a) selecionar e/ou obter cultivares de videira com elevado grau glucométrico e que permitam a ampliação do período de oferta da matéria-prima para a elaboração de suco, b) definir sistemas de condução mais apropriados, c) desenvolver sistemas de produção com tecnologias que permitam a redução dos custos de produção, a melhoria da produtividade dos vinhedos e dos teores de açúcar do mosto.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Os resultados, quanto aos sistemas de condução, mostraram que os sistemas latada, ípsilon e GDC tiveram produtividade significativamente superiores ao espaldeira, sem prejuízo do teor de

açúcar do mosto da uva Isabel. O índice de área foliar e a radiação solar captada foram superiores nos sistemas ípsilon e latada.

Dos 206 clones da cv. Concord avaliados, foi selecionado o clone 30

pela sua precocidade e outros cinco, considerando-se produtividade por gema e °Brix, com médias superiores à média da população nas três safras avaliadas.

Os sistemas de produção para a cv. Concord, conduzida em latada e GDC, foram implantados e dispõem-se dos coeficientes técnicos para a implantação, insumos e mão-de-obra utilizados nas duas últimas safras. Não foram efetuadas as avaliações programadas para o ciclo vegetativo 1997/98 devido à ocorrência da chuva de granizo em 9 de outubro de 1997. Os dados fenológicos e análise do mosto da safra 1999 mostraram que o comportamento da cv. Concord foi similar nos dois sistemas. As principais características agrônômicas foram: fertilidade de 3,28 e 2,22, índice de área foliar de 1,17 e 1,44 e área foliar necessária para cada grama de fruto fresco de 5,07 e 6,32 para os sistemas de condução GDC e latada, respectivamente. Esses dados foram obtidos em videiras que ainda não atingiram a plena produção.

Efetuuou-se, também, a avaliação das cultivares/seleções Alwood, H65.9.12 e H65.9.14, para a elaboração de suco, com a participação de empresas do setor. A seleção H65.9.14 apresentou comportamento promissor tanto agrônômica como industrialmente. Na safra 1996 elaborou-se 1.000 L de suco da seleção H65.9.14 que foi avaliado, puro e em cortes com Isabel e Concord, por técnicos ligados à indústria de sucos, que o consideraram satisfatório nas proporções de 10%, 60% e 30%, respectivamente. Na safra 1997 foram elaborados 14.500 L de suco segundo as indicações dos testes anteriores.

Foram realizados 51 cruzamentos, dispondose de 262 sementes em estratificação, 829 seedlings em estufins e 1.969

seedlings em condições de campo para avaliação.

Atendendo demanda da Região dos Campos de Cima da Serra, RS, foi implantado em Vacaria um parreiral demonstrativo com as principais cultivares/seleções para suco.

Quanto a cultivares para a elaboração de vinho, foram realizadas quatro hibridações obtendo-se 646 sementes, entretanto as atividades foram concentradas na seleção de populações anteriormente obtidas.

Em campo de híbridos foram avaliados 2.688 seedlings, onde foram selecionadas 74 linhagens para avaliação em campo de seleções e sete linhagens para a realização de novas hibridações. Setenta e nove seleções estão em avaliação na Embrapa Uva e Vinho, sendo que as 12 mais promissoras foram propagadas para a realização de testes de validação em parceria com cooperativas da região. Neste grupo destacou-se a seleção CNPUV 127-31 com alta performance sanitária e produtiva, apresentando ainda fino aroma moscatel e teor de açúcar elevado. Também efetuou-se a seleção de 39 linhagens, onde sobressaíram-se as seleções CNPUV 106-93 e CNPUV 106-378. Estas seleções apresentam sabor/aroma moscatel, bom teor de sólidos solúveis, acidez equilibrada, boa produtividade e bom comportamento face às principais doenças fúngicas.

Nos testes de validação destacou-se a CNPUV 106-93, tanto pelo comportamento agrônômico, avaliado ao nível de agricultor e com acompanhamento de técnicos das cooperativas e empresas vinícolas, como pela qualidade do vinho, avaliada por enólogos e consumidores. Esta seleção foi lançada em 1997 como Embrapa 131-Moscato Embrapa e recomendada para elaboração de vinho de mesa de qualidade.

Projeto: TECNOLOGIAS PARA A CULTURA DE UVAS DE MESA.

Líder: Umberto Almeida Camargo

Subprojetos Componentes:

- **Biologia e ecofisiologia da videira Niágara Rosada sob estufa de polietileno de baixa densidade.**
Responsável: Alberto Miele/Gustavo Schiedeck
- **Cultivares para a ampliação da oferta de uvas americanas de mesa.**
Responsável: Umberto Almeida Camargo
- **Cultivares apirênicas para a viticultura brasileira.**
Responsável: Umberto Almeida Camargo
- **Obtenção de cultivares apirênicas adaptadas às condições edafoclimáticas do semi-árido brasileiro.**
Responsável: Patrícia Leão (CPATSA)
- **Obtenção e seleção de cultivares de videira para a viticultura da região noroeste de São Paulo.**
Responsável: João Dimas Garcia Maia
- **Avaliação do impacto sócio-econômico da viticultura com base em novas tecnologias, em diferentes regiões do sul do Brasil.**
Responsável: Japiassú de Melo Freire
- **Avaliação e seleção de cultivares de uvas sem sementes para a região do Submédio São Francisco.**
Responsável: Umberto Almeida Camargo
- **Levantamento e caracterização dos sistemas de irrigação das videiras na região de Jales, SP.**
Responsável: Marco Antônio Fonseca Conceição

RESUMO

As uvas de mesa no Brasil podem ser divididas em dois tipos característicos: a) uvas americanas e b) uvas finas. As uvas americanas são mais rústicas e apresentam características peculiares de sabor e consistência; são as uvas de chupar, preferidas por grande fatia de consumidores. São uvas comercializadas exclusivamente no mercado interno, cuja produção concentra-se no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e em São Paulo. A oferta destas uvas vai de dezembro a fevereiro, concentrando-se em janeiro. A Niagara Rosada representa mais de 85% do volume total de uvas americanas comercializadas na CEAGESP, explicando, por si só, a

concentração de oferta. Esta concentração de oferta faz com que os preços sejam altos para o consumidor durante a maioria dos meses do ano e baixas para o viticultor no período de safra. Objetivou-se ampliar o período de oferta de uvas americanas através da criação de novas cultivares, do uso de mesoclimas em combinação com cultivares e através de técnicas especiais de manejo que favoreçam a precocidade ou o retardamento da maturação. A produção de uvas finas depende em grande parte da uva Itália e de suas mutações somáticas Rubi e Benitaka, esta em grande expansão atualmente. São cultivares sensíveis a doenças, cujo custo de produção é elevado. As regiões produtoras são:

Paraná, São Paulo e Nordeste. Além da comercialização no mercado interno durante o ano, estas uvas vem sendo exportadas. O custo de produção elevado e o significativo uso de produtos químicos para controle de doenças são restrições ao cultivo da Itália e de suas mutações. O Brasil tem perspectivas de ampliar a comercialização de uvas para o mercado externo. Portanto, é necessário que seja desenvolvida a

cultura de uvas apirênicas. Objetivou-se reduzir o custo de produção das uvas finas e desenvolver tecnologia para a produção de uvas apirênicas nas várias regiões produtoras. A redução de custos de produção da 'Itália' foi buscada pela racionalização no uso de insumos e a produção de uvas apirênicas através da seleção de cultivares adaptadas às diferentes regiões.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Os principais resultados obtidos pelo projeto são: a) ampliação do período de oferta de uvas americanas na Região Sul de 60 para 160 dias, através do lançamento e difusão de três novas cultivares: 1) Vênus – cultivar precoce, apirênica, preta, cuja colheita ocorre em meados de novembro, em mesoclimas mais quentes; 2) Tardia de Caxias - cultivar rosada com colheita em meados de março; 3) Dona Zilé – cultivar rosada, resistente ao rachamento de bagas, colheita em meados de março até o início de abril, em mesoclimas mais frios. Ensaio de frigoconservação demonstram a possibilidade de comercialização das duas cultivares tardias até um mês após a colheita. Desde o lançamento, em 1994, até o presente já foram implantados mais de 200 hectares com as novas cultivares. A rentabilidade destas cultivares para o agricultor é duas a três vezes superior em relação às cultivares tradicionais Niágara Rosada e Isabel; b) validação de sistemas de produção para uvas americanas para mesa em regiões mesoclimáticas não tradicionais do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, possibilitando antecipação ou retardamento da colheita e demonstrando ser a viticultura uma alternativa econômica para a reconversão de pequenas propriedades. O trabalho foi

desenvolvido através da instalação e acompanhamento técnico e econômico de nove parreirais-modelo nos municípios de Jaguari, Tuparendi, Sarandi, Planalto, Alpestre e Estação, no Rio Grande do Sul, e Piratuba e Peritiba em Santa Catarina; c) avaliação cultural e fenológica da Niágara Rosada sob plástico, cujos resultados comprovam a possibilidade de antecipação da colheita em cerca de 20 dias; todavia, como não houve análise econômica dos resultados, não há informações sobre a viabilidade econômica da cobertura plástica; d) realização de 76 hibridações visando criação de uvas americanas, e 116 visando criação de uvas apirênicas; e) cultivo e avaliação em campo de híbridos de 6.228 seedlings em Bento Gonçalves e em Jales; f) avaliação in loco de 20 cultivares promissoras para a região noroeste de São Paulo e implantação de cinco unidades para validação das cultivares Vênus, Alphonse Lavallée e Isabel, em propriedades de viticultores da mesma região; g) implantação de coleções básicas para o programa de melhoramento em Petrolina, PE e em Jales, SP; h) avaliação de 6 cultivares apirênicas em testes de validação, dentre as quais destacou-se a cv. Perlette, e avaliação de 13 cultivares apirênicas em coleção e de 2 cultivares apirênicas em combinação

com 8 porta-enxertos no Vale do São Francisco; i) determinação da fertilidade e definição de um sistema da poda para cultivares apirênicas no Vale do São Francisco; j) acompanhamento sócio-econômico da evolução da viticultura para mesa com

base em novas tecnologias no Rio Grande do Sul e Santa Catarina; k) definição da demanda hídrica da cultura da videira na região noroeste de São Paulo e determinação da uniformidade de aplicação dos sistemas de irrigação utilizados.

Projeto: OBTENÇÃO E MANUTENÇÃO DE MATERIAL BÁSICO DE VIDEIRA LIVRE DE VÍRUS.

Líder: Gilmar Barcelos Kuhn

Subprojetos Componentes:

- Identificação das viroses e outras doenças consideradas de origem viral que afetam a videira e seleção de matrizes sadias.
Responsável: Gilmar Barcelos Kuhn
- Formação e monitoramento de blocos de plantas básicas de cultivares de porta-enxertos e copas de videira livre de vírus.
Responsável: Gilmar Barcelos Kuhn
- Produção de metabólitos por processos fermentativos para aplicação em cultivo in vitro de videira e para enraizamento em nível de campo.
Responsável: Gildo Almeida da Silva
- Obtenção de padrões isoenzimáticos para identificação de cultivares de videira. (CANCELADO)
Responsável: Carlos Alberto Ely Machado

RESUMO

Um dos problemas sérios para implantação de vinhedos é a produção de mudas e a falta de material vegetativo de procedência segura no que tange à sanidade e identidade varietal. As perdas causadas pela utilização de material vegetativo de má qualidade são muito grandes chegando, em alguns casos, a superar os 60% da produção, além de descaracterizar qualitativamente o produto e diminuir consideravelmente a vida produtiva dos vinhedos. O objetivo do projeto foi a obtenção e manutenção de material básico livre de doenças e com identidade varietal definida. Para alcançar este objetivo foram desenvolvidos trabalhos de seleção massal, clonal, indexagem, inoculação mecânica em plantas herbáceas e testes sorológicos. A partir da obtenção de plantas sadias foi feita a multiplicação e a conservação de material básico in vitro e a formação e monitoramento de campos de plantas básicas destinadas a serem as origens de multiplicação de matrizes registradas. Também foi utilizada

técnica de eletroforese para desenvolver a metodologia de identificação de viróides e a identificação de porta-enxertos com uso de isoenzimas. Foram conduzidos trabalhos com metabólitos produzidos por processos fermentativos visando adequar a composição de meio nutritivo para cultivo in vitro, tornando-os menos onerosos e diminuindo o tempo de permanência das plantas in vitro. Verificou-se, ainda, a influência desses metabólitos sobre o enraizamento de estacas de porta-enxertos no campo. Espera-se, com as tecnologias geradas e/ou adaptadas no projeto, atender, de forma permanente, uma das reivindicações mais constantes do setor, que é o fornecimento de material vegetativo sadio. Com isto se trará como benefício, não só o aumento de produtividade e qualidade, com menor custo de produção, mas também outros benefícios sociais, como a melhoria das condições de vida do homem do campo. Também, com a oferta de material vegetativo de

qualidade, se estará inibindo o processo de importação de mudas, diminuindo a remessa de divisas para

fora do país e o constante perigo de introdução de novas pragas e doenças.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Na identificação de doenças transmissíveis pelo material vegetativo, embora necessitem de alguns dados complementares, já se pode afirmar que as doenças dos "entrenós curtos" e "caneluras do tronco" são causadas por vírus e que na doença que causa o engrossamento da casca e caneluras nos ramos das cvs. Gewurztraminer e Cabernet Sauvignon está envolvido pelo menos um vírus (intumescimento dos ramos).

Nos testes de indexagem para detectar 6 viroses, se dispôs, em 1997, dos resultados para a obtenção de material básico de 5 cultivares de porta-enxertos. Além disso, com os resultados dos trabalhos de seleção, testes de indexagem e de intercâmbio com entidades de pesquisa já se dispõe de material básico *in vitro* e em casa de vegetação e telado um total de 25 cultivares de porta-enxertos e 51 cultivares de produtoras livre de vírus.

Os blocos de plantas básicas, com 14 cultivares de porta-enxertos, 4 cultivares produtoras americanas e 22 cultivares viníferas vêm alcançando os objetivos de dar suporte à formação de campos de matrizes, necessários ao atendimento da demanda de material vegetativo. Supre, também, as necessidades de material vegetativo de cultivares, não disponíveis em matrizeiros, além de proporcionar a diminuição nas importações de mudas.

No estudo de sistemas enzimáticos se conseguiu definir padrões isoenzimáticos que permitem

a caracterização de 10 cultivares de porta-enxertos de interesse comercial.

Nos estudos para definir produtos metabólicos, através de processos fermentativos, que diminuam custos na multiplicação *in vitro*, conseguiu-se definir dois meios de cultura: o MA (mosto ágar) e um de baixo custo o GSE (extrato de casca de uva), com potencialidade para dar suporte de crescimento a todos os microrganismos (fungos e uma levedura) testados.

Verificou-se ainda que os meios GSE e MA são melhores indutores de calo e raízes do que o meio GTCM, normalmente, usado no laboratório de micropropagação da Embrapa Uva e Vinho. No desenvolvimento inicial do processo de otimização, foi avaliada a adição de NPK ao meio GSE e suas combinações com três fungos no enraizamento da cv. *Vitis rotundifolia*, não ocorrendo, em nenhum dos tratamentos utilizados, o enraizamento das estacas.

Com o insucesso no processo de enraizamento, que se verificou nesta etapa, a otimização da produção de microrganismo não foi possível realizar. Para a cultivar *Vitis rotundifolia*, embora se tenha tido um resultado encorajador e se tenha definido os microrganismos que deverão ser melhor avaliados para o enraizamento, é necessário prosseguir os trabalhos no sentido de otimizar o processo de enraizamento, assim como a produção de microrganismos.

Subprojetos componentes de projetos de outras instituições:

Subprojeto: Controle integrado das podridões de maçãs frigorificadas.

Responsável: Rosa Maria Valdebenito Sanhueza

RESUMO

As podridões de maçãs em pós-colheita causam perdas de até 20% da fruta frigorificada, afetando a rentabilidade da cultura. Os principais patógenos associados a essas doenças no Brasil são *Penicillium expansum* e *Alternaria alternata*, sendo eles os organismos-alvo para as medidas de controle. Os objetivos desta pesquisa foram verificar a ocorrência de outras espécies de *Penicillium* que causam podridão mole das maçãs e obter a redução das perdas causadas pelas podridões com o desenvolvimento de métodos alternativos ou complementares aos

disponíveis. Os métodos avaliados foram: a) biocontrole dos patógenos pelo uso de bactérias ou leveduras epífitas em maçãs, para tratamentos protetivos das frutas; b) a utilização de luz ultravioleta em dosagens e condições adequadas para otimizar a proteção das maçãs; c) a seleção de fungicidas para uso em pré-colheita que não aumentem o inóculo inicial dos patógenos e permitam o estabelecimento de seus antagonistas. Os benefícios derivados do uso conjunto dos métodos obtidos foram comparados com o sistema de manejo convencional ora utilizado.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Nas maçãs tratadas com fungicidas e com *Cryptococcus laurentii* constatou-se uma população de leveduras brancas do tipo de *C. laurentii*, igual ou maior a das frutas não tratadas, não se constituindo em risco para a aplicação do antagonista nem para o estímulo ao patógenos. Das leveduras antagonistas selecionadas (*Candida membranaefaciens*, *Cryptococcus laurentii* e *Debaryomyces hansenii*), a levedura *C. laurentii*, usada na dose de 10^8 cel/MI, apresentou condições para uso em larga escala em maçãs Fuji frigorificadas.

O uso de luz UV-C na dose de 5,4 erg/mm²/seg diminuiu a contaminação da fruta e a incidência de podridões 7 dias após o tratamento feito em pré-embalagem. Seis isolados de *Penicillium* com crescimento e patogenicidade em maçãs a 1°C foram

selecionados em meios diferenciais por apresentarem morfologia e fisiologia diferentes. Cinco deles foram identificados como *P. expansum* e um como *P. pinophilum*.

A caracterização enzimática dos isolados quanto à atividade protéica e esterásica confirmou a similaridade entre os isolados de *P. expansum*.

Dos resultados obtidos se conclui: que os fungicidas usados no verão não interferem no controle das principais podridões de maçãs em pós-colheita; que a espécie dominante associada à podridão conhecida como mofo azul é o *P. expansum*; que a associação do molhamento dos frutos com uma suspensão com *C. laurentii*, e o uso de luz UV-C em pré-embalagem das maçãs contribuíram para diminuir as perdas causadas pelas doenças.

Durante 1998 verificou-se ainda uma intensificação da ocorrência de *Botrytis cinerea*, patógeno que também poderá ser controlado pelo antagonista selecionado.

Subprojeto: Teste de cultivares e seleções de drupáceas para a região de Vacaria.

Responsável: João Bernardi

RESUMO

A região de Vacaria apresenta clima e solo favoráveis à produção de frutas de clima temperado. Muitas pequenas propriedades já vêm produzindo uva e outras frutas há mais de 20 anos. Hoje, com a necessidade de aumentar a renda familiar, através da diversificação de culturas, a ameixa e o pêssego são alternativas viáveis e apresentam menor risco do que a maçã em relação ao custo de produção, pois é, no mínimo, 40% menor e, além disso, há certo conhecimento e familiaridade do produtor da região com o pêssego e a ameixa. Hoje já existem produtores com mais de uma espécie frutícola na mesma propriedade. A recomendação de cultivares não está baseada na

avaliação local, o que traz alguns problemas de produtividade, doenças e adaptação. O objetivo do subprojeto foi avaliar o comportamento de cultivares de ameixa e pêssego para poder recomendar novas alternativas para a diversificação e escalonamento da colheita, e ampliar o período de oferta de frutas. As cultivares foram avaliadas quanto ao desenvolvimento das plantas, produção, qualidade organoléptica dos frutos, qualidade para comercialização, resistência a doenças, data de floração e de maturação. Foram introduzidas cultivares e/ou seleções de outros centros de pesquisa do Brasil e do exterior com perspectivas de plantio comercial.

PRINCIPAIS RESULTADOS

A avaliação foi feita, observando-se a data de floração e de maturação, produtividade, qualidade do fruto e resistência a *Xanthomonas pruni*. Das avaliações destacaram-se várias cultivares de ameixeiras que podem ser cultivadas na região de Vacaria e que apresentam resistência a *Xanthomonas pruni*: Ozark Premier, Burbank, October Purple, Stanley,

D'Agen, Magnific, América e Santa Rosa, essa última com ataque leve de *Xanthomonas*. As cultivares Reubennel, Harry Pickstone e Pluma 7, bastante plantadas, foram as mais suscetíveis à bacteriose. Em relação ao pessegueiro, destacaram-se as cultivares Chimarrita e Chiripá e a seleção de nectarina Necta 370, lançada como cultivar Anita.

PRINCIPAIS TECNOLOGIAS DESENVOLVIDAS

1. Material vegetativo livre de vírus

O uso de porta-enxertos e de produtoras de videiras livres de vírus possibilita altas produções de uvas de boa qualidade. Dados experimentais têm mostrado que, em plantas severamente infectadas, o vírus do enrolamento da folha provoca queda de 63% na produção e redução de 3ºBrix. Plantas com grau médio de infecção apresentam redução média 23% na produção e perda de 1ºBrix. Vinhos elaborados de uvas provenientes de plantas virosadas apresentam menor intensidade de cor e necessitam de correção de açúcar, o que deprecia a qualidade dos mesmos. O emprego de plantas saudáveis contribui para uma maior racionalização do uso dos recursos produtivos, principalmente mão-de-obra e terra, recursos estes escassos na principal região produtora de uvas do país. Para produzir uma tonelada de uvas utilizando plantas saudáveis reduzem-se em torno de 25%, os recursos produtivos (área, mão-de-obra, insumos e investimentos no sistema de sustentação das plantas) em relação a plantas com nível médio de infecção com o vírus do enrolamento da folha.

2. Cultivares Dona Zilá e Tardia de Caxias - cultivares tardias de uva de mesa

Cultivares americanas, rosadas, oriundas do cruzamento Niágara Branca x Catawba Rosa. Foram desenvolvidas pela programação conjunta de pesquisa vitivinícola conduzida pela Embrapa Uva e Vinho da Embrapa e pela Estação Experimental de Caxias do

Sul/IPAGRO. Apresentam resistência às principais doenças fúngicas e amadurecem cerca de 45 dias após a cv. Niágara, principal uva americana de mesa destinada ao mercado interno. A colheita se dá no mês de março e, em certas regiões, no início de abril, atingindo preços superiores, em aproximadamente 60%, em relação aos meses de janeiro e fevereiro. Com produtividade média de 20 t/ha, estas cultivares apresentam boas perspectivas, pois além de novas alternativas ao mercado consumidor, proporcionam um aumento na renda dos viticultores. Este aumento de renda se dá pelos preços de venda e pelo aumento na área cultivada, considerando o aumento na eficiência no uso dos recursos produtivos disponíveis na propriedade, principalmente da mão-de-obra, que se constitui em ponto de estrangulamento na época de poda e da colheita.



Figura 3. Cacho de Dona Zilá (esquerda) e cacho de Tardia de Caxias (direita).

3. Cultivar Vênus - cultivar precoce de uva para mesa

Cultivar híbrida proveniente dos Estados Unidos, amadurece cerca de 20 dias antes da cultivar Niágara. Em áreas não sujeitas a geadas tardias, pode ser colhida no final do mês de novembro, podendo expandir-se até o final de dezembro. Nessa época, os preços são superiores em até 250% em relação aos dos meses de janeiro e início de fevereiro, quando se concentra a produção da uva Niágara.



Figura 4. Cacho de Vênus.

4. Sistemas de produção de uvas americanas para mesa para o sul do Brasil

Pacote tecnológico com informações técnicas para a produção de uvas para consumo in natura no sul do Brasil, orientando sobre a ampliação do período de oferta de uvas americanas para mesa de três para cinco meses no ano, através da

adequada seleção de regiões, cultivares e técnicas de manejo. Esta tecnologia se constitui numa alternativa para pequenas propriedades em regiões não tradicionais com a cultura.

5. Controle químico da pérola-da-terra em videira

Os inseticidas imidacloprid, thiametoxan e vamidothion controlam o ataque da pérola-da-terra em videira em níveis superiores a 90%, e, quando empregados em associação com outras práticas de manejo da cultura, permitem implantar/manter parreirais em áreas infestadas pelo inseto, viabilizando o cultivo da videira.



Figura 5. Larvas cistóides de pérola-da-terra nas raízes de videira.

6. Identificação de genótipos de videira resistentes à pérola-da-terra

A cultivar de *Vitis rotundifolia*, Magnólia, é resistente ao ataque da pérola-da-terra. A mesma pode ser utilizada como fonte de resistência ao inseto em programas de melhoramento, visando desenvolver porta-enxertos resistentes à praga.

7. Tecnologia para a produção de uva para mesa em estufa de plástico

O cultivo da uva Niágara Rosada na Serra Gaúcha sob estufa de polietileno de baixa densidade (PEBD), propicia a antecipação da maturação da uva quando a videira é podada em julho e agosto. Essa precocidade é de 17 a 25 dias (média de 21 dias) quando a uva é colhida com 15°Brix, e de 20 a 33 dias (média de 27 dias) quando colhida com 18°Brix, variando em função principalmente da época de poda. A poda mais precoce, realizada em meados de julho, proporciona uma antecipação da maturação da uva de 32 dias (atinge 15°Brix no início de dezembro) e preços, em média, cinco vezes maiores devido à relação oferta/procura ser maior quando comparada com a época normal da poda seca da videira na Serra Gaúcha.

8. Identificação do agente causal da doença das caneluras no tronco da videira

Os sintomas da doença se caracterizam pela presença de reentrâncias longitudinais (caneluras) no lenho do tronco, sob a casca. Testes de transmissão com as cultivares indicadoras Kober 5BB e/ou Rupestris du Lot, apresentaram resultados positivos quando se utilizou

como fonte de inóculo (gemas, garfos) de plantas, com ou sem sintomas, das cvs. Trebbiano, Peverella, Perlona, Isabel, Niágara Rosada, 106-93, Niágara Branca, Flora, Seyve Villard 18315, Seyve Villard 12375, Tocai Bianco, Tannat, Gewurztraminer, Itália, Malvasia Bianca, Göethe, Malvasia de Lipari, Kyoho, Moscato Rosado, Delaware e dos porta-enxertos Kober 5BB, Rupestris du Lot, IAC 571-6, Traviú (106-8) e Solferino. Nesta doença, que ocorre na região da Serra Gaúcha, estão envolvidos, no mínimo, dois dos quatro agentes patogênicos associados à doença conhecida como “complexo rugoso da videira”, sendo o “Rupestris stem pitting” e “Kober stem grooving”, os quais são disseminados pelo material propagativo da videira. Outros estudos deverão ser conduzidos para se identificar se, na doença em estudo, estão envolvidos outros patógenos do “complexo rugoso da videira”. Para os testes de detecção (diagnose) da doença e seleção de matrizes sadias é obrigatório o uso de, no mínimo, as duas cultivares indicadoras “Rupestris du Lot e Kober 5BB” nos testes de indexagem.

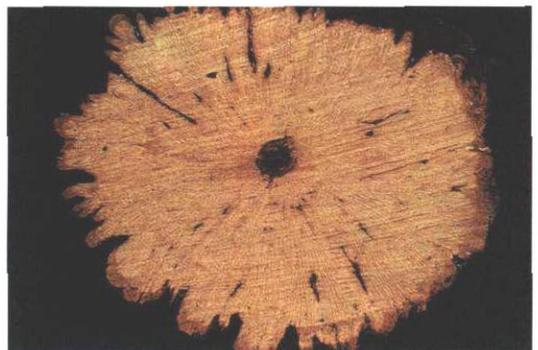


Figura 6. Corte transversal do tronco da videira com sintomas de caneluras no tronco.

9. Estabelecimento de níveis de podridão do cacho que causam prejuízos à qualidade do vinho Gewurztraminer

Os resultados evidenciam que, de acordo com a tecnologia de vinificação, a qualidade do vinho Gewurztraminer é prejudicada quando utiliza-se um grau de podridão da uva acima de 2,5%. Quanto à composição química do mosto, constatou-se que a podridão aumenta o teor de acidez volátil, da densidade e reduz o °Brix. Em relação à composição do vinho, observou-se aumento no teor de acidez volátil, acetato de etila e etanal e redução do teor alcoólico e álcoois superiores.

10. Recomendação de poda verde para a cultivar Merlot, visando melhoria na qualidade do vinho

A desfolha na floração ou no pegamento do fruto, ou a desbrota associada com a desfolha na floração e desponta na mudança de cor das bagas permitem elaborar vinho Merlot de melhor qualidade daquele elaborado com uvas que não receberam esse manejo. Essas práticas de poda verde contribuem para o aumento dos polifenóis totais, antocianinas, intensidade de cor e coloração, que são variáveis importantes da qualidade do vinho tinto.

11. Controle de podridões de maçã em pós-colheita

A perda de maçã durante a armazenagem e a comercialização pode atingir de 5% a 30%, sendo o principal agente causal o *Penicillium expansum*. O conjunto de tecnologias geradas contribui para reduzir as podridões em até 90% e encontram-se em uso em todas as áreas produtoras.

Para a redução dessas perdas foram divulgadas as seguintes recomendações:

- a) Características da doença e recomendações de manejo.
- b) Métodos de desinfecção de câmaras frias e da água de lavagem da fruta, associados à técnica de monitoramento da contaminação desses ambientes com os patógenos.
- c) Tratamento de desinfecção das frutas com o uso de lâmpadas UV na linha de seleção de maçãs.
- d) Racionalização no uso de fungicidas, associando-se às dosagens, métodos de aplicação e tipo de fungicida à suscetibilidade das cultivares e detecção de resistência de *Penicillium* ao tiabendazol.



Figura 7. Frutos de maçã atacados pelo fungo *Penicillium expansum*.

12. Controle de podridões de raízes da macieira

Foi constatado que no Rio Grande do Sul a morte de plantas causadas pelas podridões radiculares pode atingir de 3% a 8% por ano, principalmente em pomares com alta densidade. O patógeno associado com maior frequência a esses danos é o

Phytophthora cactorum. Esse conjunto de tecnologia pode reduzir as perdas de plantas em 90% (recuperação de 800 ha). Para redução dessas perdas foram divulgadas as seguintes recomendações, derivadas das ações de pesquisa:

- a) Características da doença e práticas culturais.
- b) Controle integrado de *P. cactorum* associando à desinfecção do solo, a utilização de um fungo antagonístico ao patógeno (*Trichoderma*), para ser utilizado no replantio de macieiras em solo infestado. A partir de 1987 esse fungo está sendo fornecido aos produtores do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
- c) Definição de fungicidas adequados para o controle curativo da doença em macieiras com podridões.
- d) Informação da inocuidade de cobertura, à população de *P. cactorum*.

13. Controle da sarna da macieira (*Venturia inaequalis*)

Esta é a doença que maior impacto tem no custo da produção da maçã. A racionalização no uso de fungicidas é desejável por razões ambientais e econômicas. Assim, na Estação Experimental de Vacaria foi avaliado o sistema de alerta para a sarna da macieira com base ao utilizado em Santa Catarina. A seguir, após confirmadas as vantagens do método, este foi demonstrado em pomares comerciais da região. Verificaram-se reduções de até três tratamentos por ano (30%) e de aproximadamente 26% dos recursos utilizados para o controle da doença.

14. Doença do replantio da macieira

Esta moléstia ocorre em todas as regiões produtoras do mundo e sua importância foi constatada no Brasil,

em razão da substituição de plantas em setores dos pomares. Para reduzir o impacto desta doença foram divulgadas as seguintes recomendações:

- a) Características da doença.
- b) Controle com o uso de formol e/ou de fosfato monoamônico no solo de replantio.
- c) Sistema de diagnóstico para a detecção da ocorrência da doença nos locais a serem replantados.

15. Controle integrado das principais pragas da macieira

Os trabalhos concentraram-se nas quatro principais pragas da macieira: a mosca-das-frutas (*Anastrepha fraterculus*), a lagarta enroladeira (*Bonagota cranaodes*), a grafolita (*Grapholita molesta*) e o ácaro vermelho (*Panonychus ulmi*). Das pesquisas conduzidas, resultaram as seguintes recomendações:

- a) Racionalização no uso de inseticidas e acaricidas: a decisão de tratamentos deve ser tomada com base na seletividade dos pesticidas e no monitoramento das pragas, buscando empregar sempre os produtos de menor impacto ambiental.
- b) Desenvolvimento de um sistema de alerta conjuntamente com a Emater/ RS para o manejo de pragas da macieira.
- c) Recomendações aos exportadores de maçã sobre tratamentos quarentenários e manejo da fruta, de modo a satisfazer as exigências dos países importadores.

16. Recomendação de cultivares de ameixas para a região de Vacaria, RS

As cultivares recomendadas para a região de Vacaria, por apresentarem boa produtividade, boa qualidade do fruto e resistência à

Xanthomonas pruni são: Santa Rosa com polinizadoras Santa Rita ou The First; Ozark Premier com polinizadoras Burbank e October Purple; Stanley com polinizadora President; D'Agen com polinizadora President; América com polinizadora Amarelinha; Metley com polinizadora Santa Rosa.

17. Recomendação da adubação foliar com boro em macieira

A aplicação adequada de boro via foliar em macieira antecipa o período de colheita da cultivar Gala em aproximadamente dez dias e aumenta a coloração da maçã. Isto proporciona ao produtor ganhos pela melhoria da qualidade do fruto e pelos melhores preços oriundos da antecipação da colheita.



Figura 8. Frutos de maçã provenientes de macieiras tratadas com diferentes níveis de boro.

18. Controle da podridão de frutos com fungo *Gliocladium roseum* em culturas protegidas de morangueiro

O controle biológico em cultura protegida de morangueiro, através de

aplicações semanais de *Gliocladium roseum*, é eficiente para controlar o ataque de *Botrytis cinerea*, podendo substituir os fungicidas usuais e se constitui em um dos componentes do manejo da cultura sem uso de pesticidas.



Figura 9. Frutos de morango atacados por *Botrytis cinerea*.

19. Identificação e síntese do feromônio sexual da lagarta enroladeira *Bonagota cranaodes*

A lagarta enroladeira é uma praga nativa do sul da América do Sul. As lagartas alimentam-se de folhas e frutos de macieira e o dano econômico é aquele observado nos frutos. Até os anos de 1996-97, eram verificados danos da ordem de 5% a 8%. Após a identificação e síntese do feromônio sexual, foi possível implementar um sistema para monitoramento. Com base nos dados de monitoramento e conhecendo-se a biologia da praga, as aplicações de inseticidas passaram a ser melhor administradas, levando a uma redução de 40% no número de tratamentos e de 70% nos danos.

20. Cultivar Embrapa 131 – Moscato Embrapa

Cultivar oriunda do cruzamento Couderc 13 x July Muscat, própria para elaboração de vinho branco meio seco. Apresenta alta resistência à podridão do cacho, possibilitando a colheita de uvas bem maduras e sadias, alta produtividade (30 t/ha) e alto teor de açúcar (19°Brix).



Figura 10. Cacho de Moscato Embrapa.

21. Sistema de poda para produção de uva sem semente no Vale do São Francisco

Este sistema viabiliza economicamente a produção de uvas sem sementes. Consiste em uma poda de formação e uma poda de produção para colher uma safra por ano, com produtividade de 30 t/ha.

22. Produção de uva Isabel na Serra Gaúcha no outono

Com a utilização da repoda no mês de novembro a colheita se dá em

abril, aumentando o período de oferta e proporcionando ao produtor maior renda. Os preços nesta época são até 150% superiores aos praticados na safra.

23. Método de monitoramento da resistência de *Venturia inaequalis* aos fungicidas inibidores do ergosterol na macieira

Consiste na cultura de isolados monospóricos do patógeno em meio de cultura com e sem dose crítica de ergosterol e na comparação da inibição com a característica de um isolado sensível. A técnica permite recomendar o uso adequado de fungicidas, bem como o surgimento de resistência.

24. Controle biológico de *Penicillium expansum* e *Alternaria alternata* em maçãs frigorificadas

O uso da levedura *Cryptococcus laurentii*, utilizada em suspensão para o tratamento de maçãs, controla os patógenos com igual ou maior eficiência que os fungicidas usuais, bem como pode ser integrado ao manejo atual da cultura em pós-colheita.

25. Porta-enxertos resistentes à *Rosellinia necatrix* (podridão branca)

Os porta-enxertos MM-111, Mark, EM-2 e um selecionado no campo (RLV), mostraram-se resistentes a *R. necatrix*. Isto pode viabilizar a cultura da macieira em áreas de risco como aquelas de pomares infectados e em áreas novas recém-desmatadas.

26. Controle biológico de *Rosellinia necatrix* em mudas de macieira

A bactéria *Panoea agglomerans* controla a podridão das raízes de macieira, apresentando eficiência semelhante ao do fungicida recomendado (benomil).

27. Controle do míldio da videira

O míldio causado por *Plasmopara viticola* é a principal doença fúngica da parte aérea da videira no Brasil. O controle da doença é realizado basicamente pela aplicação de fungicidas. Os resultados obtidos em três safras permitiram classificar os fungicidas pela eficácia e retorno econômico. Para a cv. Isabel a classificação pela eficácia foi: dithianona, cymoxanil + mancozeb, metalaxil + mancozeb, sulfato de cobre, oxiclreto de cobre + maneb + zineb, folpet, mancozeb, oxiclreto de cobre + mancozeb, oxiclreto de cobre. A classificação pelo retorno econômico foi: sulfato de cobre, oxiclreto de cobre, cymoxanil + mancozeb, mancozeb, folpet, fxiclreto de cobre + mancozeb, dithianona, e metalaxil + mancozeb, não havendo correspondência entre a eficácia e o retorno econômico. Para a cv. Tannat foi observada a seguinte classificação: cymoxanil + mancozeb, metalaxil + mancozeb, dithianona, oxiclreto de cobre + mancozeb, mancozeb, folpet, sulfato de cobre e oxiclreto de cobre, havendo correspondência entre a classificação pela eficácia e pelo retorno econômico. Considerando-se as três safras e as duas cultivares, cymoxanil + mancozeb, metalaxil + mancozeb e dithianona apresentaram alta eficácia; oxiclreto de cobre + mancozeb, mancozeb, folpet e sulfato de cobre apresentaram eficácia média; oxiclreto de cobre apresentou baixa eficácia.

28. Controle da fusariose da videira

Fusarium oxysporum f. sp. *herbemontis* é considerada a principal causadora da morte de plantas na Região Sul do Brasil. Esta doença encontra-se disseminada em toda a região da Serra Gaúcha. Os danos provocados são bastante significativos, principalmente pela redução na produtividade do vinhedo em função da morte de plantas. Os porta-enxertos do grupo Berlandieri x Rupestris (Paulsen 1103 e R 99) mostraram-se mais resistentes à fusariose. Embora a maior resistência destes porta-enxertos, estes não são imunes e, portanto, também podem ser infectados e morrer. Porém, este grupo apresenta a vantagem de ter um ciclo de vida mais longo, e a evolução da doença mais lenta do que nas cvs. mais suscetíveis. Material destes porta-enxertos estão disponíveis na Embrapa Uva e Vinho.



Figura 11. Corte longitudinal do tronco da videira com sintomas de fusariose.

29. Controle da antracnose da videira

A antracnose, também conhecida como negrão, varola e olho-de-passarinho, é uma das principais doenças fúngicas da videira no sul do Brasil. As primaveras úmidas desta região, devido as elevadas precipitações, favorecem o desenvolvimento do patógeno, o qual pode causar danos à qualidade e à produção do ano, bem como às produções dos anos seguintes, devido às lesões que permanecem nos ramos, e ao enfraquecimento da planta.

O tratamento de inverno é uma prática importante para reduzir o inóculo do fungo causador da antracnose em pomares com alta incidência da doença. Porém, não foi suficiente para o controle da doença quando aplicado isoladamente, sendo necessário pulverizações durante o crescimento dos ramos. Pulverizações com produtos eficazes, como dithianon e tiofanato metílico durante a brotação, foram suficientes para manter baixos os níveis de doença, mesmo na área que não recebeu tratamento de inverno.

30. Identificação e delimitação das 12 regiões vitivinícolas brasileiras

Este trabalho objetivou identificar e delimitar as regiões vitivinícolas brasileiras, definidas como o espaço geográfico formado por um ou mais municípios, com produção de uvas destinadas à vinificação. Dentre outros requisitos foram consideradas características de homogeneidade dos fatores naturais e/ou humanos, a importância sócio-econômica da atividade e o volume de produção de uva por município. O trabalho permitiu a delimitação de 12 regiões vitivinícolas, identificadas por nomes geográficos, conforme segue: *na*

Região Sul do Brasil – Serra Gaúcha, Campanha, Serra do Sudeste, Jaguari, São José do Ouro e Rolante, localizadas no Estado do Rio Grande do Sul; Alto Vale do Rio do Peixe e Urussanga, em Santa Catarina; Colombo, no Paraná; *na Região Sudeste do Brasil* – São Roque, em São Paulo e Caldas-Andradas em Minas Gerais; *na Região Nordeste do Brasil* – Médio Vale do Rio São Francisco, nos Estados da Bahia e de Pernambuco. Das regiões, sete produzem uvas americanas e híbridas, três produzem viníferas e duas cultivam americanas, híbridas e viníferas. O trabalho resultou na cartografia de 28 mapas, com hipsometria e a localização da vitivinicultura no Brasil e nos diferentes Estados, bem como a delimitação das diversas regiões vitivinícolas com a divisão municipal.



Figura 12. Mapa da localização das regiões e estados vitivinícolas brasileiros.

31. Delimitação geográfica e topônimos da viticultura para vinhos finos e espumantes na região da Serra Gaúcha

O trabalho apresenta a distribuição geográfica da produção de *Vitis vinifera* L. na Região da Serra Gaúcha e os topônimos da área de cultivo, inclusive sua representação cartográfica, como subsídio ao desenvolvimento de indicações geográficas para vinhos finos e espumantes. Foram considerados os 12 municípios com produção de viníferas superior a 500 t/ano, que representam 97% da produção total de *Vitis vinifera* na Serra Gaúcha: Bento Gonçalves, Farroupilha, Garibaldi, Monte Belo do Sul, Flores da Cunha, Caxias do Sul, Cotiporã, Santa Tereza, Veranópolis, Nova Roma do Sul, Nova Pádua e São Valentim do Sul. Através de estudos cartográficos, da análise de dados estatísticos e de entrevistas com profissionais de experiência na área geográfica de cultivo da videira foi possível delimitar a área de aproximadamente 800 km² onde está distribuída a viticultura para vinhos finos e espumantes da Serra Gaúcha. Mais de 250 topônimos que referenciam as diferentes áreas de produção foram identificados e cartografados. Na área delimitada, estudos do meio geográfico, incluindo o solo e o clima, bem como dos fatores humanos podem orientar o zoneamento vitícola, a gestão do espaço vitícola e o desenvolvimento de indicações geográficas orientadas para o elaboração de vinhos de qualidade e diferenciados, com enfoque na origem e nos fatores humanos envolvidos na produção. O trabalho fortalece a imagem e a identidade da Serra Gaúcha preparando-a para atingir um novo patamar qualitativo e organizacional.

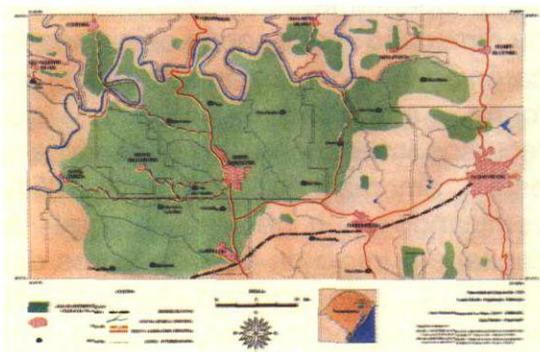


Figura 13. Mapa dos municípios com viticultura para vinhos finos e espumantes na Região da Serra Gaúcha.

32. Estabelecimento da viticultura como alternativa de viabilidade da pequena propriedade em regiões não tradicionais

A partir de meados da década de 80, provavelmente motivados pela alta capacidade de geração de renda em pequenas áreas, grande número de produtores individuais, prefeituras municipais e cooperativas de diferentes regiões do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, buscaram junto à Embrapa Uva e Vinho orientação e apoio técnico para introdução e/ou implementação da viticultura. A partir de sistemas de produção ajustados às características edafoclimáticas das regiões envolvidas, desenvolveu-se um projeto de P&D com o objetivo de avaliar a potencialidade da viticultura em seus aspectos agrônômicos e econômicos, bem como estimular o desenvolvimento da viticultura com base em tecnologias apropriadas às aptidões específicas de cada região. Tomando por base as avaliações agrônômicas e os resultados contábeis e econômicos apresentados pelos parreirais instalados, pode-se concluir que, em todos os casos, os parreirais apresentaram renda bruta positiva,

independentemente da sua localização ou dimensão e que, após dois anos de carência, no primeiro ano de produção, foram amortizados 48,63% dos recursos investidos e no segundo ano esta amortização atingiu 125%, verificando-se o retorno integral do capital e o início da fase de lucros dos parreirais, cujo período de vida útil estima-se de, no mínimo, 13 anos.

33. Estabelecimento dos valores limites dos principais constituintes do suco de maçã

Em relação aos limites estabelecidos pela legislação brasileira para suco de maçã, constatou-se em relação à densidade, que os mostos sempre apresentaram valor superior a 1,03998, mínimo estabelecido, mostrando não haver problema de enquadramento nesse item. Quanto ao °Brix, os valores detectados sempre foram superiores a 10,0, mínimo estabelecido, não havendo portanto, problemas de enquadramento. Em relação aos teores de açúcar totais naturais da fruta a legislação estabelece em 13,5% como teor máximo. Os valores encontrados sempre foram inferiores ao limite, não havendo, portanto, problema de enquadramento. Quanto à acidez total, os valores obtidos foram inferiores ao mínimo estabelecido, 0,5 g%, em ácido málico, mostrando que, nesse caso, há problema de enquadramento, pois os mostos analisados apresentaram valores mais baixos. Em relação às cinzas, os valores detectados sempre foram superiores ao mínimo estabelecido que é de 0,15 g %, não havendo problema de enquadramento. Quanto aos elementos minerais Fe, Cu e Zn, os resultados obtidos sempre foram inferiores ao máximo estabelecido, 5,0; 15,0 e 5,0 mg/l, respectivamente, não havendo problema de enquadramento. Os

resultados obtidos permitem sugerir limite mínimo de 800,0 mg/L para o K, limite máximo de 30,0 mg/L para o Na e limite mínimo de 25,0 mg/L para o Mg. Esses valores, uma vez estabelecidos, contribuirão para a caracterização do suco de maçã brasileiro. Estudos complementares devem ser realizados para a determinação do sorbitol e nitratos, visando estabelecer outros limites para o suco de maçã. No caso da prolina e do P, a variabilidade observada foi acentuada, o que pressupõe a necessidade de realizar maior número de análises de mostos de maçã, para recomendação de limite a ser adotado pela legislação brasileira.

34. Identificação do patógeno (vírus) causador da doença dos entrenós curtos da videira

Vêm sendo observados nos vinhedos do Rio Grande do Sul, embora de forma esporádica, sintomas do tipo degenerativo nas folhas (assimetria, tamanho reduzido, colorações anormais), nos ramos (entrenós curtos, bifurcações, crescimento em zigue-zague, fasciação ou achatamento) e nos cachos (número e tamanho das bagas menores e maturação deficiente). Pelos resultados obtidos, verifica-se que os sintomas observados nos vinhedos, na maioria das cultivares avaliadas, não estão relacionados com a doença da degenerescência da videira "Grapevine fanleaf vírus", à exceção da cv. Prosecco Tondo, na qual foi comprovada a presença do vírus por indexação biológica (enxertia e inoculação mecânica), sorologia (ELISA) e microscopia eletrônica. Além disso, resultados do programa de seleção e indexagem da Embrapa Uva e Vinho, têm mostrado baixa incidência do vírus na região. Mesmo sendo um vírus de baixa ocorrência é

fundamental sua permanência nos programas de seleção de material livre de vírus, por sua grande relevância econômica nos diversos países vitícolas e por ser disseminado por nematóide (*Xiphinema index*), vetor que pode ser facilmente introduzido através da importação de mudas, prática comum na região.

Para a diagnose do vírus e seleção de matrizes de videira livre da doença que causa a degenerescência da videira "Grapevine fanleaf vírus", deve-se empregar, como indicadoras na indexagem, a cv. Rupestris do Lot nos testes de transmissão por enxertia, as plantas herbáceas *Chenopodium quinoa* e *Chenopodium amaranticolor* nos testes de inoculação mecânica e no teste serológico a técnica de ELISA (ELISA direta e/ou Dot ELISA).

35. Identificação do agente causal do engrossamento da casca e caneluras nos ramos das cultivares Gewurztraminer e Cabernet Sauvignon

Resultados de testes de transmissão por união de tecidos, utilizando-se a cultivar indicadora LN 33, mostraram a presença do vírus causador do intumescimento dos ramos "Corky bark" em 98% de 92 plantas testadas da cv. Cabernet Sauvignon e em 82% de 45 plantas testadas da cv. Gewurztraminer. Também se conseguiu reproduzir grande parte dos sintomas observados no campo através da multiplicação vegetativa, demonstrando ser a causa da doença transmissível pelo material de propagação da videira. Resultados de testes de indexagem e testes serológicos (ELISA) realizados para detectar a associação de outros patógenos à doença foram negativos para o vírus do enrolamento da folha –

Leafroll (GLRaV 1 e 3), da degeneração da videira "Fanleaf" e do fitoplasma da "Flavescence dorée". Testes foram efetuados para verificar a possível participação da cigarrinha *Aetalion reticulatum* como vetora, principalmente do patógeno causador do intumescimento dos ramos da videira. Dada a alta incidência e a intensidade dos sintomas nos vinhedos afetados e, ainda, pela severidade e evolução dos sintomas na indicadora LN 33, que o patógeno que causa o intumescimento dos ramos "Grapevine Corky bark", se não a única, é a principal causa da doença que afeta as cvs. Gewurztraminer e Cabernet Sauvignon.



Figura 14. Corte transversal do tronco da videira com sintomas de caneluras no tronco.

36. Efeito da região vitícola na composição da uva e do vinho Cabernet Franc da Serra Gaúcha

Este trabalho caracterizou e discriminou a composição do mosto e as características químicas e sensoriais do vinho Cabernet Franc de cinco regiões vitícolas da Serra Gaúcha: Pinto Bandeira, Tuiuti, Vale Aurora, Vale dos Vinhedos e Monte Belo. *Mosto* - Os resultados mostram que houve efeito da região, do viticultor e do ano, sendo o efeito do ano maior

que o da região. A composição do mosto de Pinto Bandeira e de Vale Aurora foram diferentes entre si e se diferenciaram dos de Tuiuti, Vale dos Vinhedos e Monte Belo. O mosto de Vale Aurora apresentou valores mais elevados de °Brix, pH, relação ácido tartárico/málico e mais baixos de ácido málico, acidez total e rubídio. Pinto Bandeira caracterizou-se, ainda, por maiores teores de sódio e magnésio e menores de nitrogênio e ácido tartárico. *Vinho* – O vinho de Pinto Bandeira caracteriza-se por valores mais elevados de acidez total, ácido tartárico, açúcares redutores, magnésio, metanol e densidade. O do Vale Aurora tem valores mais elevados de pH, potássio, cinzas, álcool, relação álcool em peso/extrato seco reduzido, glicerol e antocianinas. O vinho de Monte Belo caracteriza-se por maiores teores de manganês, lítio e glicerol. O de Tuiuti, pelo 2-metil+3-metil-1-butanol. O de Vale dos Vinhedos, pelo zinco. Com relação à análise sensorial, o vinho de Vale Aurora apresentou, em 1996, cor mais intensa, gosto mais expressivo, bom corpo, equilíbrio e qualidade, maior tipicidade e melhor qualidade geral. O de Pinto Bandeira, foi o mais ácido; o do Vale dos Vinhedos, pouco corpo; o de Monte Belo, maior intensidade aromática.

37. Cultivar Rúbea para suco de uva

A cultivar Rúbea foi obtida a partir do cruzamento entre Niágara Rosada x Bordô, realizado em parceria entre a Embrapa Uva e Vinho e a Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul. Esta cultivar é uma alternativa para, em cortes de 5% a 15%, aprimorar a qualidade do suco de uva elaborado com as cultivares Isabel e Concord. É uma uva que se destaca pela riqueza de sua coloração e por possuir um sabor e aroma típicos de cultivares americanas.



Figura 15. Cacho de Rúbea.

38. Ajuste de faixas de nutrientes para a diagnose nutricional da videira

A metodologia da África do Sul para a diagnose nutricional da videira, ajustada através do nível crítico pelo critério da distribuição normal reduzida, é a mais adequada para as condições do sul do Brasil, especialmente para as cultivares *Vitis vinifera*. Com o ajuste feito com a metodologia dos níveis críticos, verificou-se a dificuldade de uso do método da Califórnia, pois não possui padrões bem definidos e por não abranger todos os nutrientes. Isso dificulta a avaliação do estado nutricional das plantas, principalmente pelas interações que ocorrem entre os nutrientes. Com a metodologia de Michigan, as alterações nos padrões foram pequenas, exceção ao cobre e ao manganês, que sofreram influência de aplicações de produtos fitossanitários contendo esses elementos. A metodologia da África do Sul contempla os seguintes elementos: nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, boro, ferro e zinco.

39. Caracterização dos principais solos da região do Vale dos Vinhedos

A região do Vale dos Vinhedos, localizada na Serra Gaúcha, possui uma área total de 8.122,95 ha e caracteriza-se por apresentar uma formação geológica de rochas efusivas, principalmente ácidas, dispostas em derrames por fissuras ocorridas nos períodos Triássico e Jurássico, estendendo-se até o Cretáceo Inferior da era Mesozóica. Na região do Vale dos Vinhedos foram identificadas cinco classes de solos em nível de grande grupo: Terra Bruna Estruturada, Podzólico Bruno-Acinzentado, Podzólico Vermelho Escuro, Cambissolo e Solos Litólicos. Essas classes, depois de combinadas com características acessórias e fases de relevo e de pedregosidade, constituem 16 unidades de mapeamento. Estas informações são fundamentais e indispensáveis para a implementação de uma Indicação Geográfica de Procedência e/ou de uma Denominação de Origem.

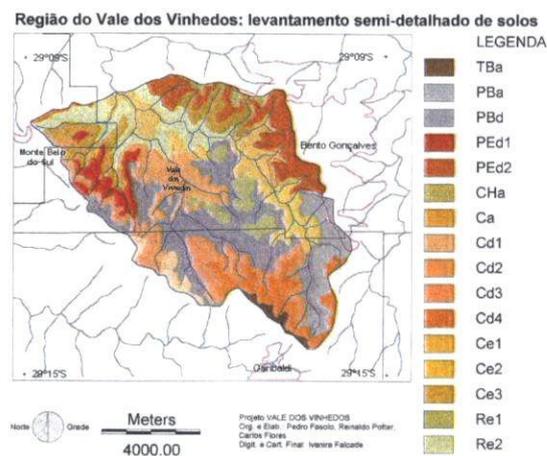


Figura 16. Mapa dos principais solos da Região do Vale dos Vinhedos.

40. Caracterização do potencial de infestação de *Anastrepha fraterculus* em frutos de hospedeiros nativos considerados como repositores da praga na cultura da macieira

A mosca-das-frutas apresenta grande importância econômica no RS. Apesar de não haver desenvolvimento larval em maçã, principalmente em frutos na fase de crescimento, a oviposição resulta em dano externo (deformação) e dano interno (galerias), ocasionando queda prematura dos frutos. Quando o ataque ocorre próximo à colheita, pode ocorrer desenvolvimento larval completo e este, muitas vezes, somente é percebido pelo consumidor. Estudos sobre a bioecologia da praga mostraram que os adultos são provenientes de áreas de mata onde são encontrados hospedeiros da família Myrtaceae, motivo pelo qual o maior ataque ocorre nas bordaduras do pomar. A identificação dos hospedeiros nativos e o acompanhamento de sua fenologia, aliados à observação da flutuação populacional de adultos em áreas nativas e pomares comerciais permitiram elucidar os fatores envolvidos na regulação populacional de *A. fraterculus* na região. Com relação ao controle, foram feitos avanços no sentido de que se estabeleceu um sistema para monitoramento usando atrativos alimentares, o que permite precisar os locais e momentos mais adequados para se conduzirem aplicações de inseticidas.

41. Monitoramento da *Cydia pomonella* no Brasil

A *Cydia pomonella* é a praga-chave da maçã nos locais onde ela está estabelecida. Através do

monitoramento usando feromônio sexual sintético, na região produtora de maçãs do Brasil foram identificados focos somente em áreas urbanas de quatro municípios: Vacaria, Bom Jesus e Caxias do Sul (RS) e Lages (SC). Com base nas informações foi elaborado um programa que envolve a continuação do monitoramento tanto em áreas urbanas quanto comerciais e a supressão populacional da praga nas áreas urbanas com a finalidade de reduzir as possibilidades da dispersão para as áreas comerciais de macieira.



Figura 17. Adulto de *Cydia pomonella*.

42. Uso de feromônios no controle de pragas em frutíferas

a) Monitoramento: A especificidade dos feromônios e facilidade do uso permitem um melhor acompanhamento das pragas. Os feromônios sintéticos estão sendo usados para monitorar populações de *Cydia pomonella*, *Bonagota cranaodes* e *Grapholita molesta*. **b) Confusão sexual:** Trata-se da saturação do ambiente com feromônio sexual sintético, impedindo que os machos localizem as fêmeas para acasalamento. Assim, as fêmeas não são fertilizadas, ocorrendo uma diminuição da população na geração seguinte. **c) Atrai-e-mata:** Esse método associa o feromônio (atrai) ao inseticida (mata). Os machos são atraídos pelo feromônio e entram em contato com uma superfície

impregnada com inseticida, resultando na contaminação dos mesmos, os quais são eliminados da competição pelas fêmeas. Este método foi desenvolvido para o programa de supressão da *Cydia pomonella* e atualmente vem sendo utilizado para *Bonagota cranaodes* e *Grapholita molesta*. Entre as vantagens, estão a especificidade e a baixa concentração de inseticida por área.

43. Introdução da Produção Integrada de Maçã no Brasil

A Embrapa Uva e Vinho em parceria com a UFRGS, a EPAGRI, o IB/SP e a Associação Brasileira dos Produtores de Maçã, introduziu o sistema de Produção Integrada de Maçã no Brasil. A Produção Integrada de Frutas é a produção econômica de frutas de alta qualidade, obtida através de técnicas ecologicamente mais seguras, onde se reduz os efeitos maléficos do uso de agroquímicos, para aumentar a proteção do meio ambiente e melhorar a saúde humana. Para isto, um grupo de pesquisadores, professores, técnicos e produtores, diretamente envolvidos com a produção de maçã, discutiram e elaboraram as "Normas para a Produção Integrada de Maçã", com base nas experiências internacionais.

44. Base de dados sobre produção, comercialização, importação e exportação de uva, vinho e derivados

Este banco de dados permite consultas a dados de produção, processamento, comercialização, importação e exportação, referentes ao período de 1980 a 1995. Os dados de produção referem-se à produção global de vinhos e mosto por estado e a produção de vinhos por tipo e mosto do Rio Grande do Sul. Os dados de

processamento referem-se à quantidade de uvas processadas (para elaboração de vinhos e derivados) no Rio Grande do Sul, por variedade. Para a comercialização são informadas as quantidades comercializadas por tipo de produto. As importações e exportações referem-se às quantidades e valores de uvas e derivados comercializadas por país de origem e destino.

45. Base de dados agrometeorológicos

Neste banco de dados estão armazenados: a) os dados levantados pela Estação Agroclimatológica de Bento Gonçalves - registros diários de 43 variáveis, desde janeiro/1961; b) os dados levantados pelas dez estações secundárias - registros diários de 9 variáveis, desde maio/1987; c) dados levantados pelo posto meteorológico da Estação Experimental de Vacaria - registros diários de 12 variáveis, desde maio/1983; d) os dados levantados pela Estação Experimental de Jales - registros diários de 5 variáveis temperatura, desde maio/1994.

46. Análise da competitividade do setor vitivinícola

Em 1997 foram realizadas as análises para reestruturação das propriedades e análise da cadeia produtiva. Foram obtidas oito propriedades típicas. Os resultados das análises de programação linear multiperíodica, para 20 anos, indicaram a olericultura, viticultura e erva-mate como sendo as atividades que maximizariam a renda das propriedades. A erva-mate é uma alternativa viável pelo fato de usar pouca mão-de-obra. A viticultura, tendo em vista sua viabilidade, recebeu um tratamento diferenciado no estudo pois foram detalhadas várias

alternativas de cultivares americanas e híbridas e viníferas, que apresentam características e necessidades de insumos distintas. A cultivar mais competitiva foi a Moscato Embrapa, uma cultivar híbrida branca. Para as demais cultivares participarem do plano ótimo devem ter o preço aumentado de R\$ 0,03 a R\$ 0,08 o quilo, dependendo da variedade. Com algumas imposições colocadas no modelo, as cultivares que permitem ao produtor ter uma maior renda são a Moscato Embrapa, Concord, Isabel, Niágara (considerando 30% para mesa e 70% para processamento) e Merlot.

47. Cadastro vitícola

A elaboração e a atualização do cadastro vitícola, bem como o controle da produção e comercialização dos produtos vitícolas são atribuições do Ministério da Agricultura e estão previstas em lei (Lei 7.678 de 08.11.88). Em 1995, foi dado início ao cadastro vitícola, supervisionado pelo Ministério da Agricultura e coordenado pela Embrapa Uva e Vinho e Emater-RS, em parceria com entidades ligadas ao setor. Através de cadastradores treinados, foram levantados dados referentes à área, número de pés, espaçamento e produção de cada cultivar, entre outros, formando uma base fidedigna de um trabalho que deverá ser contínuo. Foram cadastradas 12.950 propriedades vitícolas do Rio Grande do Sul em 1995. O número de propriedades cadastradas soma 13.903, com cerca de 90% dos dados atualizados até 1997. Em 1999 foram completados os dados e levantadas as informações referentes aos anos de 1998 e 1999. Estes dados estão armazenados e visam dar início a um sistema único de informações para o Setor Vitivinícola Gaúcho, de forma a permitir a uma melhoria no controle de qualidade dos produtos elaborados.

ATIVIDADES DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A Embrapa Uva e Vinho gera informações, conhecimentos e tecnologias que são transferidos para sua clientela através de variadas ações de difusão e transferência de tecnologia. Os resultados acumulados durante o período de 1994 a 1999 estão apresentados na Tabela 3.

A articulação de ações realizadas no período garantiram a efetiva transferência de tecnologias e

sua incorporação no processo produtivo da pequena propriedade com destaque às cultivares de mesa e vinho lançadas, programas fitossanitários, tecnologias de vinificação, emprego de porta-enxertos adequados, material vegetativo livre de viroses, entre outras, que redundam na viabilidade e sustentabilidade da pequena propriedade.

TABELA 3. Número de ações de transferência de tecnologias realizadas pela Embrapa Uva e Vinho no período 1994/1999.

Atividade	Anos						TOTAL
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
	Número						
Acompanhamento de unidades de observação	9	9	12	12	2	2	46
Reunião técnica sobre vitivinicultura e fruteiras	5	6	9	6	6	11	43
Encontro técnico pesq. x ext. x produtor (ud)	8	3	3	4	4	5	27
Disseminação de material informativo (ud)	9.614	3.729	5.083	8.758	6.300	5.238	38.722
Consultas técnicas (nº)	770	842	747	316	820	1.213	4.708
Capacitação técnica de clientes/usuários:							
- treinamentos de curta duração (nº)	27	30	34	36	42	26	195
- cursos de viticultura e fruteiras (nº)	8	7	7	7	7	13	49
Promoção de seminários técnicos (nº)	8	2	7	8	6	4	35
Promoção de palestras técnicas (nº)	172	137	134	129	101	104	777
Realização de dias de campo (nº)	42	55	55	61	30	12	255
Promoção e atend. de visitas técnicas (nº)	336	619	675	591	545	675	3441
Promoção e veiculação de matérias:							
- em jornal (nº)	109	83	154	117	54	51	568
- em rádio (nº)	15	8	7	0	13	25	68
- em revistas (nº)	8	5	2	3	2	2	22
- em televisão (nº)	12	4	4	1	3	12	36
Participação entrevistas Rd, Jn e TV (nº)	61	33	47	53	47	59	300
Partic. instituição feiras e exposições (nº)	10	6	11	10	6	5	48
Assessoramento aos pólos de difusão (nº)	3	3	3	3	-	-	12
Assessoramento viveiros municipais (nº)	4	2	2	1	-	-	9
Cursos oferecidos (nº)	43	14	23	11	12	13	116
Público treinado nos cursos (nº)	1.024	264	221	385	487	271	2.652
Cursos para extensionistas (nº)	2	2	2	0	5	2	13
Dia especial (nº)	-	1	1	1	1	1	5
Vídeos técnico-institucionais (nº)	-	1	1	0	0	1	3

DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

1. PUBLICAÇÕES INCORPORADAS

A Biblioteca da Embrapa Uva e Vinho acumula um acervo especializado em Ciências Agrárias, especialmente nas áreas de viticultura, enologia e, especificamente nos

últimos anos, fruteiras de clima temperado. Nestes seis anos seguiu-se uma política de aquisição e doações de novas publicações, bem como de automação do acervo.

TABELA 4. Número de publicações incorporadas ao acervo bibliográfico da Embrapa Uva e Vinho no período 1994/1999.

Tipo de Publicação	Anos						TOTAL
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
	Número						
Livros	280	411	604	493	239	50	2.077
Folhetos	20	340	36	52	26	35	509
Teses	10	30	40	28	10	12	130
Periódicos (Fascículos)	720	724	726	735	720	120	3.745
TOTAL	1.030	1.505	1.406	1.308	995	97	6.461

2. SERVIÇOS PRESTADOS

Com relação aos serviços oferecidos pela Biblioteca no atendimento ao público interno e externo, estes são realizados através de consulta local ao acervo, serviço de

empréstimos, comutação bibliográfica e levantamento bibliográfico. Para as buscas em CD-ROMs, a Biblioteca dispõe de diversas bases de dados.

TABELA 5. Número de serviços prestados pela biblioteca da Embrapa Uva e Vinho no período 1994/1999.

Tipo de Serviço	Anos						TOTAL
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
	Número						
Buscas bibliográficas:							
Current Contents	20	15	10	5	0	0	50
Base de dados Embrapa	628	706	534	852	650	829	4.199
CD-ROM (CAB, AGRIS, etc.)	30	35	40	45	50	60	260
Atendimento ao público	520	711	818	650	755	936	4.390
Empréstimos bibliográficos	249	335	1.042	730	745	816	3.917
Comutações atendidas	528	606	434	752	550	928	3.798
TOTAL	1.975	2.438	2.878	3.034	2.750	3.569	16.614

3. COMITÊ EDITORIAL

O Comitê Editorial da Embrapa Uva e Vinho tem como atribuições: a) promover, coordenar e acompanhar a implementação e execução da política editorial da Embrapa, no nível do Centro; b) promover, coordenar e/ou executar as ações de editoração e de publicações do Centro; c) planejar, coordenar, executar e/ou acompanhar

e avaliar as atividades de tratamento editorial e de produção gráfica; d) acompanhar a realização de eventos técnico-científicos, com vistas a subsidiar e aperfeiçoar a política editorial da Empresa; e) contatar empresas ou instituições interessadas no patrocínio de publicações do seu interesse.

TABELA 6. Número de publicações aprovadas pelo Comitê de Publicações da Embrapa Uva e Vinho no período 1994/1999.

Tipo de Publicação	Anos						TOTAL
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
	Número						
Artigo em Periódico Nacional	04	02	07	09	04	26	52
Artigo em Periódico Estrangeiro	02	02	00	01	01	02	08
Capítulo em Livro Nacional	00	00	00	02	02	03	07
Capítulo em Livro Estrangeiro	00	00	00	00	00	00	00
Resumo em Anais de Congresso	34	11	37	12	28	13	135
Artigo em Anais de Congresso	11	07	04	05	04	04	35
Circular Técnica	00	01	04	03	00	02	10
Boletim Técnico	02	01	00	00	00	01	04
Comunicado Técnico	03	04	03	03	06	02	21
Periódico (Série Documentos)	02	03	03	03	03	02	16
Pesquisa em Andamento (Publicações)	00	00	00	00	02	00	02
TOTAL	58	31	58	38	50	55	290

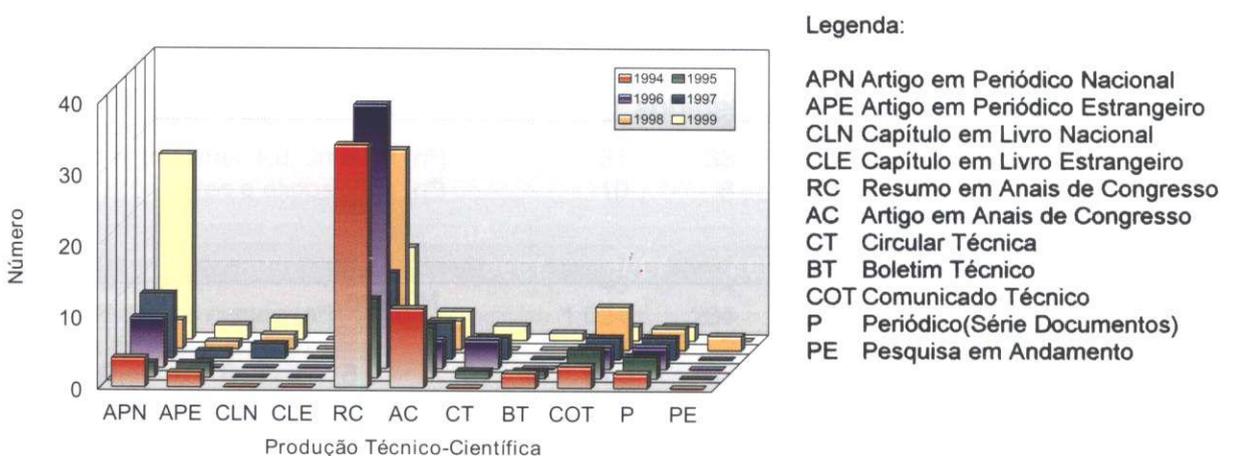


Figura 18. Distribuição da produção técnico-científica aprovada pelo Comitê de Publicações da Embrapa Uva e Vinho no período 1994/1999.

4. SOFTWARES DESENVOLVIDOS

A equipe da área de informática, em conjunto com pesquisadores e técnicos, desenvolveu três sistemas informatizados para o atendimento do

público externo e, principalmente o público interno, em complementação aos sistemas já desenvolvidos pela Embrapa.

a) “Home Page” da Embrapa Uva e Vinho

“Site” contendo informações de interesse geral para a comunidade científica nas áreas de viticultura, enologia e de fruteiras de clima temperado.



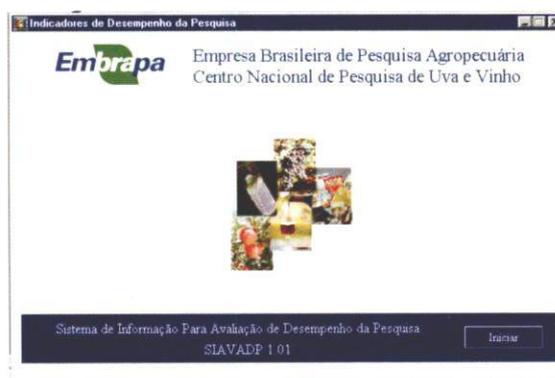
Figura 19. “Home page” da Embrapa Uva e Vinho (<http://www.cnpuv.embrapa.br>).

b) Sistema de Informação Para Avaliação de Desempenho da Pesquisa

Sistema de coleta de dados referente à produção individual dos pesquisadores para os indicadores: a) Produção Técnico-Científica; b) Geração de Tecnologia e Conhecimentos; c) Difusão de Tecnologia e Imagem; d) Desenvolvimento de Tecnologias,

Produtos e Processos; e) Outras Atividades.

O sistema foi desenvolvido em linguagem de programação Delphi, e foi elaborado para rodar em ambiente Windows 95 ou superior. Possui duas versões: a) Versão Rede, onde todos os bancos de dados relativos ao sistema são armazenados no servidor de dados; b) Versão “Stand Alone”, onde os dados armazenados no



microcomputador são transferidos para o servidor via disquete.

Figura 20. Tela de abertura do Sistema de Informação para Avaliação da Pesquisa – SIAVADP.

c) Controle Financeiro de Projetos e Subprojetos

Sistema desenvolvido em linguagem de programação Clipper, criado para facilitar o controle financeiro de projetos e subprojetos da Unidade, cujos orçamentos são discriminados por elemento de despesa e por fonte.

PUBLICAÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

A Embrapa Uva e Vinho gera informações e conhecimentos que são progressivamente veiculados para sua clientela através da editoração de publicações da Série Embrapa, de

artigos técnicos e científicos em revistas nacionais e estrangeiras e de informes, resumos e trabalhos técnico-científicos em eventos da comunidade científica.

1994

CAMARGO, U.A. **Uvas do Brasil**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 90p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 9).

CAMARGO, U.A.; DIAS, M.F.; DAL CONTE, A.F.; LOVATEL, J.L. **Dona Zilá e Tardia de Caxias: uvas tardias para mesa**. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1994. 4p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 14).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Plano Diretor do Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho-CNPUV**. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1994. 53p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 11).

FALCADE, I.; TONIETTO, J. Topônimos geográficos na região de viticultura de vinhos finos na Serra Gaúcha, Brasil. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA, 6./JORNADAS VITIVINÍCOLAS DE CHILE, 5., 21 a 25 nov. 1994, Santiago de Chile. **Resúmenes...** Santiago de Chile: Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile/Facultad de Agronomía-Pontificia Universidad Católica de Chile, 1994. p.43-44. Resumen.

IUCHI, T. Hábito de floração e frutificação da macieira (*Malus doméstica* Borkh). **Horti-Sul**, Pelotas, v.3, n.1, p.40-46, 1994.

KUHN, G.B. Necrose das nervuras, doença que ocorre de forma latente na maioria das cultivares de videira no Rio Grande do Sul. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.19, n.1, p.79-83, 1994.

MAIA, J.D.G. **Seleção recorrente com progênies S1s de uma subpopulação do milho composto "flint" (*Zea mays* L.)**. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, 1994. 99p. Dissertação Mestrado.

MANDELLI, F.; CZERMAINSKI, A.B.C.; SÓNEGO, O.R. Efeito da época e intensidade de desfolha na qualidade do mosto da cv. Pinot Noir. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 3., 27 e 28 set. 1994, Porto Alegre. **Resúmenes...** Porto Alegre: FEPAGRO-IPAGRO, 1994. p.59. Resumen.

MANDELLI, F.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C. Efeito da poda verde sobre os compostos fenólicos do vinho Merlot. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA, 6./JORNADAS VITIVINÍCOLAS DE CHILE, 5., 21 a 25 nov. 1994, Santiago de Chile. **Resúmenes...** Santiago de Chile: Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile/Facultad de Agronomía-Pontificia Universidad Católica de Chile, 1994. p.444-448.

- MANFROI, V.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; BARRADAS, C.I.N. Efeitos de épocas de desfolha e de colheita sobre a produção e a composição da uva "Chardonnay". **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.16, n.1, p.166-177, 1994.
- MARCANTONI, G.; VALDEBENITO-SANHUEZA, R.M.; SÔNEGO, O.R. Controle biológico da podridão cinzenta da uva causada por *Botrytis cinerea*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13., 27 nov. a 02 dez. 1994, Salvador. **Resumos...** Salvador: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1994. p.931-932. Resumo 383. v.3.
- MARCANTONI, G.; VALDEBENITO-SANHUEZA, R.M.; SÔNEGO, O.R. Sobrevivência de *Botrytis cinerea* em vinhedos de Bento Gonçalves, Brasil. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA, 6./JORNADAS VITIVINÍCOLAS DE CHILE, 5., 21 a 25 nov. 1994, Santiago de Chile. **Resumenes...** Santiago de Chile: Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile/Facultad de Agronomía-Pontificia Universidad Católica de Chile, 1994.. p.44-45. Resumo 70V.
- MIELE, A.; DALL'AGNOL, I. Efeito da cianamida hidrogenada na quebra de dormência da videira cv. Trebbiano submetida a dois tipos de poda. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.16, n.1, p.156-165, 1994.
- MIELE, A.; DALL'AGNOL, I. Efeito de aplicações sucessivas de cianamida hidrogenada na quebra de dormência da videira. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 3., 27 e 28 set. 1994, Porto Alegre. **Resumos...** Porto Alegre: FEPAGRO-IPAGRO, 1994. p.57.
- MIELE, A.; MANFROI, V.; ZANUZ, M.C. Efeito da incisão anelar e do ethephon na composição do mosto da uva Merlot. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13., 27 nov. a 02 dez. 1994, Salvador. **Resumos...** Salvador: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1994. p.926-927. Resumo 382. v.3.
- MIELE, A.; PIRES, E.J.P. Quebra de dormência da videira no Brasil. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA, 6./JORNADAS VITIVINÍCOLAS DE CHILE, 5., 21 a 25 nov. 1994, Santiago de Chile. **Resumenes...** Santiago de Chile: Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile/Facultad de Agronomía-Pontificia Universidad Católica de Chile, 1994. p.42. Resumo 66V.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A. Effect of pruning level and cluster thinning on yield and on must composition of Cabernet Sauvignon grapes. In: INTERNATIONAL HORTICULTURAL CONGRESS, 24., 21 a 27 aug. 1994, Kyoto. **Abstracts...** Kyoto: International Society for Horticultural Science, 1994. p.51. Resumo 15-2.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C. Avaliação nacional de vinhos - safra 1993. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, n.2, p.161-169, 1994.
- NACHTIGALL, G.R.; FREIRE, C.J.S. Adubação potássica em macieira - da implantação do pomar ao início da produção. In: REUNIÃO SULBRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO, 1., 6 a 8 dez. 1994, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel/CPACT/Núcleo Regional Sul da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1994. p.69-70. Resumos 26.
- OLIVEIRA, P.R.D.de; CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, A.B.C. Efeito da

- aplicação do ácido giberélico sobre a uva "Vênus". **Horti-Sul**, Pelotas, v.3, n.1, p.34-36, 1994.
- POLA, A.C.; BLEICHER, J.; BERNARDI, J. Previsão do início de brotação em macieira, cultivar Gala. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.7, n.4, p.24-28, 1994.
- PROTAS, J.F. da S. **Agricultores típicos: uma questão de estratégia para o desenvolvimento rural**. Évora: Universidade de Évora, 1994. 26p. (UNIVERSIDADE DE ÉVORA. Série Ciências Humanas e Sociais, 3).
- RIZZON, L.A.; MIELE, A.; ZANUZ, M.C. Composição química de alguns vinhos espumantes brasileiros. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, n.1, p.25-32, 1994.
- RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; MANFREDINI, S. **Como elaborar vinho de qualidade na pequena propriedade**. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1994. 36p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 12).
- SILVA, G.A. da. Uso de SO₂ como preservativo químico e sua relação com reações de hipersensibilidade. **Horti-Sul**, Pelotas, v.3, n.1, p.29-33, 1994.
- SORIA, S. de J.; DAL CONTE, A.F.; KUHN, G.B. Insectos plagas de la vid en Rio Grande do Sul, Brasil: orientaciones técnicas de control. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA, 6./JORNADAS VITIVINÍCOLAS DE CHILE, 5., 21 a 25 nov. 1994, Santiago de Chile. **Resumenes...** Santiago de Chile: Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile/Facultad de Agronomía-Pontificia Universidad Católica de Chile, 1994. p.45-46. Resumo 72V.
- SORIA, S. de J.; LEONEL, N.A. Distribuição espacial da pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* (Homoptera: Margarodidae) em vinhedo novo, RS, Brasil. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 2., 5 a 9 dez. 1994, Londrina. **Programa e Resumos...** V.2. Londrina: Universidade Estadual de Londrina/Sociedade de Ecologia do Brasil, 1994. p.478. Resumo.
- TONIETTO, J. Cognac e champagne: um tipo de signo que merece respeito. **Panorama de Tecnologia (INPI)**, Brasília, v.5, n.12, p.9-13, 1994.
- TONIETTO, J. Diagnóstico nutricional das videiras Isabel e Concord através da análise foliar. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.16, n.1, p.185-194, 1994.
- TONIETTO, J. Diagnóstico nutricional das videiras Isabel e Concord através da análise foliar. In: SIMPÓSIO SOBRE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO DO CONE SUL, 1, 1994, Caçador. **Programa e Resumos...** Caçador: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1994. p.23. Resumo.
- TONIETTO, J.; FALCADE, I. Identificação e delimitação das regiões vitivinícolas brasileiras. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA, 6./JORNADAS VITIVINÍCOLAS DE CHILE, 5., 21 a 25 nov. 1994, Santiago de Chile. **Resumenes...** Santiago de Chile: Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile/Facultad de Agronomía-Pontificia Universidad Católica de Chile, 1994. p.42-43. Resumo.
- TONIETTO, J.; RIZZON, L.A.; CZERMAINSKI, A.B.C. Comportamento de oito cultivares de *Vitis vinifera* em Monte Belo do Sul, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13, 1994, Salvador. **Resumos...** Salvador:

Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1994. v.3. p.958-959. Resumo expandido.

ZANUZ, M.C.; RIZZON, L.A.; MIELE, A.; MANDELLI, F.; GUERRA, C.C. A chaptalização de vinhos no Brasil. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA, 6./JORNADAS VITIVINÍCOLAS DE

CHILE, 5., 21 a 25 nov. 1994, Santiago de Chile. **Resumenes...** Santiago de Chile: Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile/Facultad de Agronomía-Pontificia Universidad Católica de Chile, 1994. p.43. Resumos 68 OE.

1995

BRANCO, E.S.; SUGAYAMA, R.L.; KOVALESKI, A.; MALAVASI, A. Padrão de atividade diária e comportamento de ovoposição de *Anastrepha fraterculus* em pomares de macieiras. **Revista Brasileira de Genética**, Caxambú, v.18, n.3, p.275, 1995. Resumo.

CATTANIO, M.; VALDEBENITO-SANHUEZA, R.M.; PEGAS, A. Obtencion de estirpes de *Enderoluna jadinii* resistentes a nistatina, com desenvolvimiento en frío y antagonismo a *Penicillium expansum* y a *Alternaria alternata*, en manzanos cv. Fuji. In: CONGRESO NACIONAL DE FITOPATOLOGÍA, 5., 14 a 16 nov.1995, Temuco, Chile. **Resumenes...** Temuco: INIA, 1995. p.56. Resumo.

CZERMAINSKI, A.B.C. Índice de intensidade de infecção a partir de avaliações com base em escalas discretas. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 40./SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA, 6., 18 a 21 jul. 1995, Ribeirão Preto. **Programa e Resumos.** Ribeirão Preto: USP, 1995. p.83. Resumo.

DAL CONTE, A.F.; MANDELLI, F.; LOVATEL, J.L. Avaliação de 15 cultivares rústicas de videira na Microrregião 016 - Caxias do Sul. In: REUNIÃO TÉCNICA DE

FRUTICULTURA, 4., 29 a 30 nov. 1995, Porto Alegre. **Resumos...** Porto Alegre: FEPAGRO, 1995. p.121-122.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental, Jaguariúna, SP. **Método de seleção de microrganismos antagonísticos a fitopatógenos: manual técnico.** Coord. Itamar S. de Mello e Rosa Maria Valdebenito Sanhueza. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 1995. 72p. (EMBRAPA-CNPMA. Documentos, 1).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos, Rio de Janeiro, RJ. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos.** Coord. Humberto Gonçalves dos Santos, Delcio Peres Hochmüller, Antonio Cabral Cavalcanti, Raimundo Silva Rêgo, João Carlos Ker, Luzberto Achá Panoso e João Alberto Martins do Amaral. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1995. 101p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Dados meteorológicos 1993-Bento Gonçalves, RS.** Org. Francisco Mandelli, Ana Beatriz Costa Czermainski e Dalton Antônio Zat. Bento Gonçalves: 1995. 36p. (EMBRAPA-CNPV. Documentos, 15).

FALCADE, I. org., elab.; TONIETTO, J., org. **Serra Gaúcha - vinhos finos e**

- espumantes: zona de produção e topônimos.** Bento Gonçalves: EMBRAPA- CNPUV, 1995. 1f. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 14). Mapa em 1f. (Escala 1:100.000).
- FALCADE, I.; TONIETTO, J. **A viticultura para vinhos finos e espumantes na região da Serra Gaúcha, Brasil: topônimos e distribuição geográfica.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1995. 28p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 13).
- FALCADE, I.; TONIETTO, J.; FRÁGUAS, J.C.; MIELE, A.; MANDELLI, F.; MELLO, L.R. de; ZANUZ, M.C.; BATISTELLA, M. Regionalização da viticultura brasileira: identificação, caracterização e mapeamento das zonas de produção. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 11 a 15 set. 1995, Caxias do Sul. **Resumos dos Trabalhos...** Caxias do Sul: UCS, 1995. p.23.
- HUMERES, E.; KOVALESKI, A.; RIBEIRO, L.G. Pulverizações múltiplas do óleo mineral OPPA no controle de ovos de inverno do ácaro vermelho europeu *Panonychus ulmi* (Koch, 1836), em pomares de macieiras nas regiões de São Joaquim (SC) e Vacaria (RS). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15./ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 6./SIMPÓSIO INTEGRADO DE MANEJO DE PRAGAS, 2., 12 a 17 mar. 1995, Caxambú. **Resumos...** Caxambú: Sociedade Entomológica do Brasil/Universidade Federal de Lavras, 1995. p.18. Resumo.
- HUMERES, E.; KOVALESKI, A.; RIBEIRO, L.G. Resistência do ácaro vermelho europeu *Panonychus ulmi* (Koch, 1836) ao acaricida clofentezine em pomares de macieira nas regiões de São Joaquim (SC) e Vacaria (RS). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15./ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 6./SIMPÓSIO INTEGRADO DE MANEJO DE PRAGAS, 2., 12 a 17 mar. 1995, Caxambú. **Resumos...** Caxambú: Sociedade Entomológica do Brasil/Universidade Federal de Lavras, 1995. p.17. Resumo.
- KLAMT, E.; SCHNEIDER, P.; TONIETTO, J. **Distribuição, classificação, características e limitações de solos de vinhedos experimentais de Bento Gonçalves, Pinheiro Machado e Sant'Ana do Livramento, RS, Brasil.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1995. 55p. (EMBRAPA-CNPUV. Boletim de Pesquisa, 6).
- KOVALESKI, A. Avaliação do dano causado pela mosca-das-frutas *Anastrepha fraterculus* Wied. (Diptera: Tephritidae) em maçãs com e sem tratamento químico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15./ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 6./SIMPÓSIO INTEGRADO DE MANEJO DE PRAGAS, 2., 12 a 17 mar. 1995, Caxambú. **Resumos...** Caxambú: Sociedade Entomológica do Brasil/Universidade Federal de Lavras, 1995. p.439. Resumo.
- KOVALESKI, A.; RIBEIRO, L.G.; NORA, I.; HUMERES, E. Determinação da eficiência de atrativos alimentares na captura de mosca-das-frutas *Anastrepha fraterculus* (Wied., 1830) (Diptera: Tephritidae) em macieira no RS e SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15./ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 6./SIMPÓSIO INTEGRADO DE MANEJO DE PRAGAS, 2., 12 a 17 mar. 1995, Caxambu. **Resumos...** Caxambú: Sociedade Entomológica Brasileira/Universidade Federal de Lavras, 1995. p.606. Resumo.
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R.L.; MALAVASI, A. Ecologia de

- Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) associada à macieira no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Genética**, Caxambú, v.18, n.3, p.274, 1995. Resumo.
- KUHN, G.B. Degeneração de videiras das cultivares Gewurztraminer e Cabernet Sauvignon no Rio Grande do Sul. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.20, suplemento, p.346-347, 1995. Resumo.
- LAPOLLI, J.N.; MELLO, L.M.R. de; TRARBACH, C.; BRENNER, G.; TEIXEIRA, A.N.; SANTIAGO, R.W.; COMIN, J.C. **A competitividade da vitivinicultura brasileira: análise setorial e programa de ação com destaque para o Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: BANRISUL/EMBRAPA-CNPUV/SEBRAE-RS, 1995. 200p.
- MANDELLI, F. Clima prejudica matéria-prima. **Revista do Vinho**, Caxias do Sul, v.8, n.48, 1995. Caderno 1, Especial III Avaliação Nacional de Vinhos, p.10-11.
- MANDELLI, F. **Influência do clima na safra vitícola de 1995 na Serra Gaúcha**. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1995. 4p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 16).
- MANDELLI, F.; ZANUZ, M.C. Utilização do quociente heliopluiométrico de maturação para a caracterização das safras vitícolas de 1980/1995 na Serra Gaúcha. In: **REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA**, 4., 29 a 30 nov. 1995, Porto Alegre. **Resumos...** Porto Alegre: FEPAGRO, 1995. p.123-126. Resumo.
- MANFROI, V.; BARRADAS, C.I.N.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; MANFROI, L. Effect of defoliation and harvesting times on phenolic and volatile compounds of the Cabernet Sauvignon wine. In: **CONGRESO MUNDIAL DE LA VIÑA Y EL VINO**, 21/ASAMBLEA GENERAL DE LA O.I.V., 75., 27 nov. a 4 dez. 1995, Punta del Este, Uruguai. **Anais...** Montevideo: OIV, 1995. p.257-271. v.2A.
- MENEGUZZO, J.; RIZZON, L.A.; MIELE, A.; AYUB, M.A.Z. Influência da podridão da uva na composição do mosto das cvs. Gewurztraminer e Moscato Branco - Safra 1995. In: **SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIA DE ALIMENTOS**, 13 a 16 nov. 1995, Campinas. **Programa Científico...** Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1995. p.13. Resumo.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A. Efeito da poda e do desbaste do cacho na evolução da maturação da uva Cabernet Sauvignon. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL**, 5., 16 a 20 jul. 1995, Lavras. **Resumos...** Lavras: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal/Universidade Federal de Lavras, 1995. p.99. Resumo.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; ROSIER, J.P. Caractéristiques des vins Cabernet Sauvignon brésiliens - millésime 1993. In: **SYMPOSIUM INTERNATIONAL D'OENOLOGIE** 5., 15 a 17 jun. 1995, Bordeaux, França. **Comptes Rendus...** Bordeaux: Institut d'Oenologie, 1995. n.p. Resumo.
- MIELE, A.; RIZZON, L.R.; ARGENTA, A.A. Sugar content of grapes for juice production according to their geographic origin. In: **CONGRESO MUNDIAL DE LA VIÑA Y EL VINO**, 21/ASAMBLEA GENERAL DE LA O.I.V., 75., 27 nov. a 04 dez. 1995, Punta del Este, Uruguai. **Anais...** Montevideo: OIV, 1995. p.271-280. v.2B.
- MONTEIRO, L.B.; FRÁGUAS, J.C. Comportamento de macieiras, var. Granny Smith, em solo hidromórfico no sul da França. **Revista Brasileira**

de Fruticultura, Cruz das Almas, v.17, n.1, p.15-24, nov. 1995.

Universidade de Évora, Évora, v.5, p.15-161, 1995.

- MONTEIRO, L.B.; SORIA, S. de J. Criação e biologia de *Eurhizococcus brasiliensis* HEMPEL (HOMOPTERA: MARGARODIDAE) sobre beterraba, em condições controladas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15/ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 6./SIMPÓSIO INTEGRADO DE MANEJO DE PRAGAS, 2., 12 a 17 mar. 1995, Caxambú. **Resumos...** Caxambú: Sociedade Entomológica do Brasil/Universidade Federal de Lavras, 1995. p.53. Resumo.
- NACHTIGALL, G.R. Efeito da aplicação de boro via foliar em macieira. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 4., 29 a 30 nov. 1995, Porto Alegre. **Resumos.** Porto Alegre: FEPAGRO, 1995. p.71. Resumo.
- OLIVEIRA, M.D. de; SCUR, L.; KOVALESKI, A.; SILVA, E.S.D.; PEREIRA, R. Estudo de hospedeiros alternativos de *Anastrepha fraterculus* e sua importância sobre a população da praga em pomar de macieira. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 11 a 15 set. 1995, Caxias do Sul. **Resumos dos Trabalhos...** Caxias do Sul: UCS, 1995. p.42. Resumo.
- OLIVEIRA, M.D. de; SILVA, E.S.D. da; KOVALESKI, A.; PEREIRA, R.; SCUR, L. Estudo de hospedeiros alternativos de *Anastrepha fraterculus* e sua importância na população da praga em pomares de macieiras. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 4., 29 a 30 nov. 1995, Porto Alegre. **Resumos...** Porto Alegre: FEPAGRO, 1995. p.77-80. Resumo.
- PROTAS, J.F. da S. Agricultores típicos: a busca de uma nova referência para o desenvolvimento rural. **Anais da**
- RIBEIRO, L.G.; KOVALESKI, A.; HUMERES, E.; AMORIN NETO, A. Distribuição de moscas-das-frutas *Anastrepha fraterculus* em pomares de macieira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15/ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 6./SIMPÓSIO INTEGRADO DE MANEJO DE PRAGAS, 2., 12 a 17 mar. 1995, Caxambú. **Resumos...** Caxambú: Sociedade Entomológica do Brasil/Universidade Federal de Lavras, 1995. p.116. Resumo.
- RIZZON, L.A.; MIELE, A. Características analíticas de sucos de uva elaborados no Rio Grande do Sul. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.29, n.2, p.129-133, 1995.
- SANHUEZA, R.M.V. Manchas de las hojas y frutos de manzanos causados por *Glomerella cingulata* en Rio Grande do Sul, Brazil. In: CONGRESO NACIONAL DE FITOPATOLOGIA, 5., 14 a 16 nov. 1995, Temuco, Chile. **Resumenes...** Temuco: INIA, 1995. p.12. Resumo.
- SANHUEZA, R.M.V. Podridões de frutos de clima temperado em pós-colheita e seu controle. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.20, suplemento, p.274-275, 1995. Resumo M2-D.
- SANHUEZA, R.M.V.; SUTTON, J.C.; PERAZZOLO, I.; CZERMAINSKI, A.B.C. Biocontrole de *Botrytis cinerea* em morangueiros cultivados em estufa. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.20, suplemento, p.362-363, 1995. Resumo 525.
- SILVA, G.A. da. Evaluation of butanoic, pentanoic and hexanoic acids as internal standards for analysis of acidic fermentation end-products from *Bacillus stearothermophilus* by

- gasliquid chromatography. **Applied Microbiology Biotechnology**, Berlin, Alemanha, n.43, p.626-631, 1995.
- SORIA, S. de J. Ritmo de eclosão de ovos de *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel in Wille, 1922) (Homoptera: Margarodidae) e observações de sobrevivência de larvas primárias no laboratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15./ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 6./SIMPÓSIO INTEGRADO DE MANEJO DE PRAGAS, 2., 12 a 17 mar. 1995, Caxambú. **Resumos...** Caxambú: Sociedade Entomológica do Brasil; Universidade Federal de Lavras, 1995. p.52. Resumo.
- SORIA, S. de J.; BRAGHINI, L.C. Ritmo de postura de fêmeas de *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel in Wille, 1922) (Homoptera: Margarodidae) em laboratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15./ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 6./SIMPÓSIO INTEGRADO DE MANEJO DE PRAGAS, 2., 12 a 17 mar. 1995, Caxambú. **Resumos...** Caxambú: Sociedade Entomológica do Brasil; Universidade Federal de Lavras, 1995. p.51. Resumo.
- SUGAYAMA, R.L.; KOVALESKI, A.; MALAVASI, A. Desenvolvimento de *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) em maçã e goiaba. **Revista Brasileira de Genética**, Caxambú, v.18, n.3, p.275, 1995. Resumo.
- VIEZZER, J.P.O.; FRÁGUAS, J.C.; SINSKI, I. Avaliação da adsorção de boro em solos sob vinhedos. **Bragantia**, Campinas, v.54, n.1, p.187-191, 1995.

1996

- BATISTELLA, M.; TONIETTO, J.; FALCADE, I. Geração de modelo numérico de terreno como subsídio à planificação da vitivinicultura na Serra Gaúcha. In: GIS BRASIL 1996 - CONGRESSO E FEIRA PARA USUÁRIOS DE GEOPROCESSAMENTO, 2., 1996, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Ed. Sagres, 1996. p.324-330.
- BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Delegacia Federal da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. **Cadastro vitícola do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: SDR - DENACOOP/EMBRAPA - CNPUV/SAA - EMATER-RS/FECOVINHO, 1996, 43p.
- CAMARGO, U.A. O melhoramento genético de uvas para a elaboração de vinho branco no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.9. Resumo.
- CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, A.B.C.; MASHIMA, C.H. Fertilidade das gemas de cultivares de uvas apirênicas no Vale do Submédio São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.70. Resumo.
- CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, A.B.C.; SÓNEGO, O.R.; SANHUEZA, R.M.V.; MANDELLI, F.; MAIDANA, P.S.T. Influência da embalagem e do dióxido de enxofre na frigoconservação da uva Dona Zilá. In: CONGRESSO

- BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. Programa e Resumos... Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.69. Resumo.
- CATTANIO, M.E.; SANHUEZA, R.M.V.; HENRIQUES, J.A.P. Comportamento de *Picchia jadinii* a diferentes temperaturas (0°C, 5°C e 15°C). **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.21, suplemento, p.409, 1996. Resumo.
- CATTANIO, M.E.; SANHUEZA, R.M.V.; HENRIQUES, J.A.P. Efeito antagônico de isolados da levedura *Picchia jadinii* a *Penicillium expansum* e *Alternaria alternata*. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 5., 9 a 14 de junho de 1996, Foz do Iguaçu. Resumos... Foz do Iguaçu: COBRAFI/EMBRAPA-CNPSO, 1996. p. 286. Resumo.
- COELHO, E.F.; SOUZA, V.A.B. de; CONCEIÇÃO, M.A.F. Comportamento da cultura da cebola em três regimes de irrigação e cinco espaçamentos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.31, n.8, p.585-591, 1996.
- CONCEIÇÃO, M.A.F. Critérios para instalação de quebra-ventos. Bento Gonçalves: EMBRAPA - CNPUV, fev/96. 2p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 18).
- CONCEIÇÃO, M.A.F. Estimativa da evapotranspiração de referência para a região vitícola de Jales, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. Programa e Resumos... Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.66. Resumo.
- CONCEIÇÃO, M.A.F.; COELHO, E.F.; SOUZA, V.A.B. de. Efeito da suspensão da irrigação na cultura do melão. In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 11, Campinas. Anais... Campinas: IAC, 1996. P.120-132.
- CONCEIÇÃO, M.A.F.; MAIA, J.D.G.; CAMARGO, U.A. Estimativa da demanda hídrica da videira durante o primeiro ciclo vegetativo em Jales, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14., 20 a 25 de outubro de 1996, Curitiba. Resumos... Londrina: IAPAR, 1996. p.409. Resumo.
- DAAL'ONDER, G.M.; LOCH, L.C.; SANHUEZA, R.M.V. Produção de biomassa de *Gliocladium roseum*. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 5., 9 a 14 de junho de 1996, Foz do Iguaçu. Resumos... Foz do Iguaçu: COBRAFI/EMBRAPA-CNPSO, 1996. p. 150. Resumo.
- DELMORE, L.R.K.; LIMA, E.R. de; VILELA, E.F.; EIRAS, A.E.; KOVALESKI, A. Criação da lagarta enroladeira *Phtheocroa cranaodes* Meyrick (Lepidoptera: Tortricidae) em dieta artificial, visando o controle biológico com parasitóides. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 5., 9 a 14 de junho de 1996, Foz do Iguaçu. Resumos... Foz do Iguaçu: COBRAFI/EMBRAPA-CNPSO, 1996. p. 238. Resumo.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. Anais do SIMPÓSIO BRASILEIRO DA CULTURA DO KIWI. Alberto Miele (ed.). Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 48p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. Dados meteorológicos - 1994 - Bento Gonçalves, RS. Coord. Francisco Mandelli, Ana Beatriz C. Czermainski e Dalton Zat. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 36p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 16).

- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Dados meteorológicos - 1995 - Bento Gonçalves, RS.** Coord. Francisco Mandelli, Ana Beatriz C. Czermainski e Dalton Zat. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 24p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 17).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Programa e Resumos do VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 78p.
- FRÁGUAS, J.C. **A importância do boro para a videira.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 4p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 17).
- FRÁGUAS, J.C. **Sintomatologia da toxidez do alumínio em porta-enxertos de videira.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 20p. (EMBRAPA-CNPUV. Circular Técnica, 20).
- FRÁGUAS, J.C.; HILLEBRAND, F. **Avaliação da fertilidade dos solos de vinhedos em Bento Gonçalves e Monte Belo do Sul, RS.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.61. Resumo.
- FRÁGUAS, J.C.; SÓNEGO, O.R.; GRIGOLETTI JÚNIOR, A. **O dessecamento do cacho de uva.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 4p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 19).
- FRÁGUAS, J.C.; SORIA, S. de J.; HOCHMULLER, D.P. **Levantamento da fertilidade do solo em locais infestados pela pérola-da-terra.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.50. Resumo.
- GIOVANNINI, E.; BARRADAS, C.I.N.; MIELE, A.; FRÁGUAS, J.C. **Evolução dos teores de nutrientes em tecidos da cv. Cabernet Sauvignon.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.8. Resumo.
- GIOVANNINI, E.; FRÁGUAS, J.C.; MIELE, A.; BARRADAS, C.I.N. **Estado nutricional de vinhedos Cabernet Sauvignon segundo três metodologias.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.49. Resumo.
- GUERRA, C.C.; GLORIES, Y. **Rôle des flavan-3-ols, de anthocyanes et de l'éthanol dans la formation de complexes colorés.** *Tec & Doc*, Paris, p.424-428, 1996.
- IUCHI, T.; IUCHI, V.L.; BRIGHENTI, E. **Efeito do thidiazuron na concentração de macro e micronutrientes nos frutos da pereira (*Pyrus communis* L.).** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14., 20 a 25 de outubro de 1996, Curitiba.

- Resumos... Londrina: IAPAR, 1996. p.365. Resumo.
- IUCHI, V.L.; IUCHI, T.; BRIGHENTI, E. Efeito do thidiazuron sobre a produção e qualidade dos frutos da pereira (*Pyrus communis*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14., 20 a 25 de outubro de 1996, Curitiba. Resumos... Londrina: IAPAR, 1996. p.362. Resumo.
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R.L.; CANAL D., N.A.; MALAVASI, A. Parasitismo de *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) na região produtora de maçãs do Rio Grande do Sul. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 5., 9 a 14 de junho de 1996, Foz do Iguaçu. Resumos... Foz do Iguaçu: COBRAFI/EMBRAPA-CNPSO, 1996. p. 29. Resumo.
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R.L.; MALAVASI, A. *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) dispersal in Brazilian apple growing area. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF ENTOMOLOGY, 20., 28 – 31 ago 1996, Firenze, Italy. Proceedings... Firenze, Italy: Accademia Nazionale Italiana di Entomologia; Società Entomológica Italiana, 1996. p.148. Resumo.
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R.L.; MALAVASI, A. *Anastrepha* ecology and management in brazilian apple growing areas: present and perspective. In: MEETING OF THE WORKING GROUP ON FRUIT FLIES OF THE WESTERN HEMISPHERE, 2., 3 – 8 Nov 1996, Viña del Mar, Chile. Abstracts... Viña del Mar, Chile: FAO; UMCE; USP; SAG; USDA; AFIPA; AIE, 1996. p.67. Resumo.
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R.L.; URAMOTO, K.; MALAVASI, A. *Anastrepha* species diversity in apple growing in southern Brazil. In: MEETING OF THE WORKING GROUP ON FRUIT FLIES OF THE WESTERN HEMISPHERE, 2., 3 – 8 Nov 1996, Viña del Mar, Chile. Abstracts... Viña del Mar, Chile: FAO; UMCE; USP; SAG; USDA; AFIPA; AIE, 1996. p.51. Resumo.
- KOVALESKI, A.; URAMOTO, K.; SUGAYAMA, R.L.; CANAL D., N.A.; MALAVASI, A. A survey of *Anastrepha* species present in apple growing area from Rio Grande do Sul, Brazil. In: MEETING OF THE WORKING GROUP ON FRUIT FLIES OF THE WESTERN HEMISPHERE, 2., 3 – 8 Nov 1996, Viña del Mar, Chile. Abstracts... Viña del Mar, Chile: FAO; UMCE; USP; SAG; USDA; AFIPA; AIE, 1996. p.32. Resumo.
- KUHN, G.B. Identificação e controle de vírus da videira no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. Programa e Resumos... Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.24. Resumo.
- KUHN, G.B. Necrose das nervuras e manchas das nervuras da folha da videira, doenças que ocorrem de forma latente nos vinhedos do Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 26p. (EMBRAPA-CNPUV. Circular Técnica, 19).
- KUHN, G.B. Sanidade do material vegetativo em viticultura. In: ENCONTRO SUL MINEIRO DE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 1., 15 a 17 de maio de 1996, Poços de Caldas. Anais... Poços de Caldas: EPAMIG; UFLA, 1996. p.56-59.
- KUHN, G.B. Vírus do intumescimento dos ramos da videira "corky bark" associado à morte de plantas de cultivares européias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento

- Gonçalves. **Programa e Resumos...**
Bento Gonçalves: EMBRAPA-
CNPUV, 1996. p.63. Resumo.
- KUHN, G.B.; BORBA, C.S. Influência da eliminação de gemas e da profundidade de plantio sobre o enraizamento de estacas de porta-enxertos de videira (*Vitis* spp.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...**
Bento Gonçalves: EMBRAPA-
CNPUV, 1996. p.62. Resumo.
- KUHN, G.B.; LOVATEL, J.L.; PREZOTTO, O.P.; RIVALDO, O.F.; MANDELLI, F.; SÔNEGO, O.R. **O cultivo da videira: informações básicas.** 2.ed. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 60p. (EMBRAPA-CNPUV. Circular Técnica, 10).
- MAIA, J.D.G.; CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, A.B.C.; CONCEIÇÃO, M.A.F. Avaliação de cultivares de uvas de mesa apirênicas em Jales, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...**
Bento Gonçalves: EMBRAPA-
CNPUV, 1996. p.33. Resumo.
- MAIA, J.D.G.; CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, A.B.C.; CONCEIÇÃO, M.A.F. Avaliação de cultivares de uvas de mesa com sementes em Jales, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...**
Bento Gonçalves: EMBRAPA-
CNPUV, 1996. p.34. Resumo.
- MANDELLI, F. **Influência do clima na vindima de 1996 na serra gaúcha.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 4p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 23).
- MANDELLI, F.; SÔNEGO, O.R.; CZERMAINSKI, A.B.C. Efeito da poda verde na sanidade da uva Merlot. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...**
Bento Gonçalves: EMBRAPA-
CNPUV, 1996. p.40. Resumo.
- MANFREDINI, S.; RIZZON, L.A. Um exemplo de difusão e transferência de tecnologia da Embrapa: o caso da elaboração de vinho na pequena propriedade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...**
Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.31. Resumo.
- MANFROI, V.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; BARRADAS, C.I.N.; MANFROI, L. Influência de épocas de desfolha e de colheita na composição físico-química do vinho Chardonnay. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...**
Bento Gonçalves: EMBRAPA-
CNPUV, 1996. p.39. Resumo.
- MANFROI, V.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C. Estudo comparativo de diferentes métodos de conservação na composição do mosto de uva. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14., 20 a 25 de outubro de 1996, Curitiba. **Resumos...** Londrina: IAPAR, 1996. p.411. Resumo.
- MANFRÔI, V.; RIZZON, L.A. Influência do tempo de maceração e do número de recalques nas características físico-químicas e minerais do vinho Cabernet Sauvignon. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.30, n.1, p.60-65, 1996.

- MANFROI, V.; RIZZON, L.A. Influência do tempo de maceração e do número de recalques sobre os compostos fenólicos e voláteis do vinho Cabernet Sauvignon. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.30, n.1, p.66-70, 1996.
- MARTINS, J.F. da S.; BOTTON, M.; CARBONARI, J.J. Efeito de inseticidas no tratamento de sementes e na água de irrigação no controle de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima), em arroz irrigado. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.2, n.1, p.27.32, 1996.
- MELLO, L.M.R. de. O cadastro vitícola do RS. Bento Gonçalves: SDR - DENACOOP/EMBRAPA - CNPUV/SAA - EMATER-RS/FECOVINHO, 1996. 2 Disquetes 3 1/2".
- MELLO, L.M.R. de. O cadastro vitícola: subsídios para políticas de reestruturação do setor vitivinícola brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.1. Resumo.
- MIELE, A. A viticultura em Israel. **Informativo SBF**, Itajaí, v.15, n.2, p.12-13, 1996.
- MIELE, A. Demandas de pesquisa para a cultura do kiwi. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DA CULTURA DO KIWI, 1., 19 de julho de 1994, Farroupilha. **Anais...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.37-40.
- MIELE, A.; CARBONNEAU, A.; BOUARD, J. Évolution des teneurs en proline et en arginine et du total des acides aminés libres au cours de la maturation des baies du Cabernet-Sauvignon. **Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin**, Bordeaux, n° especial, p.71-74, 1996.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; DALL'AGNOL, I. Efeito da época de aplicação da cianamida hidrogenada na quebra de dormência da videira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14., 20 a 25 de outubro de 1996, Curitiba. **Resumos...** Londrina: IAPAR, 1996. p.396. Resumo.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C. II Avaliação nacional de vinhos - safra 1994. In: SIMPÓSIO IBEROAMERICANO DE ANÁLISE SENSORIAL, 1., 30 jun. a 03 jul.1996, Campinas. **Livro de Resumos...** Campinas: UNICAMP/ABEA/CYTED, 1996. n.p. Resumo P 095.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; ROSIER, J.P. Caracteristiques analytiques des vins de Cabernet Sauvignon brésiliens de différentes régions viticoles millésime 1993. **Tec & Doc**, Paris, p.597-601, 1996
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; ROSIER, J.P. Caracterização do mosto e do vinho Cabernet Franc provenientes de diferentes regiões vitícolas da Serra Gaúcha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.4. Resumo.
- NACHTIGALL, G.R.; FREIRE, C.J.S. da. Gradiente de concentração de nutrientes em frutas de macieira e sua relação com a incidência de bitter pit. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO, 1., 9 a 10 de outubro de 1996, Lages. **Resumos Expandidos...** Lages: SBSCS-NRS, 1996. p.15-17. Resumo.
- NICKEL, O.; COUTO, R.C.S.; COELHO, Y.S.; OLIVEIRA, R.P.; VILARINHOS, A. D. Proteins associated with

- transmission of citrus decline in Bahia, Brazil. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF CITRUS VIROLOGIST, 13., 16-23 nov 1995, Fujian Prvince, China. **Proceedings...** Riverside, California: IOCV, 1996, p.286-290.
- NICKEL, O.; SANTOS FILHO, H.P.; VILARINHOS, A. D. Segregation of citrus tristeza virus strains by graft propagation. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF CITRUS VIROLOGIST, 13., 16-23 nov 1995, Fujian Prvince, China. **Proceedings...** Riverside, California: IOCV, 1996, p.64-70.
- PROTAS, J.F. da S.; ANDRADE, I.R. de. Typical farmers: the strategy Galjart did not explain. **European Journal of Agricultural Education and Extension**, Netherlands, v.3, n.1, p.55-58, 1996.
- RIZZON, L.A.; MENEGUZZO, J. Influência da clarificação do mosto na composição e na qualidade do vinho branco. **Boletim CEPPA**, Curitiba, v.14, n.2, p.171-180, 1996.
- RIZZON, L.A.; MIELE, A. Características analíticas de vinagres de vinhos brasileiros. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 5., 27 a 29 de março de 1996, Porto Alegre. **Resumos...** Porto Alegre: SBCTA/ICTA/UFRGS, 1996. p.130. Resumo.
- RIZZON, L.A.; MIELE, A. Extrato seco total de vinhos brasileiros: comparação de métodos analíticos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.26, n.2, p.297-300, 1996.
- RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; MANFREDINI, S. Como elaborar vinho de qualidade na pequena propriedade. Reed. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 36p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 12).
- RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; MIELE, A. Evolução da acidez na vinificação de uvas tintas de três regiões vitícolas do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.16. Resumo.
- ROSIER, J.P.; RIZZON, L.A. Evolução de variáveis qualitativas dos vinhos catarinenses entre 1987 e 1994. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.19. Resumo.
- ROSIER, J.P.; RIZZON, L.A. Relações entre o uso de técnicas enológicas e algumas variáveis qualitativas dos vinhos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.37. Resumo.
- SANHUEZA, R.M.V. **Recomendações para o controle pós-colheita das podridões de maçãs.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 4p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 21).
- SANHUEZA, R.M.V.; HERTER, F.; BERNARDI, J. **Fogo bacteriano das pomáceas.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 14p. (EMBRAPA-CNPUV. Circular Técnica, 21).
- SANHUEZA, R.M.V.; SÔNEGO, O.R.; MARCANTONI, G.E.S. **Botrytis cinerea, mofo cinzento da videira.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-

- CNPUV, 1996. 4p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 20).
- SANHUEZA, R.M.V.; SUTTON, J.; PERAZZOLO, I.; CZERMAINSKI, A.B.C. Biological control of *Botrytis cinerea* (Gray mold rot) in greenhouse strawberries. In: INTERNATIONAL BOTRYTIS SYMPOSIUM, 11., 23 - 27 June 1996, Wageningen the Netherlands. **Programme and Book of Abstracts...** Wageningen the Netherlands: Wageningen Agricultural University, 1996. s/p. Resumo P42.
- SANHUEZA, R.M.V.; SUTTON, J.; PERAZZOLO, I.; CZERMAINSKI, A.B.C. **Controle do mofo cinzento (*Botrytis cinerea*) com o fungo *Glocladium roseum* em culturas protegidas de morangueiros.** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 8p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 22).
- SILVA, G.A. da. Alterações químicas na uva Isabel mantida com e sem vácuo inicial, em temperatura ambiente sob refrigeração. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.58. Resumo.
- SILVA, G.A. da. Avaliação de taxas de crescimento do *Fusarium graminearum* e do *Fusarium oxysporum* com base no diâmetro da colônia e em medições microscópicas de ponta de hifa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.57. Resumo.
- SILVA, G.A. da. Bactérias de rizosfera de videira e sua relação com *Fusarium oxysporum*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.59. Resumo.
- SILVA, G.A. da. *Stephanoascus ciferrii* e sua ação sobre o metabolismo de *Saccharomyces cerevisiae* sensível ao fator killer. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.6. Resumo.
- SILVA, G.A. da. The occurrence of killer, sensitive, and neutral yeasts in Brazilian Riesling Itálico grape must and the effect of neutral strains on killing behaviour. **Applied and Microbiology Biotechnology**, Berlin, v.46, p. 112-121, 1996.
- SÔNEGO, O.R. Comportamento em campo de alguns porta-enxertos de videira frente à *Fusarium oxysporum* f. sp. *herbementis*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. p.20. Resumo.
- SÔNEGO, O.R.; CZERMAINSKI, A.B.C. Controle químico do míldio da videira, *Plasmopara viticola*. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.21, suplemento, p.410, 1996. Resumo 450.
- SÔNEGO, O.R.; GRIGOLETTI JÚNIOR, A.; ZARPELON, S.L. **Eficácia de fungicidas no controle da antracnose da videira.** Reed. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996. 18p. (EMBRAPA-CNPUV. Boletim de Pesquisa, 8).
- SUGAYAMA, R.L.; KOVALESKI, A.; BRANCO, E.S.; MALAVASI, A. Status of 'Golden Delicious' apples as *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) hosts in Brazil. In:

INTERNATIONAL CONGRESS OF ENTOMOLOGY, 20., 28 – 31 ago 1996, Firense, Italy. **Proceedings...** Firense, Italy: Accademia Nazionale Italiana di Entomologia; Società Entomológica Italiana, 1996. p.149. Resumo.

SUGAYAMA, R.L.; KOVALESKI, A.; MALAVASI, A. *Anastrepha fraterculus* biology in guavas and three cultivars of apples. In: MEETING OF THE WORKING GROUP ON FRUIT FLIES OF THE WESTERN HEMISPHERE, 2., 3 – 8 Nov 1996, Viña del Mar, Chile. **Abstracts...** Viña del Mar, Chile: FAO; UMCE; USP; SAG; USDA; AFIPA; AIE, 1996. p.34. Resumo.

UNELIUS, C.R.; EIRAS, A.; WITZGALL, P.; BENGTTSSON, M.; KOVALESKI, A.; VILELA, E.F.; BORG-KARLSON, A.K. Identification and synthesis of the sex pheromone of *Phtheochroa cranaodes* (Lepidoptera: Tortricidae).

Tetrahedron Letters, Londres, v.37, n.9, p.1505-1508, 1996.

ZANUZ, M.C.; RIZZON, L.A. Avaliação de preparados enzimáticos comerciais sobre o aroma de vinhos brancos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPV, 1996. p.32. Resumo.

ZANUZ, M.C.; RIZZON, L.A.; MIELE, A. Avaliação da distinguibilidade e da qualidade de vinhos varietais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 25 a 27 de setembro de 1996, Bento Gonçalves. **Programa e Resumos...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPV, 1996. p.14. Resumo.

1997

AMARAL, A.L.; OLIVEIRA, P.R.D. de; CAMARGO, U.A. Uvas de mesa sem sementes por aplicação da técnica de resgate de embriões in vitro. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE FRUTÍFERAS, 1., 2 a 5 dez. 1997, Jaboticabal. **Trabalhos Apresentados...** Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/UNESP, 1997. p.36-38.

BORSOI, R.B.; SANHUEZA, R.M.V. Sensibilidade de isolados selvagens de *Venturia inaequalis* ao fenarimol e ao dodine. In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, 20., 25 a 28 fev. 1997, São Paulo. **Programa e Resumos...** Campinas: Instituto Biológico/Grupo Paulista de Fitopatologia, 1997. p.107. Resumo 049.

BOTTON, M.; ÁVILA, C.J. Tratamento de sementes visando ao controle de insetos no Brasil. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE SOLO, 6., 01 a 03 set. 1997, Santa Maria. **Anais e Ata...** Santa Maria: UFSM-Departamento de Defesa Fitossanitária, 1997. p.60-67.

BOTTON, M.; SORIA, S. de J.; KOVALESKI, A.; CAMARGO, U.A.; BRAGHINI, L.C. Perspectivas de controle da pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel, 1922) (Hemiptera: Margarodidae) nos vinhedos da Região Sul do Brasil. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE SOLO, 6., 01 a 03 de setembro de 1997, Santa Maria. **Anais e Ata...** Santa Maria: UFSM-Departamento de Defesa Fitossanitária, 1997. p.159-162.

- CAMARGO, U.A. O melhoramento genético da videira na Embrapa Uva e Vinho. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE FRUTÍFERAS, 1., 2 a 5 dez. 1997, Jaboticabal. **Trabalhos Apresentados...** Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/UNESP, 1997. p.28-29.
- CAMARGO, U.A.; MASHIMA, C.H.; CZERMAINSKI, A.B.C. **Avaliação de cultivares de uvas apirênicas no Vale do São Francisco.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1997. 8p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 26).
- CAMARGO, U.A.; ZANUZ, M.C. **Embrapa 131 - Moscato Embrapa: nova cultivar para a elaboração de vinho branco.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1997. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 24).
- CARBONNEAU, A.; TONIETTO, J. **La géoviticulture: de la géographie viticole aux évolutions climatiques et technologiques à l'échelle mondiale.** In: VITISCIENCE, 1., 21 nov. 1997. Montpellier, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, 1997. p.11-16
- CONCEIÇÃO, M.A.F.; MAIA, J.D.G. Programação da irrigação para a cultura da videira na região de Jales, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 26., 21 a 25 jul. 1997, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 1997. 2p. CD-ROM. Seção Trabalhos.
- EIRAS, A.E.; WITZGALL, P.; KOVALESKI, A.; VILELA, E.F.; UNELIUS, C.R.; BENGTTSSON, M.; BORG-KARLSON, A.K.; CHAMBON, J.P. Identificação do feromônio sexual da lagarta enroladeira *Bonagota (=Phtheochroa) cranaodes* (M.) (Lepidoptera: Tortricidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 2 a 7 mar. 1997, Salvador. **Resumos...** Salvador: Sociedade Entomológica do Brasil/EMBRAPA-CNPMP, 1997. p.373. Resumo.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Dados meteorológicos - 1996 - Bento Gonçalves, RS.** Editores Francisco Mandelli, Ana Beatriz Costa Czermainski e Dalton Antonio Zat. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1997. 24p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 19).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Dados meteorológicos 1995-1996 - Jales, SP.** Editor Marco Antônio Fonseca Conceição. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1997. 30p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 20).
- FALCADE, I.; MANDELLI, F.; FLORES, C.A.; GEHELIN, A.; VALDAMERI, R. Caracterização geográfica da região vitivinícola do Vale dos Vinhedos e determinação dos solos da região vitivinícola da Serra Gaúcha. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2., 22 a 25 abr. 1997, Caxias do Sul. **Resumos dos Trabalhos...** Caxias do Sul: UCS, 1997. p.49. Resumo.
- FRÁGUAS, J.C. **Preparo e manejo do solo e adubação para videira.** Lavras: EPAMIG, 1997. 4p. (EPAMIG. Circular Técnica, 76).
- GUERRA, C.C. **Recherches sur les interactions anthocyanes-flavonols: application à l'interpretation chimique de la couleur des vins rouges.** Bourdeaux: Université Victor Segalen Bourdeaux 2, 1997. 163p. Tese Doutorado.
- GUERRA, C.C.; SAUCIER, C.; BOURGEOIS, G.; VITRY, C.; BUSTO, O.; GLORIES, Y. Partial characterization of coloured polymers

- of flavan-3-ols- anthocyanins by mass spectrometry. In: SYMPOSIUM IN VINO ANALYTICA SCIENTIA 1997, 1., 12 a 14 jun. 1997, Bourdeaux, France. **Programme Définitif, Livre de Résumés...** Bourdeaux: Fédération Européenne des Sociétés Chimiques/Société Française de Chimie/Office International de la Vigne et du Vin, 1997. p.124-127.
- KAUFFMANN, A.B.; VALDEBENITO-SANHUEZA, R.M. Características de isolados de *Colletotrichum gloeosporioides* obtidos de macieira. In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, 20., 25 a 28 fev. 1997, São Paulo. **Programa e Resumos...** Campinas: Instituto Biológico/Grupo Paulista de Fitopatologia, 1997. p.108. Resumo 051.
- KOVALESKI, A. **Processos adaptativos na colonização da maçã (*Malus domestica* L.) por *Anastrepha fraterculus* (Wied.) (Diptera: Tephritidae) na região de Vacaria, RS.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 1997. 122p. Tese Doutorado.
- KOVALESKI, A.; RIBEIRO, L.G.; SALLES, L.A.B. Situação da *Cydia pomonella* (Lepidoptera: Tortricidae) no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 2 a 7 mar. 1997, Salvador. **Resumos...** Salvador: Sociedade Entomológica do Brasil/EMBRAPA-CNPMF, 1997. p.303-304. Resumo.
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R.L.; MALAVASI, A. Influência da época de coleta no parasitismo de *Anastrepha fraterculus* (Tephritidae) em frutos de guabiroba em Vacaria, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 2 a 7 mar. 1997, Salvador. **Resumos...** Salvador: Sociedade Entomológica do Brasil/EMBRAPA-CNPMF, 1997. p.131. Resumo.
- KUHN, G.B. Danos causados pelo vírus do enrolamento da folha da videira na cultivar Sémillon. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.22, suplemento, p.336, 1997. Resumo.
- KUNIYUKI, H.; KUHN, G.B.; YUKI, V.A.; COSTA, A.S. Ocorrência, transmissão e termoterapia do agente da necrose das nervuras da videira no Estado de São Paulo. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.22, n.2, p.186-190, 1997.
- LEBON, E.; BOULET, J.C.; CARBONNEAU, A.; CHAMPAGNOL, F.; TONIETTO, J. Recherche sur la typicité des vins de terroir: caractérisation sensorielle de la typicité des vins en relation avec leur terroir de production. In: RECHERCHE SUR LES PRODUITS D'APPELLATION D'ORIGINE CONTROLEE: LE VIN, 1997. **Rapport d'étape...** Angers, INRA d'Angers/ENSA-LPTPC-INRA-IPV de Montpellier, 1997. (Projet AIP-AOC - Bases culturelles et technologiques de l'élaboration des produits d'appellation d'origine contrôlée, Rapport intermédiaire, mars 1997). 7p.
- LLOPIS, G.Y. **Denominações de origem e indicações geográficas de produtos vitivinícolas.** Tradução de Jorge Tonietto. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1997. 20p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 18).
- MANDELLI, F. Clima favorável em 97. **Revista do Vinho**, Caxias do Sul, v.10, n.55, p.24, 1997.
- MANDELLI, F. **Comportamento do clima da serra gaúcha na vindima de 1997.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1997. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 25).
- MANFROI, V.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; BARRADAS, C.I.N.; MANFROI, L. Efeito de diferentes épocas de desfolha e de colheita na composição

- do vinho Cabernet Sauvignon. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.27, n.1, p.139-143, 1997.
- MARTINS, J.F. da S.; BOTTON, M. Caracterização da bicheira-da-raiz na cultura do arroz irrigado e alternativas de controle. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE INSETOS DO SOLO, 4., 17 a 19 ago. 1993, Passo Fundo. **Anais e Ata...** Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT; Sociedade Entomológica do Brasil, 1997. p.33-50.
- MARTINS, J.F. da S.; CARBONARI, J.J.; BOTTON, M. Efeito da época de pulverização foliar de arroz com inseticidas piretróides no controle da bicheira-da-raiz (*Oryzophagus oryzae*) (Costa Lima, 1936). **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, v.50, n.431, p.11-14, 1997.
- MARTINS, J.F. da S.; LIMA, M.G.A. de; BOTTON, M.; CARBONARI, J.J.; QUINTELA, E.D. Efeito de isolados de *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok e *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. sobre o percevejo-do-colmo do arroz, *Tibraca limbativentris* Stal. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v.26, n.2, p.277-283, 1997.
- MARTINS, J.F. da S.; LOECK, A.E.; BOTTON, M.; CARBONARI, J.J.; GUSMÃO, L.G. Metodologia para avaliação do efeito de inseticidas sobre *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) na cultura do arroz irrigado. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v.26, n.1, p.187-189, 1997.
- MELO, M.B. de; SANHUEZA, R.M.V. Controle integrado da podridão das raízes do maracujazeiro *Passiflora edulis* Simmonds f. *flavicarpa* Deg. Aracaju: EMBRAPA-CPATC, 1997. 6p. (EMBRAPA-CPATC. Pesquisa em Andamento, 31).
- MENDONÇA, F.A.C. de; EIRAS, A.E.; VILELA, E.F.; KOVALESKI, A. Avaliação de diferentes doses de feromônio sintético e modelos de armadilhas na captura de machos de *Phtheochroa cranaodes* (Meyrick)(Lepidoptera: Tortricidae) em pomares de macieiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 2 a 7 mar. 1997, Salvador. **Resumos...** Salvador: Sociedade Entomológica do Brasil/EMBRAPA-CNPMPF, 1997. p.294. Resumo.
- MIELE, A. Projeto de pesquisa sobre uva e vinho ganha prêmio nacional de qualidade técnica. **Revista do Vinho**, Caxias do Sul, v.10, n.56, p.14-16, 1997.
- MIELE, A.; MANDELLI, F.; RIZZON, L.A.; LOVATEL, J.L.; DAL CONTE, A.F.; SCHUCK, E. Evolução da maturação da uva Isabel conduzida em diferentes sistemas de condução. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL, 6., 10 a 15 ago. 1997, Belém. **Resumos...** Belém: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 1997. p.404. Resumo.
- MIELE, A.; MIOLO, A.; SHUMACHER, W. Avanços na Assembléia da O.I.V. **Revista do Vinho**, Caxias do Sul, v.10, n.55, p.32-34, 1997.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; ROSIER, J.P. Characterization of Cabernet Franc grapes from different viticultural regions of Brazil by discriminant factor analysis. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON THE IMPORTANCE OF VARIETIES AND CLONES IN THE PRODUCTION OF QUALITY WINE, 24 a 28 aug. 1997, Kecskemét. **Abstracts...** Kecskemét: Research Institute for Vine & Wine/I.S.H.S., 1997. p.11. Resumo.
- NACHTIGALL, G.R. Fontes de cálcio para aplicação via foliar em macieira. In:

- CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., 20 a 26 jul. 1997, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1997. 4p. CD-ROM. Seção Trabalhos.
- NACHTIGALL, G.R. Fontes de cálcio para aplicação via foliar em macieira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., 20 a 26 jul. 1997, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1997. p.134. Resumo 4-003.
- NICKEL, O. False positive reaction of 'dweet' tangor to Bahia-type psorosis inoculum. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.22, n.1, p.113, 1997. Resumo-Notas fitopatológicas.
- NICKEL, O.; SANTOS FILHO, H.P.; VILARINHOS, A.D. A fluorescent compound in rootlets of sweet orange trees affected by Bahia-type psorosis induced by the citrus tristeza virus. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.22, n.1, p.89-91, 1997.
- NOGUEIRA, F.D.; FRAGUAS, J.C. Calagem e adubação para a cultura do pessegueiro e da ameixeira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.18, n.189, p.30-33, 1997.
- OLIVEIRA, M.M.D. de; SILVA, E.S.; AZEVEDO, F.S.; SCUR, L.; KOVALESKI, A. Estudo de hospedeiros alternativos de *Anastrepha fraterculus* e sua importância na população da praga em pomares de macieiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 2 a 7 mar. 1997, Salvador. **Resumos...** Salvador: Sociedade Entomológica do Brasil/EMBRAPA-CNPMP, 1997. p.209. Resumo.
- OLIVEIRA, M.M.D. de; SILVA, E.S.; AZEVEDO, F.S.; SCUR, L.; KOVALESKI, A. Estudo de hospedeiros alternativos de *Anastrepha fraterculus* e sua importância na população da praga em pomares de macieiras. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2., 22 a 25 abr. 1997, Caxias do Sul. **Resumos dos Trabalhos...** Caxias Sul: Universidade de Caxias do Sul, 1997. p.80. Resumo.
- OLIVEIRA, R.P.; ALMEIDA, E.P.; DANTAS, J.L.L.; NICKEL, O. **Embriogênese somática em mamoeiro**. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMP, 1997. 2p. (EMBRAPA-CNPMP. Pesquisa em Andamento, 44).
- PROTAS, J.F. da S. A ineficácia dos processos de geração e transferência de tecnologias agrícolas: uma questão de articulação entre investigadores, extensionistas e agricultores. **Vida Rural**, Lisboa, p.27-31, 1997
- PROTAS, J.F. da S. **Agricultores típicos: uma nova referência para as estratégias de desenvolvimento rural - reconstrução de um modelo**. Évora: Universidade de Évora, 1997. 285p. Tese Doutorado.
- RIZZON, L.A.; MIELE, A. Caractéristiques analytiques des vins Cabernet Sauvignon produits et commercialisés au Brésil. In: SYMPOSIUM IN VINO ANALYTICA SCIENTIA, 1., 12 a 14 jun. 1997, Bordeaux, France. **Programme Définitif, Livre de Résumés...** Bordeaux: Fédération Européenne des Sociétés Chimiques/Société Française de Chimie/Office International de la Vigne et du Vin, 1997. p.478-481.
- RIZZON, L.A.; MIELE, A.; ROSIER, J.P. Discrimination of wines from the Mercosul countries according to their mineral composition. **Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin**, Bordeaux, v.31, n.1, p.43-47, 1997.

- RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; MIELE, A. Efeito da fermentação maloláctica na composição do vinho tinto. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.27, n.3, p.497-500, 1997.
- ROSIER, J.P.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; GRIGOLETTI Jr., A. Les premiers essais de l'utilisation des bois brésiliens en oenologie. In: CONGRÈS DE LA VIGNE ET DU VIN, 22., 1-5 décembre 1997. Buenos Aires, Argentina. **Communications Exposées Lors du Congrès...** Buenos Aires: OIV., 1997. n.p.
- SANHUEZA, R.M.V. Control biológico de *Penicillium expansum* en manzanas Fuji. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE FITOPATOLOGIA, 9., 12 a 17 oct. 1997, Montevideo, Uruguay. **Libro de Resúmenes...** Montevideo: Sociedad Uruguaya de Fitopatología, 1997. p.175.
- SANHUEZA, R.M.V. Control químico de *Venturia inaequalis* com kresoxim-metil manzanos cv. Gala en Brasil. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE FITOPATOLOGIA, 9., 12 a 17 oct. 1997, Montevideo, Uruguay. **Libro de Resúmenes...** Montevideo: Sociedad Uruguaya de Fitopatología, 1997. p.174.
- SANHUEZA, R.M.V. Efeito de pesticidas sobre a microflora da parte aérea de plantas. In: MELO, I.S. de; AZEVEDO, J.L. de, eds. **Microbiologia ambiental**. Jaguariúna: Embrapa-CNPMA, 1997. p. 185-195.
- SANHUEZA, R.M.V. Manejo integrado das doenças. In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, 20., 25 a 28 fev. 1997, São Paulo. **Programa e Resumos...** Campinas: Instituto Biológico/Grupo Paulista de Fitopatologia, 1997. p.43-44.
- SANHUEZA, R.M.V. Manejo integrado das doenças. **Summa Phytopathologica**, Jaboticabal, v.23, n.1, p.81, jan./mar.1997.
- SANHUEZA, R.M.V. Podridão das raízes das fruteiras temperadas por *Rosellinia necatrix* (*Dematophora necatrix*). Pelotas: EMBRAPA-CPACT, nov. 1997. 12p. (EMBRAPA-CPACT. Circular Técnica, 22).
- SANHUEZA, R.M.V.; SILVA, J.R. da. Fogo bacteriano das pomáceas: praga de plantas frutíferas e ornamentais. Brasília: Ministério da Agricultura/Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal, 1997. 16p. (Alerta Quarentenário, 4).
- SANHUEZA, R.M.V.; SUTTON, J.C.; PERAZZOLO, I.; CZERMAINSKI, A.B.C. Controle biológico de *Botrytis cinerea* em morangueiros cultivados em estufa. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.22, n.1, p.69-73, mar.1997.
- SAUCIER, C.; GUERRA, C.C.; PIANET, I.; LAGUERRES, M.; GLORIES, Y. (+)-Catechinacetaldehyde condensation products in relation to wine-ageing. **Phytochemistry**, Great Britain, v.46, n.2, p.229-234, 1997.
- SCHIEDECK, G.; MIELE, A.; BARRADAS, C.I.N.; MANDELLI, F. Efeito da temperatura e da umidade relativa do ar na fenologia da videira Niágara Rosada cultivada sob estufa de plástico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 10., 13 a 18 jul. 1997, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 1997. p.35-37. Resumo expandido.
- SCHIEDECK, G.; MIELE, A.; BARRADAS, C.I.N.; MANDELLI, F. Fenologia da videira Niágara Rosada cultivada em estufa e a céu aberto. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.5, n.2, p.199-206, 1997.

- SCHIEDECK, G.; MIELE, A.; BARRADAS, C.I.N.; MANDELLI, F. Production de raisin de table en Serre au Brésil. In: CONGRÈS DE LA VIGNE ET DU VIN, 22., 1-5 Décembre 1997. Buenos Aires, Argentina. **Communications Exposées Lors du Congrès...** Buenos Aires: OIV., 1997. n.p.
- SÓNEGO, O.R.; SANHUEZA, R.M.V.; CZERMAINSKI, A.B.C. Controle químico de *Botrytis cinerea* em uva. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.22, suplemento, p.312-313, 1997. Resumo.
- SORÍA, S. de J.; CAMARGO, U.A.; FRÁGUAS, J.C.; HOCHMULLER, D.P.; BRAGHINI, L.C. Resultados de 12 anos de pesquisa no controle da pérola-da-terra no sul do Brasil. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE SOLO, 6., 01 a 03 set. 1997, Santa Maria. **Anais e Ata...** Santa Maria: UFSM-Departamento de Defesa Fitossanitária, 1997. p.50-59.
- SORIA, S. de J.; DELABIE, J.; MORAES, J.E.V.; ENCARNAÇÃO, A.M.V. Formigas (Hymenoptera: Margarodidae) no sistema radicular de videira *Vitis* sp. no sul do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16./ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 7., 2 a 7 mar. 1997, Salvador. **Resumos...** Salvador: Sociedade Entomológica do Brasil/EMBRAPA-CNPMPF, 1997. p.353. Resumo.
- SORIA, S.J. Atualidades sobre o levantamento, biologia e controle do margarodes da videira (*Eurhizococcus brasiliensis*). In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE INSETOS DO SOLO, 4., 17 a 19 ago. 1993, Passo Fundo. **Anais e Ata...** Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT/Sociedade Entomológica do Brasil, 1997. p.97-98.
- SUGAYAMA, R.L.; BRANCO, E.S.; MALAVASI, A.; KOVALESKI, A.; NORA, I. Oviposition behavior of *Anastrepha fraterculus* in apple and diel pattern of activities in na apple orchard in Brazil. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, Dordrecht, v.83, p.239-245, 1997.
- SUTTON, J.C.; LI, D.; PENG, G.; YU, H.; ZHANG, P.; SANHUEZA, R.M.V. A versatile adversary of *Botrytis cinerea* in crops. **Plant Disease**, St. Paul, v.81, n.4, p.316-328, apr.1997.
- TAVARES, A.M.; VILELA, E.F.; EIRAS, E.; KOVALESKI, A.; ZANÚNCIO, J.C. Comportamento reprodutivo de *Bonagota (=Phtheochroa) cranaodes* (Meyrick) Chambon (Lepidoptera: Tortricidae) em laboratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 2 a 7 mar. 1997, Salvador. **Resumos...** Salvador: Sociedade Entomológica do Brasil/EMBRAPA-CNPMPF, 1997. p.95. Resumo.
- TONIETTO, J.; CARBONNEAU, A. Le mésoclimat de l'A.O.C. Muscat du Ventoux dans la région viticole du Vaucluse. Montpellier, E.N.S.A.M/U.F.R. de Viticulture, 1997. 42p. (Rapport présentée à l'Institut National des Appellations d'Origine - I.N.A.O.) (7 tableaux, 26 figures).
- TONIETTO, J.; FALCADE, I.; MANDELLI, F.; FRÁGUAS, J.C.; MELLO, L.M.R. de; MIELE, A.; ZANUZ, M.C.; BATISTELA, M. As regiões vitivinícolas brasileiras. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2., 22 a 25 abr. 1997, Caxias do Sul. **Resumos dos Trabalhos...** Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 1997. p.48. Resumo.
- ZANUZ, M.C. Descoberta a origem do Cabernet Sauvignon. **Revista do Vinho**, Caxias do Sul, v.10, n.57, p.16, 1997.

- AMARAL, A.L. do; OLIVEIRA, P.R.D. de; CAMARGO, U.A. Uvas de mesa apirênicas de resgate de embriões in vitro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.727. Resumo.
- BARBOSA, C.J.; SANTOS FILHO, H.P.; VALVERDE, P.R.H.; SANCHES, N.F.; NICKEL, O. Evaluation of natural transmission and spatial distribution of tBA citrus psorosis in grapefruit exposed to natural fiel infection. In: CONFERENCE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF CITRUS VIROLOGISTS, 14., 13 a 18 set. 1998. Campinas. **Resumos...** Campinas: IAC, 1998. P.143.
- BARBOSA, C.J.; VALVERDE, P.R.H.; SANTOS FILHO, H.P.; ALMEIDA, R.S.; NICKEL, O. Incidence and severity of tBA citrus psorosis in a commercial orchard of sweet orange. In: CONFERENCE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF CITRUS VIROLOGISTS, 14., 13 a 18 set. 1998. Campinas. **Resumos...** Campinas: IAC, 1998. p.145.
- BARBOSA, C.J.; VALVERDE, P.R.H.; SANTOS FILHO, H.P.; VILARINHOS, A.D.; NICKEL, O. Reaction of soybean cultivars to inoculation with tBA citrus psorosis. In: CONFERENCE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF CITRUS VIROLOGISTS, 14., 1998. Campinas. **Resumos...** Campinas: IAC, 1998. P.144.
- BERNARDI, J. Avaliação de suscetibilidade de cultivares de ameixeira a *Xanthomonas sp.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.75. Resumo.
- BERNARDI, J. Situação e perspectivas do cultivo da pêra e da maçã no RS. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 5., 05 e 06 maio 1998, Veranópolis. **Anais...** Porto Alegre: FEPAGRO, 1998. p.19-20. Painel.
- BOTTON, M.; CARBONARI, J.J.; GARCIA, M.S.; MARTINS, J.F.S. Preferência alimentar de *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) em arroz e capim-arroz. **Anais da Sociedade Entomológica Brasileira**, Jaboticabal, v.27, n.2, p.207-212, 1998.
- BOTTON, M.; KOVALESKI, A.; BRAGHINI, L.C.; BANDIERA, V. Avaliação de inseticidas visando ao controle da filoxera da videira *Viteus vitifoliae* (Hemiptera: Phylloxeridae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., 9 a 14 agosto de 1998, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: Sociedade Entomológica do Brasil, 1998. p.379. Resumo.
- CAMARGO, U.A. Cultivares para a viticultura tropical no Brasil. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.19, n.194, p.15-19, 1998.
- CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, A.B.C.; MANDELLI, F. Produção e qualidade de dez cultivares tintas de *Vitis vinifera* sobre quatro porta-enxertos. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 5., 05 e 06 maio 1998, Veranópolis. **Anais...** Porto Alegre: FEPAGRO, 1998. p.90. Resumo.
- CAMARGO, U.A.; MANDELLI, F.; CZERMAINSKI, A.B.C. Influência do porta-enxerto na fenologia de dez cultivares de viníferas tintas. In:

- REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 5., 05 e 06 maio 1998, Veranópolis. **Anais...** Porto Alegre: FEPAGRO, 1998. p.84. Resumo.
- CARBONNEAU, A.; TONIETTO, J. La géoviticulture: de la géographie viticole aux évolutions climatiques et technologiques à l'échelle mondiale. **Revue des Oenologues et des Techniques Vitivinicoles et Oenologiques**, Chaintre - France, n.87, p.16-18, 1998.
- COELHO, E.F.; CONCEIÇÃO, M.A.F.; SOUZA, V.A.B. Estimativa dos limites de disponibilidade de água em função da densidade global e da textura do solo. **Revista Ceres**, Viçosa, v.45, n.238, p.183-192, 1998.
- CONCEIÇÃO, M.A.F.; MAIA, J.D.G.; CAMARGO, U.A. Estimativa da demanda hídrica da videira durante o primeiro ciclo produtivo em Jales, SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.20, n.1, p.39-44, 1998.
- CONCEIÇÃO, M.A.F.; MAIA, J.D.G.; MANDARINI NETO, J. **Informações para a irrigação da videira na região de Jales, SP.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 30).
- CONCEIÇÃO, M.A.F.; MANDARINI NETO, J.; MAIA, J.D.G. Manejo da irrigação da videira utilizando-se tensiômetros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.749. Resumo.
- CZERMAINSKI, A.B.C.; CAMARGO, U.A. Influência do ácido giberélico e do thidiazuron sobre a qualidade da uva 'Vênus'. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.747. Resumo.
- CZERMAINSKI, A.B.C.; CAMARGO, U.A.; IUCHI, T. Resposta da uva 'Vênus' ao ácido giberélico e ao thidiazuron. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 5., 05 e 06 maio 1998, Veranópolis. **Anais...** Porto Alegre: FEPAGRO, 1998. p.92. Resumo.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Dados meteorológicos - 1997-Bento Gonçalves, RS.** Editores Francisco Mandelli, Ana Beatriz Costa Czermainski e Dalton Antonio Zatt. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1998. 24p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 22).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Dados meteorológicos - 1997 - Jales, SP.** Editores Marco Antônio Fonseca Conceição e João Mandarini Neto. Jales: EMBRAPA-CNPUV, 1998. 18p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 23).
- FAJARDO, T.V.M. **Estudo da degenerescência por viroses e caracterização molecular do complexo viral da cultura do alho (*Allium sativum* L.).** Brasília: Universidade de Brasília, 1998. 121p. Tese Doutorado.
- FAJARDO, T.V.M.; ÁVILA, A.C. de; BUSO, J.A.; RESENDE, R. de O. Complete coat protein nucleotide sequence of garlic common latent virus. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, Suplemento, p.316, 1998. Resumo 592.
- FONSECA, F.L.; SUGAYAMA, R.L.; KOVALESKI, A. Influência da dieta na sobrevivência e fecundidade de adultos de *Bonagota cranaodes*

- (Meyrick) (Lepidoptera, Tortricidae) em condições de laboratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., 9 a 14 ago. 1998, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: Sociedade Entomológica do Brasil, 1998. p.942. Resumo.
- FRÁGUAS, J.C. Diagnose nutricional da videira, através de balanços percentuais para N, P, K, Ca e Mg. **Ciência e Agrotécnica**, Lavras, v.22, n.1, p.42-46, 1998.
- FRÁGUAS, J.C.; CZERMAINSKI, A.B.C. Avaliação de produtos para nutrição da videira via foliar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.751. Resumo.
- FRÁGUAS, J.C.; SILVA, D.J. Nutrição e adubação da videira em regiões tropicais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.19, n.194, p.70-75, 1998.
- GIOVANNINI, E.; MIELE, A.; FRÁGUAS, J.C.; BARRADAS, C.I.N. Nutritional status of Cabernet Sauvignon vineyards in Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brazil. **American Journal of Enology and Viticulture**, Lockeford, v.49, n.4, 1998. Abstracts and Reviews.
- GUERRA, C.C.; PIANET-DE-BOISSEL, I.; GLORIES, Y. Determinação da estrutura química de pigmentos responsáveis pela longevidade do vinho tinto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR, 6., 13 e 14 de agosto de 1998, Campinas. **Resumos...** Campinas: AUREMN, 1998, p.24. Resumo.
- KOVALESKI, A.; BOTTON, M.; DIAS, J.; SUGAYAMA, R.L. Manejo da lagarta enroladeira *Bonagota cranaodes* e da mosca-das-frutas *Anastrepha fraterculus* em pomares comerciais de macieira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., 9 a 14 ago. 1998, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: Sociedade Entomológica do Brasil, 1998. p.380. Resumo.
- KOVALESKI, A.; BOTTON, M.; EIRAS, A.E.; VILELA, E. Lagarta-enroladeira da macieira *Bonagota cranaodes* (Meyrick, 1937) (Lepidoptera: Tortricidae): bioecologia, monitoramento e controle. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. 16p. (Embrapa Uva e Vinho: Circular Técnica, 24).
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R.L.; MALAVASI, A. The colder, the better: overwintering in the South American fruit fly in the apple growing area in Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FRUIT FLIES OF ECONOMIC IMPORTANCE, 5., Penang, Malaysia. **Annal...** Penang: University Sains Malaysia; International Fruit Fly Steering Committee, Working Group on Malaysian Fruit Flies, 1998. p.42. Resumo.
- KUHN, G.B.; NICKEL, O. Obtenção, manutenção e multiplicação de material propagativo de videira (*Vitis* spp.) livre de vírus. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, Suplemento, p.318, 1998. Resumo 603.
- KUHN, G.B.; NICKEL, O. Viroses e sua importância na viticultura brasileira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.19, n.194, p.85-91, 1998.
- LEÃO, P.C. de S.; MAIA, J.D.G. Aspectos culturais em viticultura tropical - uvas de mesa. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.19, n.194, p.34-39, 1998.
- MAIA, J.D.G.; CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, A.B.C.; RIBEIRO, V.G.; CONCEIÇÃO, M.A.F. Avaliação

- de cultivares de uvas americanas em Jales - Noroeste Paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.750. Resumo
- MANDELLI, F. **Comportamento do clima da Serra Gaúcha e sua influência na vindima de 1998.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 31).
- MANDELLI, F.; CZERMAINSKI, A.B.C. Influência da poda verde na qualidade do mosto da cv. Merlot. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.746. Resumo.
- MANFROI, L.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; BARRADAS, C.I.N.; SOUZA, P.V.D. de. Características biológicas da videira Cabernet Franc conduzida em lira aberta. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.737. Resumo.
- MANFROI, V.; REINKE, R.; BOSCATO, R.; RIZZON, L.A.; MENEGUZZO, J. L'emploi de l'anhydride sulfureux en différentes étapes du processus de vinification. In: CONGRÈS MONDIAL DE LA VIGNE ET DU VIN, 23., 21 a 28 jun. 1998, Lisboa, Portugal. **Anais...** Lisboa: Office International de la Vigne et du Vin, 1998. Tomo 2 - Oenologie, p.447-452.
- MEISSNER FILHO, P.E.; SOARES FILHO, W. dos S.; VELAME, K.V.C.; DIAMANTINO, E.P.; NICKEL, O. Reação de híbridos de citros ao vírus da tristeza-I. **Fitopatologia Brasileira,** Brasília, v.23, Suplemento, p.310, 1998. Resumo 560.
- MELO, G.W.B. de. **Mineralogia, cinética e disponibilidade de potássio em solos intemperizados do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: UFRGS, 1998. 138p. Tese de Doutorado.
- MELO, G.W.B. de; MEURER, E.J.; KAMPF, N. Formas de potássio e mineralogia de dois solos após cultivos intensivos. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO, 2., 4 a 6 nov. 1998, Santa Maria. **Resumos Expandidos...** Santa Maria: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo-Núcleo Regional Sul, 1998. p.79-82.
- MIELE, A.; DALL'AGNOL, I.; BIANCHI, A. Efeito do CPPU no tamanho da baga e na composição da uva Itália. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.742. Resumo.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; DALL'AGNOL, I. Efeito da época e do número de aplicações de cianamida hidrogenada na quebra de dormência da videira. **Revista Brasileira de Fruticultura,** Cruz das Almas, v.20, n.2, p.183-187, 1998.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; TONIETTO, J.; PENZ, Jr., A.M. Teores de arginina e de nitrogênio amínico nas uvas Isabel e Concord. **Revista Brasileira de Fruticultura,** Cruz das Almas, v.20, n.3, p.403-406, 1998.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; ROSIER, J.P.; SCHLICH, P. Caractérisation de vins de Cabernet Franc provenant de différentes

- régions viticoles du Brésil. In: CONGRÈS MONDIAL DE LA VIGNE ET DU VIN, 23., 21 a 28 jun. 1998, Lisboa, Portugal. **Anais...** Lisboa: Office International de la Vigne et du Vin, 1998. Tomo 2 - Oenologie, p.89-92.
- MOREIRA, L.M.; MIO, L.L.M de; LIMA, M.L.R.Z.C.; SANHUEZA, R.M.V; POSSAMAI, J.C. Eficiência de fungicidas e fosfitos de CaB e K no controle da podridão parda (*Monilinia fructicola*) no pessegueiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, Suplemento, p.261, 1998. Resumo 291.
- NACHTIGALL, G.R. Quebra de dormência em macieira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.470. Resumo.
- NACHTIGALL, G.R.; FREIRE, C.J. da S. Efeito da aplicação foliar de boro na qualidade da maçã. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO, 2., 4 a 6 nov. 1998, Santa Maria. **Resumos Expandidos...** Santa Maria: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo-Núcleo Regional Sul, 1998. p.75-78.
- NACHTIGALL, G.R.; FREIRE, C.J. da S. Previsão da incidência de "bitter pit" em maçãs através dos teores de cálcio em folhas e frutos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.20, n.2, p.158-166, 1998.
- NACHTIGALL, G.R.; SANHUEZA, R.M.V.; KOVALESKI, A.; PROTAS, J.F. da S. eds. **Anais da I Reunião Sobre o Sistema de Produção Integrada de Macieira no Brasil**. Bento Gonçalves. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998, 48p.
- NICKEL, O. A situação atual da sorose dos citros no mundo. Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1998. 35p. (EMBRAPA-CNPMPF. Documentos, 72).
- NICKEL, O.; JELKMANN, W.; KUHN, G.B. Occurrence of apples stem grooving virus in Sta. Catarina, Brazil, detected by reverse transcription-polymerase chain reaction. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, Suplemento, p.321, 1998. Resumo 617.
- NICKEL, O.; MULLER, G.W.; CHAGAS, C.M. Evidence that *Aeglopsis chevalieri* is not infected by the citrus tristeza virus through grafting. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, n.1, p.68-70, 1998.
- OLIVEIRA, P.R.D. de; MELLO, L.M.R. de. Situação e perspectivas do cultivo da uva no Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 5., 05 e 06 maio 1998, Veranópolis. **Anais...** Porto Alegre: FEPAGRO, 1998. p.23-24. Painel.
- PROTAS, J.F. da S. Geração x adoção de tecnologia no contexto do programa de produção integrada de maçãs no Brasil. In: REUNIÃO SOBRE O SISTEMA DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE MACIEIRA NO BRASIL, 1., 6 de março de 1998. Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. p.26-27.
- PROTAS, J.F. da S.; PINHEIRO, A.C.A.; ANDRADE, I.R. de. O processo de adoção de tecnologia: o caso dos viticultores de Reguengos de Monsaraz. In: SIMPÓSIO DE VITIVINICULTURA DO ALENTEJO, 4., 21 a 22 de maio de 1998. Évora, Portugal. **Anais...** Évora: Universidade de Évora, 1998. p.309-319.
- REGINA, M. de A.; SILVA, T. das G.; ROSIER, J.P.; RIZZON, L.A.; CHALFUN, N.N.J. Diagnóstico

- vinícola do Sul de Minas Gerais. II - Teores de minerais dos vinhos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.756. Resumo.
- RIZZON, L.A.; MANFROI, V.; MENEGUZZO, J. **Elaboração de suco de uva na propriedade vitícola.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. 24p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 21).
- RIZZON, L.A.; MIELE, A. Características analíticas de vinagres comerciais de vinhos brasileiros. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v.1, n.1/2, p.25-31, 1998.
- RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; MIELE, A. Evolução da acidez durante a vinificação de uvas tintas de três regiões vitícolas do Rio Grande do Sul. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.18, n.2, p.179-183, 1998.
- ROSIER, J.P.; RIZZON, L.A.; MIELE, A. Rapport entre certaines substances volatiles et la dégustation de vins blancs brésiliens, peu aromatiques - Milésime 1996. In: CONGRÈS MONDIAL DE LA VIGNE ET DU VIN, 23., 21 a 28 jun. 1998, Lisboa, Portugal. **Anais...** Lisboa: Office International de la Vigne et du Vin, 1998. Tome 2 - Oenologie, p.243-246.
- ROSIER, J.P.; SILVA, T. das G.; REGINA, M. de A.; RIZZON, L.A.; CHALFUN, N.N.J. Diagnóstico vinícola do Sul de Minas Gerais. III - Teores de aldeído acético, cloretos, nitrogênio total e metanol dos vinhos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.757. Resumo
- SANHUEZA, R.M.V. **Cancro europeu das pomáceas (*Nectria galligena*).** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. 16p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 23).
- SANHUEZA, R.M.V. Controle biológico de doenças de frutos em pós-colheita. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, Suplemento, p.201-202, 1998. Painel.
- SANHUEZA, R.M.V. Leveduras para o biocontrole de fitopatógenos. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 6., 24 a 28 maio 1998, Rio de Janeiro. **Anais: Conferências e Mesas-Redondas...** Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998. p.340-344.
- SANHUEZA, R.M.V.; CATTANIO, M.; HENRIQUES, J.P. Controle biológico de *Penicillium expansum* em maçãs Fuji. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, Suplemento, p.289, 1998. Resumo 445.
- SANHUEZA, R.M.V.; KOVALESKI, A.; PROTAS, J.F. da S. Produção integrada das maçãs no Brasil: Projeto de pesquisa. In: REUNIÃO SOBRE O SISTEMA DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE MACIEIRA NO BRASIL, 1., 6 de março de 1998. Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. p.28-29.
- SANHUEZA, R.M.V.; PROTAS, J.F. da S.; KOVALESKI, A. Development of a program of integrated production of apples in Brazil. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTEGRATED FRUIT PRODUCTION, 27 July a 1 Aug. 1998, Ku- Leuven, Belgium. **Abstracts...** Sint-Truiden: Royal Research Station of Gorseme; Faculty of Agricultural and Applied Biological Sciences, 1998. n.p. Resumo.

- SANTOS FILHO, H.P.; NICKEL, O.; BARBOSA, C. de J.; NASCIMENTO, L.M. Caracterização biológica, determinação de prevalência e exclusão de estirpes do vírus da tristeza dos citros. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, Suplemento, p.324, 1998. Resumo 635.
- SCHUCK, E.; ROSIER, J.P.; MIELE, A. Grapevine rootstocks influence on yield and fruit composition of Cabernet Sauvignon vines in Brazil. In: CONGRÈS MONDIAL DE LA VIGNE ET DU VIN, 23., 21 a 28 jun. 1998, Lisboa, Portugal. **Anais...** Lisboa: Office International de la Vigne et du Vin, 1998. Tome I - Viticulture, p.272-276.
- SILVA, T. das G.; REGINA, M. de A.; ROSIER, J.P.; RIZZON, L.A.; CHALFUN, N.N.J. Diagnóstico vinícola do Sul de Minas Gerais. I – Caracterização analítica e fatores tecnológicos dos vinhos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15., 18 a 23 outubro 1998, Poços de Caldas. **Resumos...** Poços de Caldas: Universidade Federal de Lavras; Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1998. p.755. Resumo.
- SÔNEGO, O.R. Associação do tratamento de inverno com pulverizações, durante a brotação, para o controle da antracnose da videira. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 29).
- SÔNEGO, O.R. Avaliação de porta-enxertos de videira frente à fusariose, em condições de campo. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 28).
- SÔNEGO, O.R. Considerações sobre o controle do míldio da videira. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 27).
- SÔNEGO, O.R.; CZERMAINSKI, A.B.C. Avaliação de fosfitos no controle do míldio da videira. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, Suplemento, p.284, 1998. Resumo 418.
- SUGAYAMA, R.L.; DIAS, J.; BOTTON, M.; KOVALESKI, A. Distribuição espacial de *Anastrepha fraterculus* e *Bonagota cranaodes* em pomar comercial: áreas críticas e implicações para o manejo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., 9 a 14 ago.1998, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: Sociedade Entomológica do Brasil, 1998. p.640. Resumo.
- SUGAYAMA, R.L.; KOVALESKI, A.; FRANCESCATO, C. Would diachasmimorpha longicaudata be able to parasitize *Anastrepha fraterculus* larvae inside its host fruits in southern Brazil? In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FRUIT FLIES OF ECONOMIC IMPORTANCE, 5., Penang, Malaysia. **Annal...** Penang: University Sains Malaysia; International Fruit Fly Steering Committee, Working Group on Malaysian Fruit Flies, 1998. p.43. Resumo.
- SUGAYAMA, R.L.; KOVALESKI, A.; LIEDO, P.; MALAVASI, A. Colonization of a new fruit crop by *Anastrepha fraterculus* (Diptera:Tephritidae) in Brazil: a demographic analysis. **Entomological Society of America**, Baltimore, v.27, n.3, p.642-648, 1998.
- SUGAYAMA, R.L.; KOVALESKI, A.; SIVINSKI, J. Predation of larvae and pupae of *Anastrepha fraterculus* (Wied.) under natural conditions in southern Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FRUIT FLIES OF ECONOMIC IMPORTANCE, 5., Penang, Malaysia. **Annal...** Penang:

University Sains Malaysia;
International Fruit Fly Steering
Committee, Working Group on
Malaysian Fruit Flies, 1998. p.44.
Resumo.

TANABE, C.M.N.; FAJARDO, T.V.M.;
EIRAS, M.; MENEZES SOBRINHO,
J.A.; TORRES, A.C.; BUSO, A.;
RESENDE, R.O. Comportamento em
condições de campo de clones de
alho (*Allium sativum*) livres e
infectados por vírus. **Fitopatologia
Brasileira**, Brasília, v.23,
Suplemento, p.326, 1998. Resumo
643.

TONIETTO, J.; CARBONNEAU, A.
Macroclimat viticole et groupes
climatiques de la vitiviniculture
mondiale. In: SIMPOSIO
INTERNAZIONALE TERRITORIO E
VINO, 2., 19 – 24 maggio 1998, Siena.
Abstract degli interventi ... Siena:
Cittá del Vino/O.I.V., 1998. p.71.

TONIETTO, J.; CARBONNEAU, A.
Facteurs mésoclimatiques de la
typicité du raisin de table de l'A.O.C.
Muscat du Ventoux dans le
département de Vaucluse, France. **Le
Progrès Agricole et Viticole**,
Montpellier, v.115, n.12, 271-279,
1998.

1999

ABRAHÃO, E.; ALVARENGA, A.A.;
REGINA, M. de A.; FRÁGUAS, J.C.;
CHALFUN, N.N.J. Exportação de
matéria seca e nutrientes por porta-
enxertos de videira: micronutrientes.
In: CONGRESSO BRASILEIRO DE
VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a
10 de dezembro de 1999, Bento
Gonçalves. **Anais...** Bento
Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho,
1999. p.146. Resumo.

AGOSTINETTO, D.; PUCHALSKI, L.E.A.;
BEZERRA, A.J.A.; BOTTON, M.
Avaliação dos métodos de aplicação
de agrotóxicos e equipamentos de
proteção individual utilizados no
município de Pelotas. **Revista
Brasileira de Saúde Ocupacional**,
São Paulo, v.24, n.91/92, p.67-74,
1999.

AGOSTINI, S.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.
Avaliação de quatro métodos
analíticos de determinação de
açúcares redutores. In:
CONGRESSO BRASILEIRO DE
VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a
10 de dezembro de 1999, Bento
Gonçalves. **Anais...** Bento
Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho,
1999. p.164. Resumo.

ALVARENGA, A.A.; REGINA, M. de A.;
ABRAHÃO, E.; FRÁGUAS, J.C.;
CHALFUN, N.N.J. Exportação de
matéria seca e nutrientes por porta-
enxertos de videira: macronutrientes.
In: CONGRESSO BRASILEIRO DE
VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a
10 de dezembro de 1999, Bento
Gonçalves. **Anais...** Bento
Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho,
1999. p.145. Resumo.

BOTTON, M. **Bioecologia e controle de
Bonagota cranaodes (Meyrick,
1937) (Lepidoptera: Tortricidae) na
cultura da macieira.** Piracicaba:
ESALQ-USP, 1999, 73p. Tese de
Doutorado.

BOTTON, M.; KOVALESKI, A.;
BRAGHINI, L.; KULCHESKI, F.
Avaliação de inseticidas visando ao
controle da pérola-da-terra
Eurhizococcus brasiliensis Hempel
(Hemiptera: Margarodidae) na cultura
da videira. In: REUNIÃO SUL
BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE
SOLOS, 7., 19 e 20 de outubro de
1999, Piracicaba. **Anais e Ata...**
Piracicaba: ESALQ/USP, 1999.
p.102-104.

BOTTON, M.; TEIXEIRA, I.; BRAGHINI,
L.C. Avaliação de inseticidas

- neonicotinóides visando ao controle da pérola-da-terra (*Eurhizococcus brasiliensis*) (Hemiptera: Margarodidae) em plantas novas de videira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.151. Resumo.
- CAMARGO, U.A. Banco ativo de germoplasma de uva. In: WORKSHOP PARA CURADORES DE BANCOS DE GERMOPLASMA DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS, 1., 27 a 31 out. 1997, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999. p.184-187.
- CAMARGO, U.A.; AMARAL, A.L. do; OLIVEIRA, P.R.D. de. Uvas sem sementes: uso da biotecnologia na busca de novas cultivares apirênicas. **Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento**, Brasília, n.10, p.108-112, 1999.
- CAMARGO, U.A.; DIAS, M.F. "BRS - Rúbea". Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 33).
- CAMARGO, U.A.; MARCON, J.P.; PROTAS, J.F. da S.; SCHMITZ, A.; CZERMAINSKI, A.B.C. Repoda: uma técnica para a colheita tardia de uva Isabel. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.144. Resumo.
- CAMARGO, U.A.; RIBEIRO, V.G.; MAIA, J.D.G.; CZERMAINSKI, A.B.C. Efeito do cycocel e da despona dos ramos sobre a fertilidade das gemas da cv. Thompson Seedless. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.141. Resumo.
- CONCEIÇÃO, M.A.F. Balanço hídrico climatológico para a videira na região noroeste de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.149. Resumo.
- CONCEIÇÃO, M.A.F.; MANDARINI NETO, J.; MAIA, J.D.G. Evapotranspiração da videira Niágara Rosada em Jales, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.157. Resumo.
- CZERMAINSKI, A.B.C. Generalização de um índice de intensidade de infecção em experimentos de avaliação de doenças em plantas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.9, p.1545-1555, 1999.
- DALLA COLLETA, V.; BOTTON, M.; KULCHESKI, F.; BRAGHINI, L.C. Avaliação de germoplasma de videira visando resistência à pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* (Hemiptera: Margarodidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.152. Resumo.
- DALLA VALLE, D.; RIZZON, L.A.; MIELE, A.; ROSIER, J.P. Características analíticas do vinho Gamay da Serra Gaúcha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.161. Resumo.

- EIRAS, A.E.; KOVALESKI, A.; VILELA, E.F.; CHAMBON, J.P.; UNELIUS, C.R.; BORG-KARLSON, A.; LIBLIKAS, I.; MOZURAITIS, R.; BENGTSSON, M.; WITZGALL, P. Sex pheromone of the brazilian apple leaf roller, *Bonagota cranaodes* Meyrick (Lepidoptera, Tortricidae). *Z. Naturforsch*, Tübingen, v.54c, p.595-601, 1999.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Dados meteorológicos - 1998 - Bento Gonçalves, RS.** Editores Francisco Mandelli, Ana Beatriz Costa Czermainski e Dalton Antonio Zatt. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 24p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 25).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Anais do IX CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA.** Jorge Tonietto e Celito C. Guerra (ed.). Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 176p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Anais do VII CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA.** Alberto Miele; Jorge Tonietto; Luiz A Rizzon; Sadi Manfredini (ed). Bento Gonçalves e Garibaldi: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 101p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. **Anais do SEMINÁRIO FRANCO-BRASILEIRO DE VITICULTURA, ENOLOGIA E GASTRONOMIA.** Celito C. Guerra (ed). Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 140p.
- FADINI, M.; REGINA, M. de A.; FRÁGUAS, J.C.; ANTUNES, L.E.C.; DUARTE FILHO, J.; CANÇADO, G.M.A. Efeito da cobertura vegetal do solo sobre a abundância e diversidade de inimigos naturais de pragas em vinhedos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.153. Resumo.
- FAJARDO, T.V.M.; KUHN, G.B.; EIRAS, M.; NICKEL, O. Caracterização molecular de um isolado do vírus dos entrenós curtos da videira (GFLV). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.156. Resumo.
- FAJARDO, T.V.M.; KUHN, G.B.; NICKEL, O. Caracterização parcial do vírus dos entre-nós curtos da videira (GFLV). **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.24, Suplemento, p.353, 1999. Resumo 640.
- FAJARDO, T.V.M.; NISHIJIMA, M.; BUSO, J.A.; AVILA, A.C.; RESENDE, R.O. Identification of leek yellow stripe virus and onion yellow dwarf virus in garlic based on coat protein gene. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.24, Suplemento, p.353, 1999. Resumo 641.
- FALCADE, I.; MANDELLI, F. Topoclima. In: FALCADE, I; MANDELLI, F. org. **Vale dos vinhedos - Caracterização geográfica da região.** Caxias do Sul: EDUCS, 1999, p.77-85.
- FALCADE, I.; TONIETTO, J. Caracterização geográfica das regiões de vitivinicultura no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 7., 14 a 16 de julho de 1993, Bento Gonçalves e Garibaldi. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.45-55.
- FALCADE, I; MANDELLI, F. (org). **Vale dos vinhedos - Caracterização**

- geográfica da região.** Caxias do Sul: EDUCS, 1999, 144p.
- FRÁGUAS, J.C. Tolerância de porta-enxertos de videira ao alumínio do solo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.7, p.1193-1200, 1999.
- FRÁGUAS, J.C.; MIELE, A.; SILVA, E.B. Ajustes de padrões (faixas) de nutrientes para a diagnose nutricional da videira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.146. Resumo.
- GARRIDO, L. da R.; SÔNEGO, O.R. **Chave para identificação de agentes causadores de declínio da videira.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 20p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 26).
- GARRIDO, L. da R.; SÔNEGO, O.R. Isolados de fungos presentes em videiras na região da Serra Gaúcha, com problemas de escurecimento da casca. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.155. Resumo.
- GIRARDI, C.L.; SILVA, G.A. da; ZILIO, R.A. Comportamento da cultivar de uva Dona Zilá no armazenamento refrigerado utilizando diferentes filmes de polietileno e SO₂. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.147. Resumo.
- GIROTTI, S.; RIZZON, L.A.; ARRUDA, J.J.P. de. Sorbato de potássio nos vinhos suaves da Serra Gaúcha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.165. Resumo.
- GUERRA, C.C. Evolução polifenólica: longevidade e qualidade dos vinhos tintos finos. In: SEMINÁRIO FRANCO - BRASILEIRO DE VITICULTURA, ENOLOGIA E GASTRONOMIA, 1., 16 a 18 de setembro de 1998, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.55-65.
- GUERRA, C.C.; FREITAS, V.A.P. de. Perfil polifenólico do vinho de 'Cabernet Sauvignon' e 'Merlot' da Serra Gaúcha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.159. Resumo.
- GUERRA, C.C.; GALLOIS, E. Incremento da cor de uvas tintas *Vitis vinifera* através da aplicação de etileno. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.158. Resumo.
- GUERRA, C.C.; ROSIER, J.P. Potencial antociânico da uva de quatro cultivares *Vitis vinifera* tintas da região da fronteira do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.158. Resumo.
- HOFFMANN, A. **Enraizamento e aclimatização de mudas micropropagadas dos porta-enxertos de macieira 'Marubakaido' e 'M-26'.** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1999. 240p. Tese de Doutorado.

- KOVALESKI, A. *Cydia pomonella*: Erradicar agora ou controlar depois?. **Cultivar**, Pelotas, n.07, p.19-21, 1999.
- KOVALESKI, A.; BOTTON, M. Manejo de lagartas na cultura da macieira. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 2., 27 a 29 de julho de 1999, Fraiburgo. **Anais...** Fraiburgo: EPAGRI, 1999. p.144-149.
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R.L. Phenological variation in infestation of apples by *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) and implications for its management in southern Brasil. In: MEETING OF THE WORKING GROUP ON FRUIT FLIES OF THE WESTERN HEMISPHERE, 3., 4 - 9 Jul 1999, Guatemala. **Abstrats...** Guatemala: United States Department of Agriculture; FAO; Moscamed; IAEA; MAGA, 1999. p.22. Resumo.
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R.L.; MALAVASI, A. Movement of *Anastrepha fraterculus* from native breeding sites into apple orchards in Southern Brazil. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, Dordrecht, v.91, p.457-463, 1999.
- KUHN, G.B. Intumescimento dos ramos da videira - doença causada por vírus. **Fé e Trabalho**, Veranópolis, n.42, p.17-20, 1999.
- KUHN, G.B. **Vírus do intumescimento dos ramos associado à morte de plantas de cultivares *Vitis vinifera***. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 32).
- KUHN, G.B.; FAJARDO, T.V.M.; NICKEL, O. Detecção sorológica do vírus do enrolamento da folha da videira (GLRaV) 1 e 3. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.24, Suplemento, p.355, 1999. Resumo 651.
- KUHN, G.B.; FAJARDO, T.V.M.; NICKEL, O. Programa de indexagem e produção de material vegetativo de videira livre de vírus conduzido pela Embrapa Uva e Vinho. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.157. Resumo.
- KULCHESKI, F.; COLLETTA, V.D.; BOTTON, M.; KOVALESKI, A. Avaliação do sistema "atrai e mata" visando ao controle de *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae) na cultura do pessegueiro. In: CONGRESSO ABERTO AOS ESTUDANTES DE BIOLOGIA, 4., 11 a 15 de outubro de 1999, Campinas. **Livro de Programas e Resumos...** Campinas: UNICAMP, 1999. p.131. Resumo.
- LEÃO, P.C. de S.; NACHTIGAL, J.C.; PEREIRA, F.M.; KOBAYASHI, V.Y. Comportamento fenológico e produtivo das variedades de uva Ribol e Superior Seedless na região de Jaboticabal, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.144. Resumo.
- MAIA, J.D.G.; CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, A.B.C.; RIBEIRO, V.G. Avaliação de cultivares de uvas americanas em Jales - noroeste paulista - período 1996/97/98. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.132. Resumo.
- MANDELLI, F. **Comportamento meteorológico e sua influência na vindima de 1999 na Serra Gaúcha**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e

- Vinho, 1999. 4p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 34).
- MANDELLI, F.; CARMONA, L.; FONTANA, D.C. Ocorrência de deficiência e excesso hídrico na região vitivinícola da Serra Gaúcha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.150. Resumo.
- MANFROI, L.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; BARRADAS, C.I.N.; SOUZA, P.V.D. de. Composição química do mosto durante a evolução da maturação da cv. Cabernet Franc conduzida no sistema lira aberta. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.161. Resumo.
- MANFROI, V.; MIELE, A.; RIZZON, L.A.; BARRADAS, C.I.N. Efeito de épocas de desfolha e de colheita sobre a composição da uva Cabernet Sauvignon. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 7., 14 a 16 de julho de 1993, Bento Gonçalves e Garibaldi. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.57-63.
- MELLO, L.M.R. de. Cadastro vitícola do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.170. Resumo.
- MELLO, L.M.R. de; MATTUELA, J.L. Abordagem prospectiva da cadeia produtiva da uva e do vinho do Rio Grande do Sul. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, a.7, n.2, p.7-13, 1999.
- MELLO, L.M.R. de; MATTUELA, J.L. Análise da viabilidade econômica de uma nova cultivar de uva no contexto da pequena propriedade familiar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 1 a 5 de agosto de 1999, Foz do Iguaçu. **Artigos e Resumos...** Brasília: SOBER, 1999. CD-ROM. 10p.
- MELLO, L.M.R. de; MATTUELA, J.L. Análise da viabilidade econômica de uma nova cultivar de uva no contexto da pequena propriedade familiar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 1 a 5 de agosto de 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Brasília: SOBER, 1999. p.252. Resumos.
- MELO, G.W. de; MEURER, E.J.; DICK, D.P. Solos com diferentes graus de intemperização apresentam o mesmo modelo de dessorção de potássio? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., 11 a 16 de julho de 1999, Brasília. **Resumos...** Brasília: SBCS, 1999. CD-ROM. Seção Resumos. 1p.
- MELO, G.W.B. de. Relação entre morte de plantas de videira (Niágara Rosada) e a fertilidade do solo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.156. Resumo.
- MENEGUZZO, J.; RIZZON, L.A.; MIELE, A.; AYUB, M.A.Z. Efeito da podridão do cacho na composição do mosto de *Vitis vinifera* cv. Gewurstraminer. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.24, n.1, p.45-48, 1999.
- MEURER, E.J.; MELO, G.W. de. Grau de intemperização do solo e a liberação de potássio de três solos do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., 11 a 16 de julho de 1999, Brasília. **Resumos...** Brasília: SBCS, 1999. CD-ROM. Seção Resumos. 1p.

- MIELE, A. Efeito do *terroir* na composição da uva e do vinho Cabernet Franc da Serra Gaúcha. In: SEMINÁRIO FRANCO-BRASILEIRO DE VITICULTURA, ENOLOGIA E GASTRONOMIA, 1., 16 a 18 de setembro de 1998, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.27-30.
- MIELE, A. Free amino acids from different parts of Cabernet Sauvignon grapevines. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, Jaboticabal, v.11, Suplemento, p.47-48, 1999. Resumo.
- MIELE, A.; MIELE, M. Presente e futuro da vitivinicultura do Brasil. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA, 7., 28 de novembro a 3 de dezembro de 1999, Mendoza, Argentina. **Anais...** Mendoza: INTA, 1999, p.273-281.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; ROSIER, J.P.; SCHLICH, P. Análise sensorial do vinho Cabernet Franc proveniente de diferentes regiões vitícolas da Serra Gaúcha, Brasil. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA, 7., 28 de novembro a 3 de dezembro de 1999, Mendoza, Argentina. **Anais...** Mendoza: INTA, 1999, p.99-101.
- MOREIRA, L.M.; LIMA, M.L.R.Z.C.; DE MIO, L.L.M.; SANHUEZA, R.M.V.; POSSAMAI, J.C. Controle químico e biológico de *Monilinia fructicola* em frutos de pêssigo em pós-colheita. **Summa Phytopathologica**, Piracicaba, v.25, n.1, p.30, 1999. Resumo.
- NACHTIGAL, J.C. Obtenção de porta-enxertos 'Okinawa' e de mudas de pessegueiro (*Prunis persica* (L.) Batsch) utilizando métodos de propagação vegetativa. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 1999. 158p. Tese de Doutorado.
- NACHTIGAL, J.C.; PEREIRA, F.M.; DALL'ORTO, F.A.C.; OJIMA, M.; MARTINS, F.P. Propagação vegetativa do *umezeiro* (*Prunus mume*) por meio de estacas herbáceas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.21, n.2, p.226-228, 1999.
- NACHTIGALL, G.R. Adubação potássica via solo em macieira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., 11 a 16 de julho de 1999, Brasília. **Resumos...** Brasília: SBCS, 1999. CD-ROM. Seção Resumos. 1p.
- NICKEL, O.; JELKMANN, W.; KUHN, G.B. Occurrence of apple stem grooving capillovirus in Santa Catarina, Brazil, detected by RT-PCR. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.24, n.3, p.444-446, 1999.
- OLIVEIRA, P.R.D. de; AMARAL, A.L. do; CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, A.B.C. Influência do estágio de desenvolvimento do embrião na obtenção de plantas em cruzamentos entre genitores apirênicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.131. Resumo.
- PROTAS, J.F. da S.; CAMARGO, U.A.; SCHMITZ, A. Estudo da viabilidade econômica da "repoda" na cultivar Isabel. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.171. Resumo.
- RASEIRA, M. do C. B.; NAKASU, B.H.; GRELLMANN, E.; SIMINETTO, P.; BERNARDI, J. 'Anita' - Promissora cultivar de nectarina. **Ciência Agrotecnológica**, Lavras, v.23, n.1, p.205-207, 1999.

- RIZZON, L.A.; BERSELLI, E. Características analíticas do vinho Niágara. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.160. Resumo.
- RIZZON, L.A.; GUERRA, L. Características analíticas dos vinhos de São Marcos, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.162. Resumo.
- RIZZON, L.A.; MANFROI, V.; MENEGUZZO, J. **Elaboração de grapa na propriedade vitícola.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 24p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 24).
- RIZZON, L.A.; MENEGUZZO, J.; CAMERIN, C. Evolução da acidez na elaboração de suco de uva. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.163. Resumo.
- RIZZON, L.A.; MIELE, A.; MENEGUZZO, J.; ZANUZ, M.C. Efeito de três processos de vinificação sobre a composição química e a qualidade do vinho Cabernet Franc. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.7, p.1285-1293, 1999.
- RIZZON, L.A.; MIELE, A.; SALVADOR, M.B.G. Teores de prolina em vinhos brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 7., 14 a 16 de julho de 1993, Bento Gonçalves e Garibaldi. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.35-38.
- RIZZON, L.A.; MORETTO, M.G.Z. Características analíticas do vinho espumante da Serra Gaúcha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.162. Resumo.
- ROSIER, J.P.; RIZZON, L.A.; MIELE, A. Teores de ésteres e álcoois superiores de vinhos brancos brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.166. Resumo.
- SANHUEZA, R.M.V. **Características e controle de *Glomerella cingulata* (*Colletotrichum gloeosporioides*), agente causal da mancha das folhas e frutos da macieira.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 16p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 25).
- SANHUEZA, R.M.V. Avanços no manejo de doenças de verão em pomáceas. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 2., 27 a 29 de julho de 1999, Fraiburgo. **Anais...** Fraiburgo: EPAGRI, 1999. p.150-153.
- SANHUEZA, R.M.V. Perspectivas da produção integrada de frutas no sul do Brasil e no Mercosul. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 2., 27 a 29 de julho de 1999, Fraiburgo, SC. **Anais...** Fraiburgo: EPAGRI, 1999. p.154-157.
- SANHUEZA, R.M.V. Side-effect of fungicides applied in apple trees on yeasts epiphytic and antagonists to *Penicillium expansum*. In: WORKSHOP ON INTERGATED CONTROL OF POME FRUIT DISEASES, 5., 24 - 27 ago. 1999, Fontevraud-l'Ábbaye, França:

- Anais... França: INRA_OILBC, 1999. p.36. Resumos.
- SCHIEDECK, G.; MIELE, A.; BARRADAS, C.I.N.; MANDELLI, F. Maturação da uva Niágara Rosada cultivada em estufa de plástico e a céu aberto. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.29, n.4, p.629-633, 1999.
- SILVA, G.A. da. Ação de metabólitos de fungos sobre o enraizamento de estacas lenhosas de *Vitis rotundifolia*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.155. Resumo.
- SILVA, G.A. da. Comportamento de leveduras isoladas no Vale dos Vinhedos em Bento Gonçalves, RS, com relação à atividade killer. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.170. Resumo.
- SILVA, G.A. da. Evidência de uma linhagem de levedura com característica killer, neutra e sensível. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.169. Resumo.
- SILVA, R.P. da; SOUZA, P.V.D. de; AMARAL, A.L. do; KUHN, G.B.; SILVA, C.M. da. Influência de fungos micorrízicos arbusculares na aclimatização do porta-enxerto de videira 101-14 micropropagado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.137. Resumo.
- SILVA, T. das G.; REGINA, M. de A.; ROSIER, J.P.; RIZZON, L.A.; CHALFUN, N.M.J. Diagnóstico vinícola do sul de Minas Gerais. I. Caracterização físico-química dos vinhos. **Ciência Agrotecnica**, Lavras, v.23, n.3, p.632-637, 1999.
- SILVA, T. das G.; REGINA, M. de A.; ROSIER, J.P.; RIZZON, L.A.; CHALFUN, N.M.J. Diagnóstico vinícola do sul de Minas Gerais. II. Teores de minerais dos vinhos. **Ciência Agrotecnica**, Lavras, v.23, n.3, p.638-642, 1999.
- SÔNEGO, O.R.; CZERMAINSKI, A.B.C. Avaliação de fosfitos no controle do míldio da videira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.154. Resumo.
- SÔNEGO, O.R.; CZERMAINSKI, A.B.C. **Eficiência de fungicidas para o controle do míldio da videira cv. Isabel.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. 16p. (Embrapa Uva e Vinho. Boletim de Pesquisa, 9).
- SÔNEGO, O.R.; CZERMAINSKI, A.B.C. **Eficiência de fungicidas para o controle do míldio da videira cv. Isabel.** **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.24, Suplemento, p.333, 1999. Resumo 518.
- SÔNEGO, O.R.; GARRIDO, L. da R. Diagnose de doenças de videira realizada pelo Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Uva e Vinho. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.154. Resumo.
- SÔNEGO, O.R.; INÁCIO, C.A.; DIANESE, J.C. First report of *Botryosphaeria dothidea* and *Eutypa lata* on grapevine in Rio Grande do Sul.

- Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.24, Suplemento, p.333, 1999. Resumo 519.
- SORIA, S. de J.; BRAGHINI, L.C., Criação de *Eurhizococcus brasiliensis*, (Homoptera: Margarodidae) em tubérculos de batatinha *Solanum tuberosum*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 7., 14 a 16 de julho de 1993, Bento Gonçalves e Garibaldi. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.65-67.
- SORIA, S. de J.; CAMARGO, U.A.; FÃO, V. de M.; BRAGHINI, L.C., Avaliação no campo da resistência de videiras americanas à pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis*, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 7., 14 a 16 de julho de 1993, Bento Gonçalves e Garibaldi. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.19-23.
- SORIA, S. de J.; FLECHTMANN, C.H.W.; MONTEIRO, L.B. Ocorrência de ácaro branco ou tropical e outros de importância agrícola em vinhedos do Rio Grande do Sul, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 7., 14 a 16 de julho de 1993, Bento Gonçalves e Garibaldi. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.69-71.
- SOUZA, P.V.D. de; AMARAL, A.L. do; SILVA, R.P. da; KUHN, G.B.; FREITAS, R.D. de. Efeito de fungos micorrízicos arbusculares na aclimatização do porta-enxerto 1103 Paulsen micropropagado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.135. Resumo.
- SUGAYAMA, R.L.; KOVALESKI, A.; SIVINSKI, J.; MALAVASI, A. Seasonal variation in parasitism of *Anastrepha fraterculus* in its native hosts in the apple growing area in southern Brasil. In: MEETING OF THE WORKING GROUP ON FRUIT FLIES OF THE WESTERN HEMISPHERE, 3., 4 - 9 Jul 1999, Guatemala. **Abstracts...** Guatemala: United States Department of Agriculture; FAO; Moscamed; IAEA; MAGA, 1999. p.60. Resumo.
- TANABE, C.M.N.; FAJARDO, T.V.M.; BUSO, J.A.; M AVILA, A.C.; TORRES, A.C.; RESENDE, R.O. A degenerescência em campo causada por vírus na cultura do alho (*Allium sativum* L.). **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.24, Suplemento, p.362, 1999. Resumo 692.
- TONIETTO, J. **Les macroclimats viticoles mondiaux et l'influence du mésoclimat sur la typicité de la Syrah et du Muscat de Hambourg dans le sud de la France: méthodologie de caractérisation.** Montpellier: École Nationale Supérieure de Agronomie - ENSA-M., 1999. 233p. Thèse Doctorat.
- TONIETTO, J.; CARBONNEAU, A. Análise mundial do clima das regiões vitícolas e de sua influência sobre a tipicidade dos vinhos: a posição da viticultura brasileira comparada a 100 regiões em 30 países. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 7 a 10 de dezembro de 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.75-90.

METAS QUANTITATIVAS

1. DESEMPENHO DA UNIDADE

A partir de 1995 a Embrapa instituiu a Avaliação de Desempenho das Unidades Centrais e Descentralizadas, que utiliza o Índice de Desempenho Institucional de cada Unidade. Entre os componentes deste índice, esta a Eficiência Relativa, com peso de 45%, que leva em conta as

metas quantitativas assumidas anualmente pela Unidade.

Dentro de um elenco de indicadores, foram selecionados 36 indicadores pelos quais as Unidades são avaliadas. O desempenho da Embrapa Uva e Vinho, com relação a estes indicadores são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7. Indicadores e quantitativos de produção, referentes à produtividade e eficiência relativa da Embrapa Uva e Vinho, no período de 1995 a 1999.

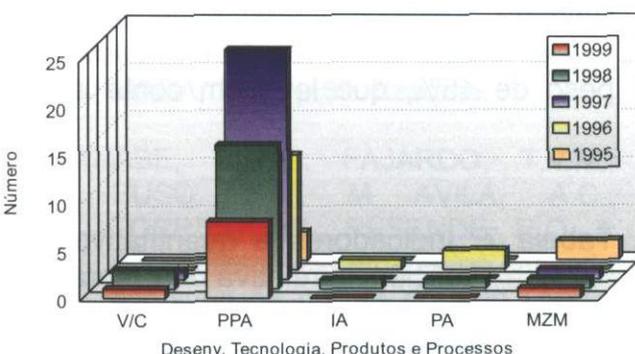
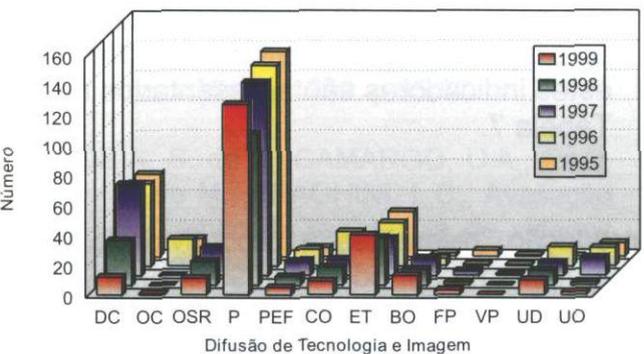
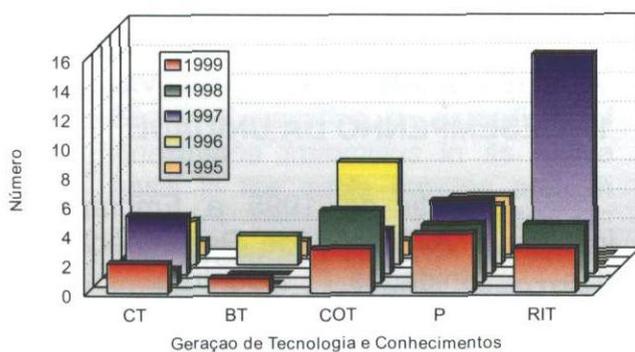
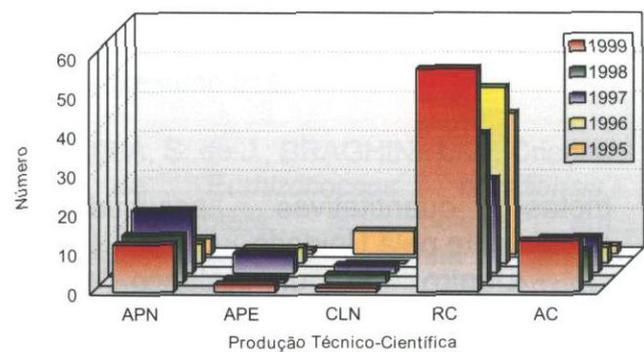
Indicadores de Desempenho	1995		1996		1997		1998		1999	
	Plan.	Exec.								
1. Produção Técnico-Científica										
Artigo em Periódico Nacional	28	4	20	5	16	16	19	12	14	12
Artigo em Periódico Estrangeiro	1	1	4	4	3	5	10	1	6	2
Capítulo em Livro Nacional	5	6	1	0	4	2	11	2	2	1
Capítulo em Livro Estrangeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resumo em Anais de Congresso	30	36	17	45	9	24	24	38	30	57
Artigo em Anais de Congresso	3	2	0	4	2	9	0	8	6	13
2. Geração de Tecnologias e Conhecimentos										
Circular Técnica	8	1	6	3	4	4	4	1	1	2
Boletim Técnico	7	1	5	2	0	0	4	0	2	1
Comunicado Técnico	6	1	10	7	8	3	7	5	4	3
Periódico (Série Documentos)	9	4	6	4	7	5	4	4	3	4
Recomendações/Instruções Técnicas	1	0	0	0	8	15	4	4	2	3
Pesquisa em Andamento (Public.)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Organização/Edição de Livros	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
3. Difusão de Tecnologia e Imagem										
Dias de Campo	53	55	49	55	39	61	30	30	10	12
Org. Congressos(*)	18	12	0	0	0	0	0	0	1	1
Org. Seminários/ Reuniões Técnicas	0	0	21	18	10	19	4	16	10	11
Palestras	50	137	64	134	85	129	90	101	55	127
Part. Exposições e Feiras	6	6	6	11	6	10	6	6	4	5
Cursos Oferecidos(**)	15	14	4	23	10	11	60	130	60	78
Estagiários Treinados(***)	15	30	20	29	16	25	1.350	1.402	720	1.550
Bolsistas Orientados (****)	15	2	4	5	2	12	1.056	1.056	480	671
Folders Produzidos	15	4	2	1	2	3	2	2	2	3
Vídeos Produzidos	3	1	4	1	3	1	2	0	0	0
Unidades Demonstrativas	0	0	9	13	9	9	10	10	9	10
Unidades de Observação	9	9	9	12	3	12	2	2	2	2
4. Desenv. Tecnologia/Produtos e Processos										
Variedade/Cultivar/Híbrido/Clone	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1
Prática/Processo Agropecuário	6	3	15	12	25	24	15	15	8	8
Insumo Agropecuário	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
Processo Agroindustrial	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0
Monitor./Zoneamento/Mapeamento	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1

(*) Inclui reuniões e seminários no período de 1995/96.

(**) Refere-se a nº de cursos oferecidos no período 1995/97 e a horas curso (mínimo 8 horas) em 1998/99.

(***) Refere-se a nº de estagiários treinados no período 1995/97 e a unidade/estagiário (8 horas) em 1998/99.

(****) Refere-se a nº de bolsistas treinados no período 1995/97 e a unidade/bolsista (20 horas) em 1998/99.



Legenda:

- APN Artigo em Periódico Nacional
- APE Artigo em Periódico Estrangeiro
- CLN Capítulo em Livro Nacional
- RC Resumo em Anais de Congresso
- AC Artigo em Anais de Congresso
- CT Circular Técnica
- BT Boletim Técnico
- COT Comunicado Técnico
- P Periódico (Série Documentos)
- RIT Recomendações/Instruções Técnicas
- DC Dias de Campo
- OC Org. Congressos
- OSR Org. Seminários/ Reuniões Técnicas
- P Palestras

- PEF Part. Exposições e Feiras
- CO Cursos Oferecidos
- ET Estagiários Treinados
- BO Bolsistas Orientados
- FP Folders Produzidos
- VP Vídeos Produzidos
- UD Unidades Demonstrativas
- UO Unidades de Observação
- V/C Variedade/Cultivar/Híbrido/Clone
- PPA Prática/Processo Agropecuário
- IA Insumo Agropecuário
- PA Processo Agroindustrial
- MZM Monitoramento/Zoneamento/Mapeamento

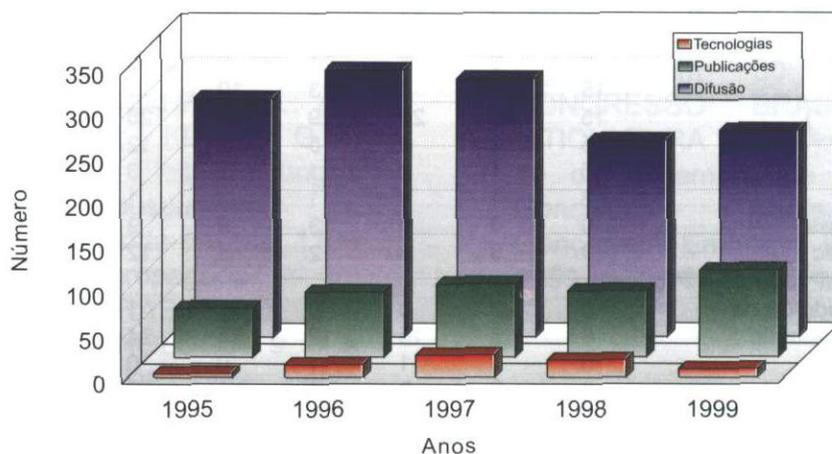


Figura 21. Distribuição dos indicadores e quantitativos de produção, referentes à produtividade e eficiência relativa da Embrapa Uva e Vinho, no período de 1995 a 1999.

2. DESEMPENHO DOS PESQUISADORES

Com a introdução do Processo de Premiação e Promoção por Mérito na Embrapa, e visando obter uma ferramenta para melhor avaliação dos pesquisadores, foi introduzido, a partir de 1995, o critério de avaliação da pesquisa através do desempenho individual, utilizando indicadores consonantes com os indicadores pelos

quais a Embrapa Uva e Vinho passou a ser avaliada. Este critério de avaliação passou a utilizar quatro grupos de indicadores: a) Produção Técnico-científica, b) Geração de Tecnologias e Conhecimentos, c) Difusão de Tecnologia e Imagem, d) Desenvolvimento de Tecnologias, Produtos e Processos.

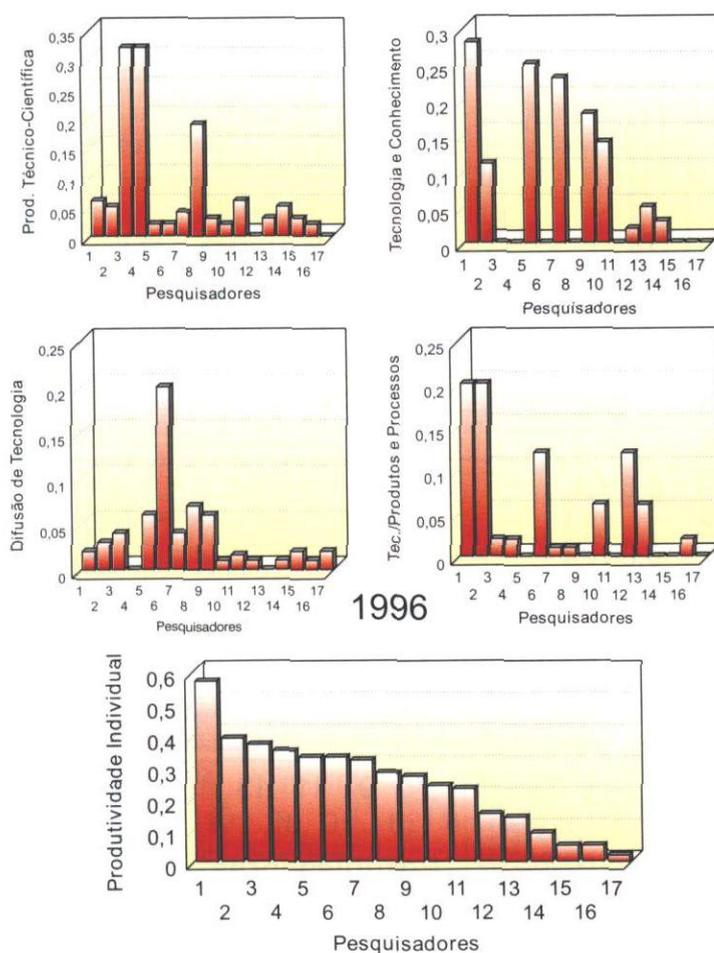


Figura 22. Distribuição dos indicadores de produção dos pesquisadores da Embrapa Uva e Vinho, nas categorias Produção Técnico-científica, Tecnologias e Conhecimentos, Difusão de Tecnologias e Desenvolvimento de Tecnologias, Produtos e Processos, bem como a Produção Individual em 1996.

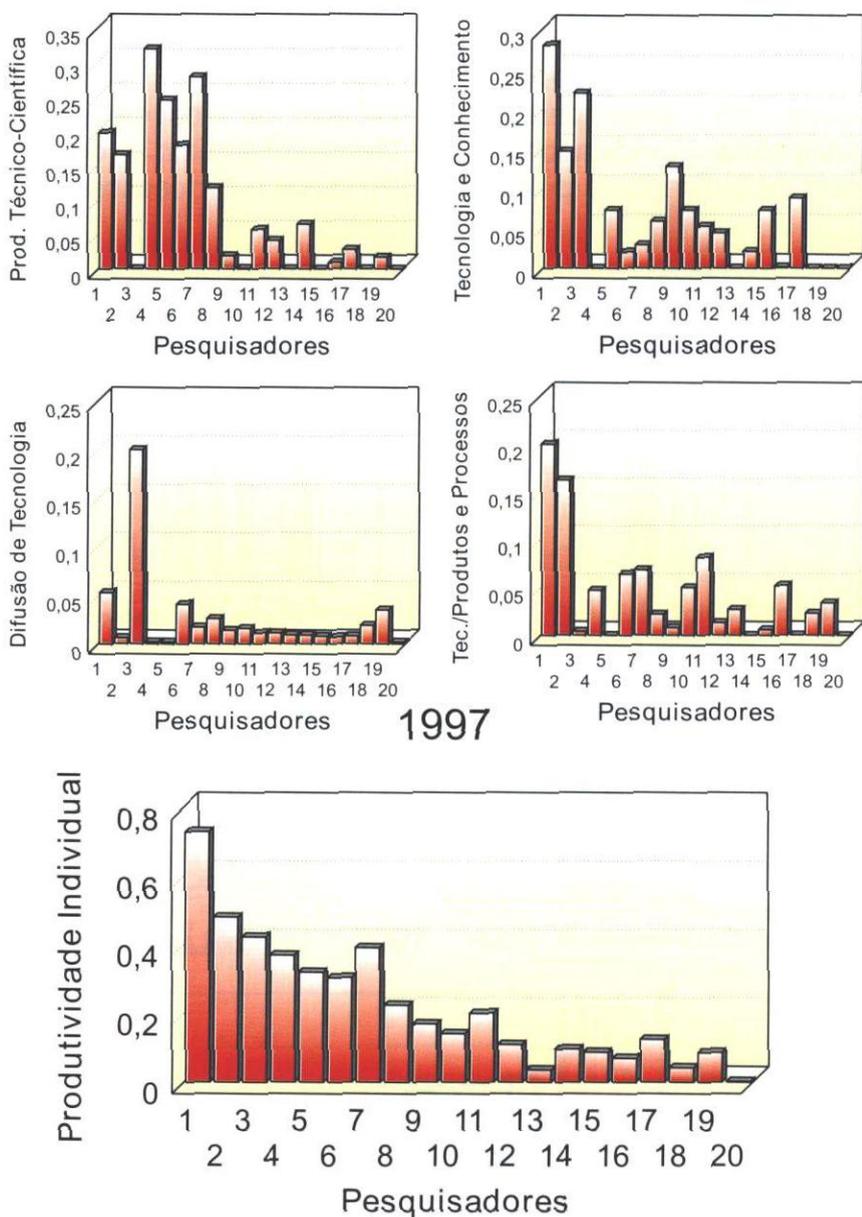


Figura 23. Distribuição dos indicadores de produção dos pesquisadores da Embrapa Uva e Vinho, nas categorias Produção Técnico-científica, Tecnologias e Conhecimentos, Difusão de Tecnologias e Desenvolvimento de Tecnologias, Produtos e Processos, bem como a Produção Individual em 1997.

A partir de 1998, com a criação do Sistema de Avaliação de Desempenho dos Pesquisadores – processo criado pela Embrapa Uva e Vinho, mudou-se os pesos para cada categoria e a pontuação para cada

indicador, bem como foi criada a categoria Outras Atividades. Este sistema segue os princípios da Avaliação das Unidades, com pesos para cada categoria e pontos para cada indicador.

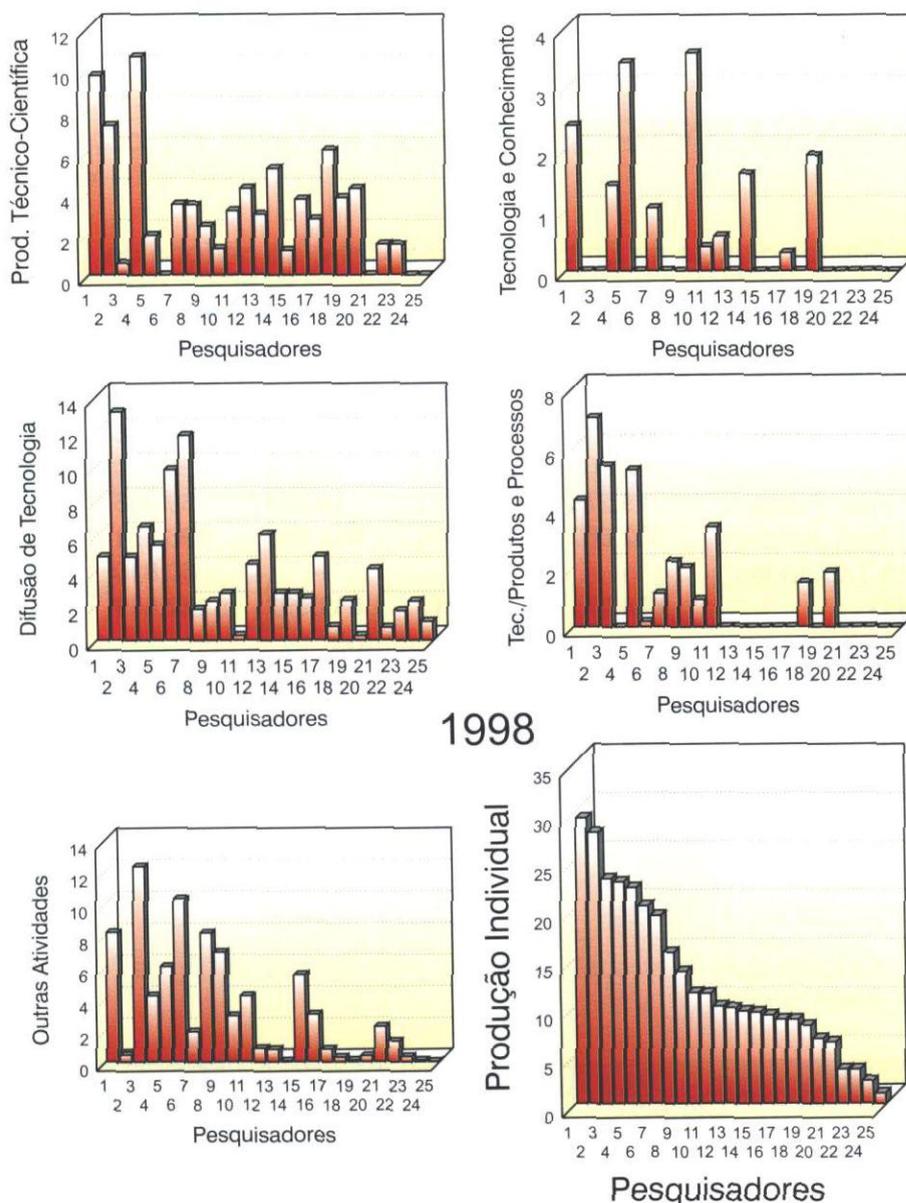


Figura 24. Distribuição dos indicadores de produção dos pesquisadores da Embrapa Uva e Vinho, nas categorias Produção Técnico-científica, Tecnologias e Conhecimentos, Difusão de Tecnologias e Desenvolvimento de Tecnologias, Produtos e Processos, bem como a Produção Individual em 1998.

GESTÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

A Embrapa Uva e Vinho contou, no período de 1994 a 1999, com os orçamentos definidos pelos projetos de pesquisa e administração, provenientes de diversas fontes de recursos, onde se incentivou a busca

por recursos não provenientes do tesouro federal. Parte substancial dos recursos da Unidade foram oriundos desta política e da receita própria da Embrapa Uva e Vinho.

1. ORÇAMENTO E FINANCEIRO

Tabela 8. Gastos globais da Embrapa Uva e Vinho no período de 1995 a 1999.

Natureza						Em R\$
	1995	1996	1997	1998	1999	TOTAL
Outros Custeios						
Diárias	11.073	9.915	11.214	4.954	1.336	38.492
Material de Consumo	318.712	358.696	341.025	384.228	481.279	1.883.940
Passagens	42.505	27.419	32.434	35.740	38.686	176.784
Serv. Ter. Pes. Física	19.279	16.182	16.264	39.966	33.454	125.145
Serv. Ter. Pes. Jurídica	502.662	640.099	642.060	696.961	766.428	3.248.210
Obrigações Tributárias	-	-	-	60.810	104.069	164.879
Subtotal (1)	894.231	1.052.311	1.042.997	1.222.659	1.425.252	5.637.450
Investimentos						
Equip. Mat. Permanente	483.428	367.803	1.001.533	15.867	25.157	1.893.788
Obras e Instalações	461.281	269.621	201.540	-	-	932.442
Subtotal (2)	944.709	637.424	1.203.073	15.867	25.157	2.826.230
TOTAL (= (1)+(2))	1.838.940	1.689.735	2.246.070	1.238.526	1.450.409	8.463.680

Tabela 9. Origem dos recursos utilizados pela Embrapa Uva e Vinho no período de 1995 a 1999.

Fonte						Em R\$
	1995	1996	1997	1998	1999	TOTAL
Tesouro	248.162	463.630	600.058	416.701	431.418	2.159.969
Receita Própria	400.611	523.994	526.321	463.612	818.728	2.733.266
Brasil em Ação	-	-	-	-	317.900	317.900
PROMOAGRO	585.704	222.877	250.400	17.877	-	1.076.858
PRODETAB	677.481	511.391	972.685	131.372	-	2.292.929
PADEFIN	-	-	-	59.440	-	59.440
MARA/SDR	-	-	-	126.805	-	126.805
FINEP	-	-	-	23.823	-	23.823
TOTAL	1.911.958	1.721.892	2.349.464	1.239.630	1.568.046	8.790.990

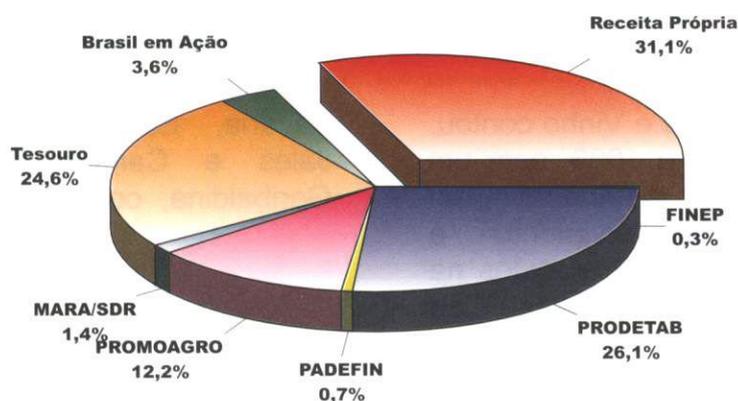


Figura 25. Distribuição, por fonte, dos recursos utilizados pela Embrapa Uva e Vinho no período de 1995 a 1999.

2. CAPTAÇÃO DE RECURSOS

Tabela 10. Origem dos recursos captados pela Embrapa Uva e Vinho no período de 1995 a 1999.

Origem	Anos					Em R\$
	1995	1996	1997	1998	1999	TOTAL
Investimentos						
Receita Patrimonial	3.977	6.715	8.021	16.494	14.425	49.632
Receita Agropecuária	356.575	460.092	461.150	390.936	674.533	2.343.286
Receita de Serviços	22.235	28.970	30.516	33.465	50.677	165.863
Outras Rec. Correntes	17.824	28.217	26.634	22.717	79.093	174.485
TOTAL	400.611	523.994	526.321	463.612	818.728	2.733.266

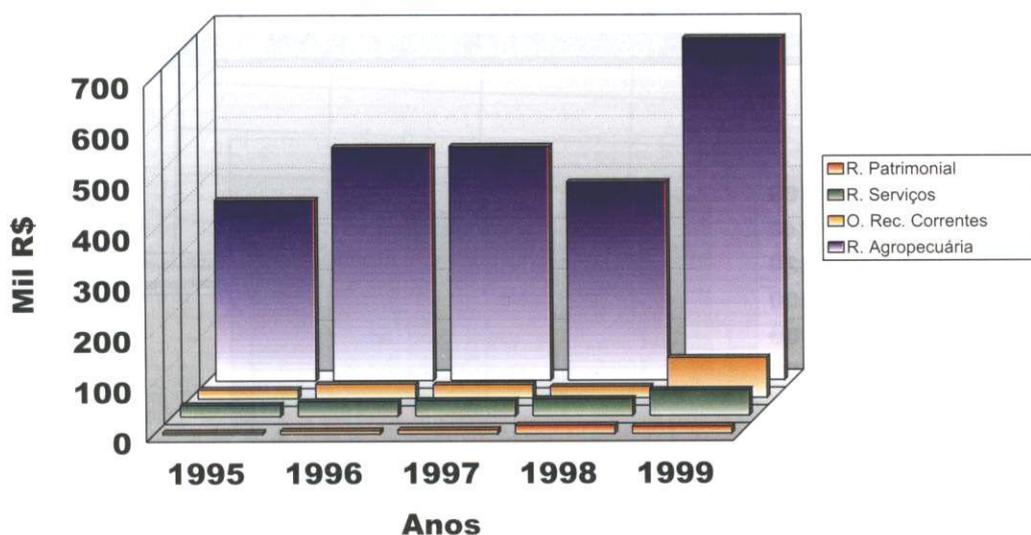


Figura 26. Distribuição das diferentes origens de captação de recursos da Embrapa Uva e Vinho no período de 1995 a 1999.

GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

A Embrapa Uva e Vinho contou, no período de 1994 a 1999, com um quadro funcional distribuído em Pesquisa e Desenvolvimento e Suporte à Pesquisa, estabelecidos na Sede, Estação Experimental de

Vacaria, Estação Experimental de Jales e Campo Experimental da Garibaldi, conforme a Tabela 11.

Tabela 11. Número de empregados da Embrapa Uva e Vinho, conforme a categoria funcional, no período de 1994 a 1999.

Categoria	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Pesquisa e Desenvolvimento						
Pesquisador I	01	00	00	00	00	00
Pesquisador II	18	19	18	19	21	17
Pesquisador III	09	09	08	11	12	16
Subtotal	28	28	26	30	33	33
Suporte à Pesquisa						
Técnico nível superior I	08	08	08	08	08	08
Técnico nível superior II	05	05	04	05	05	05
Técnico nível superior III	01	01	02	02	02	02
Subtotal	14	14	14	15	15	15
Assistente de operações I	27	29	28	28	30	31
Assistente de operações II	10	10	08	08	06	06
Subtotal	37	39	36	36	36	37
Auxiliar de operações I	62	62	54	55	36	38
Auxiliar de operações II	15	15	14	14	09	08
Auxiliar de operações III	06	06	06	06	07	05
Subtotal	83	83	74	75	42	51
TOTAL	162	164	150	156	136	136

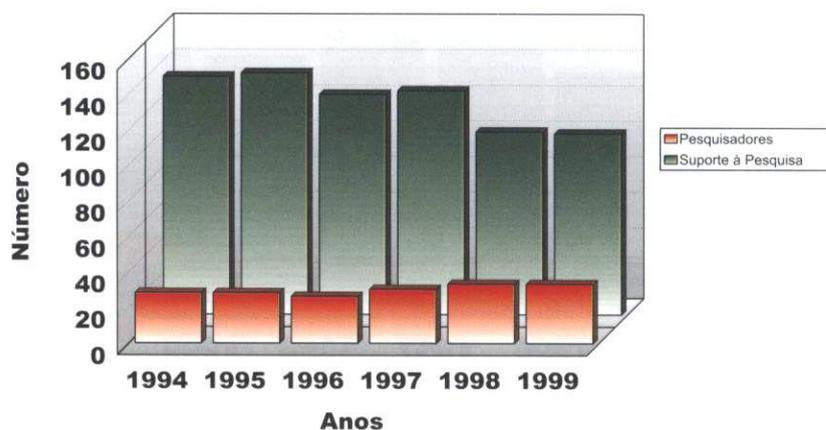


Figura 27. Distribuição dos empregados da Embrapa Uva e Vinho no período de 1994 a 1999.



Embrapa

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

Rua Livramento, 515 95700-000 Bento Gonçalves, RS
Telefone (054) 451 2144 Fax (054) 451 2792
<http://www.cnpuv.embrapa.br>



Ministério
da Agricultura
e do Abastecimento

**GOVERNO
FEDERAL**