

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA VIDEIRA EM SANTA CATARINA



Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A.



ACARESC — Serviço de Extensão Rural

Vinculadas à Secretaria de Estado da Agricultura, do Abastecimento e da Irrigação

1989



EMPASC
Empresa Catarinense de Pesquisa
Agropecuária S.A.

EMATER-SC/ACARESC
Serviço de Extensão Rural de
Santa Catarina

Vinculadas à Secretaria de Estado da Agricultura, do Abastecimento e da Irrigação

Sistemas de Produção nº 12

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA VIDEIRA EM SANTA CATARINA

FLORIANÓPOLIS
ABRIL, 1989

EMPASC
Empresa Catarinense de Pesquisa
Agropecuária S.A.

EMATER-SC/ACARESC
Serviço de Extensão Rural de
Santa Catarina

Vinculadas à Secretaria de Estado da Agricultura, do Abastecimento e da Irrigação

Sistemas de Produção nº 12

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA VIDEIRA EM SANTA CATARINA

FLORIANÓPOLIS
ABRIL, 1989

Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A. — EMPASC
Estrada Geral do Itacorubi s/nº - Caixa Postal 1460
Fone (0482) 33-1344 - Telex 482 242 ECPA
88000 - Florianópolis, SC - Brasil

Editado pelo Departamento de Informação e Divulgação — DID/EMPASC

Assessoria Científica deste trabalho: Valério Pietro Mondin
Milton Losso

Primeira edição: abril de 1989
Tiragem: 5.000 exemplares

É permitida a reprodução parcial deste trabalho desde que citada a fonte.

Referência bibliográfica

EMPRESA CATARINENSE DE PESQUISA AGROPECUÁRIA/
EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO
RURAL-SC/ACARESC. *Sistemas de produção para videi-
ra em Santa Catarina*. Florianópolis, 1989 38p. (EMPASC/
ACARESC. Sistemas de Produção, 12).

1. Videira — Sistemas de produção — Brasil-SC. I. Título.
II. Série.



A EMBRAPA participa com 40% do capital social da EMPASC

APRESENTAÇÃO

O esforço conjunto de técnicos da pesquisa e da extensão permitiu a elaboração do presente sistema de produção para videira. Nesta sua terceira edição foram feitas modificações substanciais nas recomendações anteriores, o que é resultado da expressiva evolução dos conhecimentos técnicos sobre esta cultura no nosso meio.

As recomendações aqui emitidas foram estabelecidas em reunião técnica nos dias 2, 4 e 5 de novembro de 1987, quando se levaram em conta as recomendações das pesquisas geradas em Santa Catarina e Estados vizinhos, a tecnologia em utilização e a experiência de trabalho da extensão rural. A primeira versão deste sistema de produção foi feita em 1978, estabelecendo-se dois sistemas conforme o nível tecnológico do produtor, e em 1981 foi feita uma primeira atualização. Nesta nova versão, os dois sistemas anteriores foram condensados, em vista de que os produtores de uva de Santa Catarina apresentam um nível tecnológico relativamente uniforme.

Esperamos que as recomendações técnicas aqui apresentadas contribuam para a evolução da vitivinicultura catarinense e que este documento se constitua num instrumento de difusão de tecnologia considerada mais adequada a nossa realidade.

A coordenação

SUMÁRIO

	Pág.
1. PRODUÇÃO NACIONAL	7
2. EVOLUÇÃO DA ATIVIDADE VITIVINÍCOLA DO ESTADO	9
3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PRODUTOR DE UVA	10
4. FASE PREPARATÓRIA	11
4.1. Localização do vinhedo	11
5. COLETA DE AMOSTRA DE SOLO PARA ANÁLISE	11
6. PREPARO DO SOLO	11
6.1. Drenagem	11
6.2. Calagem	11
6.3. Subsolação	12
6.4. Adubação corretiva	12
6.5. Incorporação do adubo corretivo	12
6.6. Conservação do solo	12
6.7. Demarcação para plantio	12
6.8. Instalação parcial do sistema de sustentação	12
6.8.1. Posteação	12
6.8.2. Aramado	13
7. FASE INICIAL – PRIMEIRO ANO	14
7.1. Escolha dos porta-enxertos e da cultivar produtora	14
7.2. Abertura da cova para plantio do porta-enxerto	17
7.3. Desbrota, tutoramento e amarração do porta-enxerto	17
7.4. Adubação, incorporação de adubo nitrogenado e tratamentos fitossanitários	17
7.5. Combate a formigas	22
7.6. Cultura intercalar	22
7.7. Instalação parcial do sistema de sustentação	22
7.8. Construção do tanque para tratamentos fitossanitários	23
7.9. Aquisição de equipamentos	23
8. FASE INICIAL – SEGUNDO ANO	23
8.1. Reposição de porta-enxertos	23
8.2. Enxertia do porta-enxerto	23
8.3. Cuidados com os enxertos	24
8.4. Tratamentos fitossanitários	25
8.5. Tutoramento e amarração do enxerto	25

8.6. Adubação nitrogenada	25
8.7. Capinas	25
8.8. Condução da muda	25
8.9. Combate a formigas	25
8.10. Cultura intercalar	25
8.11. Complementação do sistema de sustentação	26
 9. FASE INICIAL – TERCEIRO ANO	 26
9.1. Enxertia	26
9.2. Poda de formação e amarração	26
9.2.1. Poda seca	26
9.2.2. Poda verde	26
9.3. Adubação nitrogenada	27
9.4. Capinas	27
9.5. Tratamentos fitossanitários	27
9.6. Eliminação de cachos	27
9.7. Combate a formigas	27
9.8. Cultura intercalar	27
9.9. Colheita	27
9.10. Transporte de produção	28
 10. MANUTENÇÃO	 28
10.1. Fase de produção – Quarto ano	28
10.2. Poda de frutificação (poda seca)	28
10.3. Amarração	29
10.4. Adubação de manutenção	29
10.5. Época de coleta de amostras	29
10.6. Tratamentos fitossanitários	30
10.7. Poda verde	30
10.7.1. Desbrota	30
10.7.2. Desfolha	30
10.7.3. Raleio no cacho	30
10.7.4. Raleio de cachos	31
10.8. Controle de plantas daninhas	31
10.9. Combate a formigas	31
10.10. Colheita	31
 11. COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE	 32
 12. CONSIDERAÇÕES GERAIS	 36
 13. PARTICIPANTES DO ENCONTRO	 36
 14. LITERATURA CONSULTADA	 37

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA VIDEIRA EM SANTA CATARINA

1. PRODUÇÃO NACIONAL

A produção brasileira de uvas concentra-se nas Regiões Sul e Sudeste. Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina e Paraná são pela ordem, os maiores produtores (TABELA 1).

TABELA 1 – Área plantada e produção de uvas no Brasil. Safra 1985/86

ESTADO	ÁREA COLHIDA (ha)		PRODUÇÃO OBTIDA (t)		RENDIMENTO MÉDIO (kg/ha)	
	1985	1986	1985	1986	1985	1986
Rio Grande do Sul	39.207	39.826	502.326	392.798	12.812	9.863
São Paulo	8.914	8914	101.110	96.895	11.666	10.870
Santa Catarina	5.684	5.815	78.790	65.154	13.862	11.204
Paraná	2.234	2.230	21.529	21.927	9.637	9.833
Pernambuco	730	751	7.723	10.996	10.579	14.642
Outros	1.236	947	6.679	2.005	5.404	2.117
Brasil	57.758	58.483	718.157	589.157	12.434	10.074

FONTE: Fundação IBGE.

O Estado de Santa Catarina ocupa o terceiro lugar na viticultura nacional. A microrregião que mais se destaca é a Colonial do Rio do Peixe, com 62,2% da área plantada com videira no Estado, conforme a TABELA 2.

TABELA 2 — Distribuição da cultura da videira nas diversas microrregiões de Santa Catarina. Safra 1984/85

MICRORREGIÃO HOMOGÊNEA	ÁREA (ha)	PARTICIPAÇÃO (%)	PRODUÇÃO (t)	PARTICIPAÇÃO (%)	RENDIMENTO (kg/ha)
Colonial de Blumenau	35	0,60	312	0,38	8.914
Colonial de Itajaí do Norte	6	0,10	48	0,06	8.000
Colonial do Alto Itajaí	255	4,37	2.330	2,83	9.137
Colonial Serrana Catarinense	156	2,67	2.037	2,47	13.058
Carbonífera	301	5,16	4.990	6,05	16.578
Litoral Sul Catarinense	—	0,02	10	0,01	10.000
Colonial Sul Catarinense	54	0,92	452	0,55	8.370
Campos de Lages	49	0,84	516	0,63	10.531
Campos de Curitibanos	151	2,58	1.666	2,02	11.033
Colonial do Rio do Peixe	3.633	62,23	55.081	66,82	15.745
Colonial do Oeste Catarinense	1.096	18,77	13.968	16,94	12.745
Planalto de Canoinhas	101	1,73	1.020	1,24	10.099
Estado	5.837	100,00	82.430	100,00	14.120

Elaboração: Instituto CEPA/SC.

FONTE: Fundação IBGE.

2. EVOLUÇÃO DA ATIVIDADE VITIVINÍCOLA DO ESTADO

A produção estadual é constituída principalmente de uvas de origem americana e híbridas. Na década de 70, com a criação do PROFIT (Projeto de Fruticultura de Clima Temperado), foi muito incentivado o plantio de castas européias, porém, pelo despreparo da indústria local em processar essa matéria-prima, a área plantada com uvas finas vem decrescendo ano a ano. Além da falta de incentivo por razões mercadológicas, ressalta-se que a alta incidência de viroses, devido ao uso de material vegetativo não selecionado, vem forçando a eliminação dos parreirais de viníferas. Atualmente, apesar de esforços isolados da indústria local em produzir vinhos finos ou processar a matéria-prima para indústrias de outros estados, o futuro das cultivares viníferas em Santa Catarina ainda é uma incógnita. As uvas americanas e híbridas, apesar de remunerarem o produtor a um preço mais baixo, têm proporcionado uma importante fonte de renda, principalmente se encarada dentro de um sistema de diversificação de culturas na propriedade. A utilização desse tipo de uva se dá na maior parte para elaboração de vinho comum, para consumo como uva de mesa e para elaboração de suco de uva, para a qual é a melhor matéria-prima.

O cultivo da videira em Santa Catarina vem apresentando uma expansão lenta nos últimos anos (TABELA 3). Para isso contribui o alto custo de implantação dos vinhedos, um mercado próximo da saturação, que proporciona preços baixos ao produtor em anos de alta produção, além de problemas de morte e declínio de plantas, que têm forçado a substituição de parreirais na principal região produtora.

TABELA 3 – *Evolução da cultura da videira em Santa Catarina. Safras de 1977/78 a 1985/86^{a/}*

SAFRA	ÁREA COLHIDA (ha)	PRODUÇÃO (t)	RENDIMENTO (kg/ha)
1977/78	4.043	57.323	14.178
1978/79	4.946	65.104	13.163
1979/80	5.086	44.428	8.735
1980/81	5.255	75.383	14.345
1981/82	5.080	80.530	15.852
1982/83	5.322	54.747	10.287
1983/84	5.623	72.474	12.889
1984/85	5.838	82.430	14.120
1985/86	5.737	81.222	14.148

^{a/} Estimativa: IBGE/GCEA-SC.

FONTE: IBGE/GCEA-SC.

A produção de vinhos e sucos tem oscilado muito em função da safra, sem que haja uma tendência nítida de aumento de produção (TABELA 4). A exceção é o vinho branco, com uma nítida tendência de alta e que tem apresentado também uma maior facilidade de comercialização. Esse fato tem proporcionado maior procura por uvas brancas para vinho e, em consequência, um preço ligeiramente superior.

TABELA 4 — *Produção de vinhos e suco de uva em Santa Catarina, 1978 a 1986 (em 1.000 l) a/*

ANO	BRANCO	TINTO	ROSADO	TOTAL	SUCO DE UVA INTEGRAL
1978	2.549	12.272	395	15.216	1.374
1979	2.117	16.697	919	19.733	2.911
1980	1.535	14.337	835	16.707	1.935
1981	3.635	16.516	928	21.079	2.113
1982	3.680	14.803	702	19.185	2.472
1983	2.614	8.462	1.471	12.547	1.226
1984	4.289	12.486	685	17.460	1.376
1985	6.423	17.206	733	24.362	1.823
1986	5.066	13.462	960	19.488	1.304

a/Os dados da tabela correspondem aos municípios da região de Videira e Urussanga.

FONTE: MA/DFA-SC (SERPV).

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PRODUTOR DE UVA

Este sistema destina-se a produtores que se dedicam ao cultivo de videiras americanas, híbridas e viníferas, sendo a uva a principal ou uma das principais atividades da propriedade.

Os implementos e utensílios agrícolas constituem-se principalmente de arados de tração animal e/ou mecânica, pulverizadores costais, moto-bombas estacionárias com mangueiras, tesouras de podar e canivetes de enxertia.

A área cultivada com videira gira em torno de 2ha por propriedade, explorada em sistema de regime familiar.

O rendimento previsto é de 5t/ha no primeiro ano de produção (4 anos após o plantio). No quinto ano, o rendimento médio previsto é de 10 a 20t/ha, sendo que a produção se estabiliza com 15 a 25t/ha no oitavo ano, dependendo da cultivar.

A comercialização é feita pelo produtor junto às cooperativas, empresas privadas e/ou através de intermediários autônomos para industrialização ou consumo *in natura*.

4. FASE PREPARATÓRIA

4.1. Localização do vinhedo

A escolha do local para instalação do vinhedo deve ser feita observando-se os seguintes aspectos:

- De preferência, a exposição deve ser norte e leste para melhor insolação, evitando-se ventos frios do sul. Evitam-se as baixadas e áreas úmidas sujeitas a geadas tardias e os locais expostos aos ventos; recomenda-se a formação de quebra-ventos, a uma distância que evite o sombreamento no vinhedo. Deve-se evitar também terrenos com declividade superior a 20%, pois apresentam dificuldades quanto a conservação do solo e tratos culturais.
- O vinhedo deve ser localizado de preferência perto de mananciais de água limpa para pulverizações, em local de fácil acesso e em área de meia encosta que facilitem tratos culturais manuais e/ou mecânicos.
- Recomendam-se áreas que tenham sido desmatadas e destocadas com no mínimo 2 anos de antecedência e que tenham sido cultivadas com culturas anuais neste período, de preferência gramíneas.

5. COLETA DE AMOSTRA DE SOLO PARA ANÁLISE

Retirar a amostra de solo no mínimo 6 meses antes do plantio, em duas profundidades (0 a 20 e 20 a 40cm), e fazer a análise em laboratórios da Rede Oficial de Análises de Solos do Rio Grande do Sul ou de Santa Catarina.

6. PREPARO DO SOLO

6.1. Drenagem

Em locais onde o lençol freático é superficial, deve-se efetuar uma drenagem.

6.2. Calagem

A quantidade de calcário a ser aplicada será definida em função da profundidade de incorporação e do resultado da análise de solo, corrigida para PRNT 100%, visando elevar o pH para 6. Recomenda-se que a incorporação do calcário seja feita através de lavração no mínimo de 40cm de profundidade.

O calcário a ser utilizado, se possível, deverá ser 50% de calcítico e 50% de dolomítico. A aplicação do calcário deve ser parcelada conforme mostrado a seguir.

6.3. Subsolagem

Fazer uma subsolagem, preferencialmente com trator de esteira, com profundidade mínima de 60cm.

6.4. Adubação corretiva

Deve ser feita no mínimo 30 dias após a aplicação do calcário. A quantidade de adubos fosfatados (P_2O_5) e potássicos (K_2O) a ser aplicada será baseada nos resultados da análise do solo e proporcional à profundidade de incorporação.

6.5. Incorporação do adubo corretivo

A incorporação do adubo corretivo é feita com uma aração, seguida de uma ou mais gradagens.

Cronograma de etapas do preparo do solo e correção

Calagem	Subsolagem	Aração	Calagem	Gradagem	Adubação Corretiva	Aração	Gradagem
50%	60cm	40cm	50%	—	100%	20cm	—

6.6. Conservação do solo

Devem ser executadas as práticas de conservação do solo, de acordo com a declividade do terreno e o melhor aproveitamento da área.

6.7. Demarcação para plantio

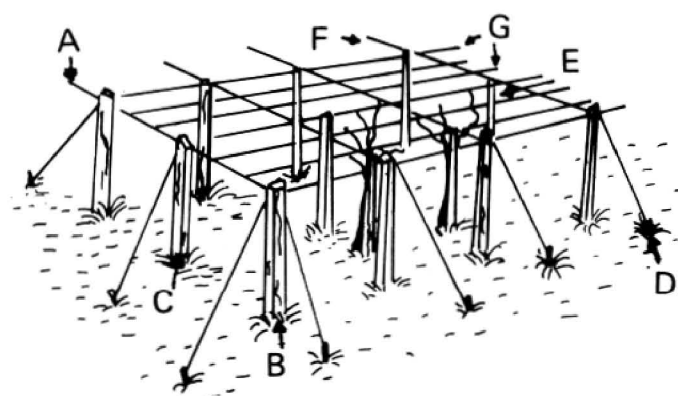
A demarcação das linhas de plantio é feita durante os meses de junho e julho, marcando-se o local de plantio de cada planta com uma estaca, observando-se o espaçamento entre as plantas, que varia de 1,5 até 2,0m, de acordo com a cultivar.

6.8. Instalação parcial do sistema de sustentação

O sistema de sustentação, em forma de latada, é composto por dois componentes básicos, posteação e aramado.

6.8.1. Posteação

É formada por cantoneiras (4), postes externos, internos e rabichos (FIGURA 1). Todos os componentes citados anteriormente podem ser de madeira, pedra ou concreto.



LEGENDA

- A — Linha mestra ou cordão primário
- B — Cantoneira
- C — Postes externos
- D — Rabichos
- E — Postes internos
- F — Cordões secundários
- G — Fios simples

FIGURA 1 — *Sistema de condução em latada.*

As cantoneiras são os 4 postes cantonais em sistema de latada, geralmente com 2,70m ou mais metros de altura e também com uma espessura maior que os demais postes. Os postes externos, com altura ao redor de 2,50m que são fincados nas laterais do vinhedo, podem ser inclinados para fora ou ficar na posição vertical.

Os rabichos são postes menores geralmente com 1,2m de altura. Devem ser fincados alinhadamente, a 2,0m de distância da parte externa dos postes de cantoneira e dos postes externos, atados a estes com um cordão de 3 fios, com a finalidade de manter todo o sistema do aramado perfeitamente esticado.

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 a sustentação do peso da produção, dos ramos e da rede da latada (FIGURA 1). Deve-se fazer uma canaleta, na parte superior do poste interno, para apoiar o cordão secundário.

6.8.2. Aramado

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

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 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 de 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 50cm desta, até completar toda a área. São amarrados, pelas extremidades, aos cordões primários, e são 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.

7. FASE INICIAL – PRIMEIRO ANO

7.1. Escolha dos porta-enxertos e da cultivar produtora

Os porta-enxertos indicados para a região abrangida por este sistema de produção são aqueles relacionados na TABELA 5, e as cultivares produtoras estão nas TABELAS 6 (americanas e híbridas) e 7 (viníferas).

TABELA 5 – *Características dos porta-enxertos recomendados para Santa Catarina. EMPASC, 1988^a/*

PORTA-ENXERTO	ORIGEM	CAPACIDADE DE ENRAIZAMENTO	VIGOR DO PORTA-ENXERTO
Kober 5BB	Riparia x Berlandieri	baixa	muito alto
SO ₄	Riparia x Berlandieri	baixa	muito alto
420 A	Riparia x Berlandieri	baixa	alto
Solferino	Riparia x Berlandieri	média	muito alto
240 Ru	Riparia x Berlandieri	baixa	muito alto
Paulsen 1103	Rupestris x Berlandieri	baixa	médio
R-99	Rupestris x Berlandieri	baixa	médio
Schwartzmann	Riparia x Rupestris	alta	alto
101-14	Riparia x Rupestris	alta	médio
IAC-766	Caribaea x Solonis-Riparia	alta	muito alta

^a/Além da capacidade de enraizamento e vigor, outras características dos porta-enxertos devem ser levadas em consideração, tais como vigor induzido na copa, resistência a doenças e pragas do solo, produtividade e qualidade. No entanto, estas características expressam-se em função de fatores edafoclimáticos e por isso só serão bem conhecidas quando a pesquisa tiver os resultados finais dos experimentos em andamento.

TABELA 6 — Principais características das cultivares de uvas americanas e híbridas para Santa Catarina. EMPASC, 1988

CULTIVAR	FENOLOGIA		TOLERÂNCIA A DOENÇAS			FINALIDADE	PRODUTIVIDADE ^{a/}
	INÍCIO DA BROTAÇÃO	MATURACÃO	MÍLDIO	OÍDIO	ANTRACNOSE		
Seyval (S.V. 5276)	precoce	precoce	tolerante	tolerante	tolerante	vinho branco	alta
Seibel 10146	tardia	média	tolerante	tolerante	tolerante	vinho branco	média
Seibel 2	média	média	tolerante	tolerante	tolerante	vinho tinto ^{b/}	alta
Seibel 1077 (Couderc preta)	tardia	tardia	medianamente tolerante	tolerante	tolerante	vinho tinto ^{b/}	alta
Couderc 13	tardia	tardia	tolerante	tolerante	suscetível	vinho branco	alta
Bordô	precoce	precoce	tolerante	tolerante	tolerante	vinho tinto ^{b/}	média
Isabel	média	média	suscetível	tolerante	tolerante	vinho tinto suco/mesa	alta
Niagara Branca	precoce	precoce	medianamente tolerante	tolerante	medianamente tolerante	vinho branco/mesa	alta
Niagara Rosada	precoce	precoce	medianamente tolerante	tolerante	medianamente tolerante	vinho/mesa	alta
Moscato Bailey A	tardia	tardia	tolerante	tolerante	suscetível	vinho tinto/mesa	alta
Concord	precoce	precoce	tolerante	tolerante	tolerante	vinho tinto	média

a/P Produtividade: alta — acima de 20t/ha.

média — entre 15 e 20t/ha.

b/Variedades tintórias.

TABELA 7 – Principais características das cultivares de uvas européias recomendadas para Santa Catarina. EMPASC, 1988

CULTIVAR	FENOLOGIA		TOLERÂNCIA A DOENÇAS				FINALIDADE	PRODUTIVIDADE ^{a/}
	INÍCIO DA BROTAÇÃO	MATURAÇÃO	MÍLDIO	OÍDIO	ANTRACNOSE	PODRIDÕES		
Riesling Itálico	precoce	precoce	suscetível	medianamente tolerante	medianamente tolerante	altamente suscetível	vinho branco	média
Cabernet Franc	média	média	suscetível	medianamente tolerante	medianamente tolerante	medianamente suscetível	vinho tinto	média
Merlot	média	média	suscetível	medianamente tolerante	medianamente tolerante	medianamente suscetível	vinho tinto	alta
Cabernet Sauvignon	média	média	suscetível	medianamente tolerante	medianamente tolerante	medianamente suscetível	vinho tinto	média
Itália (Piróvano 65)	média	média	suscetível	suscetível	medianamente tolerante	suscetível	mesa	média
Trebbiano	tardia	tardia	suscetível	medianamente tolerante	medianamente tolerante	altamente suscetível	vinho branco	alta
Moscato	tardia	tardia	suscetível	medianamente tolerante	medianamente tolerante	altamente suscetível	vinho mesa	alta

^{a/}Produtividade: alta – acima de 20t/ha.
média – entre 15 e 20t/ha.

7.2. Abertura da cova para plantio do porta-enxerto

Esta cova é aberta no local marcado para plantio, com enxada ou alavanca, nos meses de junho ou julho.

Escolhido o porta-enxerto, procede-se ao preparo da estaca para o plantio.

As estacas devem ter de 4 a 6 gemas e um diâmetro de aproximadamente 8mm (diâmetro de um lápis normal). O corte da estaca na base inferior deve ser próximo da gema, para facilitar o enraizamento; na parte superior recomenda-se o corte em bisel a uma distância de 2 a 3cm da última gema, para evitar ressecamento e morte.

Após o preparo das estacas, estas devem ser imediatamente plantadas nas covas preparadas. Plantar 2 porta-enxertos em cada cova, tendo o cuidado de enterrá-los até 2/3 de seu comprimento; a terra ao seu redor deve ser compactada de modo a evitar a formação de bolsões de ar. Imediatamente após o plantio as estacas devem ser regadas e posteriormente cobertas por um monte de terra até a altura de sua extremidade, visando evitar seu dessecamento. No decorrer do ciclo vegetativo este monte será progressivamente removido de maneira a evitar a emissão de raízes acima do nível do solo. Nesta oportunidade seleciona-se apenas um broto oriundo do bacelo, normalmente o mais vigoroso e eliminam-se os demais. No caso de ocorrência de seca prolongada, principalmente no início do ciclo, as mudas devem ser regadas novamente. É necessário, também, plantar 30% do total de porta-enxertos utilizados na área útil da parreira em um viveiro, para posterior reposição daqueles que não apresentaram desenvolvimento completo (pegamento). No caso de mudas prontas seguir as recomendações do segundo ano.

7.3. Desbrota, tutoramento e amarração do porta-enxerto

Após o plantio recomenda-se fazer o tutoramento em cada porta-enxerto até o arame da latada, com material disponível na região (taquara ou ripa).

Após escolhido o broto mais vigoroso oriundo do bacelo, este é amarrado a um tutor à medida que vai crescendo.

7.4. Adubação, incorporação de adubo nitrogenado e tratamentos fitossanitários

Em algumas cultivares copa plantadas em pé franco deve-se efetuar os tratamentos fitossanitários e adubação nitrogenada.

A quantidade de adubo nitrogenado a ser aplicado deve ser baseada nos resultados da análise do solo.

O adubo nitrogenado é aplicado quando os brotos das estacas de cultivares copa atingirem de 20 a 30cm de comprimento. A aplicação do adubo é feita ao redor da planta numa faixa de 30cm de largura e este é incorporado através de enxada.

Os tratamentos fitossanitários devem seguir as recomendações constantes na TABELA 8.

TABELA 8 – Calendário de tratamentos fitossanitários para videira. Santa Catarina, 1988

DOENÇAS E PRAGAS	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS FAVORÁVEIS	ÉPOCAS DE TRATAMENTOS
1. Antracnose, conhecida também como varola (<i>Elsinoe ampelina</i> , Shear).	Temperaturas baixas e umidade elevada.	a. Iniciar os tratamentos logo após a brotação (ramos com mais ou menos 5cm de comprimento). b. Em cultivares sensíveis e/ou localização favorável realizar 3 tratamentos com intervalo de 10 dias.
2. Míldio, conhecida também como peronóspora, mofa (<i>Plasmopora viticola</i> , Berk).	Temperaturas elevadas, com alta umidade relativa do ar.	a. Início de floração até a baga da uva atingir o tamanho de uma ervilha. b. Após período anterior até a colheita.
3. Oídio (<i>Uncinula necator</i> , Burril).	Temperaturas elevadas com tempo seco.	Como regra geral, são feitos três tratamentos preventivos. O primeiro na fase de início da brotação, o segundo na fase de floração e o terceiro na fase de chumbinho.
4. Podridões (<i>Botrytis cinerea</i> , <i>Glomerella cingulata</i> , <i>Melanconium fuligineum</i>).	Umidade excessiva, aliada a temperaturas elevadas.	Alguns períodos são indicados como críticos para o controle destas doenças: 1 - final da floração 2 - início da compactação do cacho 3 - início da maturação 4 - duas a três semanas antes da colheita.

NOME DO PRINCÍPIO ATIVO	DOSAGEM PRODUTO COMERCIAL (100ℓ/água)	OBSERVAÇÕES
Folpet 50%	240g	a. Evitar o plantio em locais com exposição aos ventos frios. b. Quando ocorrerem condições favoráveis ao aparecimento desta doença, logo após a formação de frutos, efetuar mais um tratamento nesta época. c. Retirar do vinhedo o material podado, e eliminá-lo através de fogo, etc.
Captan 50%	240g	
Dithianon 75%	146g	
Chlorothalonil	200g	
Metiltiofanato	100g	
Ziram	300g	
Benomil	90g	
Dithianon 75%	146g	a. Durante a floração as pulverizações com produtos cúpricos podem causar problemas, por isso são desaconselhados. Ou quando usados, usar em concentrações menores do que as recomendadas no calendário. Dar preferência a fungicidas orgânicos nesta fase. b. Durante a fase que vai desde o início da floração até os frutos tamanho chumbinho, prestar um controle mais intenso ao míldio. c. Recomenda-se aplicar os fungicidas sistêmicos no período da floração, duas aplicações, tomando-se o cuidado de reduzir o intervalo após a última aplicação e a primeira dos produtos de contato, devido aos últimos não possuírem ação curativa.
Metalaxyl 10% +		
Mancozeb 48%	200g	
Phosetyl Al 50%		
+ Folpet 25%	300g	
Mancozeb 80%	300g	
Maneb 80%	300g	
Zineb 70%	300g	
Produtos a base de Oxicleto de Cobre 35 a 50%	300g	
Produtos a base de Oxicleto de Cobre 35% +		
Zineb 20%	300g	
Calda Bordalesa	2:2:100	
Enxofre molhável 80%	300g	a. Em cultivares altamente sensíveis iniciar as aplicações quando os ramos atingirem dez a quinze centímetros de comprimento e repetir sistematicamente até o início da maturação. b. Na floração é aconselhável o polvilhamento com enxofre. c. Tomar cuidados especiais onde ocorreram problemas nos anos anteriores.
Benomil 50%	60g	
Triadimefon 25%	120g	
Triforine	125mℓ	
Fenarimol	50mℓ	
Vinclozolin 50%	150g	a. Evitar o excesso de vigor provocado por adubação nitrogenada ou orgânica excessiva. b. Práticas culturais, tais como: desfolha da base 3 semanas antes da colheita e poda verde durante e antes da floração melhoram a eficiência dos produtos aplicados. c. Cultivares viníferas são sensíveis a podridões, especialmente as brancas de cacho compacto.
Benomil 50%	60g	
Metiltiofanato 50%	100g	
Iprodione 50%	150g	
Folpet 50%	240g	
Mancozeb 80%	300g	
Dithianon 75%	146g	
Captan 50%	240g	

(continua)

(continuação)

DOENÇAS E PRAGAS	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS FAVORÁVEIS	ÉPOCAS DE TRATAMENTOS
Outros fungos e insetos	—	Repouso de inverno (logo após poda e antes do início da brotação).
Fusariose (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp herbemontis).		Medidas de controle (ver item Dados Complementares da TABELA 8 anexo).
Cochonilhas	Repouso de inverno	
	Período vegetativo	
Mosca-da-fruta	Período vegetativo	
Margarodes ou pérola da terra	Período vegetativo	Controle (ver item Dados Complementares da TABELA 8 anexo).

NOME DO PRINCÍPIO ATIVO	DOSAGEM PRODUTO COMERCIAL (100 ℓ/água)	OBSERVAÇÕES
Calda Bordalesa	4:4:100	—
Methidation ou Diazinon + Óleo Mineral 100%	130g 2 a 3kg	No período hibernar as medidas de controle consistem, em primeiro lugar, numa rigorosa higiene. Eliminação de focos através de raspagem e remoção dos galhos secos. No entanto, estes últimos não devem ser retirados do pomar pois abrigam os inimigos naturais das cochonilhas.
Methidation ou Diazinon 60% + Óleo Mineral 100%	130g 1kg	
Fention	100mℓ	Produto usado para uva de mesa, especialmente cultivar Itália.

DADOS COMPLEMENTARES DA TABELA 8

Fusarium – medidas preventivas: eliminar plantas com problemas, queimar restos da cultura, em focos localizados de umidade fazer drenagem. Evitar excesso de matéria orgânica, nitrogênio, esterco de aves não curtido e eliminar ramos de poda. Aplicar cal virgem em covas de plantas recém atacadas com problemas.

Margarodes ou Pérola da Terra (*Eurhizococcus brasiliensis*) – existem algumas medidas gerais preventivas que podem ser tomadas:

- Em parreirais novos, evitar o plantio de estacas ou mudas com raízes procedentes de locais onde foi constatado a presença do inseto.
- Eliminação de plantas existentes ao redor do parreiral que atuem como hospedeiros da praga, tais como língua de vaca, roseira, cenoura, mandioca e fruteiras em geral.
- No caso de viveiros, remover o solo periodicamente.
- Uso de adubação com matéria orgânica em parreirais infestados, visando manter a planta em bom estado nutricional.
- Evitar a utilização de maquinários e insumos de propriedades onde se tem conhecimento da existência da praga.
- Em casos onde comprovadamente a presença de margarodes acarreta danos graves para o vinhedo, alguns agricultores utilizam dissulfoton granulado. No entanto, em vista do perigo que o uso deste produto representa para o aplicador, o produtor deve recorrer a orientação técnica de um profissional habilitado.

7.5. Combate a formigas

As formigas cortadeiras causam grandes danos ao parreiral. Durante o ano todo deve-se dispendar cuidados especiais quanto ao seu aparecimento. Elas devem ser combatidas sistematicamente com inseticidas em pó, como produtos a base de fen-thion ou iscas granuladas.

7.6. Cultura intercalar

Recomenda-se uma cultura intercalar, contanto que seja de porte baixo, como soja, feijão ou amendoim, nas entrelinhas, ou 2 filas de milho de ciclo precoce, guardando-se 1m de cada lado das filas da videira sem cultura.

7.7. Instalação parcial do sistema de sustentação

O sistema de sustentação (latada) é composto pelas seguintes unidades: canto-

neiras, postes externos, internos, pontaletes, rabichos, cordões principais, cordões secundários e fios simples.

No primeiro ano inicia-se a instalação da estrutura básica do sistema de condução, compreendendo a fixação das cantoneiras e postes externos, colocação dos cordões principais e alguns cordões secundários, postes internos e rabichos.

Nas linhas de plantio são colocados fios simples que servirão para fixação dos tutores.

7.8. Construção do tanque para tratamentos fitossanitários

O tanque para preparo da calda de pulverização deve ser construído em local estratégico do parreiral, visando a máxima eficiência em sua utilização. Também recomenda-se a construção de um depósito para insumos, máquinas e equipamentos comumente utilizados em videira.

7.9. Aquisição de equipamentos

O material necessário para a condução da videira nos dois primeiros anos pode se resumir a pulverizador costal, tesoura de poda e canivete de enxertia.

8. FASE INICIAL — SEGUNDO ANO

8.1. Reposição de porta-enxertos

Logo após a queda das folhas dos porta-enxertos plantados no viveiro, deve-se proceder ao transplante destes nas falhas que ocorreram com os porta-enxertos no parreiral.

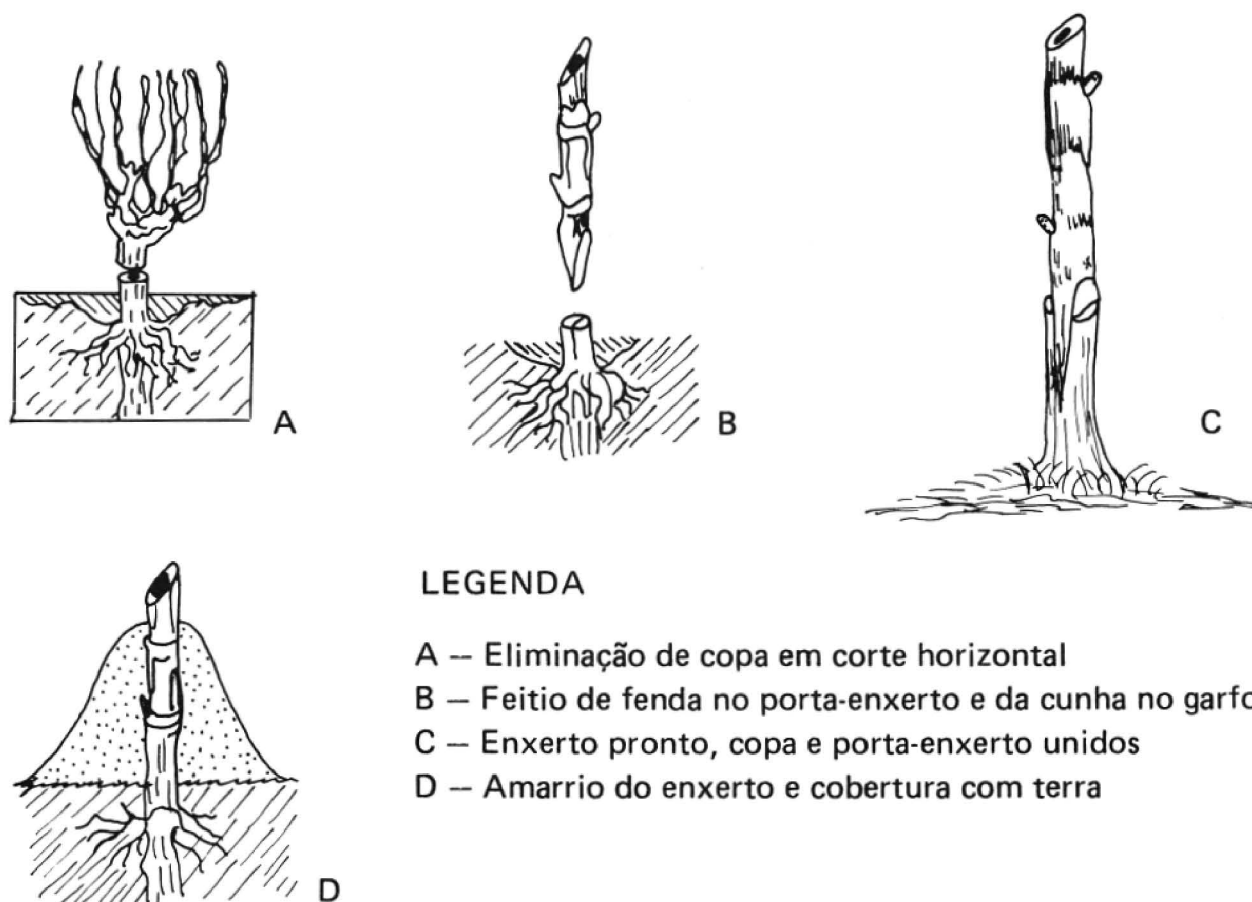
8.2. Enxertia do porta-enxerto

A enxertia deve ser feita nos meses de julho/agosto e o tipo mais indicado é o de garfagem simples (FIGURA 2). Em alguns casos pode ser usada a enxertia tipo borbulha no mês de janeiro. Para enxertia tipo garfagem simples o porta-enxerto (cavalo), antes de ser enxertado, deve ser decepado a, no mínimo, 10cm do solo (FIGURA 2a).

O garfo deve ser preparado de modo que, após feita a cunha em sua extremidade basal, fique com duas gemas. No porta-enxerto deve ser feita uma fenda para receber a cunha do garfo (FIGURA 2b). A enxertia é feita inserindo-se a cunha do garfo na fenda do porta-enxerto. O diâmetro dos dois deve ser semelhante, para que a zona do câmbio de um coincida com a do outro (FIGURA 2c). Quando o porta-enxerto tiver um diâmetro muito grande, utilizar 2 garfos, um em cada lado da fenda.

Logo após esta operação, amarrar firmemente o local da fenda com fitilho ou vime, podendo-se ainda calafetar com mastique de cera ou barro de olaria.

Após efetuada a operação de enxertia, deve-se amontoar a terra até cobrir a ponta do garfo (FIGURA 2d); esta operação é importante para manter a umidade e proteger o enxerto. É recomendável proceder a enxertia nos dois porta-enxertos de cada cova. Os porta-enxertos que estão no viveiro também devem ser enxertados para reposição das falhas.



LEGENDA

- A – Eliminação de copa em corte horizontal
- B – Feitio de fenda no porta-enxerto e da cunha no garfo
- C – Enxerto pronto, copa e porta-enxerto unidos
- D – Amarrio do enxerto e cobertura com terra

FIGURA 2 – Fases da enxertia da videira no campo.

FONTE: EMBRAPA/EMATER-RS.

8.3. Cuidados com os enxertos

Quando os brotos do enxerto tiverem emergido do monte de terra, este deve ser parcialmente desfeito com o máximo de cuidado e de preferência em um dia nublado. Executada esta operação são eliminados todos os brotos do porta-enxerto. Os brotos do garfo devem ser amarrados ao tutor e conduzidos até o arame da latada.

Em dezembro ou janeiro, após verificar a perfeita soldadura do cavalo com o garfo, a fita de plástico ou vime que envolve o local deve ser retirada. Nesta época também deve ser desfeito o restante do monte de terra que cobre parte da muda e processado o desfranqueamento (eliminação das raízes emitidas pelo garfo) nas mudas que exigirem, com canivete bem afiado.

8.4. Tratamentos fitossanitários

Devem ser desenvolvidos de acordo com o calendário de tratamentos fitossanitários, conforme mostra a TABELA 8.

8.5. Tutoramento e amarração do enxerto

Quando o enxerto alcançar um tamanho favorável (mais ou menos 20cm), recomenda-se a sua amarração ao tutor, a fim de protegê-lo contra os ventos fortes e conduzi-lo ao sistema de sustentação.

8.6. Adubação nitrogenada

A aplicação do adubo nitrogenado deve ser feita em 2 vezes; a primeira no início da brotação do enxerto, e a outra 45 dias após. A quantidade de uréia recomendada é de 30g por cova em cada aplicação.

8.7. Capinas

Durante o ciclo vegetativo devem ser feitas 2 a 3 capinas, cuidando-se para não ferir os porta-enxertos.

8.8. Condução da muda

Deve-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 a 20cm (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.

8.9. Combate a formigas

Durante o ano todo deve-se dispender cuidado especial quanto ao aparecimento de formigas no parreiral (elas devem ser combatidas sistematicamente).

8.10 Cultura intercalar

Recomenda-se uma cultura intercalar, contanto que seja de porte baixo, como soja, feijão ou amendoim, nas entrelinhas, ou duas filas de milho de ciclo precoce, guardando-se 1m de cada lado das filas da videira sem cultura.

8.11. Complementação do sistema de sustentação

Completar a rede de cordões secundários, colocar todos os rabichos e pontaletes. Completar também a rede de fios simples conforme a necessidade.

9. FASE INICIAL – TERCEIRO ANO

9.1. Enxertia

No mês de agosto realizar a enxertia naqueles porta-enxertos transplantados no segundo ano e também naqueles que não apresentaram bom vigor no ano anterior e efetuar reposição de mudas feitas em viveiro se necessário.

9.2. Poda de formação e amarração

9.2.1. Poda seca

A poda seca de formação deve ser realizada durante o período hibernar, antes do início da brotação da videira. A poda seca de formação, além do objetivo principal, que é o de dar forma à planta, também possibilita: equilíbrio e desenvolvimento geral; aproveitamento do excesso de vigor e correção das plantas deficientes; disposição dos ramos na posição que melhor frutifiquem; e condução de cada cultivar conforme suas próprias características de frutificação no sistema de sustentação de melhor adaptação.

Quando da realização da poda seca (poda de inverno), as copas que tiveram ultrapassado os arames do sistema de condução são podadas de maneira a aproveitar as duas gemas imediatamente inferiores ao aramado. Com isto evitam-se torções bruscas nos sarmentos que irão nascer destas gemas e reduz-se a possibilidade de perda pela ação dos ventos. Porém, as copas que não atingiram um desenvolvimento satisfatório (a altura do aramado) devem ser podadas a uma altura de 3 a 4 gemas de sua base.

Após efetuada a poda, realiza-se a amarração com vime ou ráfia.

9.2.2. Poda verde

Também conhecida como desbrota, a poda verde deve ser feita periodicamente, eliminando-se toda a brotação que surgir ao longo do ramo que vai até a latada, com exceção dos 2 brotos nascidos das 2 gemas imediatamente abaixo do sistema de condução, os quais devem ser conduzidos e amarrados nos fios deste sistema.

A poda verde deve ser feita com tesoura de podar, cortando os brotos em sua base.

9.3. Adubação nitrogenada

A adubação nitrogenada deve ser feita em 2 épocas:

- 1ª época — no inchamento das gemas, com 25kg de N por ha.
- 2ª época — no início da floração com 25kg de N por ha.

Também pode ser usada adubação orgânica, sendo que a aplicação deve ser antecipada para maio ou junho.

9.4. Capinas

As capinas manuais ou mecânicas, sempre que possível, devem ser feitas após as adubações de manutenção.

As capinas devem ser realizadas sempre que necessário, para manter o parreiral limpo e diminuir a competição com a planta da videira.

9.5. Tratamentos fitossanitários

Devem ser executados de acordo com o calendário de tratamentos fitossanitários (TABELA 8).

9.6. Eliminação de cachos

Com algumas cultivares, principalmente aquelas com alta fertilidade das gemas (Couderc 13, Moscato Bailey A, Seyval, etc.) recomenda-se eliminar o excesso, deixando apenas 2 cachos por ramo. Esta prática permite à planta atingir o potencial produtivo máximo, sem provocar esgotamento.

9.7. Combate a formigas

As formigas cortadeiras causam grandes danos ao parreiral. O produtor deve dispender especial atenção ao seu combate, durante o ano todo.

9.8. Cultura intercalar

É recomendável o plantio de leguminosas de porte baixo, como soja, feijão e amendoim, nas entrelinhas das plantas de videira, com o objetivo de melhorar as propriedades físico-químicas do solo, protegê-lo contra erosão e dar ao produtor um rendimento extra nos primeiros anos.

9.9. Colheita

A colheita é feita manualmente, em dias secos, com tesouras ou canivetes apropriados, colocando-se os cachos colhidos em balaio ou caixa.

9.10. Transporte de produção

A uva deve ser transportada e chegar na indústria ou mercado *in natura* o mais rápido possível.

10. MANUTENÇÃO

10.1. FASE DE PRODUÇÃO – QUARTO ANO

O período econômico de produção se inicia a partir do quarto ano e anualmente abrange as seguintes operações.

10.2. Poda de frutificação (poda seca)

O sistema de poda recomendado é a poda curta ou mista de acordo com as cultivares a serem podadas. O primeiro sistema preconiza deixar somente esporões e o segundo esporões e varas. Esporões são ramos do ano que, após podados, ficam no máximo com 3 a 4 gemas e têm a finalidade de produção de lenho para a frutificação no ano seguinte.

Varas são ramos de produção, também do ano, mas que após podados ficam com 5 ou mais gemas.

A época mais indicada para a poda é no período hibernar, no inchamento das gemas. Em regiões sujeitas a geadas tardias, esta poda deve ser atrasada ao máximo, pois em consequência da brotação também será atrasada, aumentando as chances de evitar danos pelas geadas.

Não existe uma maneira uniforme para podar a videira: ela deve ser dirigida considerando-se o vigor, a qualidade e a quantidade, de modo que a produção seja regular, tornando o cultivo econômico, sem perda da forma original das plantas.

Nem todas as cultivares de videira se adaptam bem a qualquer método de poda. As possibilidades de adaptação estão relacionadas ao número de gemas férteis e à posição que estas ocupam ao longo do sarmento.

A fertilidade das gemas é uma característica de cada cultivar, influenciada pelo solo e clima, porta-enxerto, sistema de condução e pelo número de gemas deixadas na planta podada.

Assim sendo, para as cultivares recomendadas no presente sistema de produção, são definidos 3 métodos de poda (TABELA 9), de acordo com as características de cada cultivar: 1 — poda curta, com esporões no máximo com 2 gemas, aplicada para cultivares que possuam gemas basais com alta fertilidade; 2 — poda mista pobre, com esporões de até 2 gemas mais varas de até 5 gemas e 3 — poda mista rica, com esporões de 3 a 4 gemas mais varas de 5 a 10 gemas.

TABELA 9 — Recomendações de poda preferencial para as cultivares constantes no sistema de produção. EMPASC, 1988

CULTIVAR	TIPO DE PODA		
	PODA CURTA	PODA MISTA POBRE	PODA MISTA RICA
Seyval (S.V. 5276)	xxx		
Seibel 10146		xxx	
Seibel 2	xxx	xxx	
Seibel 1077 (Couderc preta)	xxx		
Couderc 13	xxx		
Bordô	xxx	xxx	
Isabel	xxx	xxx	
Niagara Branca		xxx	xxx
Niagara Rosada		xxx	xxx
Moscato Bailey A	xxx	xxx	xxx
Concord		xxx	xxx
Riesling Itálico		xxx	xxx
Cabernet Franc		xxx	xxx
Cabernet Sauvignon		xxx	xxx
Itália (Piróvano 65)			xxx
Trebiano		xxx	xxx
Moscato Branco		xxx	xxx

10.3. Amarração

Após a poda os ramos devem ser amarrados aos arames da latada, utilizando-se materiais como vime ou ráfia.

10.4. Adubação de manutenção

A adubação de manutenção será baseada na análise de solo e na análise foliar.

A fonte de nutrientes pode ser química ou orgânica.

No caso de adubação orgânica, ela deve ser efetuada nos meses de maio e/ou junho. Se for adubação química com fósforo e potássio poderá ser aplicada na mesma época, sendo que a adubação nitrogenada deverá ser parcelada em 2 aplicações, a primeira no inchamento das gemas e a segunda na floração. A uréia deve ser aplicada em solo úmido (logo após uma chuva) ou incorporada.

10.5. Época de coleta de amostras

As amostras de folhas devem ser coletadas na época de mudança de textura das bagas, que nas uvas tintas coincide com a troca de cor. Coleta-se a folha madura

mais nova do ramo, ou seja, a folha mais próxima da extremidade do ramo que já completou o seu crescimento. Após separa-se o pecíolo do limbo, aproveitando-se apenas o primeiro. Cada amostra deve conter de 80 a 100 pecíolos. Antes do envio para análise, deve-se fazer uma lavagem rápida em água corrente para retirar impurezas, especialmente de calda bordalesa.

As amostras de solo poderão ser coletadas na mesma ocasião ou numa época que permita obter os resultados antes da época de adubação.

10.6. Tratamentos fitossanitários

Os tratamentos fitossanitários devem ser de acordo com o calendário mostrado na TABELA 8.

10.7. Poda verde

Denomina-se poda verde ou herbácea toda a operação de poda durante o período vegetativo da videira, da brotação até a colheita. Esta poda tem por objetivo eliminar a brotação mal situada ou inútil, com o propósito de se obter uma melhor aeração e insolação no vinhedo, além de facilitar os tratamentos fitossanitários.

As operações mais comuns numa poda verde são a desbrota, a desfolha, o raleio e o desbaste. Porém, nenhuma das operações deve ser feita durante a floração.

10.7.1. Desbrota

A desbrota consiste na eliminação dos brotos que surgem formando um aglomerado de brotos partindo do mesmo ponto. Neste caso, deixam-se 1 ou 2 brotos, eliminando-se os demais. Também podem ser retirados os brotos que aparecem nas axilas das folhas, porque estes, juntamente com o excesso de ramos brotados a partir do lenho velho, além de produzirem poucos cachos, produzem frutos de maturação tardia e desuniforme. Além disso a alta concentração de ramos impede uma melhor aeração e insolação na região dos frutos, depreciando a qualidade da matéria-prima produzida.

10.7.2. Desfolha

A desfolha é executada geralmente 30 dias antes da colheita, com o objetivo de melhorar a aeração e insolação na base dos ramos, facilitando a aplicação dos defensivos e melhorando a qualidade da uva. São geralmente retiradas todas as folhas que vão da base do ramo até o último cacho. Nesta época do ciclo vegetativo estas folhas basais estão contribuindo muito pouco em termos de nutrientes para planta e muitas delas já estão no início da senescência.

10.7.3. Raleio no cacho

O raleio é utilizado especialmente nas uvas de mesa, visando eliminar o excesso de bagas. Esta operação deve ser realizada quando as bagas estão pequenas, do tamanho aproximado de um grão de ervilha.

Um cacho solto e descompacto seca mais rapidamente após a chuva, reduzindo a incidência de doenças. O raleio é feito com tesouras ponteadas, onde são retiradas 40 a 50% das bagas do cacho.

10.7.4. Raleio de cachos

Em videiras para vinho, recomenda-se o raleio de cachos menores dos ramos, principalmente para aquelas cultivares que possuem uma alta fertilidade de gemas, produzindo 3 a 4 cachos por ramo. Caso típico para Santa Catarina é a cultivar Couderc 13. A eliminação de parte dos cachos de cada ramo possibilita um melhor desenvolvimento dos demais, mantendo um bom nível de produção, porém com melhor qualidade. Quanto à época da realização, depende da cultivar; no caso de cultivares de cachos compactos esta operação deve ser feita após a plena floração, pois do contrário toda produção de nutrientes seria translocada para os cachos remanescentes, fazendo com que houvesse um maior “fruit set” (cachos mais compactos); em cultivares de cacho solto ou com menos bagas por cacho, esta operação efetuada antes da floração melhora o peso do cacho.

10.8. Controle de plantas daninhas

A eliminação das plantas daninhas pode ser feita por capinas manuais ou mecânicas, ou através da utilização de herbicidas.

10.9. Combate a formigas

Deverá ser feito durante todo o ano, com produtos específicos.

10.10. Colheita

O destino da produção, seja ela para vinificação ou para consumo *in natura*, deve ser levado em consideração para se determinar o ponto de colheita, acompanhando-se a evolução do teor de açúcar, podendo o produtor se valer de um mostímetro ou de um refratômetro de bolso.

A vindima de uvas para vinho geralmente ocorre nos meses de janeiro a março, quando o acúmulo de açúcar estiver estabilizado. Deve ser realizada em dias secos, nas primeiras horas da manhã. A colheita é feita manualmente, com o auxílio de tesoura ou canivetes apropriados, sendo que os cachos colhidos devem ser acondicionados à sombra em caixas plásticas de 20 a 25kg, evitando-se o uso de bigunchos. Quando a uva apresentar maturação desuniforme ou existirem cultivares com época de maturação diferentes, deve ser colhida em repasse. Para uvas destinadas a indústrias o transporte deve ser realizado no mesmo dia da colheita. Quanto às uvas de mesa deve-se selecionar os cachos, retirar as bagas podres, mal formadas e verdes, para em seguida ser embalada nas caixas padronizadas para venda.

Deve-se evitar a colheita das uvas que não tenham atingido a plena maturação, embora muitas vezes, em determinadas regiões, o viticultor seja obrigado a fazer a colheita antecipada devido ao excesso de chuvas e o conseqüente apodrecimento da uva.

11. COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE

Os coeficientes técnicos para implantação e maturação de um pomar com 1ha de videira, com espaçamento de 3,0 x 2,0m com 1.666 plantas/ha, são apresentados nas TABELAS 10 e 11.

TABELA 10 — *Coeficientes técnicos para implantação de um pomar com 1ha de videira. Santa Catarina, 1987*

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE		
		1º ANO	2º ANO	3º ANO
1. INSUMOS				
● Estacas + % replantio ou	número	3.800	—	—
Mudas + replantio	número	1.667	167	—
● Fertilizantes				
— N	kg	—	50	50
— P ₂ O ₅	kg	120	—	60
— K ₂ O	kg	100	—	80
— Calcário	t	20	—	—
● Inseticidas e fungicidas				
— Formicida	kg	5	5	5
— Fungicidas				
● Viníferas				
Produtos diversos	kg	4	10	20
Sulfato de cobre	kg	15	40	80
Cal virgem	kg			
● Americanas				
Produtos diversos	kg	2	4	8
Sulfato de cobre	kg	15	30	60
Cal virgem	kg	15	30	60
● Outros				
— Pulverizador costal		1	—	—
— Vimes				

(continua)

(continuação)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE		
		1º ANO	2º ANO	3º ANO
— Mangueira plástica	m	—	—	150
— Semente de leguminosa	kg	60	60	60
— Motor e bomba	unidade	—	—	1
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO				
● Limpeza da área e preparo do solo	D/H	40	—	—
	h/Tr	20	—	—
● Subsolagem	h/Tr	5	—	—
● Arações	h/Tr	8	—	—
● Gradagens (duas)	h/Tr	3	—	—
● Marcação	D/H	4	—	—
● Plantio, replantio e rega	D/H	15	2	1
● Tutoramento	D/H	4	—	—
● Construção de terraços	h/Tr	4	—	—
	D/H	2	—	—
● Implantação dos sistemas de sustentação	D/H	80	—	—
● Construção tanque (2m ³)	D/H	4	—	—
3. TRATOS CULTURAIS				
● Aplicação de calcário	h/Tr	10	—	—
	D/H	4	—	—
● Aplicação de fertilizantes	D/H	2	0,5	1
● Aplicação de formicida	D/H	5	5	5
● Cultivo manual	D/H	30	30	25
● Aplicação de fungicidas	D/H	1	8	15
● Enxertia	D/H	—	15	3
● Eliminação da brotação	D/H	—	5	3
● Tutoramento e amarração	D/H	10	10	10
● Esladramento e desfrangueamento	D/H	—	10	—
● Poda de formação	D/H	—	—	5

(continua)

(continuação)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE		
		1º ANO	2º ANO	3º ANO
4. OUTROS				
● Postes externos	unidade	130	—	—
● Cantonais	unidade	4	—	—
● Rabichos	unidade	134	—	—
● Postes internos	unidade	450	—	—
● Pontaletes	unidade	1.220	—	—
● Arame ovalado 16 x14 (1.000m)	unidade	27	—	—
● Arame para amarração dos fios	kg	50	—	—
● Caixas de colheita	unidade	—	—	50
● Colheita	D/H	—	—	3
● Transporte da produção	D/H	—	—	1
● Máscara de proteção	unidade	2	—	—
● Macacão	unidade	2	—	—
5. PRODUÇÃO	t	—	—	2
● Tesoura de poda	unidade	2	—	—
● Canivetes p/enxertia	unidade	2	—	—

Obs.: D/H = dia-homem

h/Tr = hora-trator

TABELA 11 — *Coeficientes técnicos para a manutenção de um pomar com 1ha de videira, com espaçamento de 3,0 x 2,0m. Santa Catarina, 1987*

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
● Fertilizantes		
— N	kg	50
— P ₂ O ₅	kg	60
— K ₂ O	kg	80
● Inseticidas e fungicidas		
— Formicidas	kg	5
— Fungicida — Viníferas		
● Produtos diversos	kg	32
● Sulfato de cobre	kg	120
● Cal virgem	kg	120
ou Americanas		
● Produtos diversos	kg	12
● Sulfato de cobre	kg	100
● Cal virgem	kg	100
— Inseticidas	kg	3
2. OUTROS		
● Vimes	kg	150
● Óleo diesel para pulverizador	l	20
● Semente de leguminosa	kg	60
3. TRATOS CULTURAIS		
● Cultivo manual	D/H	20
● Poda seca e amarração	D/H	30
● Poda verde	D/H	10
● Aplicação de fertilizantes	D/H	2
● Aplicação de formicida	D/H	5
● Aplicação de fungicida		
— Viníferas	D/H	35
— Americanas	D/H	25
● Vistoria do parreiral	D/H	5
● Retirada e eliminação do material de poda	D/H	4
● Colheita		
— Manual	D/H	30
4. OUTROS		
● Cestos de colheita	unidade	6
● Caixas de colheita	unidade	30
5. PRODUÇÃO		
	t	20

Obs.: Existem variações dependendo do vinhedo. Estes coeficientes são parâmetros básicos para a cultura da videira. Cabe a cada responsável técnico adaptá-lo às características dos vinhedos sob sua responsabilidade.

12. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1 — A indicação dos tratamentos fitossanitários relacionados na TABELA 8 visa o controle preventivo das doenças. No caso específico do metalaxyl, o produto tem uma ação curativa após a instalação do fungo.

2 — A frequência (repetição) dos tratamentos está associada ao poder residual dos produtos. Os fungicidas orgânicos podem proteger as plantas geralmente entre 10 e 12 dias, em condições de clima favoráveis, enquanto que para cúpricos este período pode atingir até 21 dias.

3 — Visando maior economia e maior eficiência dos tratamentos, deve-se dar uma atenção especial à calibragem dos aparelhos (pressão, vazão dos bicos, etc.).

4 — Com a finalidade de evitar possível intoxicação e contaminação do meio ambiente na manipulação de defensivos, deve-se tomar as seguintes precauções:

- Manipular os defensivos protegendo-se com máscara, luvas, macacão de mangas compridas, botas e óculos apropriados.
- Evitar o contato dos produtos com a pele.
- Não fumar nem comer durante a manipulação dos defensivos.
- Antes das refeições mudar a roupa e lavar o rosto e as mãos com água fria e sabão.
- Após a aplicação diária, tomar um banho com água fria e sabão.
- Evitar a aplicação de defensivos durante a ocorrência de fortes ventos. Em hipótese alguma aplicar defensivos contra a direção do vento.
- Conservar os defensivos em lugar fora do alcance das crianças, e, após o uso, enterrar os vasilhames.
- Evitar, o máximo possível, a contaminação dos rios, açudes e lagos.
- Recomenda-se ler com atenção as indicações que acompanham os produtos comerciais.
- Deve-se obedecer ao período de carência dos produtos aplicados antes da colheita.
- Todas as compras e aplicações de agrotóxicos devem ser feitas sob orientação de um Engenheiro Agrônomo.

13. PARTICIPANTES DO ENCONTRO

1. Albino Grigoletti Junior	EMBRAPA/CNPUV de Bento Gonçalves, RS
2. Antonio Valmor Bunn	ACARESC/Videira, SC
3. Arno Eyng	ACARESC/Tangará, SC
4. Cangussu Silveira Matos	EMPASC/Videira, SC
5. Enio Schuck	EMPASC/Videira, SC
6. Edson Luiz de Souza	ACARESC/Pinheiro Preto, SC
7. Jean-Pierre Henri Joseph Ducroquet	EMPASC/Videira, SC

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 8. Jean Pierre Rosier | EMPASC/Videira, SC |
| 9. Luiz Omar Pichetti | ACARESC/Rio das Antas, SC |
| 10. Marco Antonio Dal Bó | EMPASC/Videira, SC |
| 11. Saulo de Jesus Soria | EMBRAPA/CNPUV de Bento Gonçalves, RS |
| 12. Telmo Aragão de Oliveira | COOPERVIL/Videira, SC |
| 13. Valério Pietro Mondin | ACARESC/Videira, SC |

14. LITERATURA CONSULTADA

01. DAL BÓ, M.A. Análise foliar ao alcance do produtor. *Toda Fruta*, 2(18):7-8, 1987.
02. EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL/EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Sistema de produção para uvas americanas e híbridas: MRH 311 – Rio Grande do Sul*. Bento Gonçalves, 1983. 39p. (EMBRAPA. Sistemas de Produção. Boletim, 1).
03. ————. *Sistema de produção para uvas européias: MRH 311 – Rio Grande do Sul*. Bento Gonçalves, 1983. 43p. (EMBRAPA. Sistemas de Produção. Boletim, 2).
04. ————. *Sistemas de produção para a videira*; válido para as regiões do Vale do Rio do Peixe, Planalto, Vale do Itajaí e parte do Litoral de Santa Catarina. 2.ed. atual. Florianópolis, EMPASC/ACARESC, 1981. 70p. (EMBRAPA. Sistemas de Produção. Boletim, 146).
05. KUHN, G.B.; LOVATEL, J.L.; PREZOTTO, O.P. & RIVALDO, O.F. *O cultivo da videira: informações básicas*. Bento Gonçalves, EMBRAPA/UEPAE de Bento Gonçalves, (EMBRAPA – UEPAE Bento Gonçalves. Circular Técnica, 10).
06. SCHUCK, E. & MATOS, C.S. Controle do míldio da videira com o uso de fungicidas sistêmicos e de contato. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7., Florianópolis, 1983. *Anais*. Florianópolis, SBF/EMPASC, 1984. v.4, p.1166-75.
07. ———— & ————. *Controle do míldio da videira na região do Alto Vale do Rio do Peixe, Santa Catarina*. Florianópolis, EMPASC, 1985. 18p. (EMPASC. Comunicado Técnico, 86).

08. SCHUCK, E. & MATOS, C.S. Competição de fungicidas no controle do míldio da videira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7., Florianópolis, 1983. *Anais*. Florianópolis, SBF/EMPASC, 1984. v.4., p.1142-53.
09. —————; SILVA, A.L. da & CRESTANI, O.A. *Seleção e controle sanitário da videira em Santa Catarina para viroses e anomalias similares*. Florianópolis, EMPASC, 1988. 23p. (EMPASC. Boletim Técnico, 42).

SISTEMAS DE PRODUÇÃO JÁ PUBLICADOS

1. Sistemas de Produção para Maçã
Circular nº 19 — junho de 1975
2. Sistemas de Produção para Milho
Circular nº 22 — junho de 1975
3. Sistemas de Produção para o Arroz
Circular nº 25 — junho de 1975
4. Sistemas de Produção para Mandioca
Circular nº 104 — abril de 1976
5. Sistemas de Produção para Feijão
Boletim nº 61 — dezembro de 1976
6. Sistemas de Produção para Milho (revisão)
Boletim nº 104 — junho de 1977
7. Sistemas de Produção para Soja (revisão)
Boletim nº 95 — julho de 1977
8. Sistemas de Produção para Arroz Irrigado (revisão)
Boletim nº 107 — setembro de 1977
9. Sistemas de Produção para Gado Leiteiro
Boletim nº 122 — julho de 1978
10. Normas Técnicas da Cultura da Cebola (revisão)
Boletim Técnico nº 2 — junho de 1978
11. Sistemas de Produção para Arroz de Sequeiro
Boletim nº 144 — setembro de 1978
12. Sistemas de Produção para Videira
Boletim nº 146 — novembro de 1978
13. Sistemas de Produção para Maçã (revisão)
Boletim nº 150 — fevereiro de 1979
14. Sistemas de Produção para Cebola
Boletim nº 151 — abril de 1979
15. Sistemas de Produção para Mandioca (revisão)
Boletim nº 161 — junho de 1979
16. Normas Técnicas para a Cultura do Alho
abril de 1980
17. Sistemas de Produção para Feijão (revisão)
Boletim nº 209 — junho de 1980
18. Sistemas de Produção para Alho
Boletim nº 269 — novembro de 1980
19. Sistemas de Produção para Videira (2ª edição atualizada)
Boletim nº 146 — agosto de 1981
20. Manual de Produção do Arroz Irrigado
Boletim nº 270 — outubro de 1981
21. Sistemas de Produção para Maçã (2ª revisão)
Boletim nº 380 — maio de 1982
22. Sistemas de Produção para Soja (2ª revisão)
Sistemas de Produção nº 1 — maio de 1983
23. Sistemas de Produção para Batata: consumo e semente
Sistemas de Produção nº 2 — julho de 1983
24. Sistema de Produção para Cebola (1ª revisão)
Sistemas de Produção nº 3 — agosto de 1983
25. Sistemas de Produção para Milho (2ª revisão)
Sistemas de Produção nº 4 — agosto de 1983
26. Sistemas de Produção para Arroz Irrigado (revisão)
Sistemas de Produção nº 5 — setembro de 1983
27. Normas Técnicas para Tomate
Sistemas de Produção nº 6 — maio de 1985
28. Normas Técnicas para Pimentão
Sistemas de Produção nº 7 — julho de 1985
29. Sistemas de Produção para Batata: consumo e semente (2ª ed. atualizada)
Sistemas de Produção nº 2 — dezembro de 1986
30. Normas Técnicas para a Cultura da Melancia
Sistemas de Produção nº 8 — janeiro de 1987
31. Sistemas de Produção para Mandioca
Sistemas de Produção nº 9 — dezembro de 1987
32. Normas Técnicas para Pêra
Sistemas de Produção nº 10 — maio de 1988
33. Normas Técnicas da Cultura do Pepino para Conserva
Sistemas de Produção nº 11 — Setembro de 1988
34. Sistemas de Produção para Videira
Sistemas de Produção nº 12 — março de 1989