

15618
CNPV
1983
FL-PP-15618



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

BOLETIM Nº 1

SÉRIE SISTEMAS DE PRODUÇÃO

SETEMBRO/1983



**SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA UVAS
AMERICANAS E HÍBRIDAS
MRH 311
Rio Grande do Sul**



Ministério da Agricultura - RS

SISTEMA de produção para ...
1983 FL-PP-15618



Gonçalves, RS

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

BOLETIM Nº 1

SÉRIE SISTEMAS DE PRODUÇÃO

SETEMBRO/1983

**SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA UVAS
AMERICANAS E HÍBRIDAS
MRH 311
Rio Grande do Sul**

Secretaria da Agricultura – RS

Bento Gonçalves, RS

Setembro, 1983

Série Sistema de Produção

Boletim nº 1

Capa: Vista de Vinhedos Experimentais e Detalhe de Uva Americana na MRH-311

Foto maior: Jaime L. Lovate!

Foto menor: Umberto A. Camargo

SISTEMA de produção para uvas americanas e híbridas; MRH 311 - Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves, EMBRAPA/EMBRATER/Secretaria da Agricultura - RS, 1983. p. (Sistema de Produção. Boletim, 1)

1. Uvas Americanas - Sistema de Produção - Brasil - Rio Grande do Sul. 2. Uvas híbridas - Sistema de Produção - Brasil - Rio Grande do Sul. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Bento Gonçalves. II. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - Rio Grande do Sul. III. Secretaria da Agricultura - Rio Grande do Sul. IV. Título. V. Série.

CDD: 634.809165

© EMBRAPA-1983

APRESENTAÇÃO

O esforço conjugado de pesquisadores, extensionistas e produtores, em reuniões realizadas em Bento Gonçalves, nas datas de 5, 6, 24 e 25 de maio/83 e 07 de junho/83, vem proporcionar a elaboração de dois trabalhos, de considerável importância, para o racional desenvolvimento da vitivinicultura rio-grandense, que são os Sistemas de Produção para o cultivo de variedades viníferas e comuns.

Como é consabido, a geração de conhecimentos para a incorporação nas unidades de produção deve, basicamente, sintetizar-se em recomendações condizentes com as características e necessidades da agricultura (no caso a viticultura) regional da Microrregião Homogênea 311 - Viticultura de Caxias do Sul.

De outra parte, como o avanço tecnológico desempenha função de destaque no desenvolvimento agrícola, a aplicação de sistemas tecnológicos, compatíveis e adequados às peculiaridades ecológicas regionais, representa, com a situação econômica e sócio-cultural dos diferentes estratos de produtores, sempre fator de segurança à obtenção de uma produtividade que corresponde a um efetivo crescimento.

Considerando, outrossim, que o aumento da produção e da produtividade deve estar situado em nível de primeira prioridade, a produção de informações que facilite a introdução de mudanças no processo, que é essencialmente dinâmico, vem constituir-se em um mecanismo de verdadeira interação de todos e de tudo dentro do específico universo da viticultura, estabelecendo uma ampla intercomunicação entre os técnicos e os produtores, ambos intimamente vinculados aos reais problemas e também à busca de respostas concretas às necessidades do desenvolvimento.

João Giugliani Filho
Chefe da UEPAE de Bento Gonçalves

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

EMBRAPA/UEPAE - Bento Gonçalves

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Unidade de Execução de Pesquisa de
Âmbito Estadual de Bento Gonçalves

EMBRATER/EMATER - RS

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural/Associação Riogranden-
se de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural

SECRETARIA DA AGRICULTURA - RS/IPAGRO

Instituto de Pesquisas Agronômicas

PRODUTORES RURAIS

SUMÁRIO

	Pág.
Apresentação	
Instituições Participantes	
1 Diagnóstico da Viticultura na Região	9
1.1 Aspectos da Viticultura no Rio Grande do Sul	9
1.2 Aspectos da Viticultura na Microrregião Homogênea Viniculadora de Caxias do Sul - MRH 311	9
1.3 Caracterização do Solo e do Clima da MRH 311	10
1.3.1 Solos	10
1.3.2 Clima	11
2 Sistema de Produção	14
2.1 Fase Preparatória	16
2.1.1 Localização	16
2.1.2 Amostragem do Solo para Análise	17
2.1.3 Limpeza da Área	17
2.1.4 Calagem	17
2.1.5 Correção da Fertilidade do Solo	18
2.1.6 Conservação do Solo	18
2.1.7. Demarcação das Linhas de Plantio	18
2.2. Sistema de Condução	18
2.2.1. Posteação	18
2.2.2. Aramado	21
2.3. Cronograma de Operações para Implantação do Vinhedo	21
2.3.1. Primeiro Ano	21
2.3.1.1. Preparo das Covas	21
2.3.1.2. Plantio	21
2.3.1.2.1. Porta-enxertos	21
2.3.1.2.2. Estacas de Produtoras	23
2.3.1.2.3. Mudas Enxertadas	23
2.3.1.3. Tutoramento	23
2.3.1.4. Eliminação da Brotação e Amarração	24
2.3.1.5. Tratamentos Fitossanitários	24
2.3.1.6. Combate às Formigas	24
2.3.1.7. Cobertura do Solo	24
2.3.1.8. Capinas	25

2.3.2. Segundo Ano	25
2.3.2.1. Enxertia	25
2.3.2.2. Desafrancamento	26
2.3.2.3. Adubação Nitrogenada	26
2.3.2.4. Tratamentos Fitossanitários	26
2.3.2.5. Condução da Muda	26
2.3.2.6. Combate às Formigas	27
2.3.2.7. Cobertura do Solo	27
2.3.2.8. Capinas	27
2.3.3. Terceiro Ano	27
2.3.3.1 Poda de Formação	27
2.3.3.2 Adubação Nitrogenada	27
2.3.3.3 Cobertura do Solo	27
2.3.3.4 Tratamentos Fitossanitários	28
2.3.3.5 Combate às Formigas	28
2.3.3.6 Poda Verde	28
2.3.3.7 Colheita	28
2.4. Cronograma de Operação para Manutenção do Vinhedo (quarto ano em diante)	28
2.4.1 Tratamento após a Colheita	28
2.4.2 Tratamento de Inverno	28
2.4.3 Adubação de Manutenção	29
2.4.4 Cobertura do Solo	29
2.4.5 Capinas	29
2.4.6 Poda de Frutificação	29
2.4.7 Tratamentos Fitossanitários	30
2.4.8 Poda Verde	30
2.4.9 Combate às Formigas	30
2.4.10 Colheita	30
2.4.11 Correção do Solo	30
2.4.12 Revisão do Sistema de Condução	31
Bibliografia	32
Participantes	33
Edições anteriores	34
Anexo 1. Condições para o Controle das Principais Doenças da Videira na MRH 311	35
Anexo 2. Coeficientes Técnicos para a Implantação de um Hectare de Videiras Americanas e Híbridas (espaçamento 2,5 m x 2,0 m)	38
Anexo 3. Coeficientes Técnicos para a Manutenção de um Hectare de Videiras Americanas e Híbridas (espaçamento 2,5 m x 2,0 m)	39

1 DIAGNÓSTICO DA VITICULTURA NA REGIÃO

1.1 Aspectos da Viticultura no Rio Grande do Sul

O Rio Grande do Sul, responsável por mais de 80% da produção de uvas do Brasil, ocupa uma área de 29.385,75 hectares com vinhedos distribuídos em 16.164 propriedades rurais, sendo que: 93,17% desta área está localizada na MRH-Vinicul-tora de Caxias do Sul; 1,94% na MRH-Colonial do Alto Taquari; 1,19% na MRH-Co-lonial da Encosta da Serra Geral; 0,84% na MRH-Colonial de Erexim; 1,65% na MRH-Campos de Vacaria; e 1,21% em outras microrregiões do Estado (Tabela 1).

TABELA 1. Número de propriedades e área com vinhedos no Rio Grande do Sul - 1977.

Microrregião Homogênea	Número de Propriedades	Área com vinhedos	
		(ha)	(%)
Vinicul-tora de Caxias do Sul	13.960	27.378,50	93,17
Colonial do Alto Taquari	740	571,19	1,94
Colonial da Encosta da Serra Geral	292	348,57	1,19
Colonial de Erexim	234	247,35	0,84
Campos de Vacaria	505	483,60	1,65
Outras	433	356,54	1,21
Total do estado	16.164	29.385,75	100,00

Fonte: EMBRAPA - SIPV

1.2: Aspectos da Viticultura na Microrregião Homogênea Vinicul-tora de Ca-xias do Sul - MRH 311

A viticultura do Rio Grande do Sul está concentrada na MRH 311, responsável por 94,76% da produção de uvas do Estado. Fazem parte desta microrregião os municípios de: Antonio Prado, Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, São Marcos e Veranópolis; destes, os maiores produtores, pela ordem, são: Bento Gonçalves, Flores da Cunha, Caxias do Sul, Garibaldi e Farroupilha, com 28,14%; 16,81%; 14,54%; 11,80%; e 10,55% da produção do Estado, respectivamente (Tabela 2).

TABELA 2. Área com vinhedos e produção de uvas no Rio Grande do Sul - 1977.

Municípios	Área		Produção	
	(ha)	(%)	(kg)	(%)
Antônio Prado	1.632,69	5,56	23.165.728	5,38
Bento Gonçalves	7.921,19	26,96	121.256.307	28,14
Carlos Barbosa	363,03	1,24	4.463.038	1,04
Caxias do Sul	4.457,08	15,17	62.666.609	14,54
Farroupilha	2.973,60	10,12	45.460.806	10,55
Flores da Cunha	4.876,09	16,59	72.443.690	16,81
Garibaldi	3.170,81	10,79	50.838.522	11,80
São Marcos	842,74	2,87	13.486.095	3,13
Veranópolis	1.141,27	3,87	14.543.276	3,37
Total MRH 311	27.378,50	93,17	408.324.071	94,76
Outros	2.007,25	6,83	22.590.394	5,24
Total do estado	29.385,75	100,00	430.914.465	100,00

Fonte: EMBRAPA - SIPV

A videira é cultivada em pequenas propriedades, com características de produção familiar, onde cada produtor cultiva, em média, 2 hectares com vinhedos. Observa-se, pela Tabela 3, que 96,44% dos imóveis rurais têm área inferior a 50 hectares.

Na região, são produzidas, em média, 323 mil toneladas de uvas por ano (média de 1980/82), sendo 80% provenientes de cultivares americanas e híbridas e 20% de viníferas, onde 85% da produção são destinados à indústria, 15% consumidos "in natura" e utilizados na propriedade, para vinificação e outros usos para consumo dos vinicultores. A Tabela 4 apresenta a área cultivada da MRH 311 e por cultivar, por município, no ano de 1977.

1.3 Caracterização do Solo e do Clima da MRH 311

1.3.1 Solos

Na microrregião, são encontrados os solos pertencentes à Associação Ciríaco-Charrua e às unidades taxonômicas Caxias, Farroupilha e Carlos Barbosa. Os

TABELA 3. Número de imóveis e área por extrato da MRH 311 - Vinicultura de Caxias do Sul - 1976.

Categoria (ha)	Imóveis		Área	
	Nº	(%)	(ha)	(%)
Menos de 1	819	3,15	401,0	0,09
1 2	1.027	3,96	1.401,9	0,31
2 5	2.723	10,49	9.042,5	1,94
5 10	4.606	17,74	33.618,1	7,22
10 25	11.628	44,78	187.445,4	40,27
25 50	4.237	16,32	139.035,8	29,87
50 100	680	2,62	44.147,2	9,49
100 1.000	245	0,94	50.323,4	10,81
Total	25.965	100,00	465.415,3	100,00

Fonte: INCRA

solos Ciríaco-Charrua apresentam altos teores de argila, são levemente ácidos, com saturação de base alta e com teor de alumínio trocável praticamente nulo; seus teores de matéria orgânica são de médios a altos, os de fósforo baixos e os de potássio altos. Os solos Caxias, Farroupilha e Carlos Barbosa são argilosos, ácidos, com saturação e soma de bases de média a baixa, e com alto teor de alumínio trocável. Possuem teores de matéria orgânica médios, baixos de fósforo e baixos de potássio. O relevo acidentado torna os solos da região susceptíveis à erosão, dificultando a mecanização.

1.3.2. Clima

A temperatura máxima absoluta da microrregião varia de 32 a 37°C, ocorrendo nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro; a temperatura mínima absoluta alcança 7°C negativos, ocorrendo nos meses de junho a agosto; e a temperatura média anual está em torno de 17°C.

A precipitação pluviométrica média anual é de 1.665 mm, com a frequência média de 120 dias por ano. A umidade relativa do ar é de 77%, em média, e a insolação média anual de 2.200 horas.

TABELA 4. Continuação

Variedades	Unidade geográfica										MRH 311
	Antonio Prado	Bento Gonçalves	Carlos Barbosa	Caxias do Sul	Fairroupilhas	Flores de Cunha	Garibaldi	São Marcos	Veranópolis		
Niagara Rosada	0,50										0,50
Niagara (s)	39,27		10,74	173,20	178,41	93,04	17,10	26,61	37,55		639,81
Ornelo (Santa Justina)	0,66			0,55		1,80					3,01
Palomino	0,85										0,85
Peverelle	145,21	1,29		11,41	27,67	20,26	8,02	2,52	16,85		242,28
Pinot (s)	0,20			4,95	0,34	0,04	0,34				6,01
Pinot (s)	1,73			7,25	2,87	31,16					43,01
Piróvano 54 (Pirionna)	39,49										39,49
Piróvano 65 (Italia)			0,66	33,55	33,75	30,10	18,82	5,42	5,55		127,86
Riesling Itália	0,31		0,51	17,77	22,96	31,02	20,85		1,70		228,35
Sangiovese	8,98								0,53		9,51
Santiago	0,50		0,97	8,01	19,14	1,00	1,49		0,67		31,78
Sémillon	26,98			6,77	5,19	31,87	7,73	4,51	3,35		86,40
Seve Villard 5,276	95,48			2,54	2,73	2,87					103,62
Seve Villard (s)	8,57										8,57
Seibel (s)	326,20		1,56	62,53	52,04	119,12	49,96	3,54	33,99		691,25
Tribbiano	2,45		39,13	24,16	32,85	20,77	331,90	2,36	42,89		974,04
Verdea						1,00					1,00
Verdelho				0,50							0,50
Verduzo Treviso					1,13						1,13
Vermentino	0,29								0,29		0,29
Verneccia				3,34		8,10		1,71			13,16
Zeprentina	0,01										0,01
Não identificadas	191,68		13,19	294,77	307,44	339,96	417,65	2,34	107,87		3.286,13
Uva de mesa				0,63		7,11			0,66		13,72
Total	1.632,69	7.921,19	363,03	4.457,08	2.973,60	4.876,09	3.170,81	842,74	1.141,27		27.378,50

Fonte: MA/EMBRAPA - SIPV
Dados elaborados

A direção predominante dos ventos é de Norte a Leste, com a velocidade média de 2,1 m/seg.

O Gráfico n.º 1 apresenta a média da precipitação pluviométrica e as médias das temperaturas máxima, média e mínima, ocorridas no período de 1964/77, na MRH 311.

2 SISTEMA DE PRODUÇÃO

Destina-se a produtores que utilizam cultivares americanas e híbridas e que têm na viticultura sua principal atividade econômica. Normalmente, são dotados de bom nível de conhecimento e receptivos a inovações tecnológicas. Utilizam mão-de-obra familiar, contratando serviços em épocas de maiores exigências. A comercialização é feita pelo produtor, diretamente às cooperativas ou empresas privadas.

Operações que formam o sistema:

- Fase preparatória
 - Localização
 - Amostragem do solo para análise
 - Limpeza da área
 - Calagem
 - Correção da fertilidade do solo
 - Conservação do solo
 - Demarcação das linhas de plantio
- Sistema de condução
 - Posteação
 - Aramado
- Cronograma de operações para implantação do vinhedo
 - Primeiro ano
 - . Abertura de covas
 - . Plantio
 - .. Porta-enxertos
 - .. Estacas de produtoras
 - .. Mudanças enxertadas
 - . Tutoramento
 - . Eliminação da brotação e amarração
 - . Tratamentos fitossanitários
 - . Combate às formigas

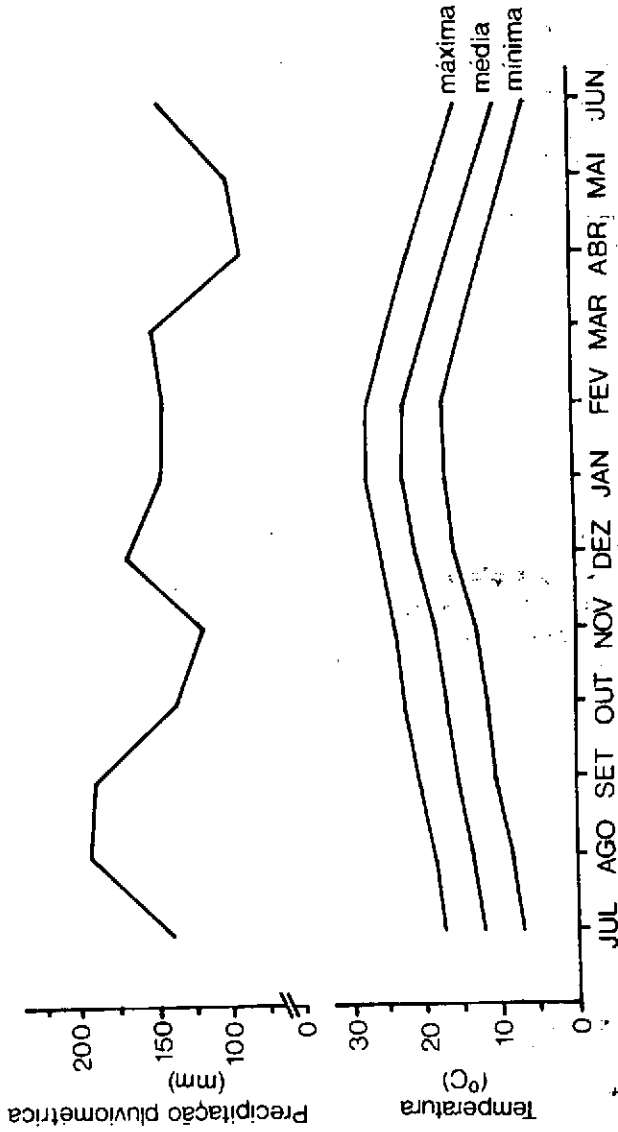


Gráfico 1. Precipitação pluviométrica e temperatura máxima, média e mínima na MRH 311 Média mensal 1964-1977.

- . Cobertura do solo
- . Capinas
- Segundo ano
 - . Enxertia
 - . Desafrancamento
 - . Adubação nitrogenada
 - . Tratamentos fitossanitários
 - . Condução da muda
 - . Combate às formigas
 - . Cobertura do solo
 - . Capinas
- Terceiro ano
 - . Poda de formação
 - . Adubação nitrogenada
 - . Cobertura do solo
 - . Tratamentos fitossanitários
 - . Combate às formigas
 - . Poda verde
 - . Colheita
- Cronograma de operação para manutenção do vinhedo (quarto ano em diante)
 - Tratamentos após a colheita
 - Tratamento de inverno
 - Adubação de manutenção
 - Cobertura do solo
 - Capinas
 - Poda de frutificação
 - Tratamentos fitossanitários
 - Poda verde
 - Combate às formigas
 - Colheita
 - Correção do solo
 - Revisão do sistema de condução

2.1 Fase Preparatória

2.1.1 Localização

De preferência em área de meia encosta e em exposição norte, a fim de propi-

ciar uma maior insolação ao vinhedo e protegê-lo dos ventos frios do sul. Em locais expostos a ventos, recomenda-se a formação de quebra-ventos, a uma distância que evite o sombreamento no vinhedo. Evitar a exposição sul, baixadas úmidas e sujeitas às geadas tardias, bem como os terrenos com declividade superior a 20%, pois apresentam maior dificuldade quanto à conservação do solo e tratos culturais.

2.1.2 Amostragem do solo para análise

A coleta do solo para a análise deve ser feita tendo-se o cuidado de retirar as amostras correspondentes a cada tipo de solo eventualmente existente, e de diferentes posições, para que realmente represente o melhor possível a área a ser cultivada. As áreas a serem amostradas devem ser separadas em função das características do relevo, vegetação e coloração do solo. Para cada tipo de solo devem ser retiradas subamostras a uma profundidade de até 20 cm. As subamostras deverão ser misturadas, retirando dessa mistura uma amostra final que represente um tipo de solo. Serão remetidas ao laboratório tantas amostras quantos forem os tipos de solo. Recomenda-se fazer a análise a cada cinco anos, em laboratórios oficiais ou credenciados. Nesta operação, são utilizados os seguintes materiais: pás de corte ou trados, sacos plásticos e etiquetas.

2.1.3 Limpeza da área

Consiste, conforme a vegetação existente, no desmatamento, na roçagem e na retirada de restos de vegetação. A limpeza deve ser realizada com a devida antecedência, de modo a permitir as operações subseqüentes. Nas áreas em que houve necessidade de desmatamento ou substituição de vinhedos, recomenda-se a retirada das raízes e a utilização da área com culturas anuais. Quando for feita a subsolagem, deve-se aproveitar a oportunidade para fazer a calagem do solo.

2.1.4 Calagem

A quantidade de calcário a ser aplicada será definida em função do resultado da análise do solo, corrigido para o PRNT em 100%, visando elevar o pH de 6 a 6,5. Esta aplicação deve ser realizada num prazo mínimo de noventa dias antes do plantio, e a incorporação ao solo deve ser feita através de uma lavração profunda. Recomenda-se, ainda, realizar uma gradagem em toda a área para uniformizar o terreno. Ressalta-se que a análise do solo indica a quantidade de calcário necessária para a sua correção, a uma profundidade de até 20 cm.

2.1.5 Correção da fertilidade do solo

A adubação de correção deve ser feita, no mínimo, 30 dias após a aplicação do calcário. A quantidade de fósforo (P_2O_5) e de potássio (K_2O) a ser aplicada será definida em função do resultado da análise do solo. Estes elementos devem ser incorporados através de uma gradagem.

2.1.6 Conservação do solo

É recomendável fazer um canal de escoamento, na parte superior externa ao vinhedo, para desviar a água para fora. Devem ser executadas as práticas de acordo com a declividade do terreno, para o seu melhor aproveitamento.

2.1.7 Demarcação das linhas de plantio

As linhas de plantio devem ser demarcadas no sentido transversal à maior declividade do terreno e no espaçamento recomendado. O espaçamento entre as filas varia de 2,5 a 3,0 metros, e entre as plantas na fila de 1,5 a 2,0 metros, dependendo da cultivar.

2.2 Sistema de Condução

O sistema de condução em latada é constituído por dois componentes básicos - posteação e aramado.

2.2.1 Posteação

É formada de cantoneiras, com postes externos, internos e rabichos (Fig. 1 e 2). Os postes podem ser de madeira, pedra ou concreto.

As cantoneiras são constituídas por postes, geralmente com 2,70 metros de comprimento. Os postes externos, com um comprimento mínimo de 2,50 metros, devem ser fincados em toda a extremidade do vinhedo, inclinados para fora.

Os rabichos são postes menores, geralmente com 1,20 metros de comprimento. Devem ser fincados alinhadamente, a 2,00 metros de distância da parte externa dos postes de cantoneira e postes externos, atados a estes com um cordão de 3 fios, com a finalidade de manter todo o sistema do aramado perfeitamente esticado.

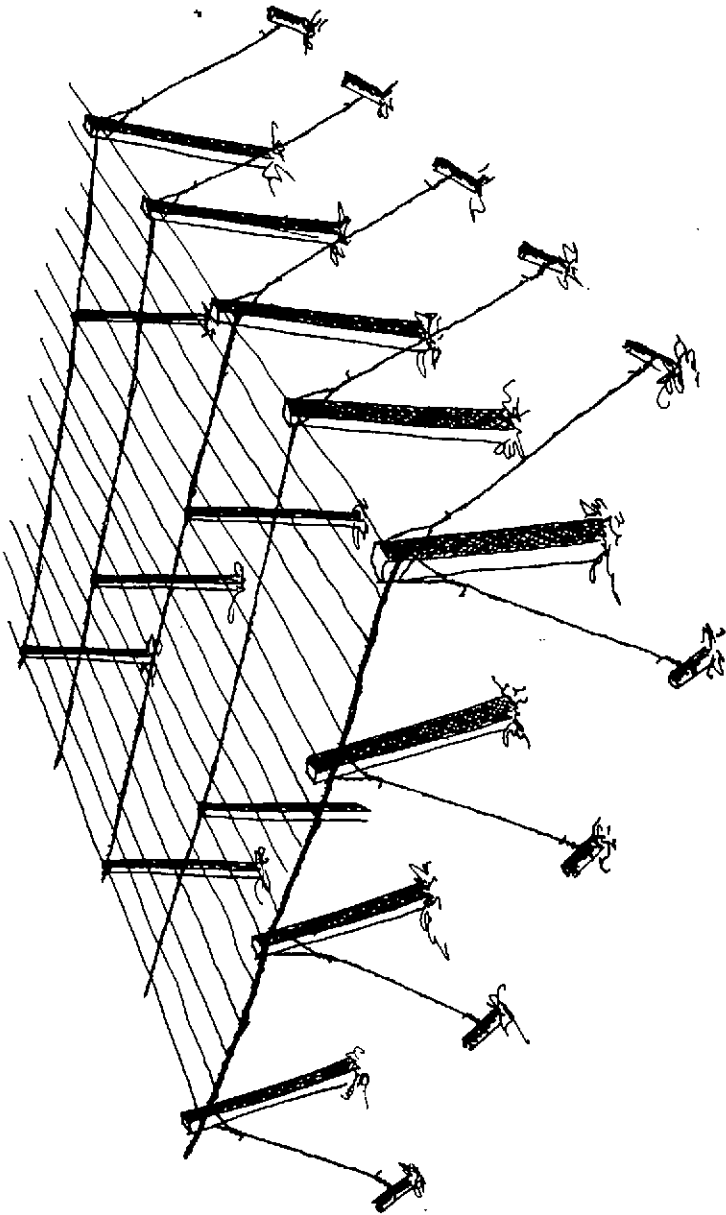


FIG. 1. SISTEMA DE CONDUÇÃO EM LATADA

Os postes internos devem ser colocados conforme a necessidade, no cruzamento dos cordões secundários com a linha das filas das plantas. Sua função é auxiliar na sustentação do peso da produção, dos ramos e da rede da latada (Fig. 2). Deve-se fazer uma canaleta na parte superior do poste interno, para apoiar o cordão secundário.

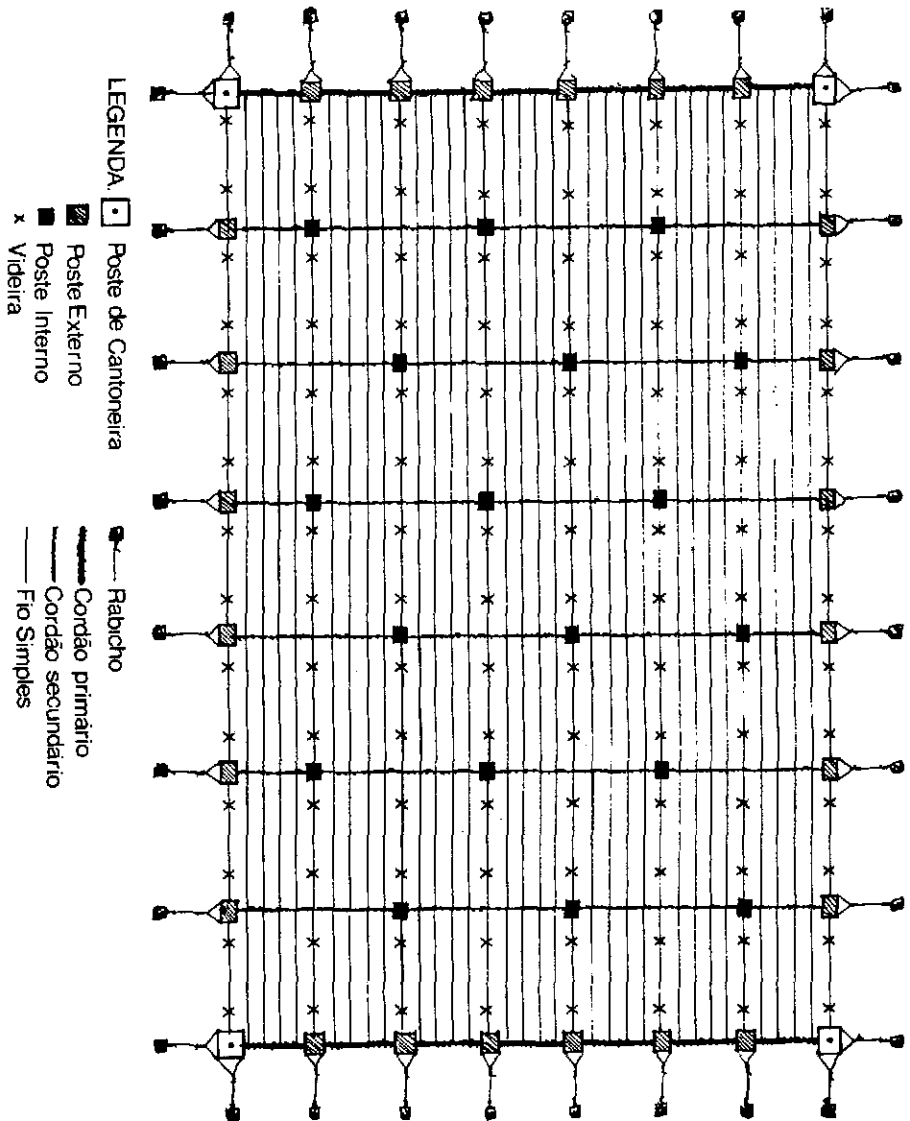


FIG. 2. DISTRIBUIÇÃO DE POSTES E ARAMADOS NUMA LATADA COM ESPAÇAMENTO 2,5 X 2,0 m.

2.2.2 Aramado

O sistema de aramado é formado por cordões primários, secundários e fios simples, devendo-se manter a uma altura mínima de 2,0 metros acima do solo (Fig. 1 e 2).

Os cordões primários são constituídos de 7 a 9 fios enrolados sem pressão. Estes cordões devem ser colocados de modo a interligar os postes de cantoneira, dois a dois, com os postes externos situados entre eles, formando duas laterais. Os cordões secundários são constituídos por fios duplos, colocados no mesmo sentido dos cordões primários e transversais ao da linha do plantio, ligando os postes externos com os internos, situados no mesmo alinhamento, dois a dois.

Os fios simples são colocados no mesmo sentido da linha de plantio. O primeiro na própria linha de plantio e os demais 40 a 50 cm desta, até completar toda a área. São amarrados, pelas extremidades, aos cordões primários e colocados por cima dos cordões secundários, onde são atados. Os fios simples são perpendiculares aos cordões primários e secundários. Recomenda-se utilizar arame ovalado 14 x 16.

2.3 Cronograma de Operações para Implantação do Vinhedo

2.3.1 Primeiro ano

2.3.1.1 Preparo das covas

Abrir as covas com as dimensões de 40 cm x 40 cm x 60 cm, depositar 10 cm de matéria orgânica (restos de vegetação) e adicionar terra misturada com estrume de galinha curtido, na base de 5 quilos por cova.

2.3.1.2 Plantio

As cultivares americanas podem ser enxertadas ou plantadas de pé-franco. Para a escolha da cultivar produtora, veja as indicações na Tabela 5.

2.3.1.2.1 Porta-enxertos

Plantar, no local definitivo, o porta-enxerto proveniente de fonte idônea e, no ano seguinte, proceder à enxertia com material selecionado das plantas produtivas e de

TABELA 5. Características de algumas cultivares americanas e híbridas.

Cultivares	Início da brotação	Início da floração	Colheita	Vigor	Produtividade (t/ha)
Tintas					
Concord	27 Ago./11 Set.	05 Out./19 Out.	25 Jan./08 Fev.	Baixo	14-19
Isabel	23 Ago./06 Set.	03 Out./18 Out.	19 Fev./05 Mar.	Médio	20-25
Seibel 5455	02 Set./16 Set.	17 Out./31 Out.	15 Fev./01 Mar.	Médio	20-25
Branças					
Couderc 13	25 Ago./09 Set.	20 Out./05 Nov.	20 Fev./07 Mar.	Alto	22-28
Niágara Branca	25 Ago./06 Set.	01 Out./15 Out.	22 Jan./05 Fev.	Médio	17-22
Seibel 13680	25 Ago./10 Set.	08 Out./23 Out.	10 Fev./25 Fev.	Médio	18-23
Seyve Villard 5276	01 Set./15 Set.	13 Out./27 Out.	28 Jan./12 Fev.	Baixo	22-28
Seyve Villard 12375	10 Set./27 Set.	22 Out./05 Nov.	25 Fev./08 Mar.	Alto	22-28
Rosadas					
Niágara Rosada	23 Ago./06 Set.	01 Out./15 Out.	22 Jan./05 Fev.	Médio	17-22

bom aspecto fitossanitário. Os porta-enxertos mais indicados são: SO4, 101-14, 420-A, Kober 5 BB, 161-49 e R 99. A escolha do porta-enxerto depende das condições do solo e da cultivar produtora a ser enxertada. É conveniente consultar um agrônomo no momento da escolha.

O plantio deve ser feito nos meses de junho-julho. As estacas devem ter de 4 a 6 gemas, com o comprimento mínimo de 40 cm, um diâmetro aproximado de 8 milímetros (espessura de um lápis comum) e provenientes de ramos de um ano. O corte da estaca, na base inferior, deve ser próximo à gema, para facilitar o enraizamento e, na parte superior, deve ser inclinado e distante 2 a 3 cm da última gema, a fim de evitar o ressecamento e morte da mesma. No preparo da estaca para o plantio, deixar apenas as duas gemas superiores, cegando as demais.

As estacas devem ser plantadas de forma que 2/3 delas fiquem enterradas, pressionando o solo para facilitar a pega, cobrindo as estacas com terra, sem pressionar. O plantio deve ser feito em solo úmido. É aconselhável fazer um viveiro de porta-enxertos, para o replantio das eventuais falhas, e das mudas enxertadas, para reposição (nos 3 primeiros anos). No caso de utilizar porta-enxertos enraizados, fazer uma poda de modo que a haste fique com duas gemas e as raízes com 5 a 10 cm de profundidade.

2.3.1.2.2 Estacas de produtoras

No caso de utilizar pé-franco, plantar, no local definitivo, as estacas provenientes de fonte idônea e de bom aspecto fitossanitário. Para o plantio, seguir as mesmas recomendações do item 3.1.2.1. (porta-enxerto).

2.3.1.2.3 Mudás enxertadas

As mudas devem ser podadas, de modo que a haste fique com duas gemas e as raízes com 5 a 10 cm. O plantio deve ser feito de maneira que o calo da enxertia fique 10 a 15 cm acima do nível do solo, pressionando o solo para facilitar a pega (Fig. 3); logo após, deve-se cobrir a muda com terra, para proteger a brotação contra o frio e a geada tardia. Época de plantio: de julho a agosto.

2.3.1.3 Tutoramento

Em cada planta, deve ser colocado um tutor; quando os brotos atingirem, apro-

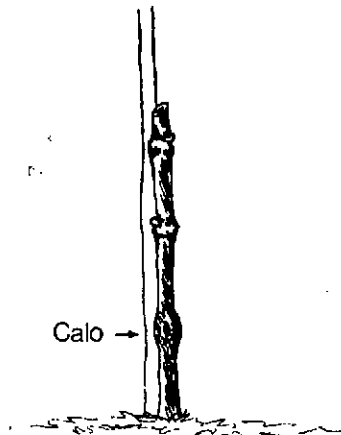


FIG. 3. MUDA ENXERTADA

ximadamente, 15 cm, devem ser amarrados ao tutor, a fim de protegê-los dos ventos fortes e orientar a sua condução no sentido vertical.

2.3.1.4 Eliminação da brotação e amarração

Durante o período do desenvolvimento vegetativo, quando os brotos atingirem de 30 a 40 cm, deve-se eliminar o excesso de brotação, deixando apenas um ou dois brotos que devem ser amarrados ao tutor.

2.3.1.5 Tratamentos fitossanitários

Vide orientação no Anexo 1.

2.3.1.6 Combate às formigas

Durante o período vegetativo, devem-se ter cuidados quanto ao aparecimento de formigas.

2.3.1.7 Cobertura do solo

Plantar feijão nas entrelinhas, deixando uma faixa de, no mínimo, 50 cm em cada lado da planta.

2.3.1.8 Capinas

Durante o período vegetativo da videira, devem-se fazer tantas capinas quantas forem necessárias, a fim de controlar as ervas daninhas.

2.3.2 Segundo ano

2.3.2.1. Enxertia

Se no ano anterior foi plantado o porta-enxerto, proceder à enxertia no período de julho a agosto. O tipo de enxertia mais indicado é o de garfagem. Neste tipo de enxertia o porta-enxerto deve ser decepado a, no mínimo, 10 cm do solo. O garfo (ramo da cultivar a ser enxertada) deve ser preparado de modo que, após feita a cunha em sua extremidade basal, fique com duas gemas e, na extremidade superior, de 2 a 3 cm acima da gema, fazer um corte inclinado (Fig. 4).

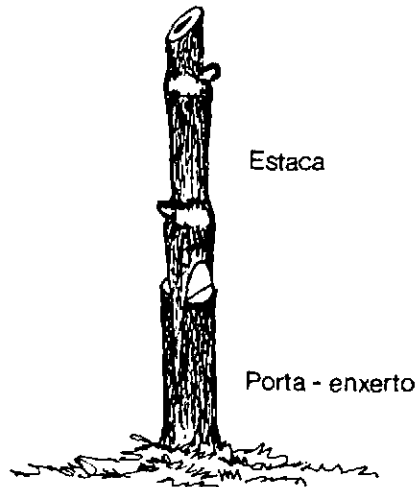


FIG. 4. ENXERTO DE GARFAGEM

No porta-enxerto, é feita uma fenda simples para receber a cunha do garfo; o diâmetro dos dois deve ser semelhante, fazendo com que a casca de um coincida com a do outro, pelo menos em um dos lados.

Quando o porta-enxerto for muito vigoroso e apresentar um diâmetro muito grande, devem-se utilizar dois garfos (um em cada lado da fenda), fazendo com que a casca coincida nos lados. Após feita a enxertia, deve-se amarrar o enxerto, podendo, ainda, calafetar com mastique de cera. Deve-se, ainda, amontoar a terra até cobrir a ponta do garfo, a fim de manter a umidade, a temperatura e proteger o enxerto. Os porta-enxertos que não apresentarem um bom desenvolvimento deverão ser enxertados no ano seguinte.

2.3.2.2 Desafrancamento

Consiste em eliminar as raízes oriundas do garfo. Esta operação deve ser feita em dias sombrios quando o solo está relativamente úmido, nos meses de dezembro a janeiro. Devem-se também eliminar todos os brotos eventualmente surgidos no porta-enxerto; em seguida, recolocar a terra sobre o enxerto, deixando-a até fevereiro ou março, quando deve ser retirada definitivamente. Nesta oportunidade, cortar o amarrilho, para evitar o estrangulamento, e eliminar as raízes que possam ter surgido.

2.3.2.3 Adubação nitrogenada

A quantidade de adubo nitrogenado, recomendado pela análise do solo, deve ser dividida em duas partes, sendo a primeira aplicada no início da brotação ou logo após a poda, e a segunda 60 dias após este período.

2.3.2.4 Tratamentos fitossanitários

Vide orientação no Anexo 1.

2.3.2.5 Condução da muda

Devem-se eliminar todos os cachos de uva existentes, bem como os brotos em excesso, deixando apenas um broto, ou seja, aquele que apresentar maior vigor. Este broto deve ser amarrado periodicamente e quando atingir a altura do arame, deve ser decepado (20 cm abaixo do arame), para favorecer o desenvolvimento da brotação axilar (os dois últimos netos ou feminelas) que irá formar os ramos da produção e os futuros braços.

2.3.2.6 Combate às formigas

Durante o período vegetativo, devem-se ter cuidados quando ao aparecimento de formigas.

2.3.2.7 Cobertura do solo

Plantar feijão nas entrelinhas deixando uma faixa de, no mínimo, 50 cm de cada lado da planta.

2.3.2.8 Capinas

Durante o período vegetativo da videira, devem-se fazer tantas capinas quantas forem necessárias, a fim de controlar as ervas daninhas.

2.3.3 Terceiro ano

2.3.3.1. Poda de formação

A poda deve ser realizada durante o período hibernar, antes do início da brotação da videira, nos meses de julho a agosto. As mudas que desenvolveram ramos a partir de gemas, logo abaixo dos fios da latada, devem ser podadas de modo que os dois ramos (sarmentos) que permaneceram não ultrapassem a oito gemas. As mudas ou enxertos que não atingirem um desenvolvimento satisfatório devem ser podados a uma altura de 2 ou 3 gemas de sua base.

2.3.3.2 Adubação nitrogenada

A quantidade de adubo nitrogenado, recomendado pela análise do solo, deve ser dividida em duas partes, sendo a primeira aplicada no início da brotação ou logo após a poda, e a segunda 60 dias após este período, em cobertura.

2.3.3.3 Cobertura do solo

O plantio de leguminosas apresenta a vantagem de auxiliar o controle da erosão, além de incorporar matéria orgânica ao solo, reduzir o número de capinas e fixar o nitrogênio. Recomenda-se semear ervilhaca ou tremoço nos meses de abril ou maio. Após a semeadura, deve-se fazer uma capina ou gradagem superficial, para incorpo-

rar a semente ao solo.

2.3.3.4 Tratamentos fitossanitários

Vide orientação no Anexo 1.

2.3.3.5 Combate às formigas

Durante o período vegetativo, devem-se ter cuidados quanto ao aparecimento de formigas.

2.3.3.6 Poda verde

Toda a brotação que surgir ao longo do tronco deve ser removida. Esta operação ser feita com tesouras adequadas, cortando os brotos em sua base.

2.3.3.7 Colheita

Antes da colheita, fazer uma roçada para facilitar os trabalhos. A colheita deve ser realizada em dias secos, utilizando tesouras ou canivetes adequados. Após a colheita, a uva deve ser acondicionada em caixas plásticas, com capacidade de 20 a 25 quilos, e transportada no mesmo dia para as cantinas. Quando a uva não apresentar maturação uniforme, recomenda-se fazer a colheita em repasse.

2.4 Cronograma de Operação para Manutenção do Vinhedo (quarto ano em diante)

2.4.1 Tratamento após a colheita

Logo após a colheita, recomenda-se fazer um tratamento com Calda Bordalesa, para evitar a incidência de Cercosporiose e Peronóspora.

2.4.2 Tratamento de inverno

Antes de realizar a poda seca, é aconselhável fazer um tratamento de inverno, utilizando a Calda Sulfocálcica, a fim de combater pragas e doenças. Quando se constatar uma alta incidência de doenças, fazer mais uma aplicação logo após a poda, antes da brotação.

2.4.3 Adubação de manutenção

A época mais indicada para a aplicação da adubação de manutenção é nos meses de julho a agosto, período em que ocorre o inchamento das gemas, porém nos anos em que for semeada a leguminosa, deve-se aproveitar para fazer a adubação por ocasião da semeadura, nos meses de abril ou maio. A quantidade de adubo a ser aplicada é aquela recomendada pela análise do solo. Após a aplicação dos adubos, é conveniente fazer uma capina para uma melhor incorporação ao solo. A quantidade de adubo nitrogenado deve ser dividida e aplicada em duas fases: a primeira no início da brotação ou logo após a poda, e a segunda 60 dias após este período, em cobertura. No caso de utilizar cama de aviário, deve-se observar que, em média, cada tonelada contém: 14,6 quilos de N, 6,4 quilos de P e 11,5 quilos de K, o que equivale a 14,6 quilos de N, 14,7 quilos de P_2O_5 e 13,9 quilos de K_2O . Não convém usar mais do que duas toneladas por hectare de cama de aviário; a cada dois anos, portanto, complementar com adubação química, se necessário.

2.4.4 Cobertura do solo

Deve-se tomar o máximo cuidado para controlar as perdas do solo devido à erosão. Recomenda-se o plantio de ervilhaca ou tremoço por dois anos consecutivos; e por mais dois anos consecutivos, alternar com uma faixa verde, roçando apenas entre as filas da videira.

2.4.5 Capinas

Nos anos em que for feita a semeadura de leguminosas, não será necessário realizar capinas. Entretanto, nos anos em que for deixada apenas a faixa verde entre as filas, deve-se capinar em faixas de 50 a 80 cm em cada lado da planta, roçando entre as filas.

2.4.6 Poda de frutificação

O sistema de poda recomendado é o sistema misto, deixando esporões e varas de produção. Neste sistema, os esporões devem ficar com 1 a 2 gemas e as varas de produção com 5 a 10 gemas, dependendo da cultivar e do vigor.

Entre os ramos que foram podados, deve-se deixar um vão de, no mínimo, 1

espaço de fio. Após a poda, as varas devem ser convenientemente amarradas ao sistema de condução. Recomenda-se retirar todo o material resultante da poda e, em seguida, queima-lo, a fim de evitar focos de doenças e pragas.

2.4.7 Tratamentos fitossanitários

Vide orientação no Anexo 1.

2.4.8 Poda verde

Deve ser efetuado o esladramento e o desnetamento durante o desenvolvimento vegetativo da videira, antes da floração. Nestê período, recomenda-se também retirar algumas folhas que encobrem o futuro cacho. Esta operação deve ser repetida duas a três semanas antes da colheita. A desponta deve ser efetuada quando ocorrer a mudança de cor da uva. Estas operações servem para promover o equilíbrio vegetativo da planta e possibilitar uma melhor penetração do ar e da luz solar, diminuindo a incidência de doenças e promovendo uma melhor maturação da uva.

2.4.9 Combate às formigas

Durante o período vegetativo, devem-se ter cuidados quanto ao aparecimento de formigas.

2.4.10 Colheita

Antes da colheita, fazer uma roçada para facilitar o trabalho. A vindima, geralmente, ocorre nos meses de janeiro a março, devendo ser realizada em dias secos e quando a uva estiver bem madura. A colheita é feita manualmente, com o auxílio de tesouras ou canivetes apropriados, sendo que os cachos colhidos devem ser acondicionados em caixas plásticas de 20 a 25 quilos. Quando a uva apresentar maturação desuniforme, deve ser colhida em repasse. A uva deve ser transportada à indústria no dia da colheita.

2.4.11 Correção do solo

A cada cinco anos, realizar a correção da acidez e da fertilidade do solo do parreiral, conforme a análise do solo. Esta correção deve ser feita nos meses de abril-maio. A quantidade de calcário, fósforo e potássio a ser aplicada é a mesma re-

comendada pela análise do solo. A aplicação destes corretivos deve ser feita a lanço, incorporados através de uma lavração.

2.4.12 Revisão do sistema de condução

Durante o período de repouso da videira, logo após a queda das folhas, deve ser feita uma vistoria no sistema de condução, verificando se existe necessidade de se fazer alguma substituição em postes e arames.

BIBLIOGRAFIA

- DIAS, M.F.; CAMARGO, U.A.; LOVATEL, J.L. & MANDELLI, F. **A cultivar de videira Sémillon; características e comportamento no Rio Grande do Sul.** Bento Gonçalves, EMBRAPA-UEPAE de Bento Gonçalves, 1982. 35p. (Circular Técnica, 8).
- KUHN, G.B. **Eficiência de tratamentos à base de produtos sistêmicos no controle do míldio da videira.** Bento Gonçalves, EMBRAPA-UEPAE de Bento Gonçalves, 1982. 16p. (Boletim de Pesquisa, 1).
- KUHN, G.B. **Entumescimento dos ramos da videira (*Vitis* spp.) doença causada por vírus identificado no Rio Grande do Sul.** *Fitopatologia Brasileira*, 6(3):536-7, 1981.
- KUHN, G.B. **Morte de plantas de videira (*Vitis* spp.) devido à ocorrência de fungos causadores de podridões radiculares e doenças vasculares.** Bento Gonçalves, EMBRAPA-UEPAE de Bento Gonçalves, 1981. 30p. (Circular Técnica, 6).
- KUHN, G.B. **Seleção sanitária da videira.** Bento Gonçalves, EMBRAPA-UEPAE de Bento Gonçalves, 1981. 14p. (Circular Técnica, 7).
- MANFREDINI, S. **Análise descritiva da viticultura da Microrregião Homogênea Vinicultora de Caxias do Sul.** Bento Gonçalves, EMBRAPA-UEPAE de Bento Gonçalves, 1982. 56p. (Circular Técnica, 9).
- MIELE, A. & MILAN, P.A. **Composição mineral da cama de aviário de frangos de corte e considerações sobre sua utilização na adubação de vinhedos.** *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. (no prelo).
- PASSOS, L.P. & TRINTIN, P.L. **Desbrota da videira favorece a qualidade da uva.** Bento Gonçalves, EMBRAPA-UEPAE de Bento Gonçalves, 1982. 2p. (Comunicado Técnico, 1).

RELATÓRIO Técnico Anual da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Bento Gonçalves - 1981. Bento Gonçalves, EMBRAPA-UEPAE de Bento Gonçalves, 1982. 150p.

SISTEMAS de produção para a cultura da videira. Bento Gonçalves, EMBRAPA/SA/ASCAR, 1975. 43p. (Circular, 18).

PARTICIPANTES

Pesquisa

Albino G. Júnior	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
Amaury F. Dal Conte	SEC. AGRIC./IPAGRO	Caxias do Sul - RS
Gilmar B. Kuhn	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
Jaime L. Lovatel	SEC. AGRIC./IPAGRO	Caxias do Sul - RS
Japiassu de M. Freire	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
João Carlos Haas	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
João Giugliani Filho	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
Jorge Tonietto	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
José Carlos Fráguas	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
Leônidas P. Passos	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
Loiva M. de M. Freire	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
Moacyr F. Dias	SEC. AGRIC./IPAGRO	Caxias do Sul - RS
Sadi Manfredini	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS
Umberto A. Camargo	EMBRAPA/UEPAE	Bento Gonçalves - RS

Assistência Técnica

Alcides Volpato	EMATER	Flores da Cunha - RS
João Girelli	EMATER	Garibaldi - RS
José Pissetti	EMATER	Bento Gonçalves - RS
Luiz C. Kaster	EMATER	Farroupilha - RS
Olides P. Prezotto	EMATER	Porto Alegre - RS
Pedro A. Fromlich	EMATER	Farroupilha - RS

Produtores

Aldo Lazzari
 Domingos Carlesso
 Luiz A. Pozza
 Mário Roman
 Miguel J. Sandi
 Ori Colombo

Garibaldi - RS
 Garibaldi - RS
 Farroupilha - RS
 Bento Gonçalves - RS
 Flores da Cunha - RS
 Farroupilha - RS

Coordenação

Loiva M. de M. Freire
 Japiassu de M. Freire

EMBRAPA/UEPAE
 EMBRAPA/UEPAE

Bento Gonçalves - RS
 Bento Gonçalves - RS

EDIÇÕES ANTERIORES

1. SISTEMA de produção para uvas americanas e híbridas; MRH 311 - Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves, EMBRAPA/EMBRATER/Secretaria da Agricultura - RS, 1983. 41p. (Sistema de Produção. Boletim, 1).

ANEXO 1. Condições para o controle das principais doenças da videira na MRH 311.

Doenças	Condições favoráveis	Medidas de controle	Observações
<p>Anthracnose (Varola)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ampla faixa de temperatura, com maior incidência entre 15 e 18°C, sempre associada com longos períodos úmidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar os tratamentos logo após a brotação (ramos com mais ou menos 5 cm de comprimento). - O número de tratamentos varia com as condições climáticas e com a susceptibilidade varietal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ficar atento às condições climáticas favoráveis e realizar as aplicações. - Eliminar, através da poda, o maior número possível de ramos com cancro. - Evitar o plantio em baixadas úmidas e em áreas expostas a ventos frios.
<p>Peronospora (míldio, mufa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maior incidência em temperaturas entre 20 e 25°C, associadas à umidade elevada (água livre). 		<ul style="list-style-type: none"> - Durante a floração, as pulverizações com cúpricos podem causar problemas de fitotoxicidade; por isso, são desaconselháveis neste período.
<p>Eusporiose</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas anteriormente cultivadas com Herbemont favorecem o aparecimento da doença. - Pragas do solo e danos às raízes favorecem o ataque do fungo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Em áreas contaminadas: <ul style="list-style-type: none"> - arrancar, com o máximo de raízes, as plantas doentes, retirá-las para fora do vinhedo e queimá-las; - aplicar cal virgem ou calcário (3 a 5 kg), principalmente no local onde foi arrancada a planta doente; isolar a área infestada cercand-a por meio de um canal. 	

ANEXO 1. Continuação

Doenças	Condições favoráveis	Medidas de controle	Observações
<p>Viroses</p> <p>- Enrolamento da folha</p>	<p>- Transmitido pela multiplicação vegetativa e pela enxertia.</p>	<p>- Em áreas livres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selecionar as estacas e mudas da videira; - evitar danos às raízes; - evitar lavrações desnecessárias; - não enxertar ao nível do solo; e - desinfetar ferramentas utilizadas em áreas contaminadas. 	<p>- Para maiores informações sobre a sintomatologia e controle das viroses, consulte a Circular Técnica Número 7 1981. EMBRAPA/UEPAE de Bento Gonçalves.</p>
<p>- Entrerô curto (degeneração da videira).</p>	<p>- Transmitido pela multiplicação vegetativa, enxertia e por nematódeos.</p>	<p>- A seleção das plantas sadias deve ser feita nas seguintes épocas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primavera (ramos com 40-50 cm), na maturação da uva e no período de dormência, antes da poda. 	

ANEXO 1. Continuação

Doenças	Condições favoráveis	Medidas de controle*	Observações
- Intumescimento dos ramos	- Transmitido pela multiplicação vegetativa e pela enxertia.	- A seleção de plantas sadias é feita principalmente no período que vai da maturação até a dormência da planta, antes da poda.	✓

- Para um bom controle das doenças referidas, deverá ser feito um tratamento de inverno, no período de repouso da planta, com Calda Sulfocálcica. Este tratamento também controla cochonilhas e ácaros. No caso de alta incidência de doenças e pragas, poderá ser realizado um tratamento antes e outro após a poda.

- Logo após a colheita, fazer uma aplicação com Calda Bordalessa, para evitar a incidência de Cercosporiose e Peronospora.

* Para a utilização de produtos químicos no controle de pragas e doenças, o produtor deve consultar um agrônomo.

ANEXO 2. Coeficientes técnicos para a implantação de um hectare de videiras americanas e híbridas (Espaçamento 2,5 m x 2,0 m).

Especificação	Unidade	Quantidade		
		1º Ano	2º Ano	3º Ano
Insumos				
Material vegetativo				
Mudas ou	un.	2.000	200	-
Estacas porta-enxerto	un.	2.600	-	-
Gartos de produtoras	un.	-	2.600	-
Corretivos e fertilizantes				
Calcário dolomítico (PRINT 100%)	t	6	-	-
P ₂ O ₅	kg	80	-	-
K ₂ O	kg	40	-	-
N	kg	-	25	25
Camê de aviário para covas	t	10	-	-
Fungicidas				
Produtos diversos	kg	3	6	10
Sulfato de cobre	kg	10	20	40
Ca	kg	10	30	60
Espeilhante adesivo	l	1	1,5	2
Formicidas	kg	5	5	5
Outros				
Vimes	kg	25	35	120
Mangueira plástica	m	200	-	-
Óleo diesel para pulverizador	l	5	5	8
Semente de ervilhaca	kg	-	-	30
ou semente de tremçoço	kg	-	-	160
Sistema de condução				
Contongiras	un.	4	-	-
Postes externos	un.	130	-	-
Rabichos	un.	134	-	-
Postes internos	un.	450	-	-
Tutores	un.	2.000	-	-
Arame ovalado (14 x 16)	rolo 1.000 m	28	-	-
Arame para amarração dos fios	kg	50	-	-
Preparo do solo e plantio				
Limpeza do área				
	D/H	30	-	-
	h/tr	32	-	20
Aplicação de corretivos	D/H	10	-	5
	h/tr	20	-	-
Conservação do solo	D/H	5	-	-
	h/tr	10	-	-
Demarcação do quadro	D/H	4	-	-
Demarcação das linhas de plantio	D/H	2	-	-
Postação e rabichos	D/H	80	-	-
Aremado	D/H	15	-	-
Abertura e preparo das covas	D/H	60	-	-
	h/tr	8	-	-
Preparo do porta-enxerto	D/H	5	-	-
Reposição de mudas	D/H	-	-	2
Plantio	D/H	6	-	-
Semeadura e incorporação de leguminosas	D/H	-	-	12
	h/tr	-	-	10
Roçagem ou acamamento de leguminosas	D/H	-	-	4
Tratos culturais				
Aplicação de fertilizantes	D/H	-	1	1
Eliminação da brotação	D/H	-	5	3
Aplicação de formicidas	D/H	5	5	5
Capinas	D/H	30	30	-
Enxertia	D/H	-	15	-
Tutoramento e amarração	D/H	10	10	10
Desafrancamento	D/H	-	25	-
Aplicação de fungicidas	D/H	2	6	10
Poda de formação	D/H	-	-	5
Outros				
Colheita	D/H	-	-	6
Transporte da produção	D/H	-	-	1

ANEXO 3. Coeficientes técnicos para a manutenção de um hectare de videiras americanas e híbridas (espaçamento 2,5 m x 2,0 m).

Especificação	Unidade	Quantidade
Insumos		
Corretivos e fertilizantes		
Adubação corretiva (cada 5 anos)		
Calcário dolomítico (PRNT 100%)	t	3
P ₂ O ₅	kg	60
K ₂ O	kg	30
Adubação de manutenção		
P ₂ O ₅	kg	40
K ₂ O	kg	30
N	kg	10
Fungicidas		
Produtos diversos	kg	12
Sulfato de cobre	kg	100
Cal	kg	120
Espalhante adesivo	l	5
Enxofre	kg	25
Inseticidas	l	2
Formicida	kg	3
Outros		
Vimes	kg	150
Óleo diesel para pulverizador	l	12
Semente de ervilhaca	kg	30
ou semente de tremçoço	kg	150
Tratos culturais		
Aplicação de fertilizantes		
	D/H	5
	h/tr	8
Aplicação de formicidas		
	D/H	5
Capinas ou roçagem da faixa verde ou semeadura de leguminosas		
	D/H	12
	h/tr	10
Aplicação de corretivos (cada 5 anos)		
	D/H	10
	h/tr	20
Poda verde		
	D/H	12
Poda seca e amarração		
	D/H	35
Aplicação de fungicidas		
	D/H	25
Retirada do material e poda		
	D/H	3
Outros		
Colheita		
	D/H	25
	h/tr	30
Transporte da produção		
	D/H	5